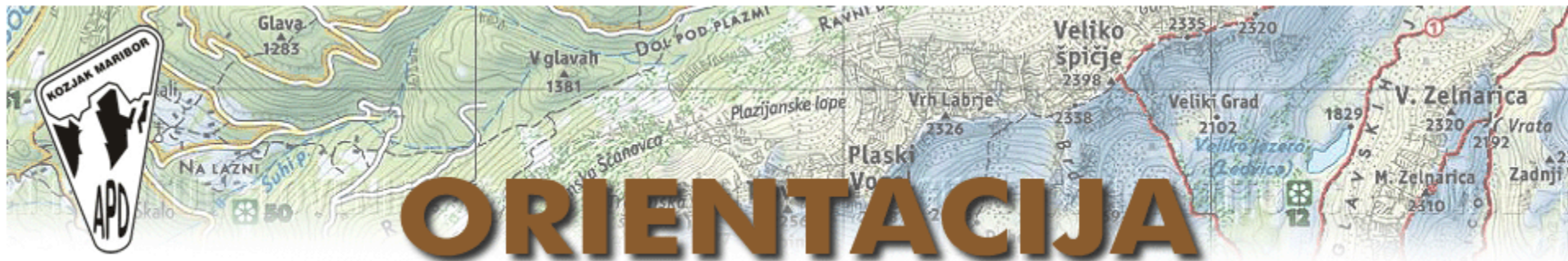


**Orientacija je sposobnost, da se znajdemo na neznanem terenu, pa naj bo to gozd, visokogorje, velemesto ali celo notranjost orientacijsko zahtevnega nadzemnega ali podzemnega objekta.**

**Z orientacijo se srečamo takrat, ko se znajdemo na nam neznanem terenu. Takrat je pomembno, da ves čas vemo, kje smo, in da znamo vsak trenutek najti pot do izbranega cilja.**



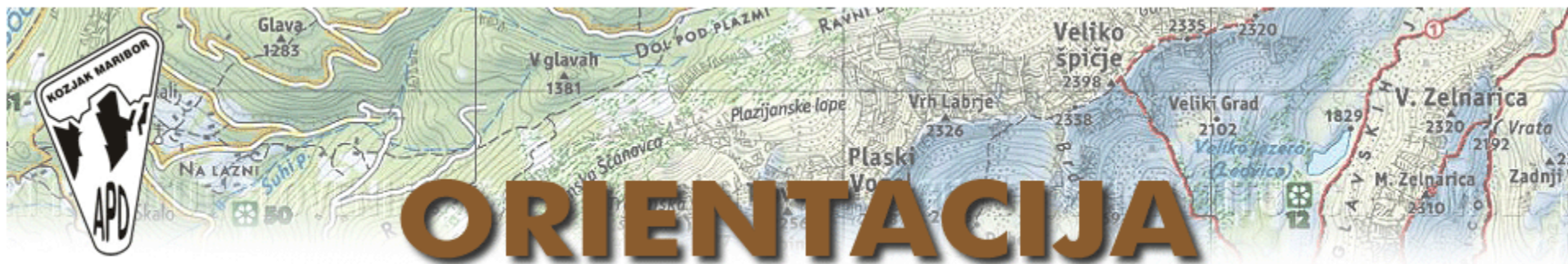


Pojem orientacija izhaja iz besede **orient**, ki pomeni vzhod. V starem veku je bila najpomembnejša smer neba vzhod, po njem so nato določali preostale smeri neba, tudi karte tiste dobe so imele vzhod na vrhu.

Določiti vzhod brez uporabe kompasa je bilo namreč takrat lažje kot določiti sever. Danes se kot osnovna smer uporablja sever, izvor imena orientacija pa nas opominja, kako stara je ta veda.







## Geografska orientacija

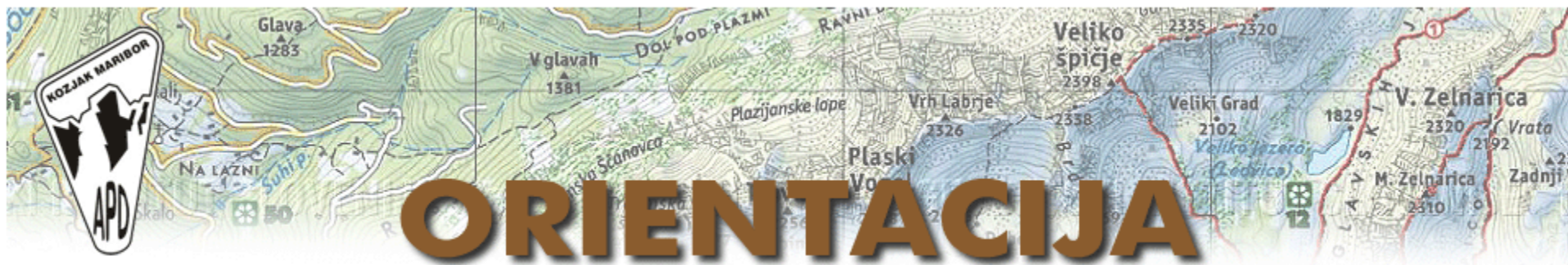
Geografska orientacija pomeni hitro odkrivanje in določanje smeri neba z opazovanjem sonca, nebesnih teles, vplivov narave in vplivov človeka. Najpogosteje določamo sever, ker so z njim določene tudi preostale smeri neba (na desni je vzhod, na levi zahod in za nami jug).

## Smeri neba

Glavne smeri neba so enakomerno razporejene v krogu okoli poljubne točke, zato jim lahko določamo medsebojne kote. Najpogosteje jih merimo v stopinjah. Merjenje poteka v smeri kroženja urinega kazalca, zato je smer sever  $0^{\circ}$  ali  $360^{\circ}$ , smer vzhod  $90^{\circ}$ , smer jug  $180^{\circ}$  in smer zahod  $270^{\circ}$ .







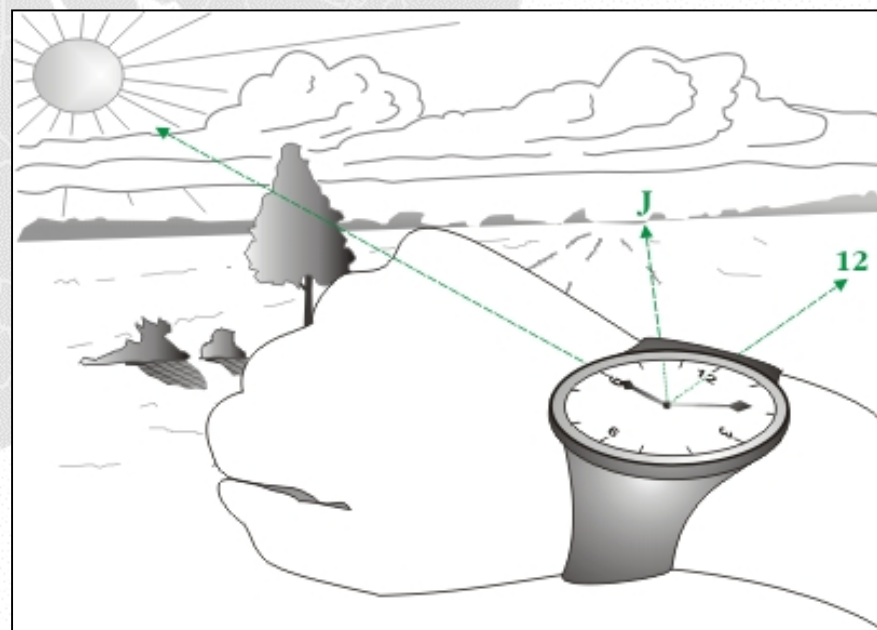
## Orientacija z opazovanjem sonca

Sonce je točno na jugu takrat, kadar stoji najvišje na nebu (kulminira). Sonce v 24 urah navidezno obkroži Zemljo, zato se vsako uro premakne za 15 stopinj oz. vsake 4 minute za stopinjo.

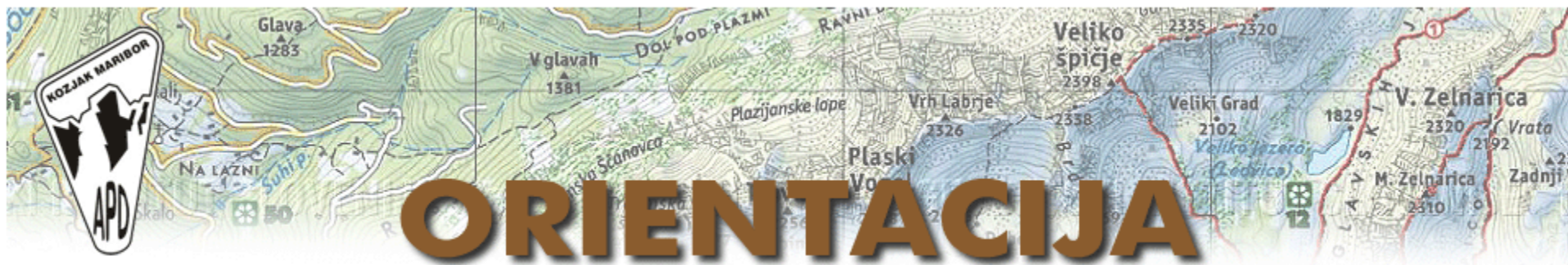
Tako je sonce približno:

- ob šestih na vzhodu;
- ob dvanajstih na jugu;
- ob osemnajstih na zahodu.

Dokler v Evropi velja **administrativni poletni čas**, je treba vsem zgoraj navedenim uram **dodati eno uro**, da dobimo pravilne rezultate.







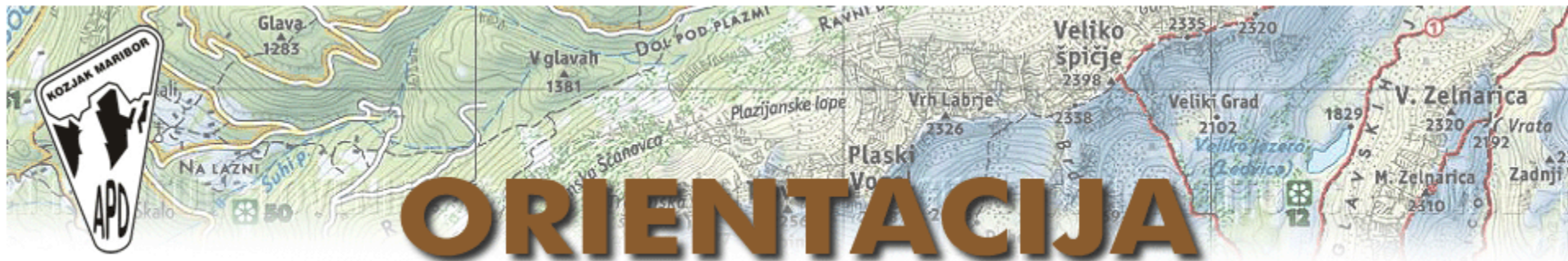
## Orientacija z opazovanjem nebesnih teles

V jasnih nočeh se po navadi orientiramo z opazovanjem nebesnih teles (zvezd ali lune). Najzanesljivejša je orientacija ob pomoči zvezde Severnice, ki leži na severu, saj je proti njej nagnjena zemeljska os, tako da druge zvezde navidezno krožijo okoli Severnice, ona pa je navidezno vedno na istem mestu.

Severnica je zvezda z močnim sijem in leži v ozvezdju Malega voza. Najlažje jo poiščemo ob pomoči močno opaznega Velikega voza. Petkratna razdalja med zadnjimi »kolesi« Velikega voza nas pripelje do Severnice.



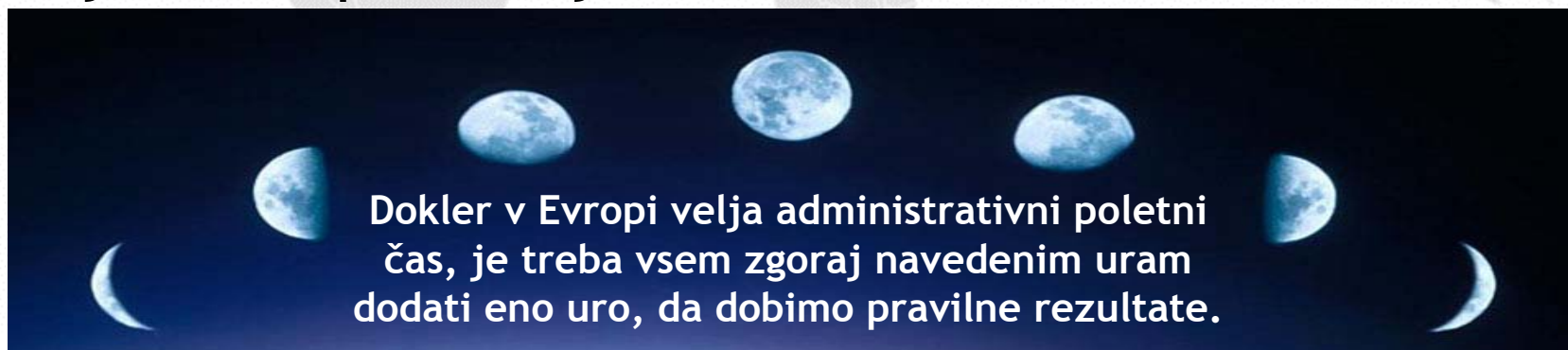




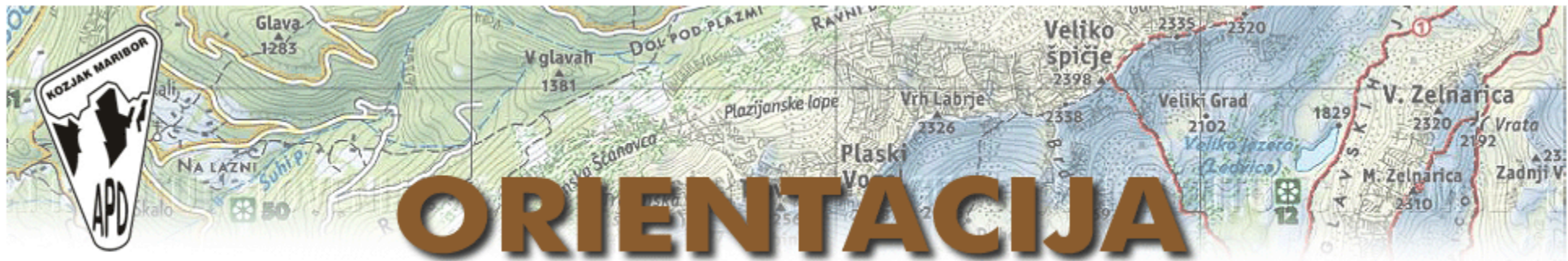
## Orientacija z opazovanjem nebesnih teles

Orientacija ob pomoči lune je manj zanesljiva in zahteva poznavanje gibanja lune v njenih različnih oblikah (mlaj, prvi krajec, polna luna in zadnji krajec).

Polna luna je soncu točno nasproti, zato vzhaja ob 18. uri, ob 24. uri je na jugu in ob 6. uri zahaja. Prvi krajec je  $90^\circ$  za soncem, zadnji krajec pa  $90^\circ$  pred soncem. Mlaj leži v bližini sonca in je večji del noči pod obzorjem.





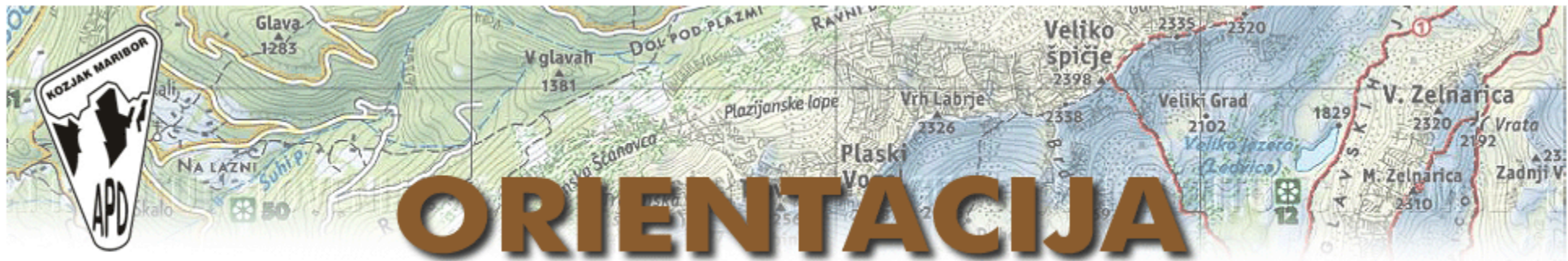


## Orientacija z opazovanjem vplivov narave

Pri tej orientaciji gre za opazovanje raznih pojavov, ki sodijo med manj zanesljiva sredstva orientacije. Zato mora naša orientacija temeljiti na kombinaciji več različnih znamenj. Upoštevajmo samo tista, ki se med seboj najbolj ujemajo. Priporočljivo je, da kombiniramo vsaj tri različne načine za dovolj kakovostno določanje smeri neba.

- severna pobočja gora so praviloma manj poraščena in strmejša, gozdna meja leži niže kot na južnih pobočjih in tudi sneg se dlje ohrani na severnih pobočjih;
- mah raste na severni strani dreves ali skal, saj je tam vlažneje, ker zaradi senčne lege sonce tja redkeje posije;
- če poznamo smer lokalnih vetrov, si lahko za približno določitev smeri neba pomagamo tudi z vetrom;
- mravljišča so na sončnih predelih, to pomeni, da so obrnjena približno proti jugu;
- na štorih dreves opazimo gostejše letnice praviloma na severni strani.





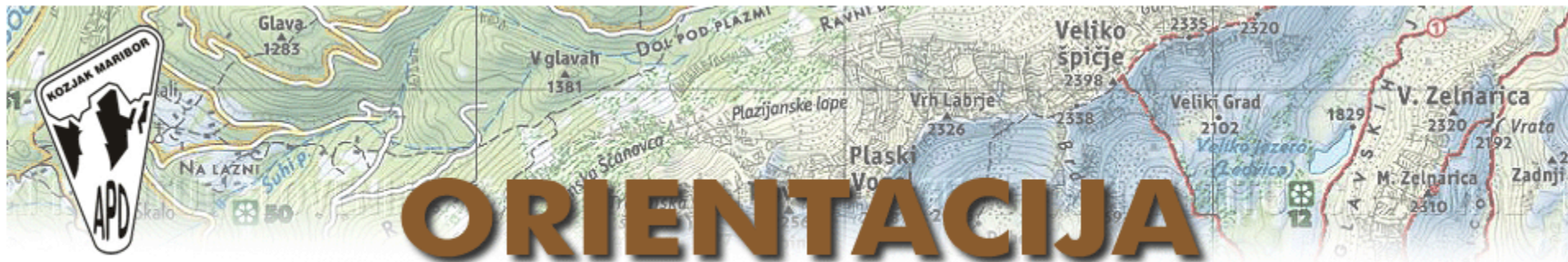
## Orientacija z opazovanjem vplivov človeka

Vsakič, ko bomo imeli težave z orientiranjem, bodo razmere drugačne in bodo od nas zahtevale iznajdljivost in izkušnje.

Včasih nam lahko pomagajo že malenkosti:

- ponoči, zlasti pri oblačnem nebu, opazimo odsev luči večjih mest;
- posamezni objekti v gorah (planinske kočice, RTV-oddajniki, gorski hoteli, žičniške postaje ipd.) so ponoči običajno osvetljeni;
- relativno daleč se sliši hrup prometa (železniškega, cestnega in letalskega);
- ceste in poti se pri hoji proti naseljem združujejo, pri hoji od naselij stran pa razdružujejo.

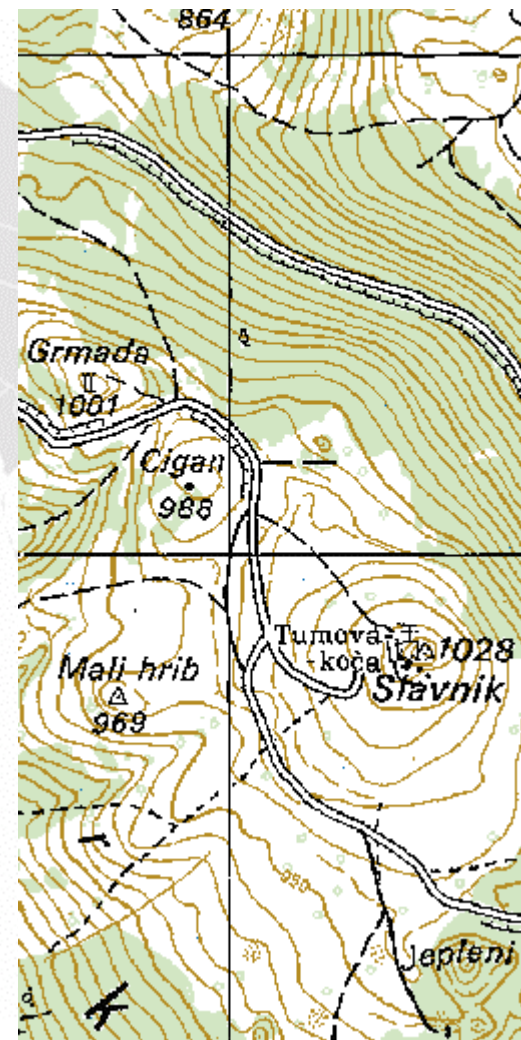




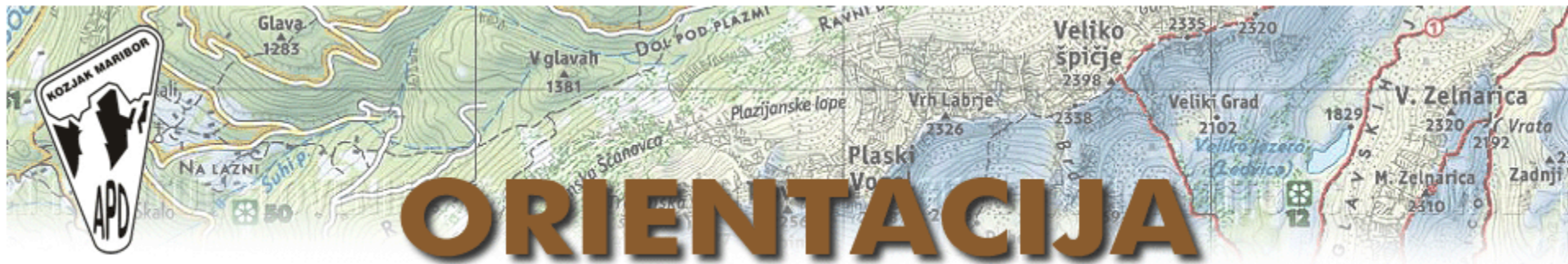
## Karte ali zemljevidi

Karta je pomanjšana, posplošena in grafično ponazorjena slika dela zemeljske površine na različnih nosilcih podatkov (papir, zaslon, plastika, les ipd.).

Karta nam na pregleden in standardiziran način prikaže številne podatke o površju in je najprimernejši pripomoček pri orientaciji. Iz nje lahko razberemo podatke, ki jih v naravi po navadi ne zasledimo: imenoslovje, nadmorske višine, naravne in kulturno-zgodovinske znamenitosti, funkcije določenih objektov, podzemne objekte, globine stoječih voda, potek administrativnih mej in zavarovanih območij ipd.







**Planinsko pravilo je, da se nikoli ne odpravimo v neznani gorski svet brez ustrezne karte in osnovnih pripomočkov za orientacijo.**

## Vrste kart

Karte lahko delimo glede na območje prikaza, vsebino, merilo, namen, format itn. Med najpomembnejšimi je delitev kart po vsebini.

Pri njej ločimo dve osnovni skupini:

- splošne geografske karte;
- tematske karte.





## Splošne geografske karte

Prikazujejo naravne in antropogene (delo človeka) elemente zemeljskega površja: relief, vodovje, rastje, prometnice, naselja, posamezne objekte, meje ter zemljepisna imena in matematične elemente.

Izraz topografija je sestavljen iz grških besed *topos* (kraj) in *graphein* (pisati, včrtati, risati) ter pomeni **krajepisje**. Omenjene karte se delijo še naprej, glede na merilo.

V Sloveniji imamo:

Državno topografsko karto 1 : 5000 (DTK 5) ter ortofotokarto 1 : 5000 (DOF 5);

Državno topografsko karto 1 : 25.000 (DTK 25);

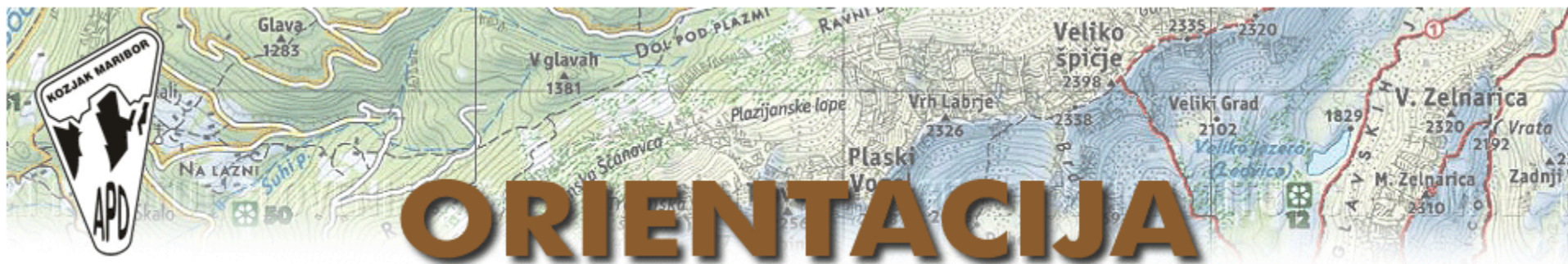
Državno topografsko karto 1 : 50.000 (DTK 50);

Atlas Slovenije v merilu 1 : 50.000;

Vojaške topografske karte VTK 25, VTK 50, VTK 100;

pregledne karte v merilu 1 : 250.000 do 1 : 1.000 000.



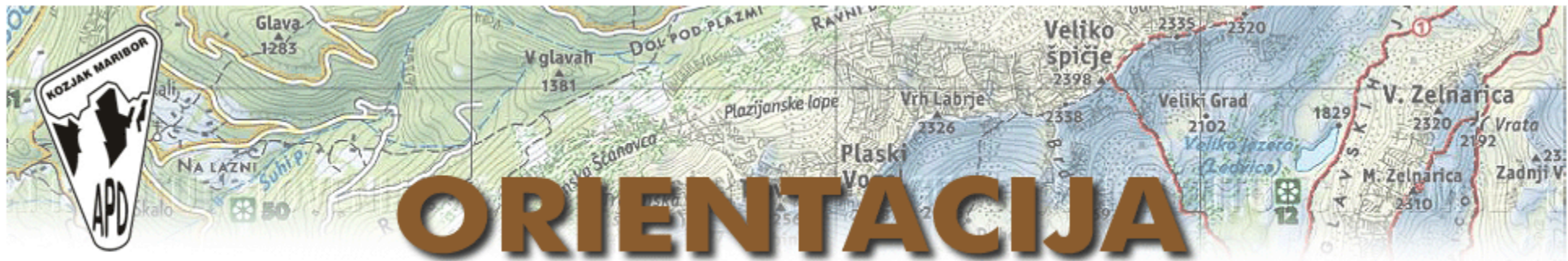


## Tematske karte

Delijo se glede na tematiko prikazovanja. Pri teh kartah so poudarjeni ali podrobneje prikazani le določeni objekti, pojavi ali dinamika pojavov, preostali elementi, ki so prikazani v omejeni obliki, pa rabijo kot osnova za orientacijo tematskih pojavov in objektov v prostoru oz. na karti. V vsakdanjem življenju največ uporabljamo prav tematske karte, saj nam podajajo najrazličnejše družbeno in naravno geografske informacije. Praviloma je topografska vsebina tematskih kart prevzeta iz splošnih geografskih kart.

- **Naravnogeografske karte:** geološke, hidrološke, meteorološke, klimatske, seizmološke, pedološke, karte višinskih pasov, karte favne in flore ipd.
- **Družbenogeografske karte:** planinske karte, turistične in zgodovinske karte, avtokarte, karte naselij, politično-administrativne karte, karte za orientacijski tek ipd.
- **Tehnične karte in načrti:** katastrske karte, inženirski načrti, sinoptične karte, pomorske in letalske karte ipd.

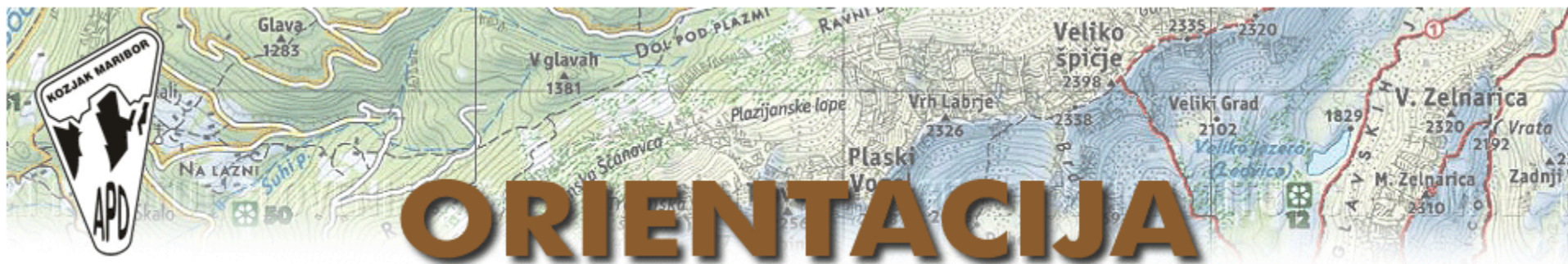




## Matematični elementi

Z geografsko mrežo lahko določimo položaj vsake točke na zemeljskem površju, ki ga opišemo kot kroglo ali kot rotacijski elipsoid. Sestavljajo jo vzporedniki (*paralele*) in poldnevnik (meridiani). Začetni vzporednik je **ekvator**, ki deli Zemljo na severno in južno poloblo, začetni poldnevnik pa je dogovorjen, a večina držav uporablja za izhodišče poldnevnik, ki poteka prek astronomskega observatorija v **Greenwichu** blizu Londona. Ta deli Zemljo na vzhodno in zahodno poluto. Vsaka točka na Zemlji ima dve sestavini. Geografska ali zemljepisna širina ( $\varphi$ ) je v stopinjah izražen kot med ekvatorialno ravnino in smerjo normale proti točki na zemeljskem površju, merjen v smeri poldnevnik. Severno od ekvatorja imamo severno geografsko širino (SGŠ), južno pa južno geografsko širino (JGŠ), od  $0^\circ$  na ekvatorju do  $90^\circ$  na obeh polih. Geografska ali zemljepisna dolžina ( $\lambda$ ) pa je v stopinjah izražen kot med ravnino začetnega poldnevnik in ravnino poldnevnik, na katerem leži kraj. Vzhodno od začetnega poldnevnik imamo vzhodno geografsko dolžino (VGD), zahodno pa zahodno geografsko dolžino (ZGD), od  $0^\circ$  na začetnem poldnevniku do  $180^\circ$  na skupnem poldnevniku za obe smeri geografskih dolžin.





## Matematični elementi

Za prenos objektov in pojavov iz zemeljskega površja na ravno ploskev uporabljamo kartografsko projekcijo. Posledica takšnega prenosa so različne deformacije, na podlagi katerih delimo projekcije v:

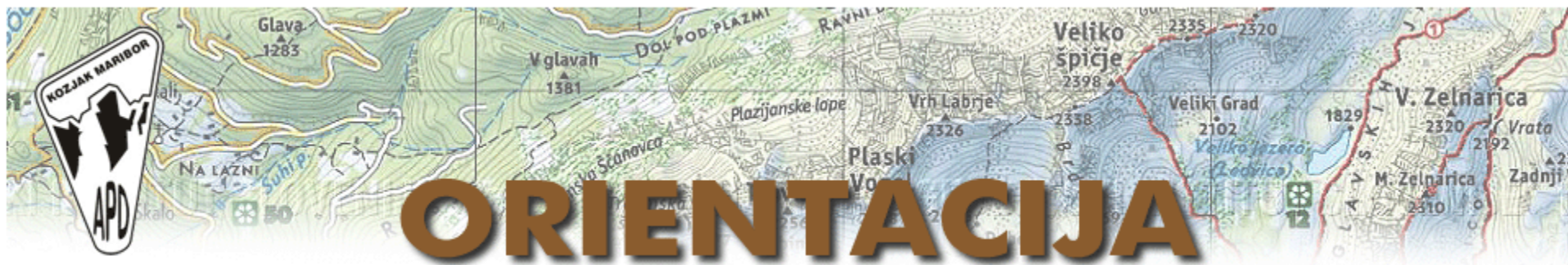
**konformne** - te ohranjajo pravilnost horizontalnih kotov in azimutov; so najpogostejše projekcije pri kartah večjih meril, med katere sodijo tudi topografske in planinske karte;

**ekvivalentne** - te ohranjajo pravilnost površin (pregledne karte sveta, politične karte ipd.);

**ekvidistančne** - te ohranjajo pravilnost dolžin (karte letalskih prog ipd.).

Glede na obliko ploskve, na katero preslikamo točke z zemeljskega površja, delimo projekcije na valjne, stožčne in azimutne. Osnova za večino kart na področju Slovenije je **Gauss-Krügerjeva projekcija**. Je konformna projekcija, pri kateri je za ploskev uporabljen valj. Ta se dotika srednjega poldnevnikarja  $15^{\circ}$  in zavzema širino  $3^{\circ}$ .





## Matematični elementi

### Merilo

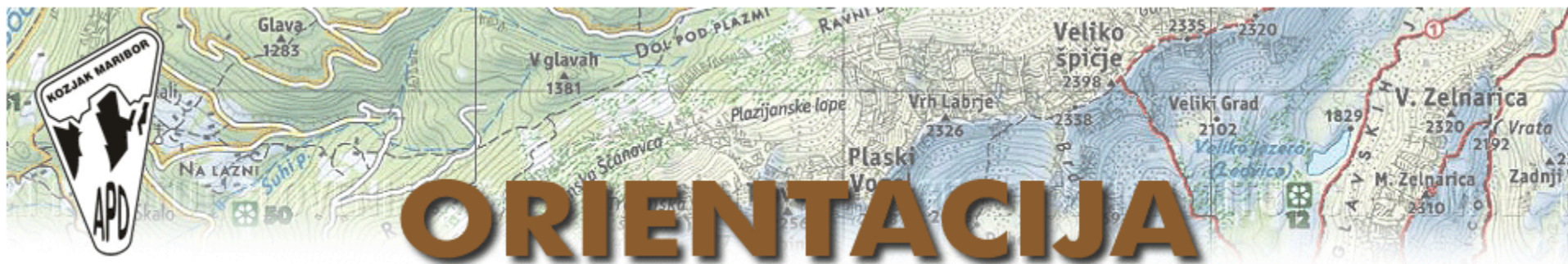
Merilo je razmerje med razdaljami na karti in dejanskimi razdaljami v naravi. Merilo je označeno na vsaki karti in ga lahko zapišemo v treh različnih oblikah:

**Številčno ali numerično merilo.** Razmerje med merilom na karti in merilom na zemljišču je označeno v obliki razmerja (1 : 25.000) in nam pove, kolikšno dolžino ta enota na karti pomeni na terenu (1 cm na karti = 25.000 cm na terenu);

**Grafično ali linearno merilo** je izraženo grafično. Na kartah je prikazano kot daljica z naneseno in oštevilčeno razdelitvijo. Pri krčenju ali raztezanju papirja se to merilo deformira enako kot karta;

**Opisno ali neposredno merilo** je podano z besedno razlago. Primer: 1 mm na karti v merilu 1 : 25.000 je 25 m v naravi.





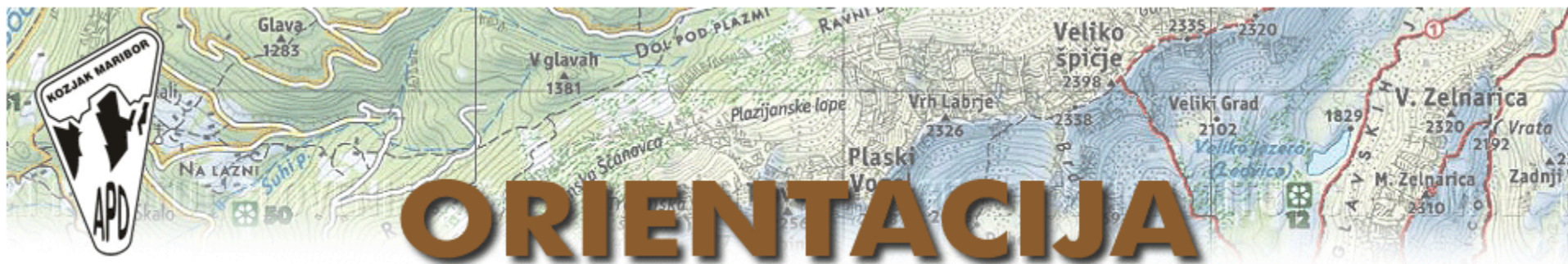
## Kartografski znaki

So dogovorjeni znaki, ki na kartah prikazujejo različne objekte in pojave v pokrajini. Pogosto so izbrani tako, da nas njihov videz spominja na objekt ali pojav v pokrajini. So osnova oz. abeceda za branje kart, vendar pa ni treba vedeti vseh na pamet, saj ima vsaka karta tudi legendo, ki pojasnjuje pomen najpomembnejših uporabljenih kartografskih znakov.

### Barve kartografskih znakov

- črna**: vse vrste komunikacij (ceste, napeljave ...), izgrajeni objekti ter zemljepisna imena;
- modra**: vodovje skupaj z imeni;
- zelena**: gozdnate površine skupaj s trajnimi nasadi;
- bela**: neporaščen svet (travniki, jase ...);
- rjava** oz. **siva**: relief (rjave pri topografskih ter iz njih osnovanih planinskih kartah; drugače sive).

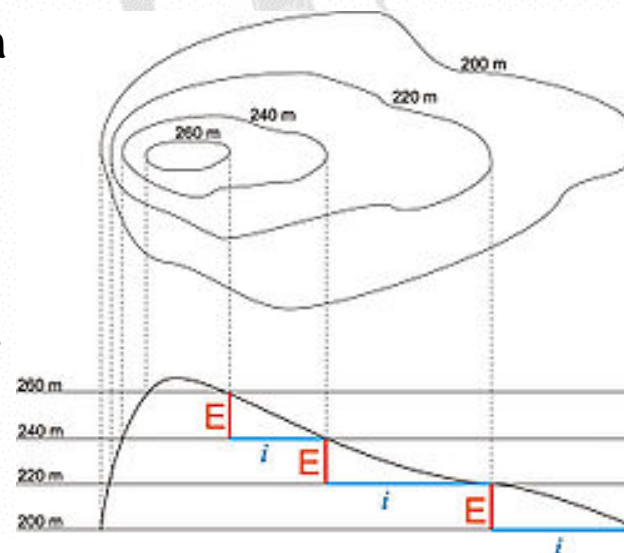




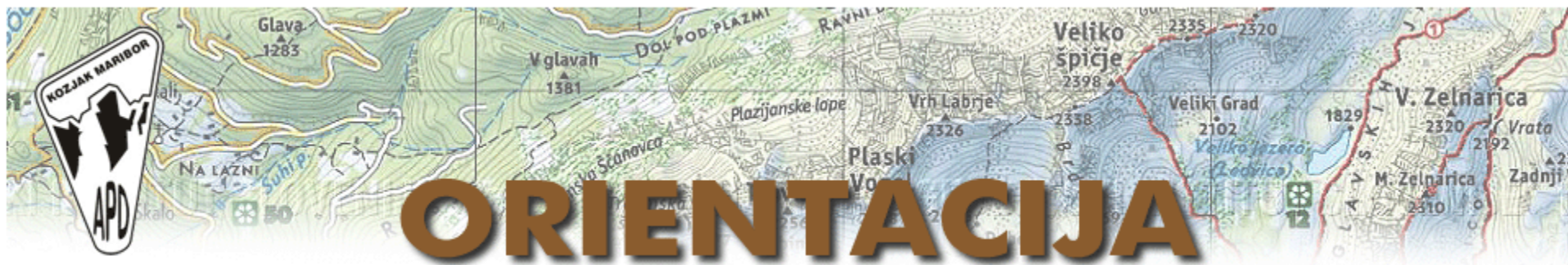
## Kartografski znaki

**Izohipse** oz. **plastnice** so črte, ki na karti povezujejo točke z isto nadmorsko višino. Z njimi si pomagamo ne samo pri določevanju nadmorske višine, temveč predvsem pri predstavljanju podobe nekega reliefa. Izohipse v obliki krogov nam predstavljajo vzpetino ali vrtačo (v tem primeru je v notranjem znak minus).

Za branje karte je pomembna **ekvidistanca**. To je vertikalna oddaljenost med sosednjima izohipsama oziroma med ravninama, ki ju določata ti izohipsi. Pri planinskih kartah znaša običajno od 10 do 25 m, pri topografskih kartah pa 10 m. Običajno je ekvidistanca na karti navedena poleg merila. Za določanje nagiba terena pa je pomemben **interval** oziroma **vodoravna razdalja** med izohipsama.







## Topografska orientacija

### Orientacija karte

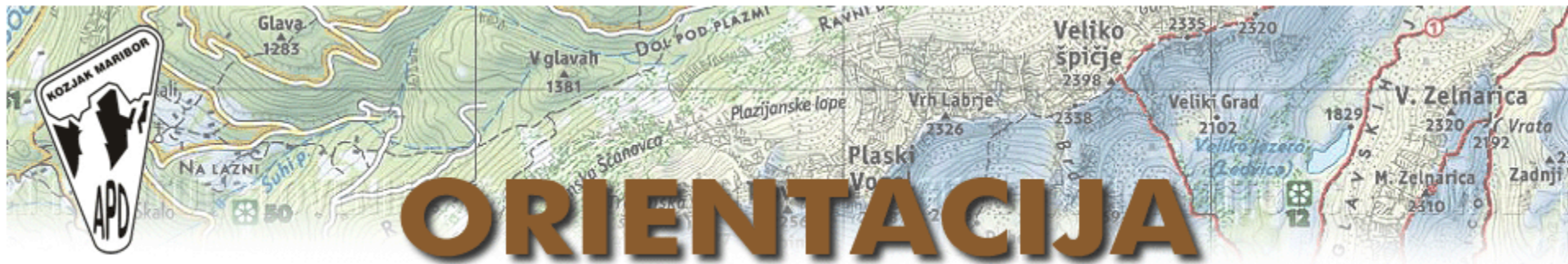
Karta je orientirana, kadar se smer severa na karti ujema s smerjo severa v naravi. Takrat se vsi koti na karti ujemajo s koti v naravi.

#### 1. S kompasom

Magnetna igla kompasa kaže vedno proti magnetnemu severu. V RS je magnetna deklinacija nekaj manjša od  $2^\circ$ , zato jo lahko pri orientaciji karte za potrebe gibanja po terenu zanemarimo. Ker kažeta levi in desni rob karte natanko proti geografskemu severu, je torej smer magnetne igle približno enaka smeri roba karte.





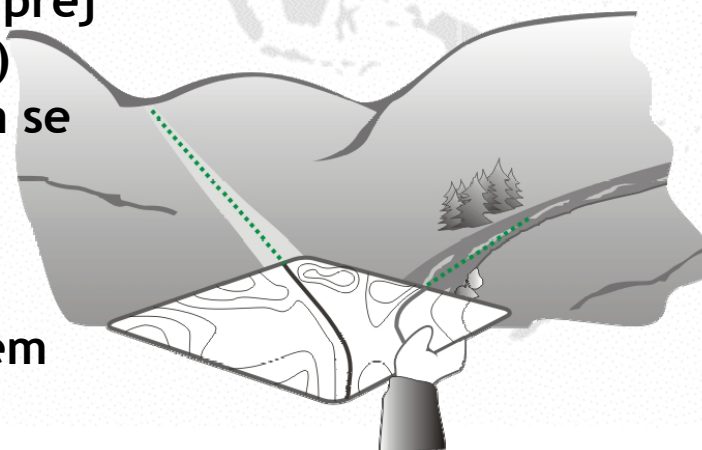


## 2. Po naravnih znamenjih

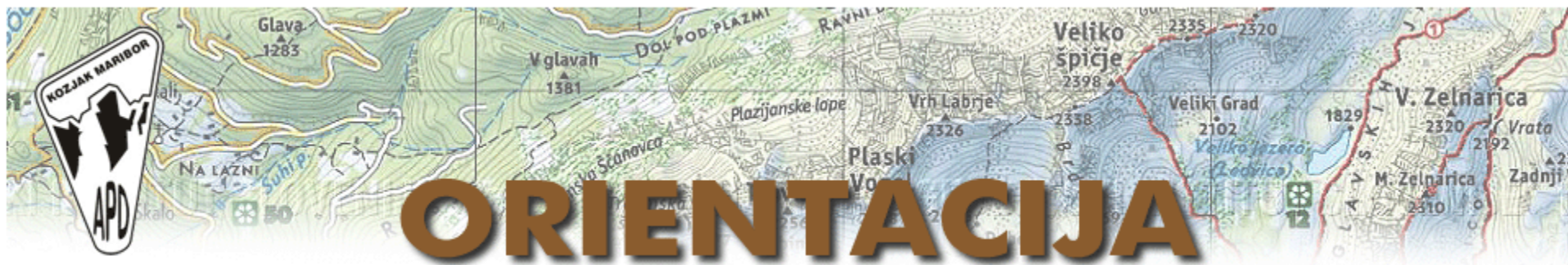
Po znamenjih na terenu določimo sever. Karta je približno orientirana, kadar obrnemo njen stranski rob, ki predstavlja smer geografskega severa, v smer, ki najbolj ustreza severu v naravi.

## 3. Po linijskih objektih

Po linijskih objektih se orientiramo, če nimamo s seboj kompasa in se gibljemo po preglednem terenu. Pri primerjanju karte in zemljišča moramo najprej določiti, katera linija na karti (cesta, reka itn.) ustreza določenemu objektu na terenu. Potem se postavimo na tak linijski objekt in tako dolgo obračamo karto, da se linije na karti in terenu ujamejo. Za nadzor in večjo natančnost je priporočljivo izbrati več linij. Čim daljše so, tem natančneje bomo lahko orientirali karto.

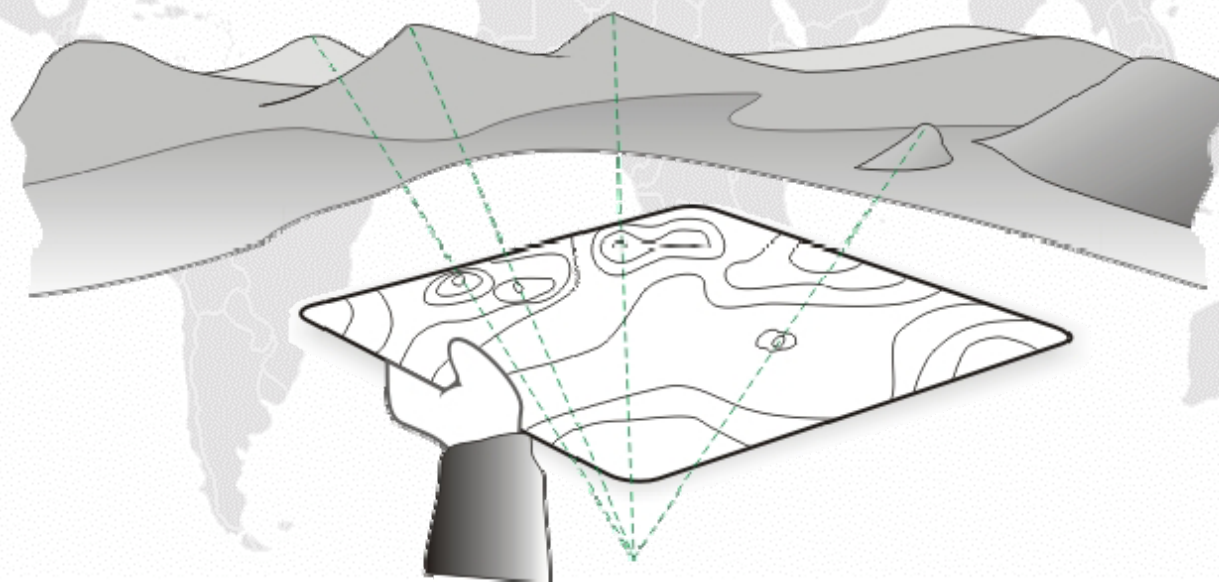




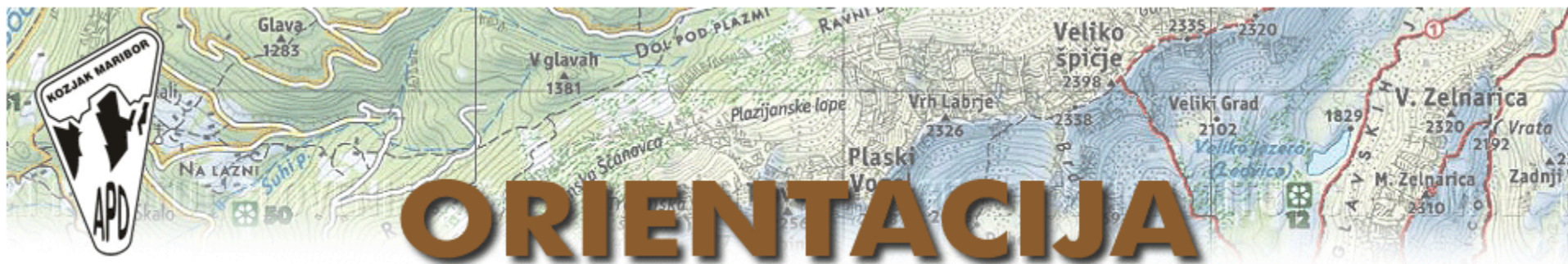


#### 4. Po smereh proti objektom

Kadar nimamo pri roki kompasa, poznamo pa točko na karti, na kateri smo (naše stojišče), je to najnatančnejši način orientiranja karte. V naravi in na karti poiščemo izrazite točke (cerkev, vrh, križišče, hišo, most itd.) in karto obračamo toliko časa, dokler se izbrane smeri v naravi ne ujemajo z ustreznimi smermi na karti.



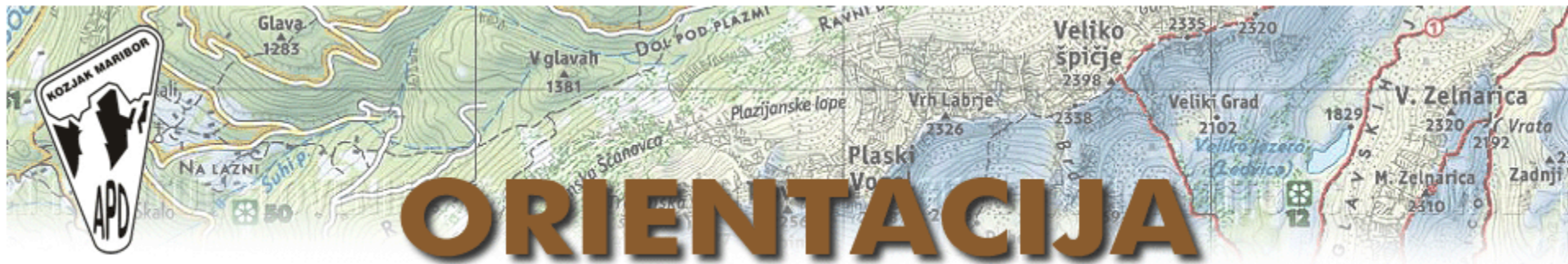




## Orientacijski pripomočki

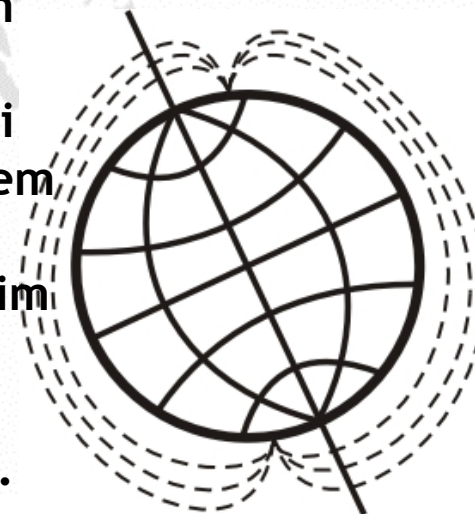
Pri orientaciji uporabljamo kot osnovni pripomoček kompas, dodatno pa še višinomer in zadnja leta tudi GPS-sprejemnik. Pozabiti ne smemo tudi na svetilko. Drugi pripomočki so manj pomembni. Danes so nam cenovno že dosegljive zapestne ure, ki imajo vgrajen elektronski kompas in višinomer, nekatere tudi GPS-sprejemnik. Takšne naprave nam ves čas natančno prikazujejo naš položaj in nas tudi usmerjajo v pravo smer. Vendar imajo takšne elektronske naprave tudi vrsto pomanjkljivosti in ne delujejo vedno (prazne baterije, gost gozd, konfiguracija terena itn.), zato naj nas vsa ta tehnika ne zavede: z izkušnjami in svojo lastno presojo lahko še vedno izberemo ugodnejšo pot od tiste, ki nam jo predlaga tehnika.



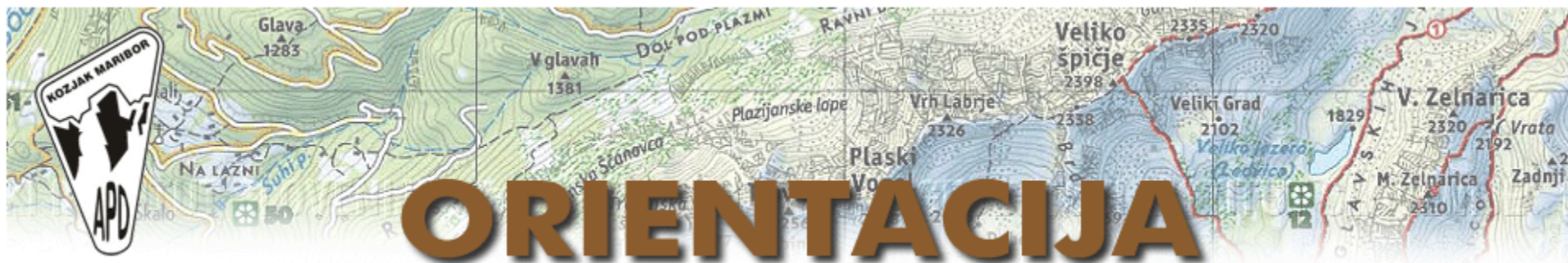


## Orientacijski pripomočki - KOMPAS

Kompas je naprava s prosto vrtečo se magnetno iglo, ki se že stoletja uporablja za določevanje severa. Še vedno ostaja najzanesljivejši pripomoček, saj skoraj ne potrebuje vzdrževanja in energije za svoje delovanje. Prosto vrteča se magnetna igla kaže smer magnetnega severa. Vedno se postavi vzporedno z magnetnimi silnicami zemeljskega magnetnega polja. Magnetne silnice potujejo vzdolž Zemljine rotacijske osi, izstopajo v severnem magnetnem polu in se končujejo v južnem magnetnem polu. Ker se magnetna pola ne ujemata z geografskima in se z leti tudi spreminjata ter ker magnetne silnice ne potekajo v povsem ravni črti od enega do drugega magnetnega pola, se spreminja tudi kot med geografskim severom in magnetnim severom, ki ga imenujemo *magnetna deklinacija* ( $\delta$ ). Trenutno znaša magnetna deklinacija v osrednjem delu Slovenije nekaj manj kot  $2^\circ$ , na leto pa se povečuje za  $4'$ .







## Orientacijski pripomočki - VIŠINOMER

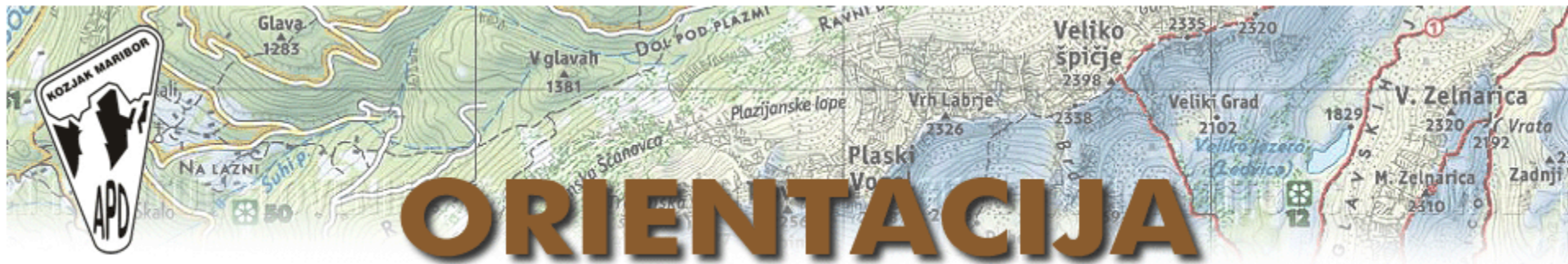
Višinomer je naprava za določanje nadmorskih višin z meritvijo zračnega pritiska. Zračni pritisk z višino pada; padanje je pri majhnih višinah hitro, više pa je vse bolj počasno. Meritev pritiska višinomer pretvori v meritev višine. Povprečna vrednost zračnega pritiska na ravni morja je 1013 hPa (1013 mbar), nato pa pritisk upada za približno **10 mbar** na vsakih **100 m** višine.

Preračun pritiska v višino je odvisen tudi od temperature zraka in temperature višinomera. Slabi višinomeri so na temperaturi zelo občutljivi in kažejo pri segretju ali ohladitvi celo za 100 metrov različne višine, tudi če se nikamor ne premaknemo.

Mehanski višinomeri so po navadi izdelani natančneje od digitalnih, tako da je njihova meritev bolj zanesljiva, so pa temu primerno dražji.







## Orientacijski pripomočki - GPS-sprejemnik (Global Positioning System)

Sistem sestavljajo trije deli:

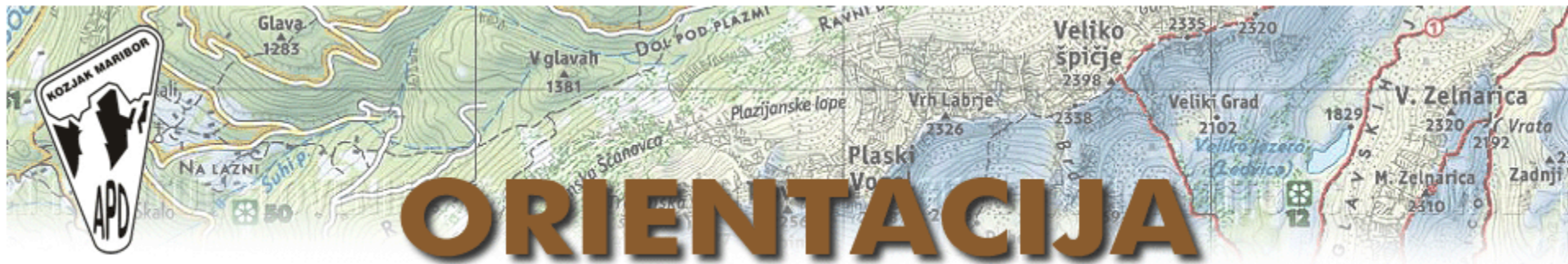
vesoljski del, predstavlja ga 24 satelitov, ki krožijo v zemeljski orbiti na višini približno 26.560 km, tako da zemlja s svojo atmosfero ne vpliva na njihov položaj.

kontrolni del, sestavljen iz glavne kontrole sistema v Coloradu Springsu (ZDA) in iz štirih opazovalnih kontrol, ki so razporejene v bližini ekvatorja.

uporabniški del, predstavlja zemeljski GPS-sprejemnik, ki lahko s prejetimi satelitskimi signali določi svoj položaj oz. stojišče. Pri satelitskem signalu je pomembno to, da število GPS-sprejemnikov, ki hkrati sprejemajo visokofrekvenčni radijski signal, ni omejeno in da je za vse uporabnike brezplačen.







## Gibanje ob pomoči karte

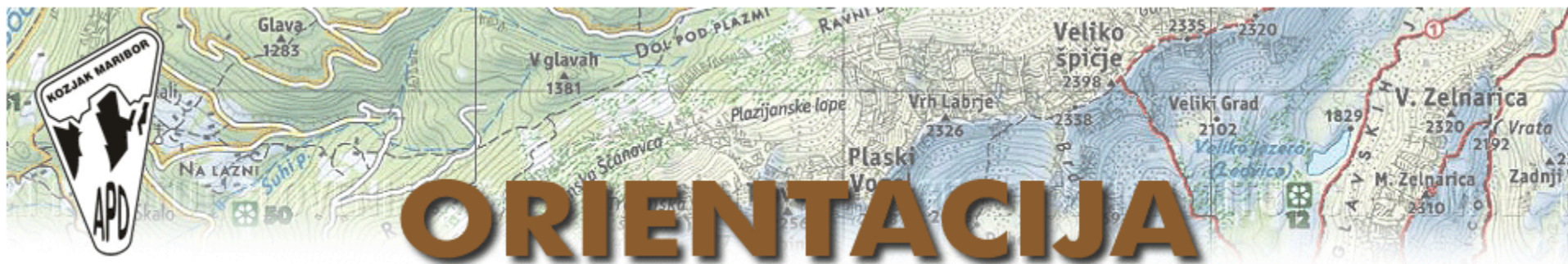
Gibanje ob pomoči karte glede na način orientiranja in določanja pravilne smeri gibanja delimo na:

- hojo po azimutu
- izbiranje poti glede na najugodnejše možnosti
- gibanje s pomočjo GPS

### Hoja po azimutu

**Azimut** ( $\alpha$ ) (imenovan tudi »geografski azimut«) je **kot med geografskim severom in izbrano smerjo**. Določimo ali izmerimo ga lahko v naravi s kompasom ali na karti s kotomerom. Merimo ga v kotnih enotah, to je najpogosteje v kotnih stopinjah ( $^{\circ}$ ), polni kot je  $360^{\circ}$ , velja pa tudi, da je  $1^{\circ} = 60' = 3600''$  (ena stopinja je 60 minut ali 3.600 sekund) in  $1' = 60''$  (ena minuta je 60 sekund).





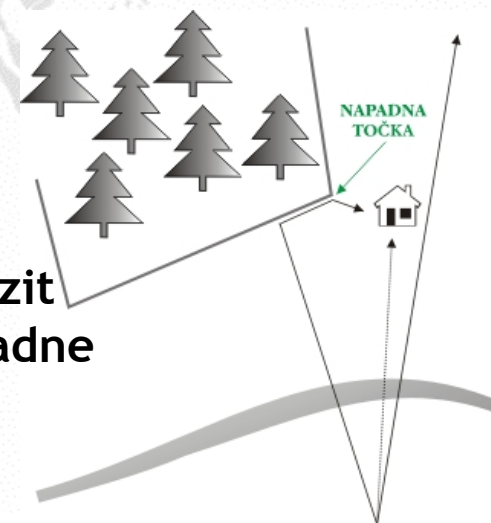
Pri hoji po azimutu se moramo odločati, kateri azimut bomo izbrali. Ni nujno, da je to ravna črta med našim stojiščem in izbrano točko, ki ji izmerimo azimut, ga nastavimo na kompasu in potem gremo v tej smeri. Pozorni moramo biti na tole:

### **Ekonomičnost poti**

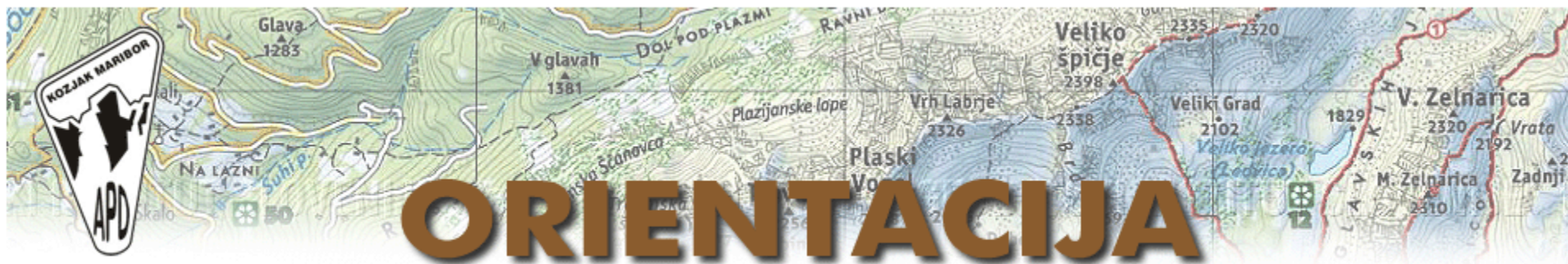
Zelo pogosto se odločamo, ali bomo izbrali pot naravnost čez vrh hriba ali pa bomo zavili okoli njega. Pot čez vrh hriba prinese dodatni napor...

### **Napadna točka**

Pri iskanju zelene točke si pogosto pomagamo s tako imenovano »napadno točko«. Namesto, da se usmerimo naravnost proti iskani točki, poiščemo v njeni bližini izrazit objekt, ki ga bomo lahko našli brez večjih težav. Od napadne točke pa se po azimutu napotimo proti iskani točki.

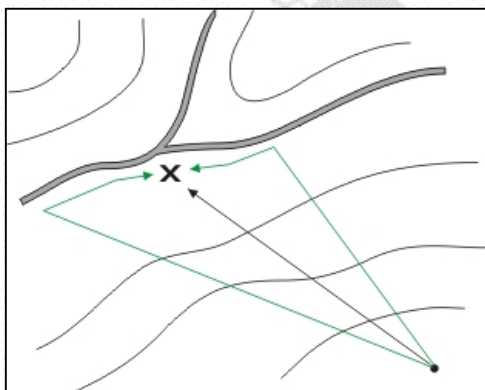




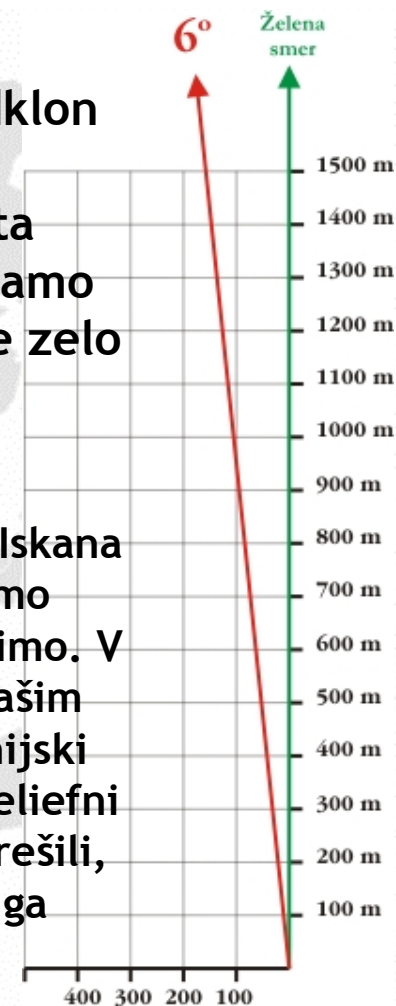


## Lovilne točke in napake pri hoji po azimutu

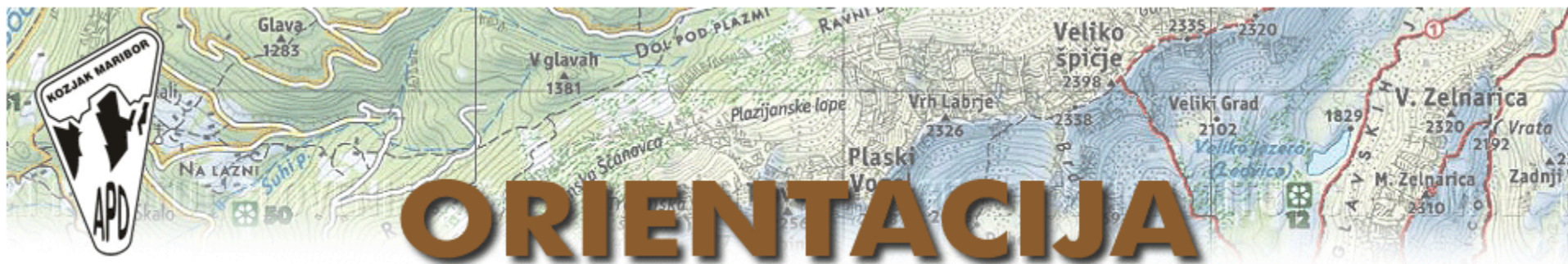
Napaka pri hoji po azimutu za  $6^\circ$  iz zelene smeri povzroči odklon od iskane točke za približno **50 m** na razdalji **500 m**. To je zadosten razlog za to, da naj bodo razdalje izbranega azimuta kratke. Misel, da lahko v roki držimo kompas, na katerem imamo nastavljeno zeleno smer, in tako pridemo do iskane točke, je zelo optimistična in precej težko izvedljiva, saj se pri gibanju po azimutu le stežka izognemo napakam.



Napake lahko omilimo z *lovilnimi točkami*. Iskana točka je pogosto majhen objekt in če jo bomo zgrešili, je pomembno, da to čim prej opazimo. V ta namen skušamo pri hoji po azimutu za našim ciljem iskati lahko prepoznaven, najraje linijski objekt: potok, prometnico, gozdno mejo, reliefni prelom zemljišča. Ko bomo iskano točko zgrešili, se bomo lahko na tem objektu ujeli in zato ga imenujemo »lovilna točka«.

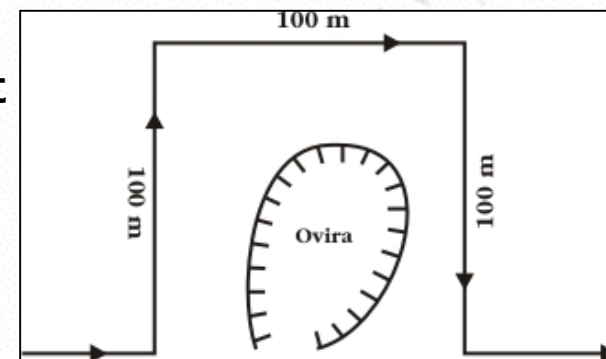




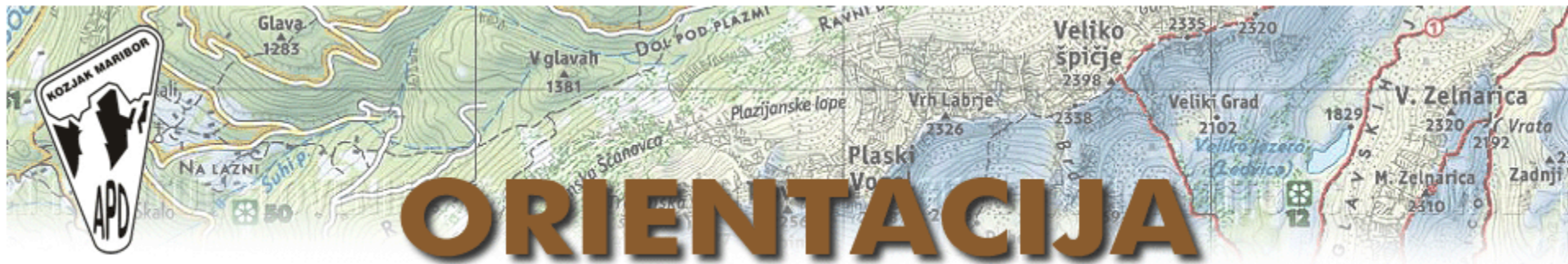


### Izogibanje oviri

Pri hoji po azimutu se nam večkrat zgodi, da naletimo na oviro, ki jo je treba obiti. Na drugi strani ovire bi nadaljevali hojo v začetni smeri. Oviri se najlaže izognemo, da spremenimo smer hoje za  $90^\circ$  ter gremo v novi smeri določeno število parnih korakov. Pot nadaljujemo v začetni smeri tako daleč, da smo mimo ovire. Takrat se spet obrnemo za  $90^\circ$ , vendar v nasprotni smeri kot prvič, in odmerimo enako število dvojnih korakov. Zdaj smo na drugi strani ovire in pot lahko nadaljujemo v začetni smeri. Namesto kota  $90^\circ$  lahko izberemo poljubni kot, vendar moramo biti pozornejši pri obratih smeri. Kolikor nam vidljivost dopušča, pa je najugodnejše, če si lahko izberemo objekt v prvotni smeri na drugi strani ovire in nato nadaljujemo pot (če seveda prek ovire vidimo).







## Glavne napake pri orientaciji

### Nenatančnost ali površnost pri sestavljanju skice pohoda

Napaka pri merjenju azimuta, ki znaša 54 tisočev ( $3^\circ$ ), lahko povzroči na razdalji 1 km napako 54 m. V megli lahko tako zgrešimo kočo ali bivak.

### Vpliv kovinskih predmetov na magnetno iglo

Kovine močno vplivajo na stabilnost magnetne igle, zato moramo paziti, da so pri uporabi kompasa takšni predmeti dovolj oddaljeni.

### Nenatančnost v načrtu pohoda

Posebej v slabih vremenskih razmerah se nam lahko pripeti, da nam nenatančno sestavljen načrt pohoda zavleče pohod v noč, kar je lahko zelo neprijetno.

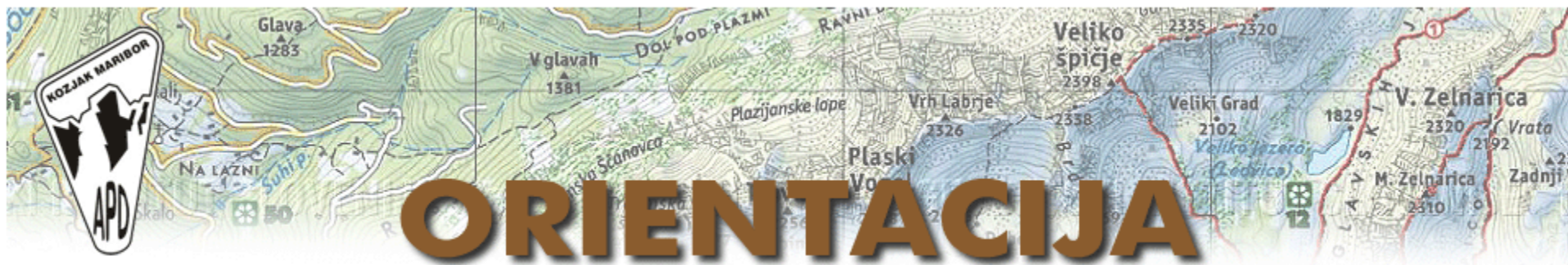
### Napačna ocena naklona ter napačna ocena prehodnosti terena

Predvsem moramo biti spretni v branju in uporabi karte.

### Preredko preverjanje smeri pohoda

Karto, kompas in drugo opremo moramo imeti stalno pri roki.





## LITERATURA

- Planinska šola, Planinska zveza Slovenije, 2005
- Izbrana poglavja iz Alpinistične šole, APD Kozjak, str. 43 - 51
- Banovec, Tomaž: Topografski priročnik. RK ZRVS Slovenije, Naša obramba, Ljubljana, 1983
- Orientacija, taborniški priročnik, Ljubljana, 1983
- svetovni splet

*Pripravil: Branko Ivanek, inštruktor alpinizma, 2011*