



# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«

## KRAJINSKI PARK LJUBLJANSKO BARJE

Imamo pa res poseben privilegij! Težko bi našli glavno mesto države, na pragu katerega se razprostira tako čudovita in enkratna pokrajina, kot je Ljubljansko barje.

Ljudje so si ga skušali že večkrat podrediti, pa jim to nikoli ni zares uspelo. Kakšna sreča! Varuje nas pred poplavami, daje nam svež zrak, zdravo pitno vodo in številne možnosti za sprostitev. Da bi Barje ostalo takšno, kot je, je bil leta 2008 ustanovljen **Krajinski park Ljubljansko barje**.

Morda se ti na prvi pogled zdi, da je Ljubljansko barje enolično. Kmalu pa boš videl, da v sebi skriva ogromno zakladov. Le pobliže ga moraš spoznati!

[www.ljubljanskobarje.si](http://www.ljubljanskobarje.si)

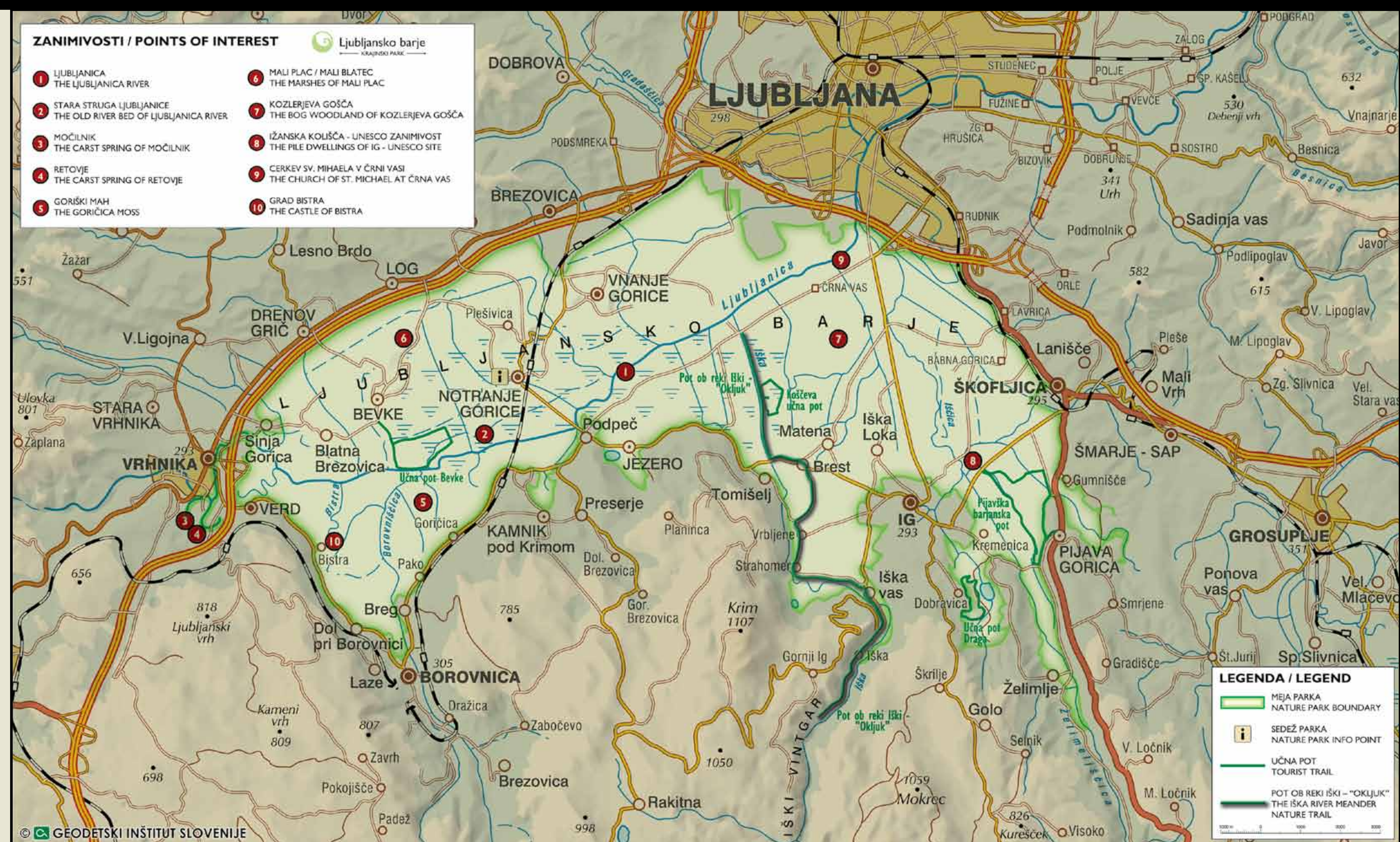


Foto: Davorin Tomič, vir: KPLB

**Zelena rega** (*Hyla arborea*) se pred plenilci lahko spretno skrrije, težko pa se – kot večina dvoživk – ubrani onesnaženja, ki ga povzroča človek s svojimi dejavnostmi.



Foto: Luka Pinaur, vir: KPLB

**Okrogolistna rosika** (*Drosera rotundifolia*) je drobna in zelo redka prebivalka aktivnih šotišč. A z velikim apetitom. Ker njene korenine ne sežejo do hranil v prsti, se je specializirala na hranjenje z žuželkami.



Foto: Davorin Tomič, vir: KPLB

**Velika bela čaplja** (*Casmerodius albus*) je zadnja leta na Ljubljanskem barju vse pogostejša prezimovalka in lepo popestri sivino barjanske zime.



Foto: Bojan Ehrhardt, vir: GIANI ZRC SAZU

Ljubljansko barje je mozaik, ki ga sestavljajo travniki, njive, mejice, vodotoki in osuševalni jarki, med katerimi se spleta mreža poljskih poti.

# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«

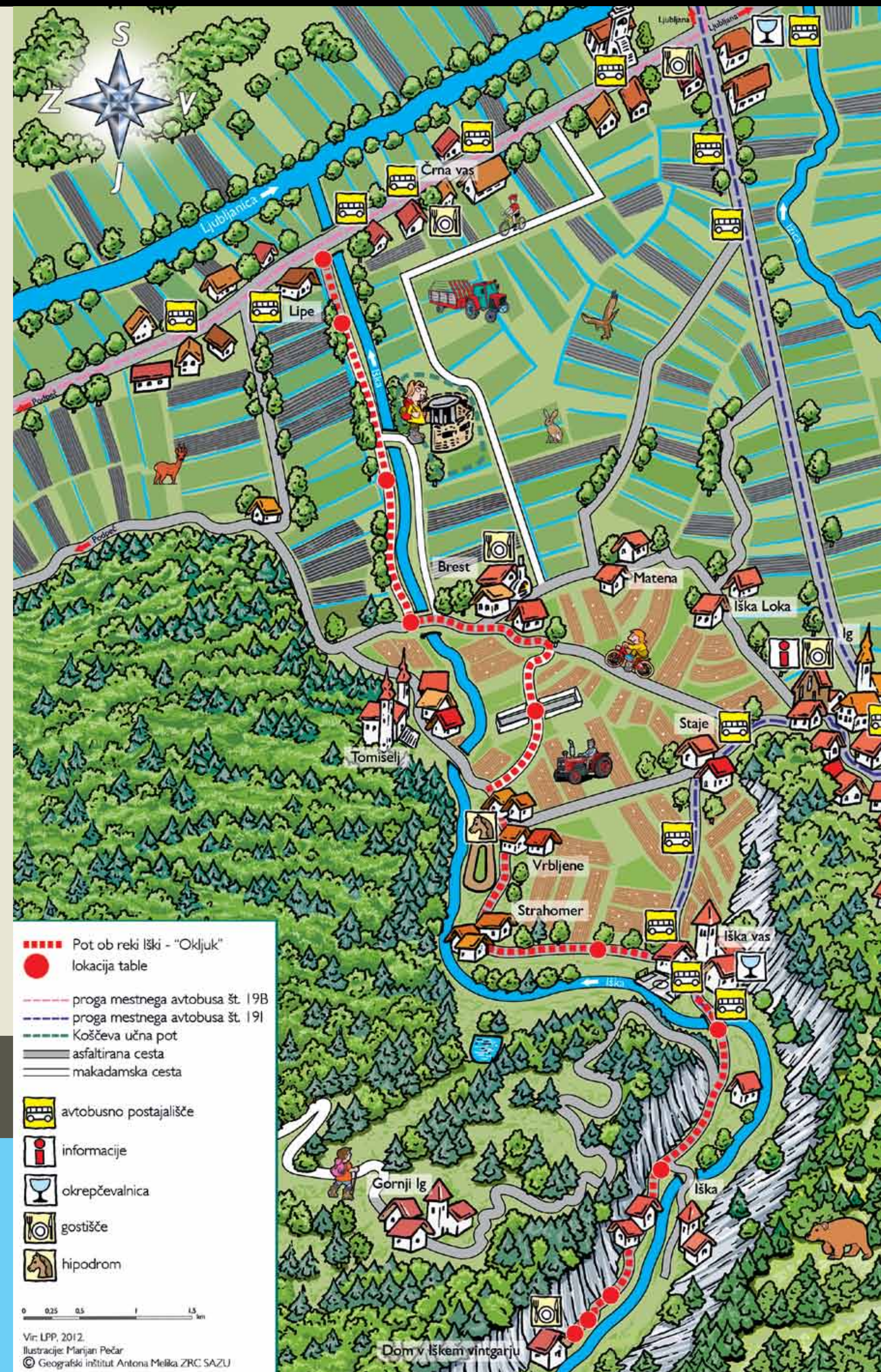
Iška je **reka treh obrazov**. Na svoji razburljivi poti teče skozi divji Iški vintgar, po rodovitnem Iškem vršaju in močvirnem Ljubljanskem barju. Z edinstvenim in skrivnostnim značajem priteguje pozornost številnih raziskovalcev in radovednežev. Si med njimi tudi ti?

Ali morda veš, kdaj in zakaj smo jo ljudje »ukrotili« in kaj vse se lahko zgodi, ko se Iški zmanjša ali poveča njena razdiralna moč? Ali bi rad izvedel, zakaj je nastala šota in kako debele so bile njene plasti? Kaj misliš, za koliko olimpijskih bazenov pitne vode vsak dan načrpajo v vodarni Brest? In nenazadnje, kaj je okljuk in koliko misliš, da jih boš videl?

Pridruži se **maskoti Okljukcu** na potovanju ob čarobni Iški in spoznavanju njenega preteklega in sedanjega značaja! Pot je dolga dobrih **13 km**. Zaradi svoje dolžine in ravnega sveta je najbolj primerna za obisk s kolesom. Zanj boš potreboval do **dve uri in pol**. Na njej je 11 tabel, ki so opremljene z bogatim slikovnim in kartografskim gradivom.

## NAGRADNA IGRA

Na postajah poti te čaka **nagrada igra**. Vsak pravilen odgovor na zastavljena vprašanja ti bo prispeval eno črko končnega gesla. Pošlji nam ga prek spletnega naslova [www.ljubljanskobarje.si/potepanja-po-ljubljanskem-barju/ucne-poti/2#rekaiska](http://www.ljubljanskobarje.si/potepanja-po-ljubljanskem-barju/ucne-poti/2#rekaiska) in potegoval se boš za privlačno nagrado!



Maskota poti  
»Okljuk« je  
Okljukec. Poglej,  
kako zavit je njegov  
rep! Ali te spominja  
na rečni okljuk?

Idejna zasnova: dr. Aleš Smrekar

Avtorji: dr. Bojan Erhartič, dr. Aleš Smrekar,  
mag. Mateja Šmid Hribar, Jernej  
Tiran (Geografski inštitut Antona  
Melika ZRC SAZU)

Kartografija in GIS: Mateja Breg Valjavec, Jaka Ortar,  
Manca Volk (Geografski inštitut  
Antona Melika ZRC SAZU)

Ilustracije: Marijan Pečar

Svetovanje: dr. Mihael Brenčič

Oblikovanje: Iztok Ambrož (Studio Mi)

Gradivo in strokovni pregled: Agencija RS za okolje MKO,  
Biotehniška fakulteta UL, Filozofska  
fakulteta UL, Geografski inštitut  
Antona Melika ZRC SAZU, Javno  
podjetje Vodovod – Kanalizacija,  
Krajinski park Ljubljansko barje,  
Občina Ig, Zavod RS za varstvo  
narave, Zavod za gozdove Slovenije,  
Janez Kočar, Anton Šušteršič in  
številni domačini

© Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU



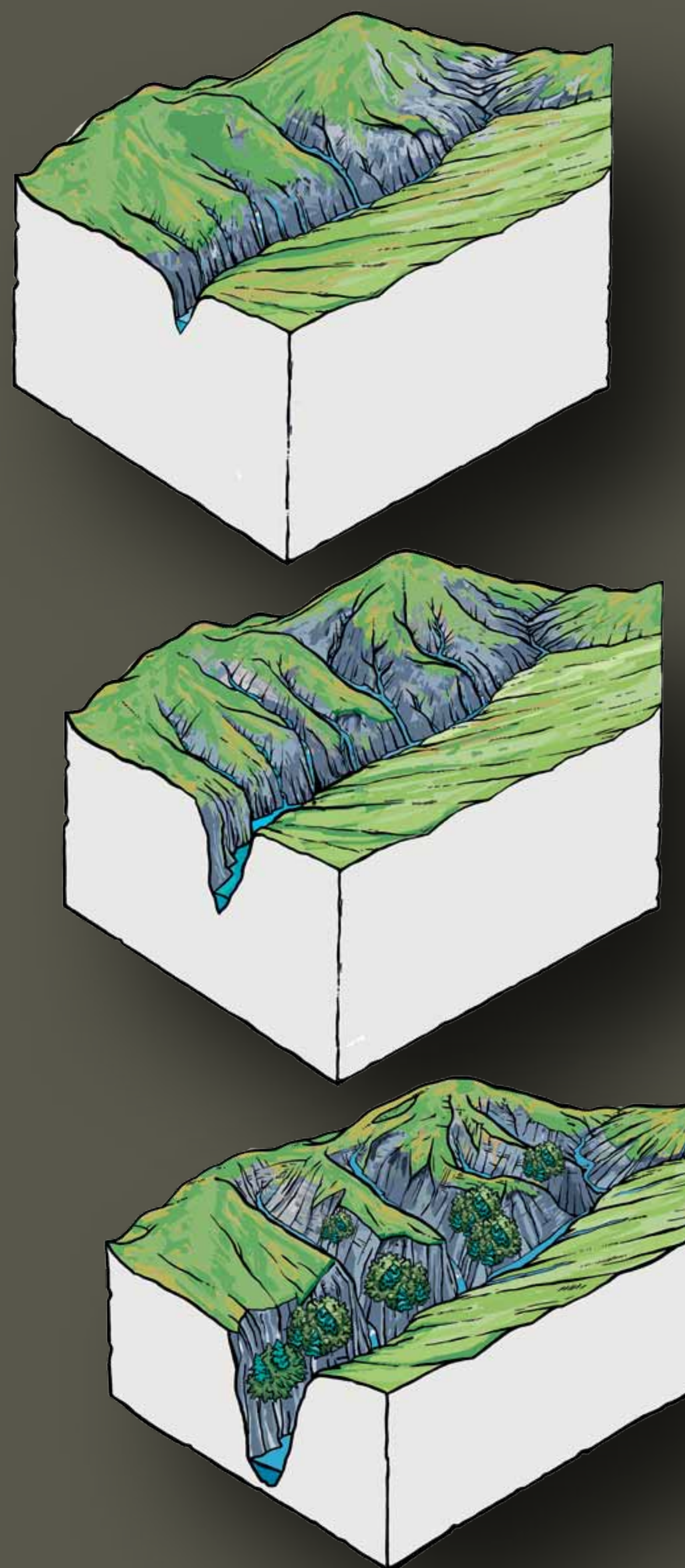
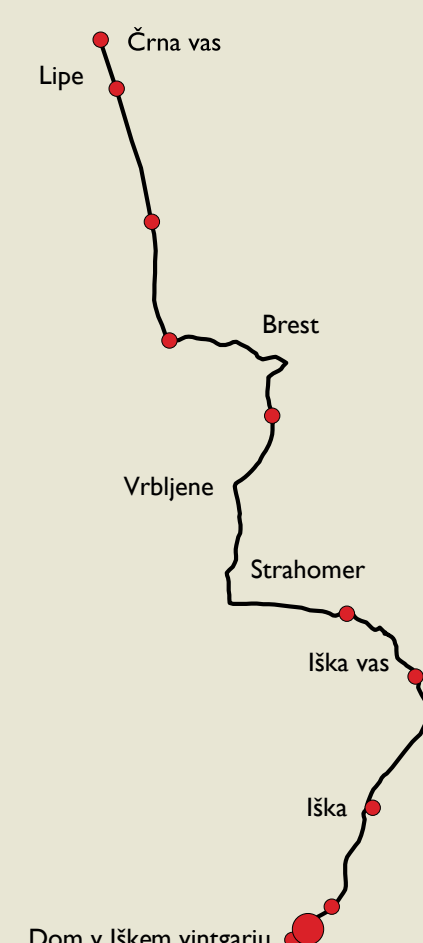


# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«



## DIVJI VINTGAR

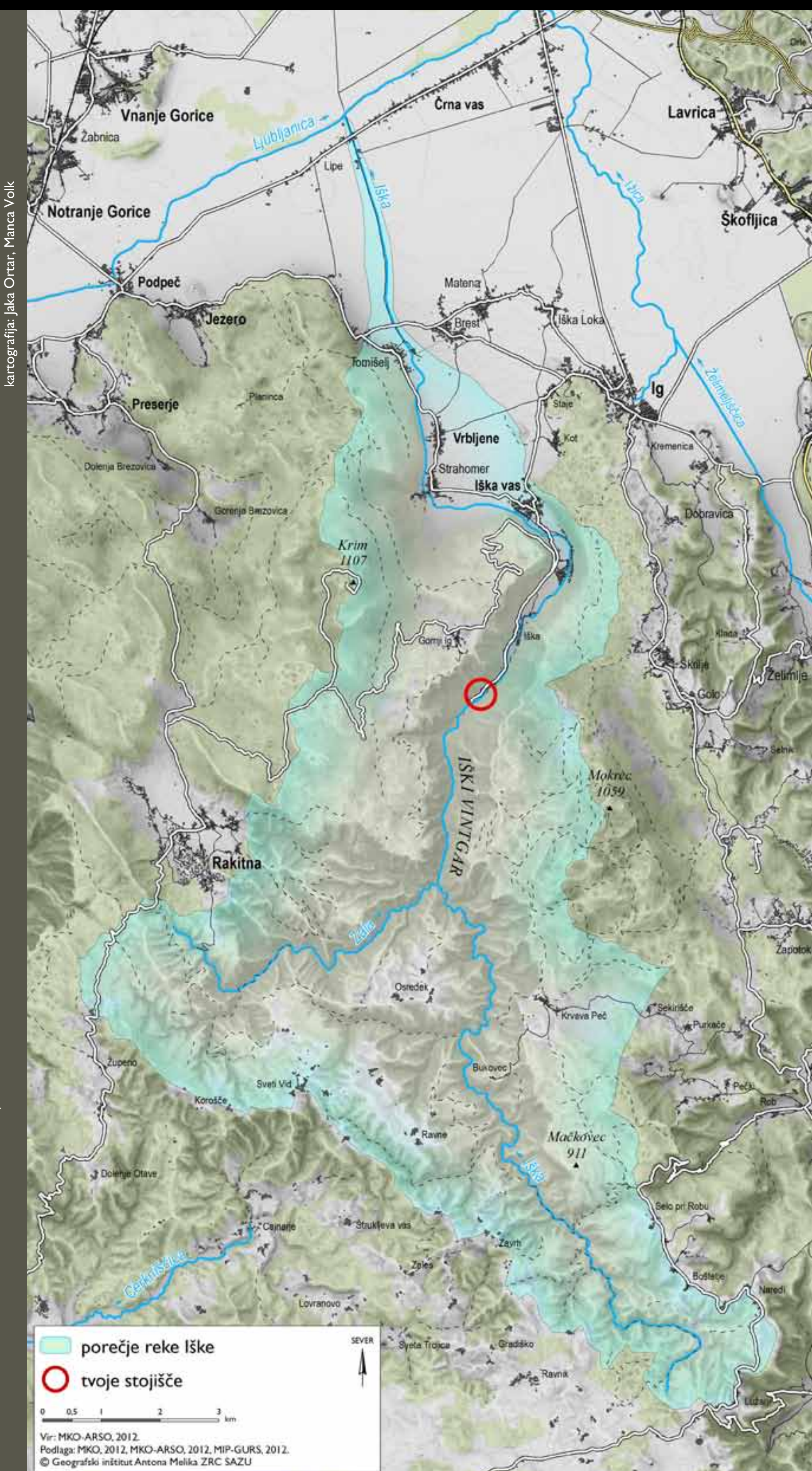
Iški vintgar je **slikovita soteska** med Krimom in Mokrcem. Ali veš, kaj je soteska? To je zelo ozka in globoka dolina v obliki črke V s strmimi pobočji. Ker ima soteska Iške ponekod skoraj prepadne stene, jo nekateri imenujejo tudi **vintgar**. Vrezana je v obsežne sklade dolomita in apnenca, na nekaterih mestih je globoka tudi več kot 400 metrov! Nastala je zaradi hitrega ugrezanja bližnjega Ljubljanskega barja. Velike višinske razlike so povzročile **hitrejše vrezovanje Iške**. Ker so bila v hladnejših obdobjih pobočja verjetno manj poraščena, je Iška še toliko lažje odnašala gradivo in ga odlagala na Iškem vršaju.



ilustracija: Marijan Pečar

◀ Iški vintgar je nastal s hitrim vrezovanjem reke v skalno podlago. Oglej si njegov poenostavljen razvoj v treh korakih.

▶ Na zemljevidu si oglej, kako raznoliko je porečje Iške. Ali prepoznaš globoko vrezano sotesko Iškega vintgarja?



kartografija: Jaka Ortar, Manca Volk

! V Sloveniji imamo peščico sotesk, ki jih imenujemo vintgar. Prvi je bil tako poimenovan Vintgar pri Bledu, ki je dobil ime po bližnjem zaselku Vintgar. Vendar »... ne smemo rabiti izraza vintgar za vsako poljubno kanjono korito, temveč izključno le za romantično debele ob Radovini med blejskim Homom in Dobravo ...« je že leta 1953 zapisal poznavalec ljudskega izrazja Rudolf Badjura. Pa vendar se je ime Iški vintgar uveljavilo že pred drugo svetovno vojno.

### NAGRADNA IGRA

Kako imenujemo sotesko s prepadnimi stenami?

GESLO:

- ledeniška dolina: C
- vintgar: N
- barje: S



V najožjem delu soteske Iškega vintgarja je dovolj prostora samo za reko.

foto: Bojan Erhartič



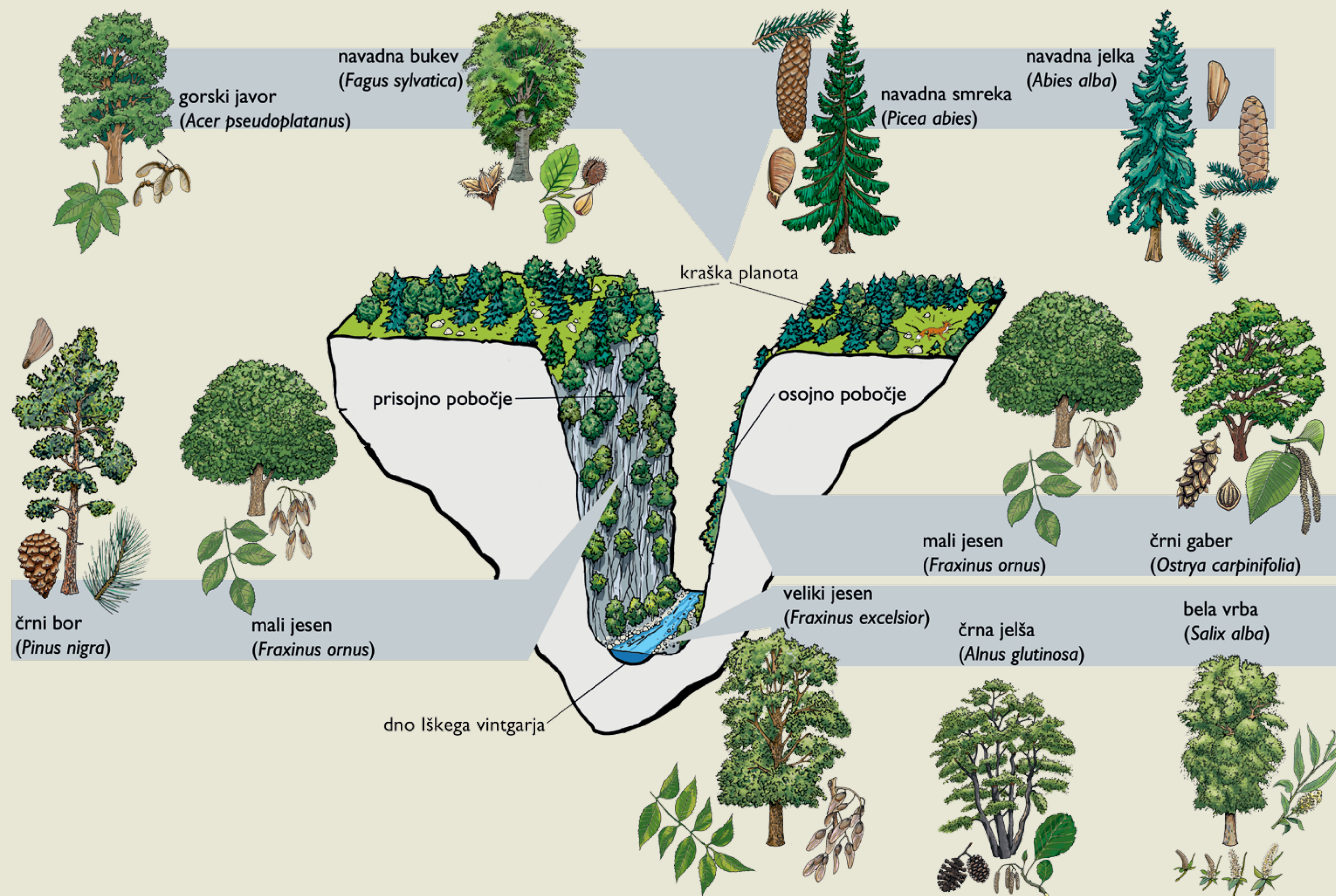
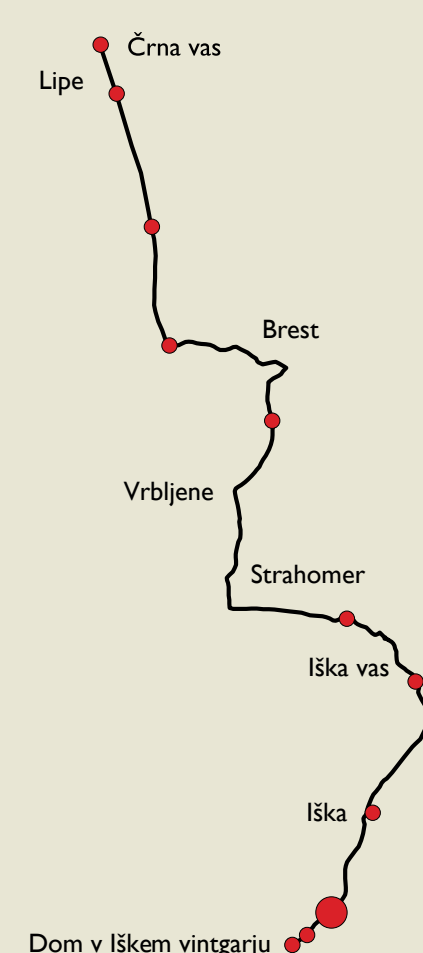


# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«



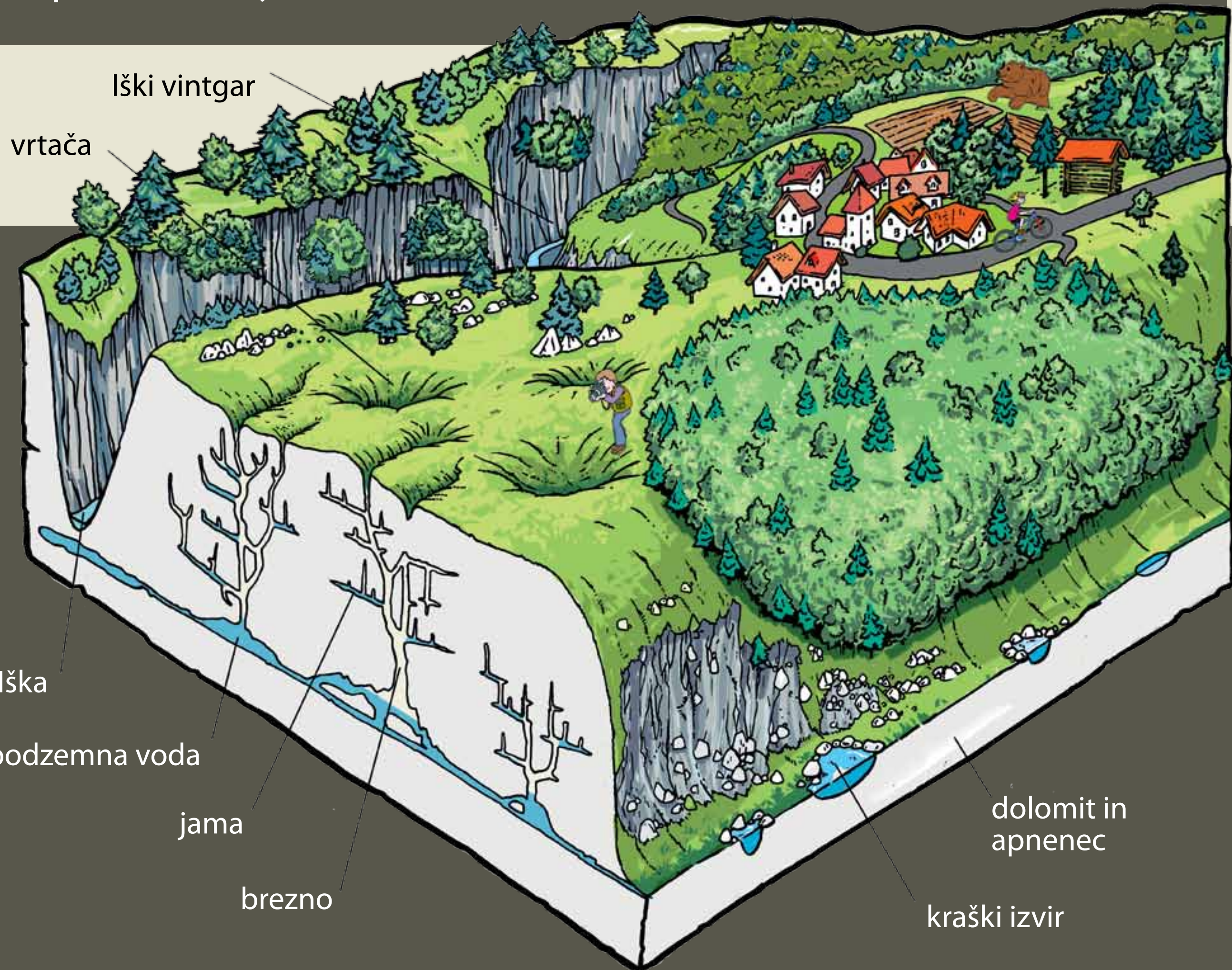
## SKRIVNOSTI ZALEDJA IŠKE

Na kraški planoti nad Iško je malo površinsko tekočih voda, saj padavine izginjajo v razpokano in prepustno notranjost. Na njej so številni **kraški pojavi**, kot so jame in vrtače. Zaradi pomanjkanja površinske vode in strmih pobočij prevladujejo majhne vasi. Okoliške kraške planote poraščajo **obsežni gozdovi** s prevlado bukve in jelke, katerima sta primešana smreka in gorski javor. Na prisojnih pobočjih Iškega vintgarja so pomembna naravna rastišča črnega bora. Da bi preprečili odnašanje prsti, so gozd na najbolj strmih in izpostavljenih legah zaščitili kot varovalni gozd.

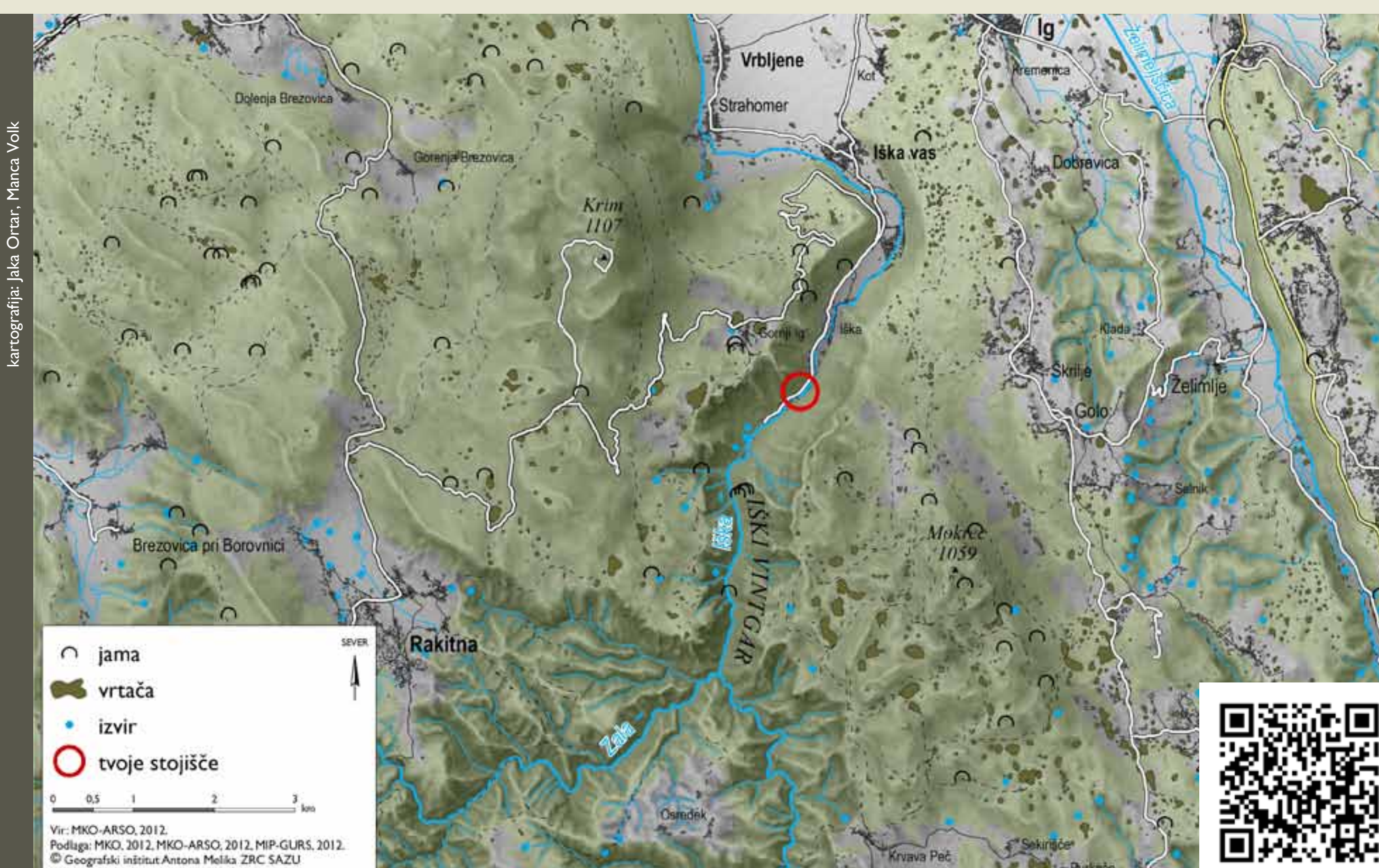


ilustracija: Marijan Pečar

Verjetno si že slišal za **plemiško rodbino Auersperg** z bližnjega gradu Turjak. Bila je med največjimi zemljiškimi posestniki na Kranjskem. Od leta 1260 je imela skoraj šeststo let v lasti tudi večino gozdov v zaledju Iške. Z zemljiško odvezo leta 1848 in poznejšo odpravo služnostnih pravic je v nekaj naslednjih desetletjih izgubila kar štiri petine zemljišč.



- ▲ Poglej poenostavljen prikaz, kje uspevajo najpogostejše drevesne vrste! To je odvisno zlasti od nadmorske višine, naklona in osončenosti površja ter prsti in vode.
- ◀ Poenostavljen prikaz kraškega površja s podzemnim pretakanjem vode.
- ▶ Razgibano gozdnato površje in podzemlje nad Iško zaznamujejo številni kraški pojavi.



kartografija: Jaka Ornar, Manca Volk

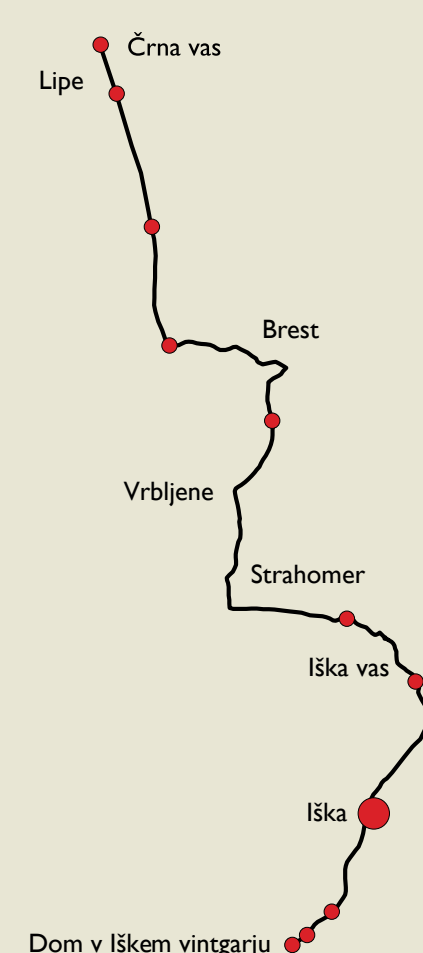


# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«

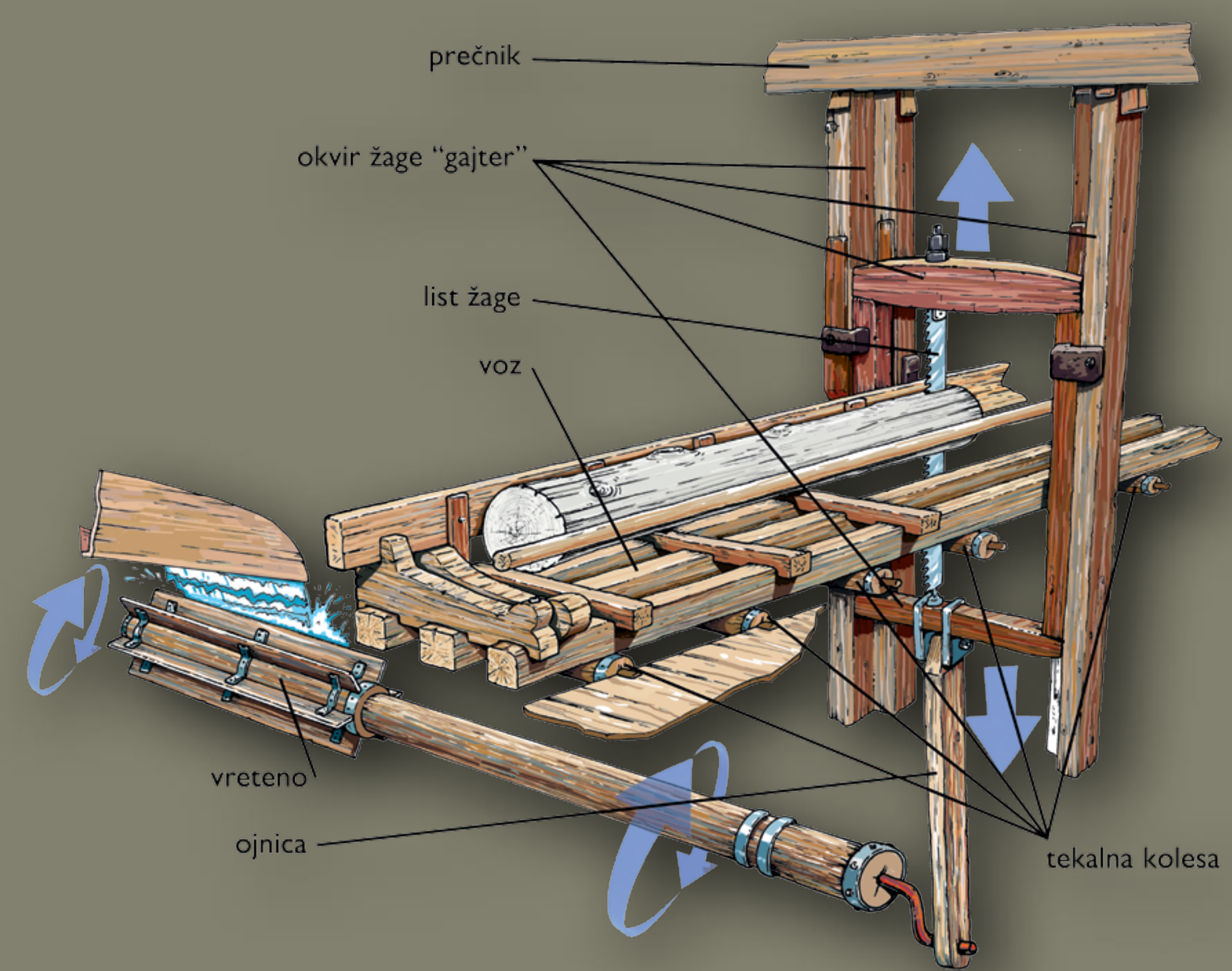


## IŠKI DALJNOVOD

Naši predniki so se še kako dobro zavedali možnosti **rabe vodne energije**. Zaradi moči in zadostne količine vode sta se v porečju Iške razmahnila **žagarstvo in mlinarstvo**. Med izviri in Iško vasjo je bilo ob Iški in pritokih kar 52 žag in mlinov. S tem je bila Iška energijska žila, pravi daljnovod! Objekti so praviloma stali ob na roko izkopanih in izklesanih kanalih ob glavni strugi, v katerih je bilo možno uravnati vodni tok. Kanali se imenujejo **mlinščice**, čeprav so z vodo oskrbovali več žag kot mlinov. S širjenjem rabe električne energije v 20. stoletju so žage in mline na vodni pogon začeli opuščati. O nekdanji bogati dejavnosti pričajo številne ruševine, ki si jih vedno bolj prilasča narava.



! Strma pobočja v zaledju Iške in njenih pritokov poraščajo gozdovi. **Transport posekanega lesa** je bil poseben podvig. Po lesenih koritih, imenovanih drče, so ga spravljali do Iške. Zložili so ga v skladovnice, ob obilnem deževju pa ga je narasla voda odplavila navzdol. **Plavljenje lesa** je bilo težaško in nevarno delo, pri katerem je prihajalo tudi do nesreč in podhladitev.

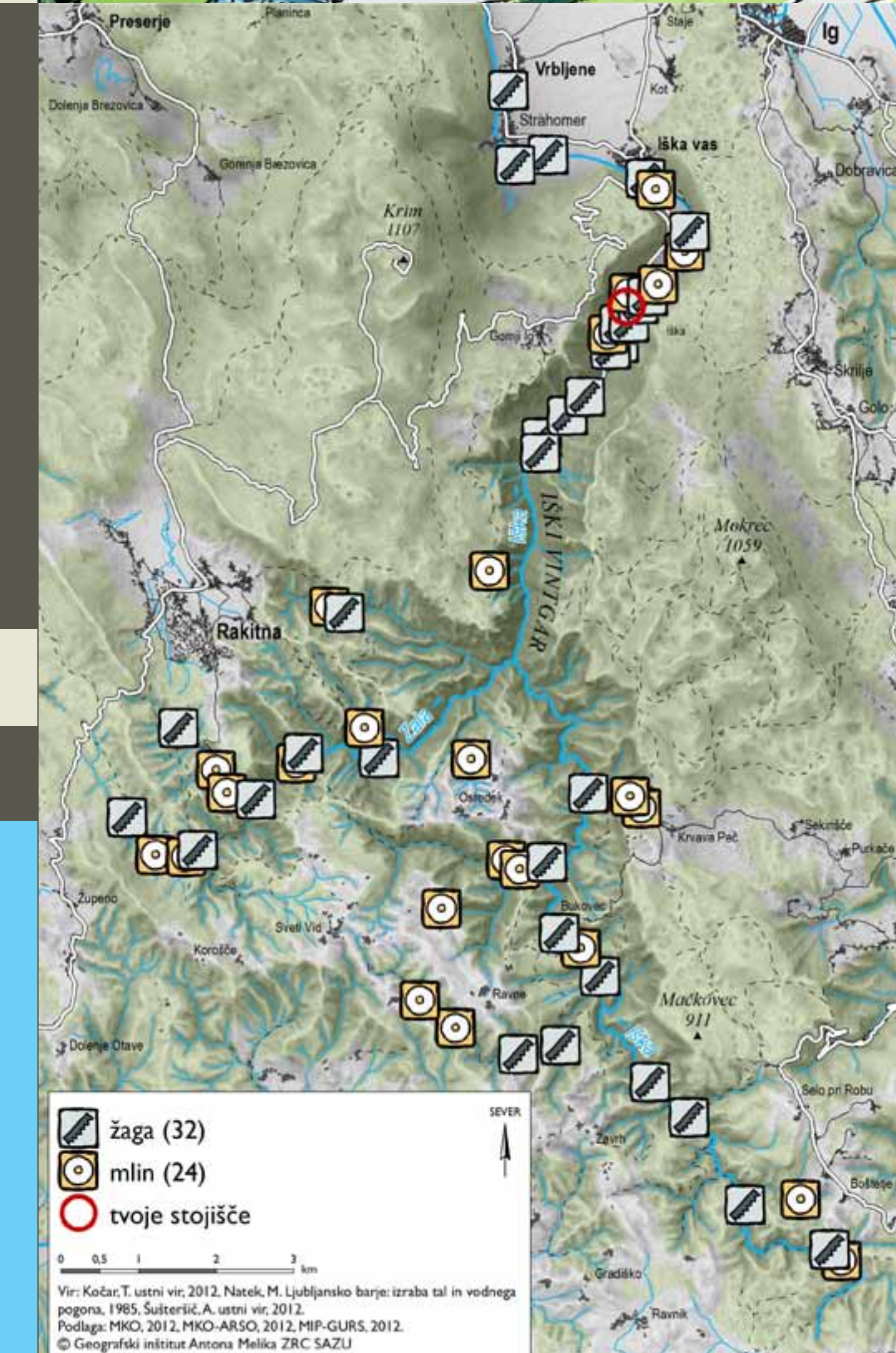


V 15. stoletju je Leonardo da Vinci zasnoval nov tip žage na vodni pogon. K nam se je razširil iz goratega zaledja Benetk, ki jih tamkajšnji domačini imenujejo Venezia, zato se je takšne žage oprijelo ime venecijanka.

### NAGRADNA IGRA

- Kako imenujemo kanal, ki z vodo oskrbuje žago?**
- žagarščica: U
  - pastirščica: E
  - mlinščica: I

GESLO: \_\_\_\_\_ X



▲ Zaradi hudourniškega značaja Iške so bile žage in mline varnejši ob mlinščicah. Oglej si kanal, imenovan mlinščica, ob katerem je edina še delujoča žaga na vodni pogon daleč naokoli. Celoten potek mlinščice z objekti prikazuje ilustracija iz kraja Iška.

◀ Posamezne žage in mline ob Iški in pritokih so bile praviloma v lasti več kmetij iz iste vasi.



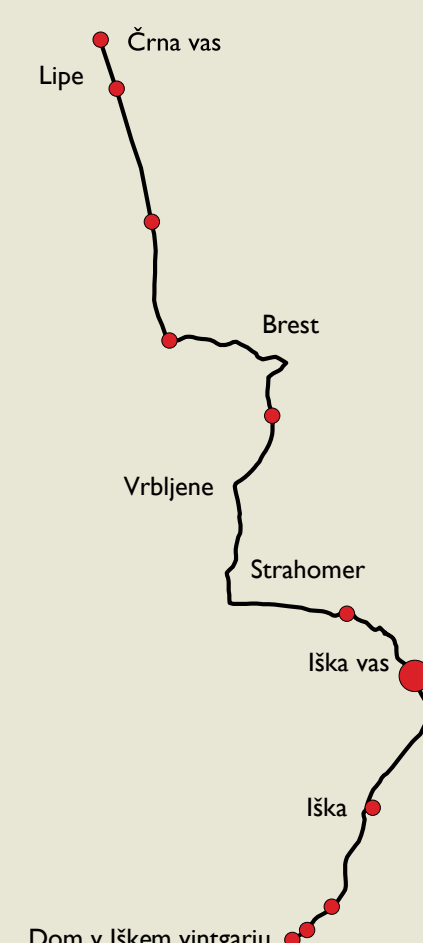


# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«

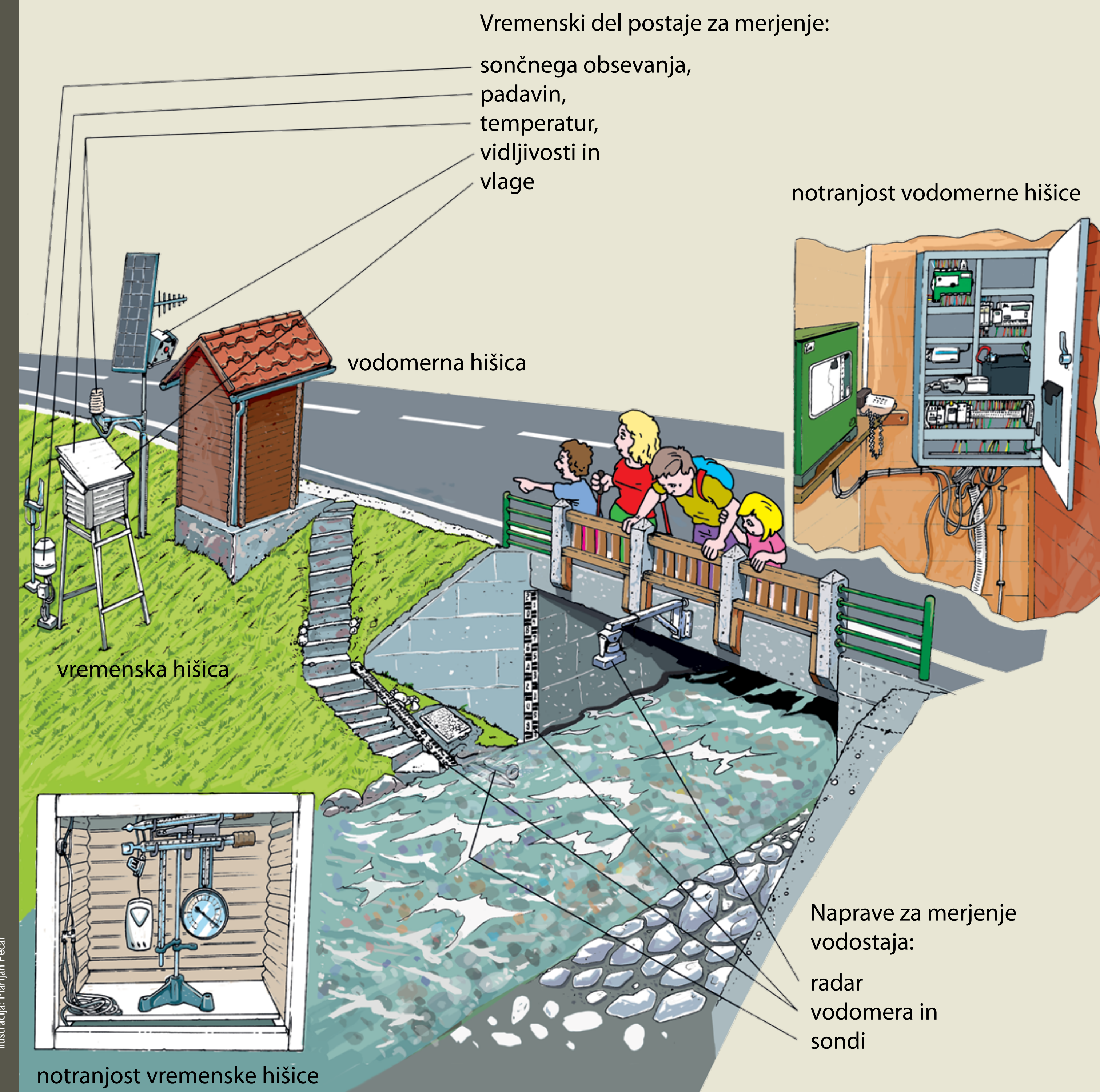


## IŠKA SE PREDSTAVI

Iška je **29 km dolga reka** z izviro na obrobju Bloške planote. Na svoji poti **premaga skoraj 500 m višinske razlike**, od tega dobrih 400 m v prvih 17 km toka do Doma v Iškem vintgarju. V spodnjem toku, ko si utira pot po južnem delu Ljubljanskega barja, je do izliva v Ljubljanico počasnejša. Na ravnini je naravna struga **vijugala v številnih okljukih** in je bila precej daljša kot zdaj, ko so ljudje njeno strugo v znatni meri uravnali. Iška je **hudourniška reka**, saj se po večjih deževjih njen pretok v kratkem času dramatično poveča. Največji pretoki so običajno jeseni, najmanjši pa poleti.



Za merjenje hidroloških značilnosti reke je ob Iški vodomerna postaja Agencije Republike Slovenije za okolje, na kateri poleg vodnih spremljajo tudi nekatere vremenske značilnosti.



! Jeseni 2010 je Iška požela precej medijske pozornosti. Kmalu zatem, ko je prestopila bregove in poplavila, je pri Iški vasi **skrivnostno izginila** v podzemlje. A vendar ta pojav za Iško ni neobičajen, saj sta o njem pisala že **Valvasor (1689)** in **Hochenwart (1838)**. Reka ponikne, ko deroča voda iz struge spere drobne delce, ki so prej preprečevali njeno odtekanje v podzemlje.

### NAGRADNA IGRA

Kako imenujemo reko z velikim kolebanjem pretoka vode?

GESLO:

- hudournik: A
- veletok: O
- ponikalnica: U

— — — — — X — — — — —

Za hudournike je značilno veliko kolebanje količine vode. Fotografiji sta več kot zgovorni!

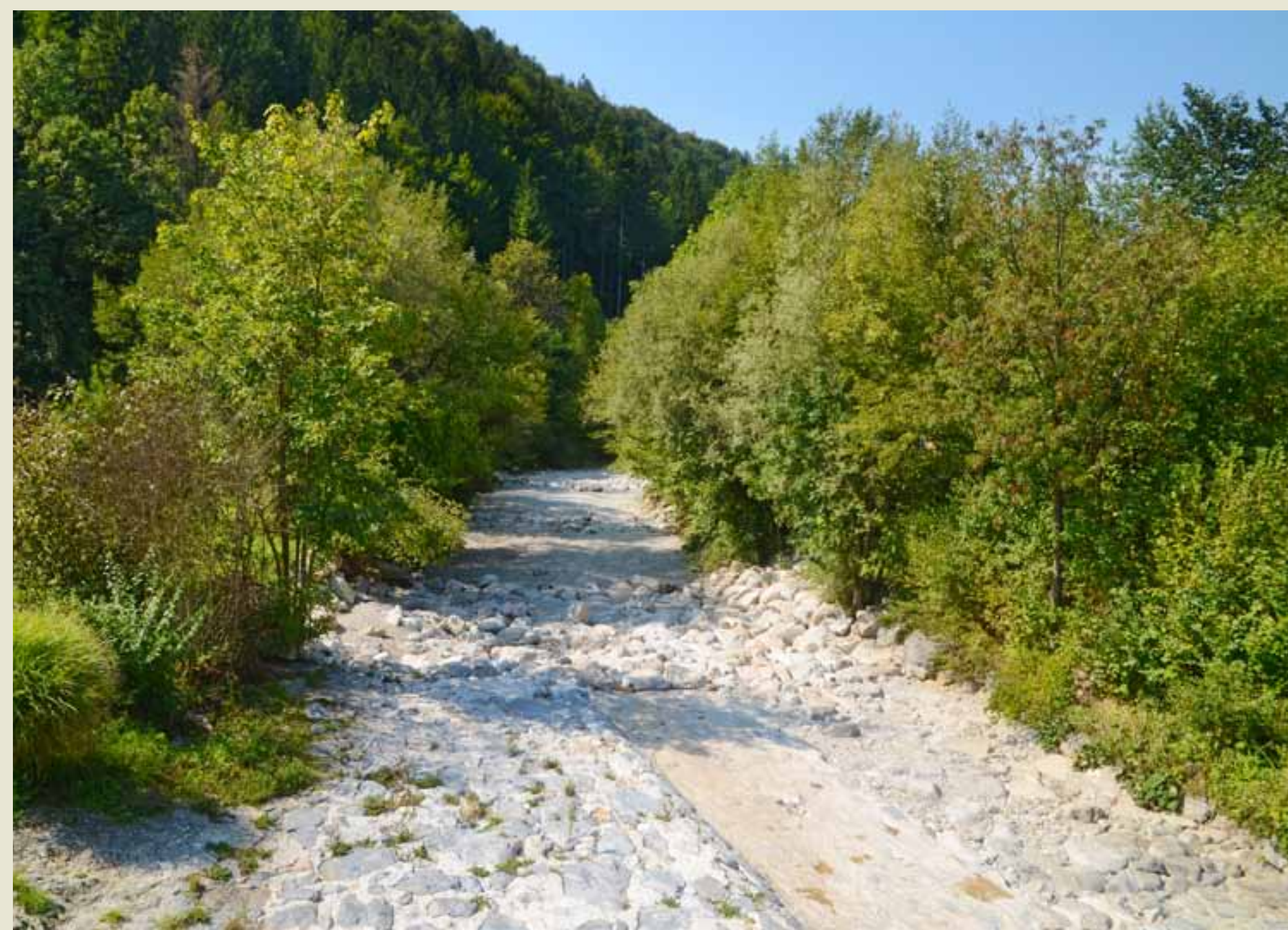


foto: Arhiv ARSO



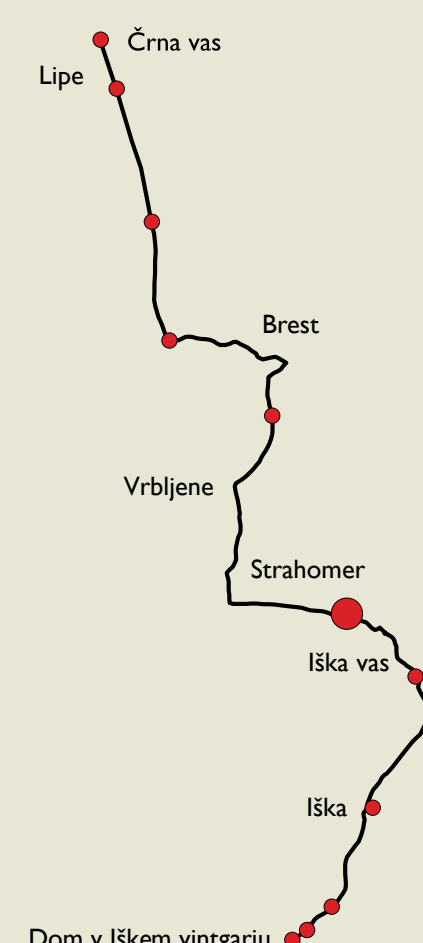


# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«



## PAHLJAČA JE NASUTA

Ali si morda opazil, da je pokrajina okrog tebe drugačna kot v lškem vintgarju ali na Ljubljanskem barju v okolici vasi Lipe? Stojiš na vršaju, **pahljačasto oblikovani naplavini**. Nasuje ga reka, ko se ji na prehodu iz soteske na ravnino zmanjša moč, zato začne gradivo odlagati. Sčasoma nakopiči toliko proda, da zasuje lastno strugo, zato začne poplavljeni in si poišče novo. V iskanju idealne struge je lška **svoj tok nenehno prestavljala** – podobno, kot če zmaj opleta s svojim repom levo in desno. V zadnjih nekaj stoletjih so ljudje skušali ukrotiti tega zmaja in so zato lško verjetno potisnili pod vznožje Krima. **Naravno vijugavo strugo**, polno okljukov ali s tujko *meandrov*, je zamenjalo precej bolj ravno rečno korito.



ilustracija: Marijan Pečar

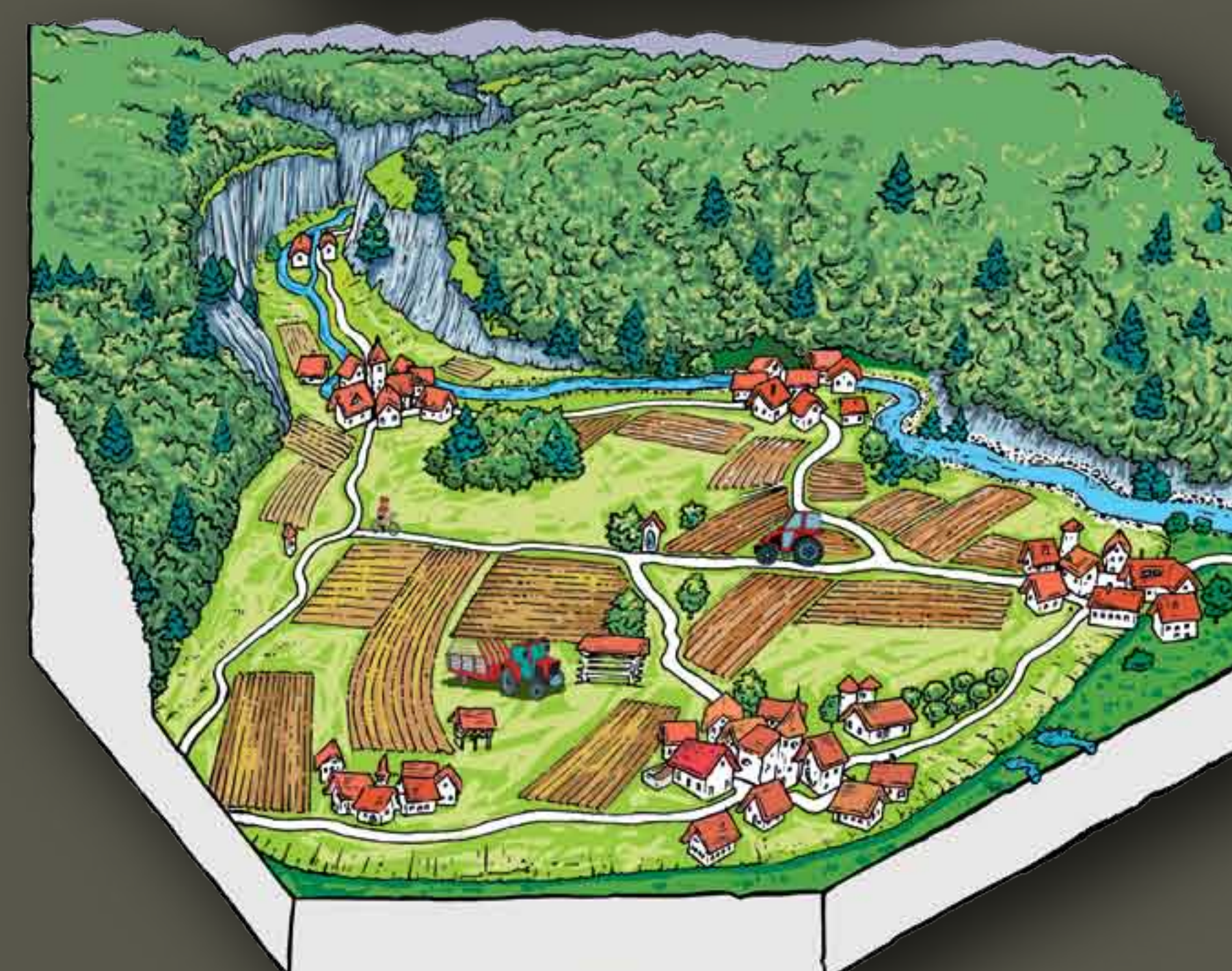
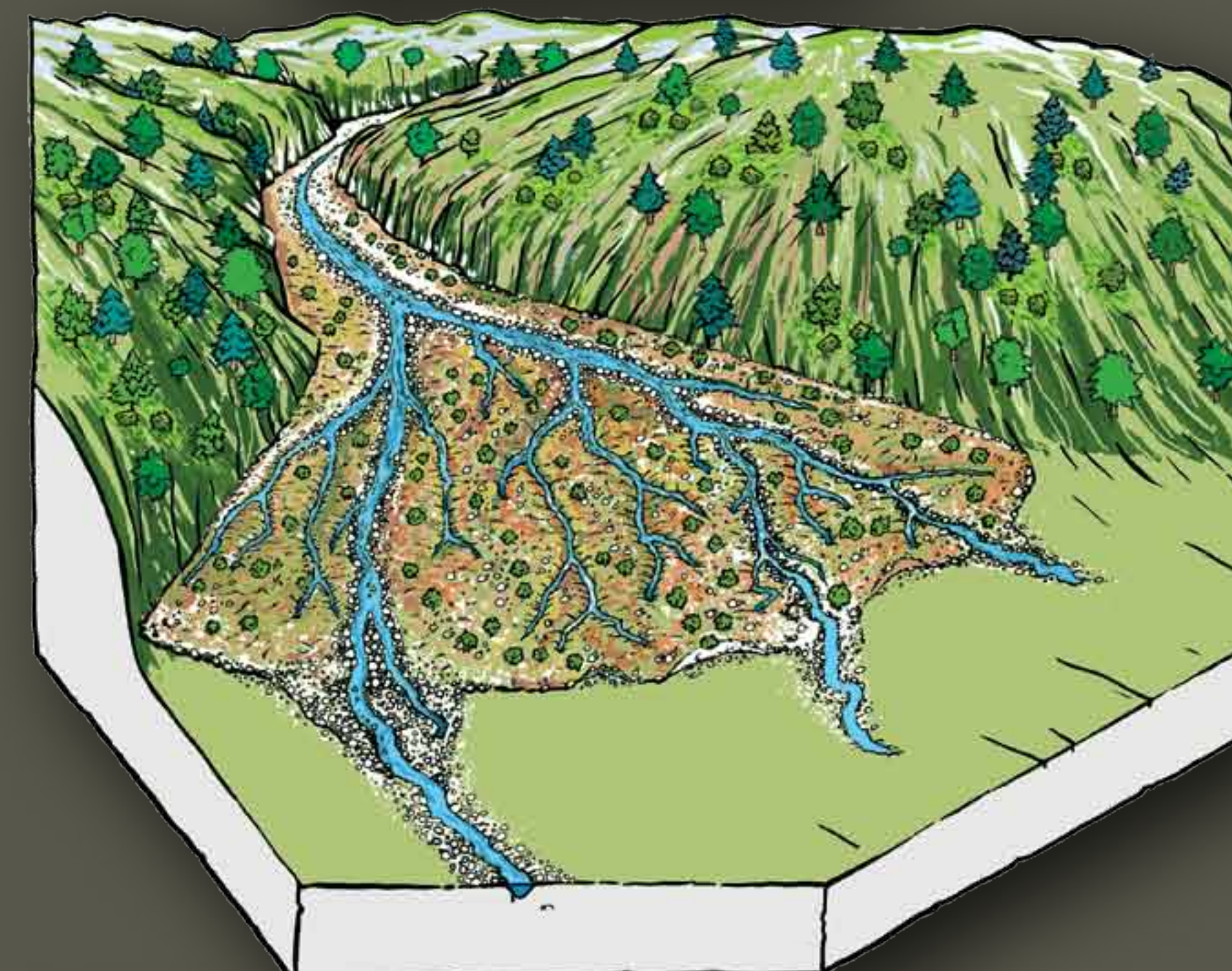
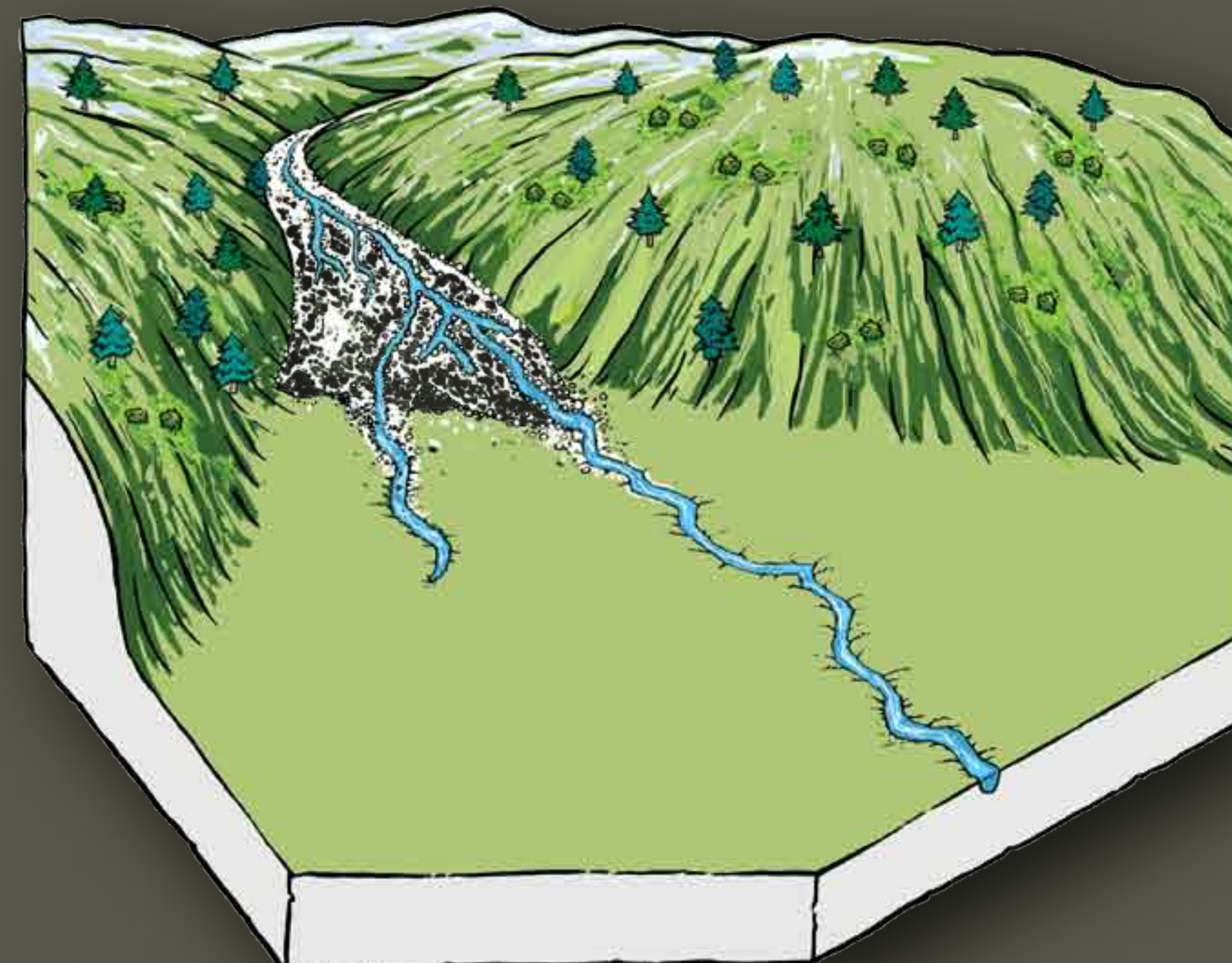
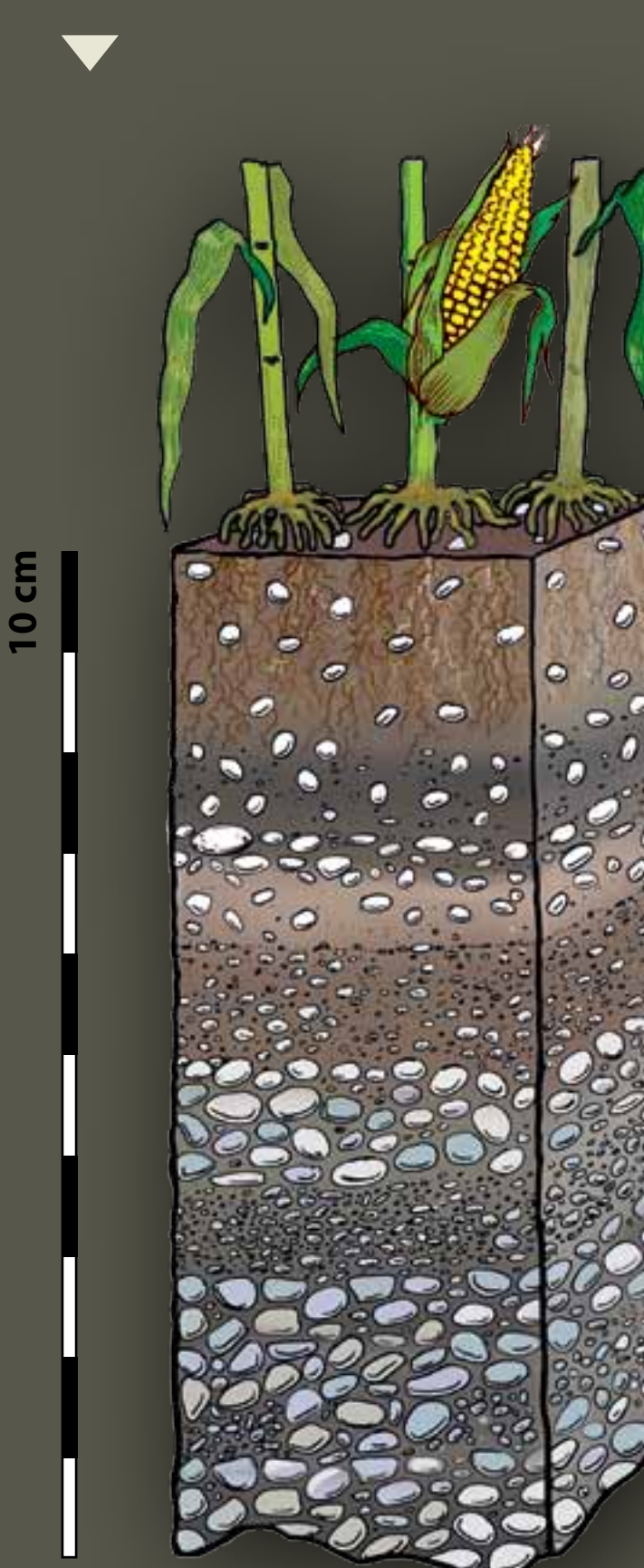


foto: Bojan Erhardt

- ▲ Vršaj v vsej veličini dojamemo šele s ptičje perspektive.
- ◀ Z večanjem višinskih razlik je lška prinašala vse več gradiva in ga ob izstopu iz soteske odlagala v obliki pahljače. Oglej si poenostavljen razvoj vršaja v treh korakih.

Na prodnih nanosih lške se je razvila plitva, za kmetijstvo primerna prst. Imenujemo jo evtrična rjava prst.



njiva  
kmetijski sloj  
ostanek naravne prsti  
prod in pesek

! Tla, na katerih stojiš, so gradivo, ki ga je lška izdolbla v lškem vintgarju in ga prenesla sem! Zaradi prodne podlage se je na lškem vršaju razvila **kar rodovitna prst**. Ker naši predniki niso hoteli žrtvovati dragocenih njiv in travnikov v osrčju vršaja, so si **hiše postavili na njegovem obrobju**. Tam so tudi številni izviri, ki so bili predvsem v preteklosti pomemben vir pitne vode za domačine.

### NAGRADNA IGRA

Kakšne oblike je vršaj?

- pahljačaste: M
- hlačaste: K
- vršaste: Ž

GESLO:



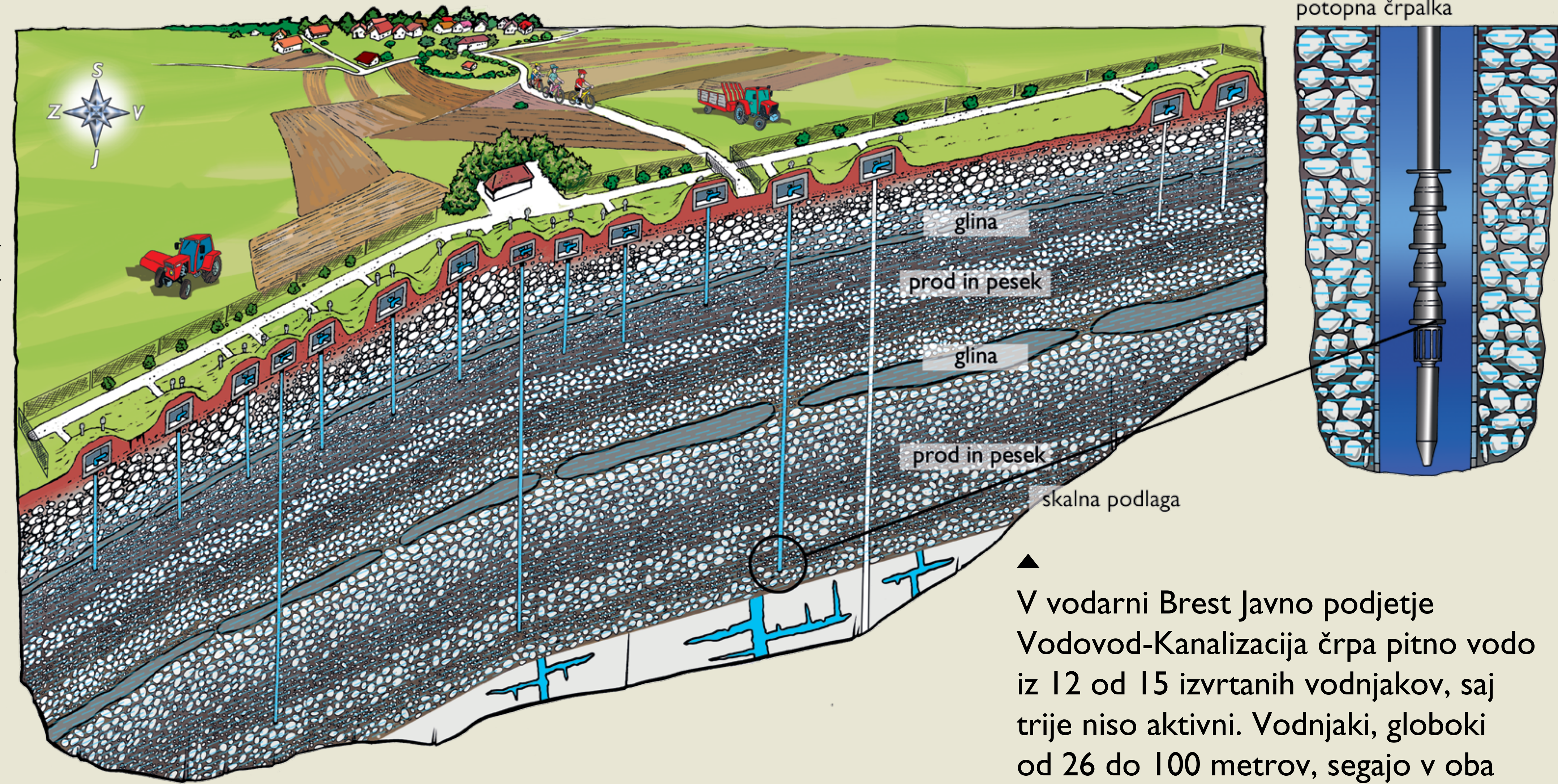
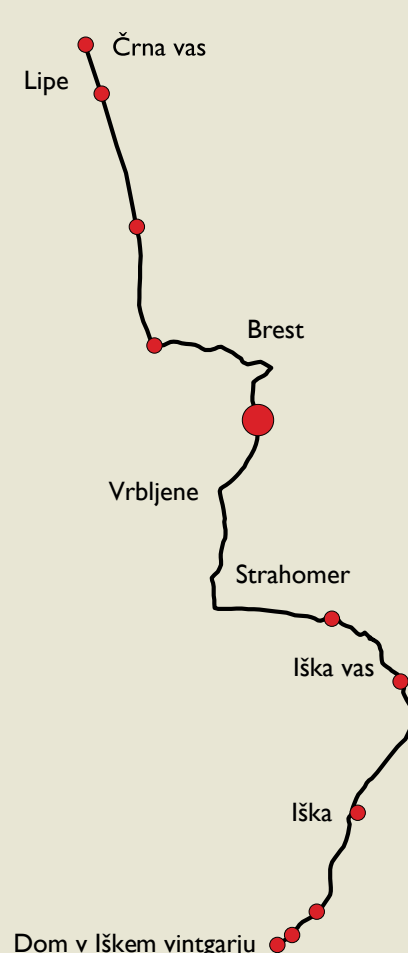


# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«



## RAZKOŠJE PITNE VODE

Iški vršaj je pomemben vir pitne vode. Za javno oskrbo jo črpamo iz **vodarne Brest**, ki je ena od petih vodarn v vodovodnem omrežju Ljubljane. Preostale štiri so ob Savi, v neposredni bližini mesta. Vodarna Brest prispeva okrog 10 % pitne vode, z njo pa oskrbuje tudi večino bližnjih naselij. Dokaz vodnega bogastva v vršaju so tudi **številni zasebni vodnjaki** v naseljih na njegovem obrobju. **Podtalnica** na območju vršaja je v dveh slojih. Zgornjega poleg lške napajajo padavine, spodnji pa dobiva vodo večinoma podzemno, iz kraškega zaledja.



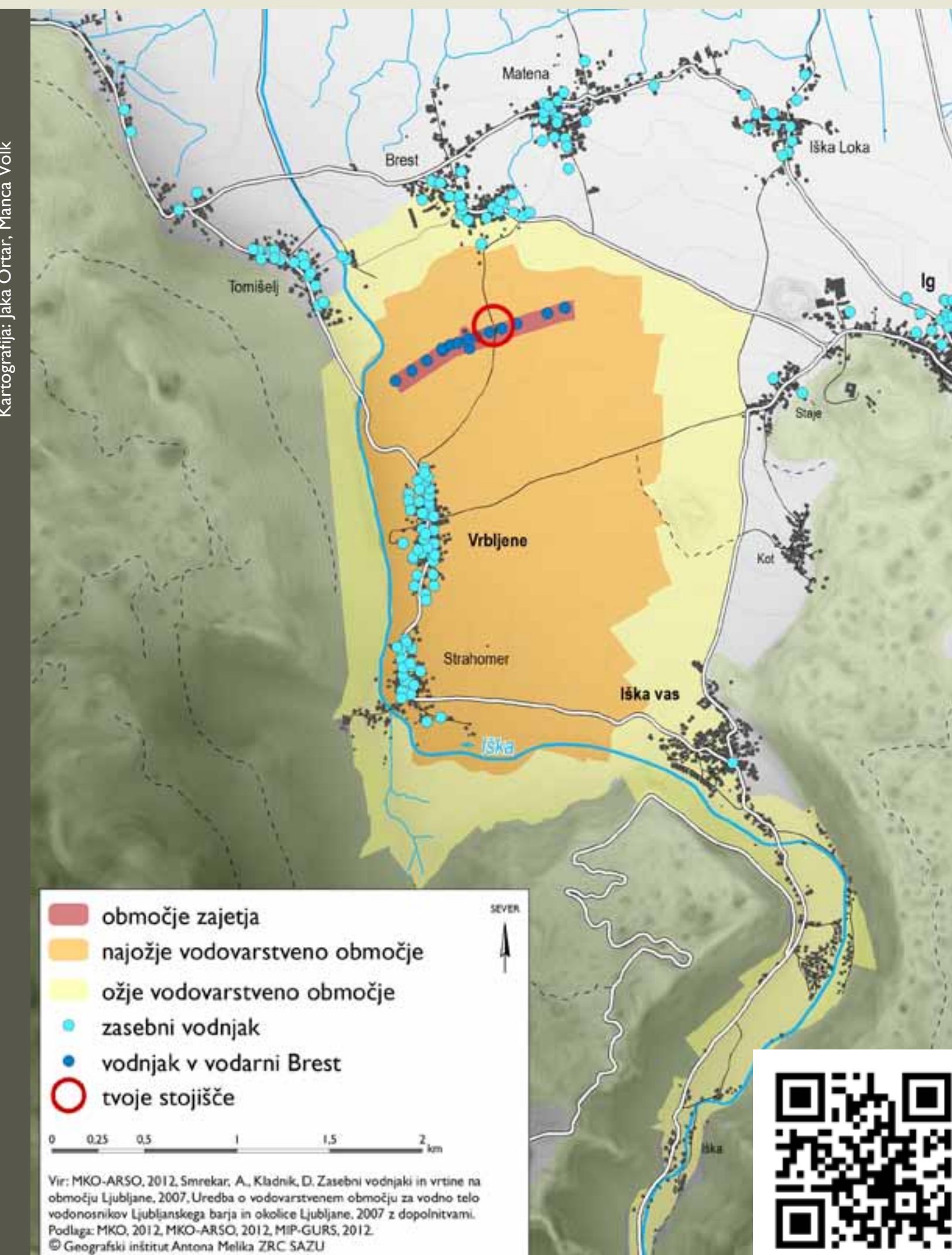
▲ V vodarni Brest Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija črpa pitno vodo iz 12 od 15 izvrtanih vodnjakov, saj trije niso aktivni. Vodnjaki, globoki od 26 do 100 metrov, segajo v oba vodonosna sloja.

! Ljudje na dan porabimo ogromno pitne vode. Si lahko misliš, da v vodarni Brest načrpajo od **150 do 180 litrov vode na sekundo**? S tem vsako sekundo načrpajo dovolj vode za tvojo dnevno potrebo. Za lažjo predstavo o količini načrpane vode si pomagaj z velikostjo olimpijskega bazena (50 x 25 x 2 m). Za oskrbo Ljubljane in bližnje okolice vsak dan načrpajo za okrog 40 olimpijskih bazenov pitne vode, k čemur vodarna Brest prispeva malo več kot **4 bazene**.



◀ Shema notranjosti vrhnjega dela enega od vodnjakov.

▶ Številni zasebni vodnjaki na Iškem vršaju so bili že v preteklosti pomemben vir pitne vode. Leta 1981 se jim je pridružila Vodarna Brest, ki je vse bolj nadomestila tudi rabo okoliških zasebnih vodnjakov.



### NAGRADNA IGRA

**Kolikšen delež vode v ljubljanskem vodovodnem sistemu načrpajo v vodarni Brest?**

- 25 %: A
- 30 %: I
- 10 %: E

GESLO:





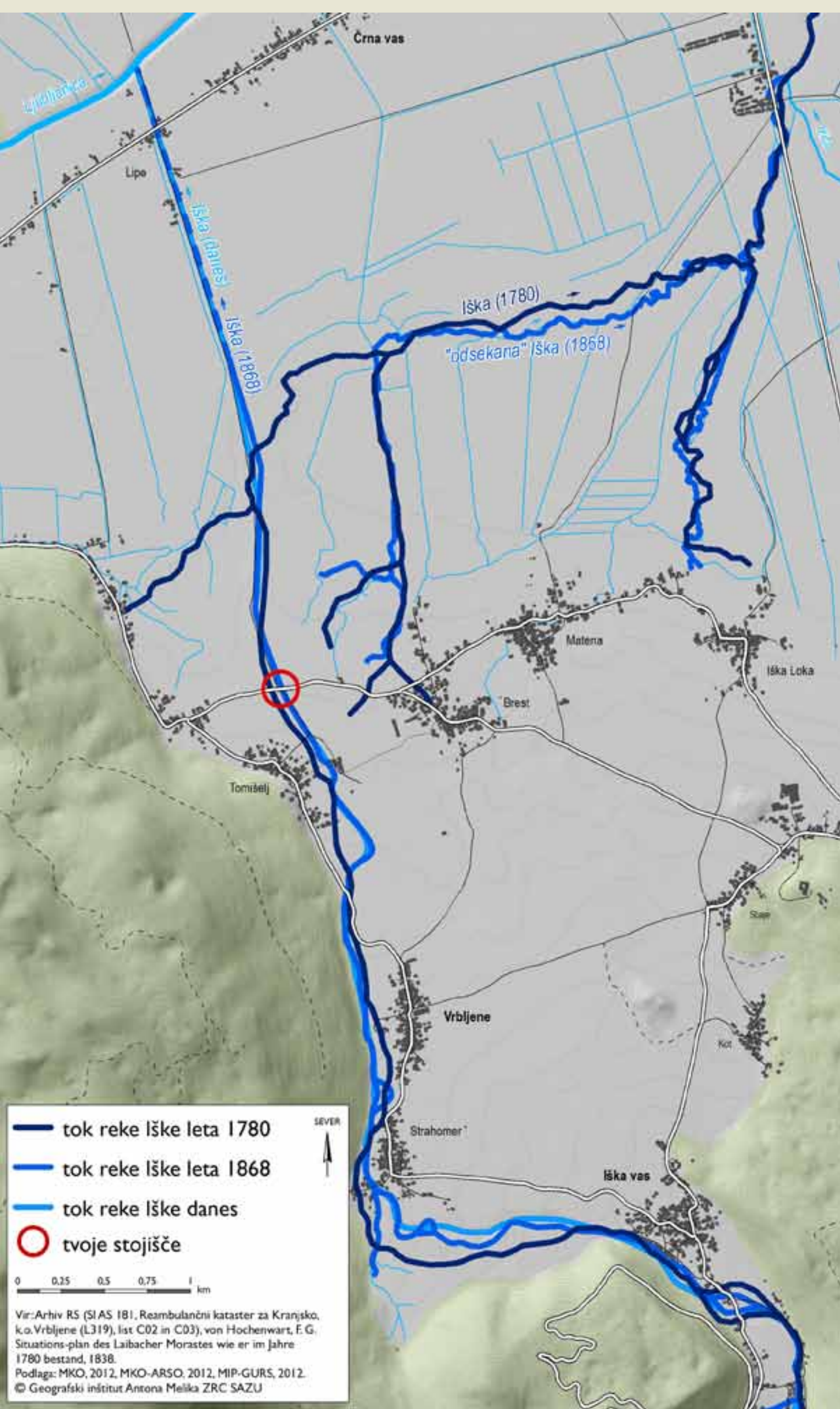
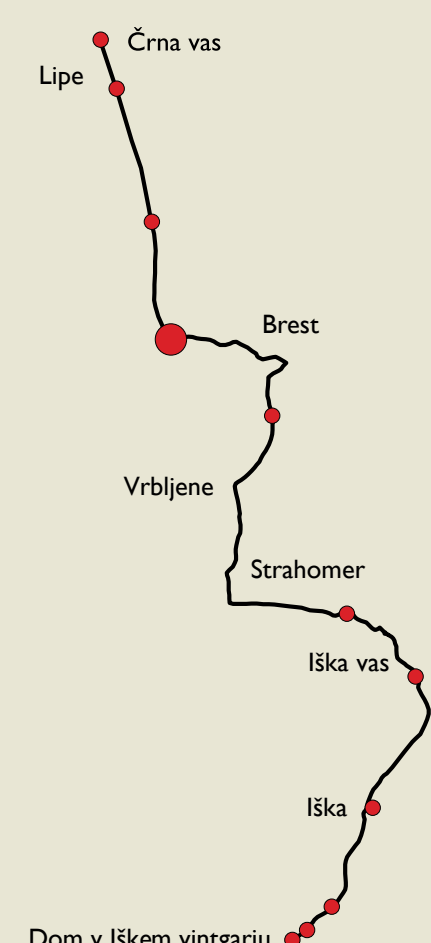


# POT OB REKI IŠKI - »OKLJUK«



## V KANAL!

Ko reka zapusti lški vintgar, se ji zmanjša padec in ima vse manj moči. Zato je nekoč lška vijugala v številnih okljukih. Poglej z mostu, kako ravna je danes njena struga v spodnjem toku! Zakaj? Ljudje si poskušamo vedno bolj podrežati naravo, predvsem v zadnjih nekaj stoletjih. Po izhodu iz soteske so ljudje **strugo lške skrajšali** predvsem s sekanjem okljukov. **Plemiška rodbina Auersperg**, lastnica obsežnih gozdov v hribovitem zaledju lške, je rečno strugo malo pred letom 1800 zaradi plavljenja lesa še bolj izravnala, v spodnjem delu pa jo je celo **prestavila**. Od takrat reka ne vijuga več proti vzhodu, v lžico, ampak teče naravnost proti severu, kjer se izliva v Ljubljano.



▶ Največji poseg v strugo lške je bila preusmeritev njenega toka med letoma 1795 in 1798. Na zemljevidu pogledaj, kako je prej tekla proti vzhodu in se izlivala v lžico.

! Kako hitro se v življenju vse obrne! Ideja Auerspergov o »kanaliziranju« lške čez Ljubljansko barje za potrebe plavljenja lesa je živela le nekaj desetletij. Izgradnji ceste iz Ljubljane do Črne vasi leta 1827 in ceste do lga leta 1829 sta pomenili **konec te dejavnosti na lški**. Kljub temu se potek njene struge do današnjih dni ni spremenil.

### NAGRADNA IGRA

Iz katere rodbine izhajajo lastniki gozdov v zaledju lške?

- Codelli: G
- Auersperg: R
- Kozler: P

GESLO:



Primerjaj prirejen zemljevid iz Franciscejskega katastra (1868) in sodoben letalski posnetek. Na starem zemljevidu poišči okljuk in pogledaj, kaj je danes na njegovem mestu.



Po preusmeritvi struge reka lška na vršaju ne poplavlja več tako pogosto kot prej, zato so v zahvalo postavili Kuharjevo kapelico v bližini vasi Staje.



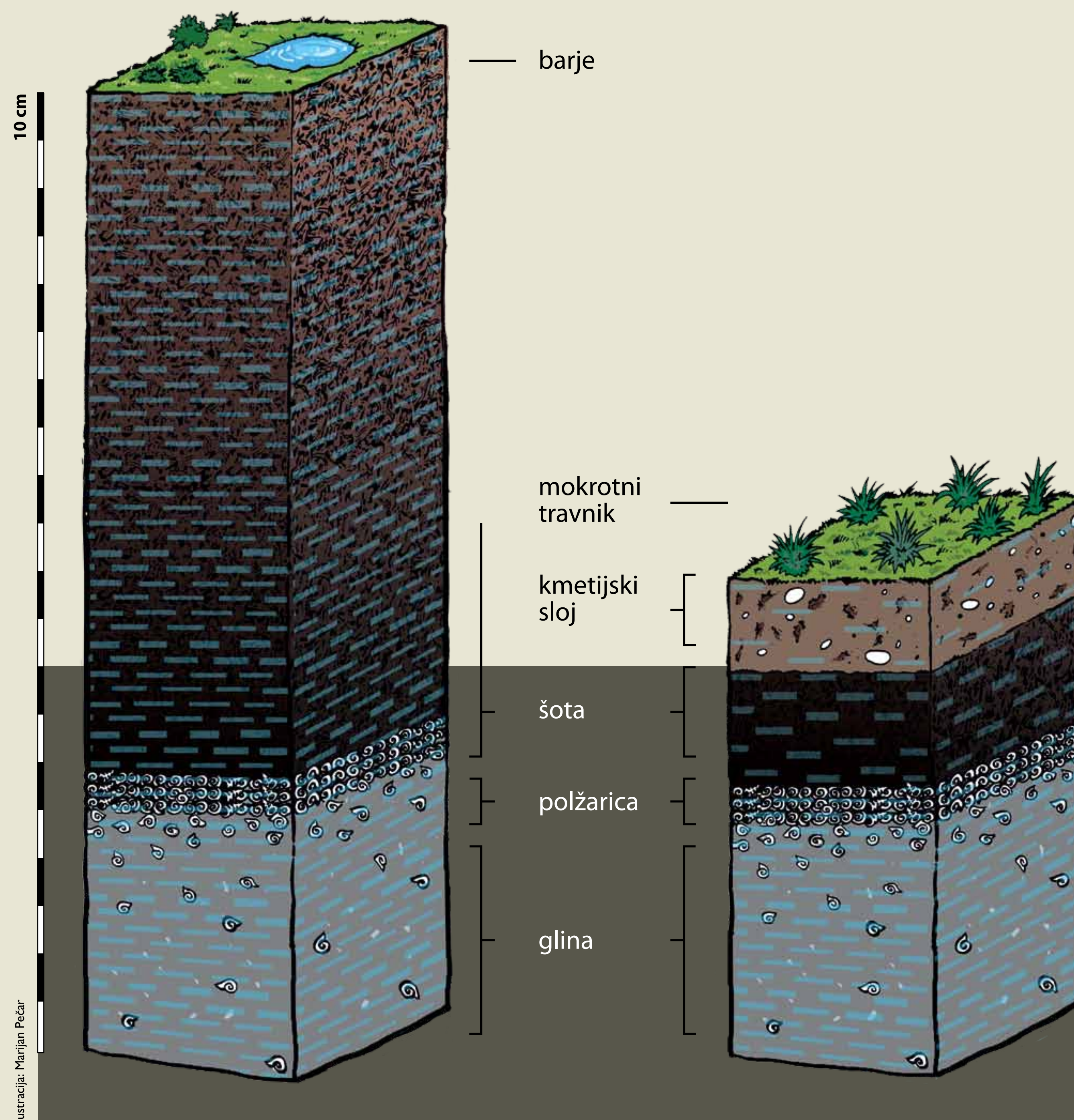
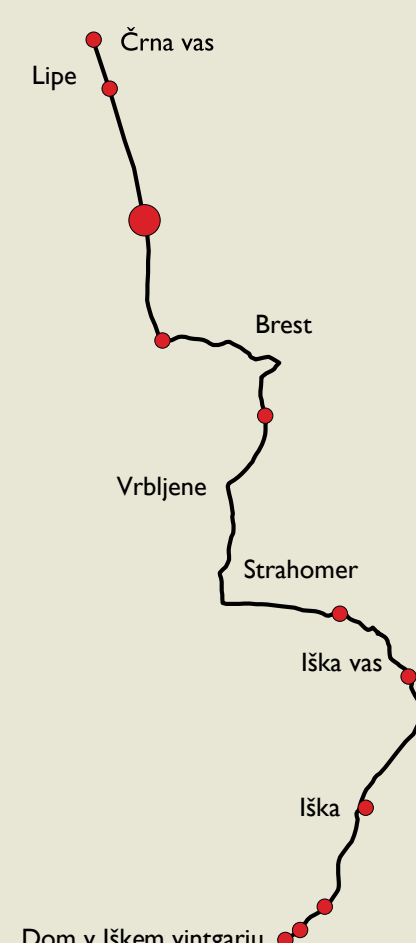


# POT OB REKI IŠKI - »OKLJUK«



## MOROST

Ali veš, da je posebnost barij šota? To je **plast odmrlih delov barjanskih rastlin**, ki zaradi prisotnosti vode in pomanjkanja kisika ne zgnijejo, pač pa se nenehno kopičijo. Pred začetkom večjih osuševalnih posegov v drugi polovici 18. stoletja je bilo Ljubljansko barje, med ljudmi imenovano Morost, skoraj v celoti prekrito s šoto. Običajno se je je **nabralo do 2 metra**, ponekod pa naj bi se šota naložila do neverjetnih 6 metrov na debelo! Šotna tla niso primerna za kmetijstvo, pač pa so domačini šoto uporabljali za ogrevanje domov. Dobro stoletje je Ljubljansko barje zaznamovalo **rezanje šote in njeno kurjenje**, čeprav ima nizko energijsko vrednost. Domačini, znani tudi kot Morostarji, niso bili navdušeni nad njenim velikopoteznim izkoriščanjem, zato se je uveljavil rek: **“Mi Morostarji šote ne damo, saj jo sami kurit znamo.”**



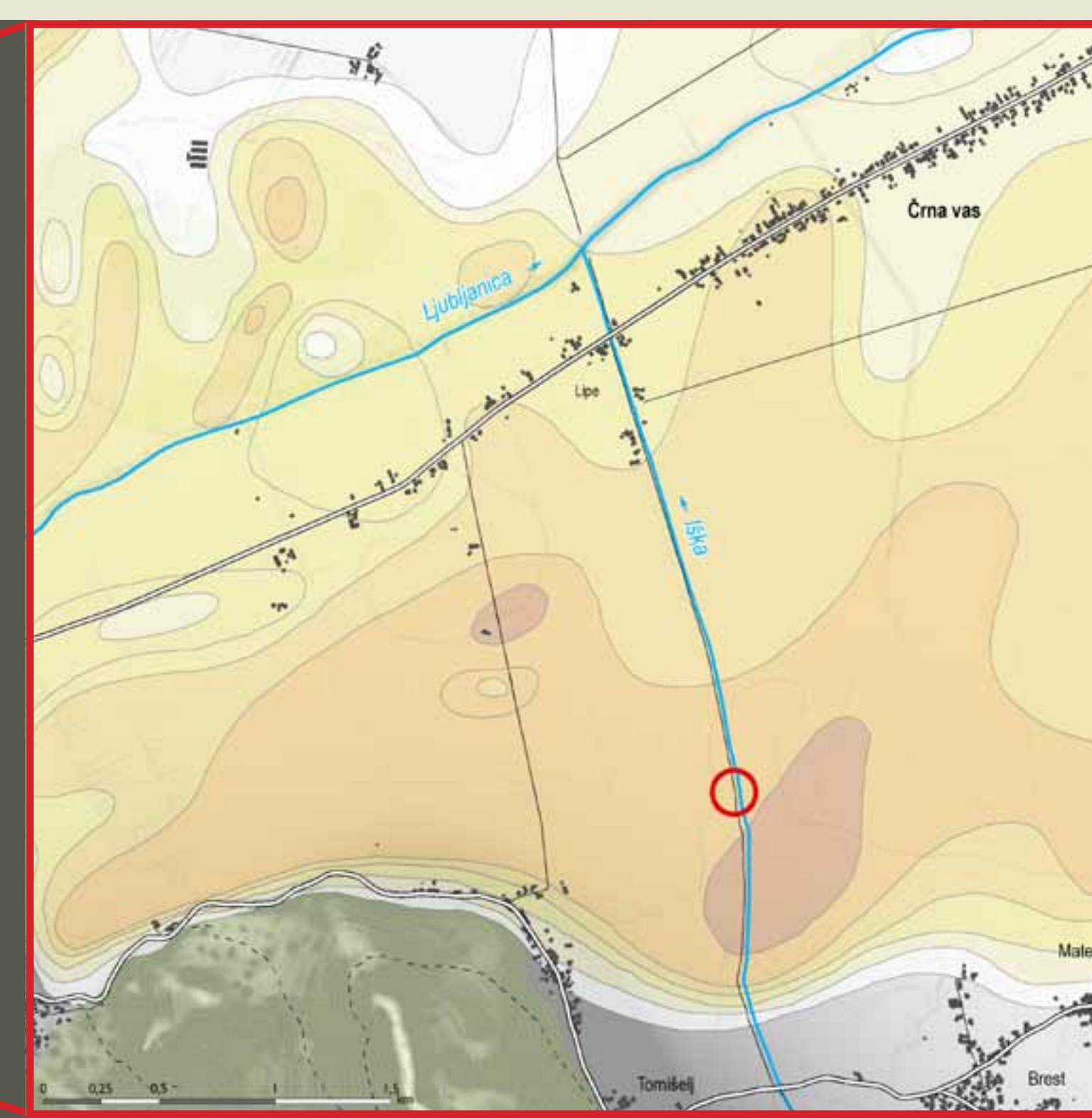
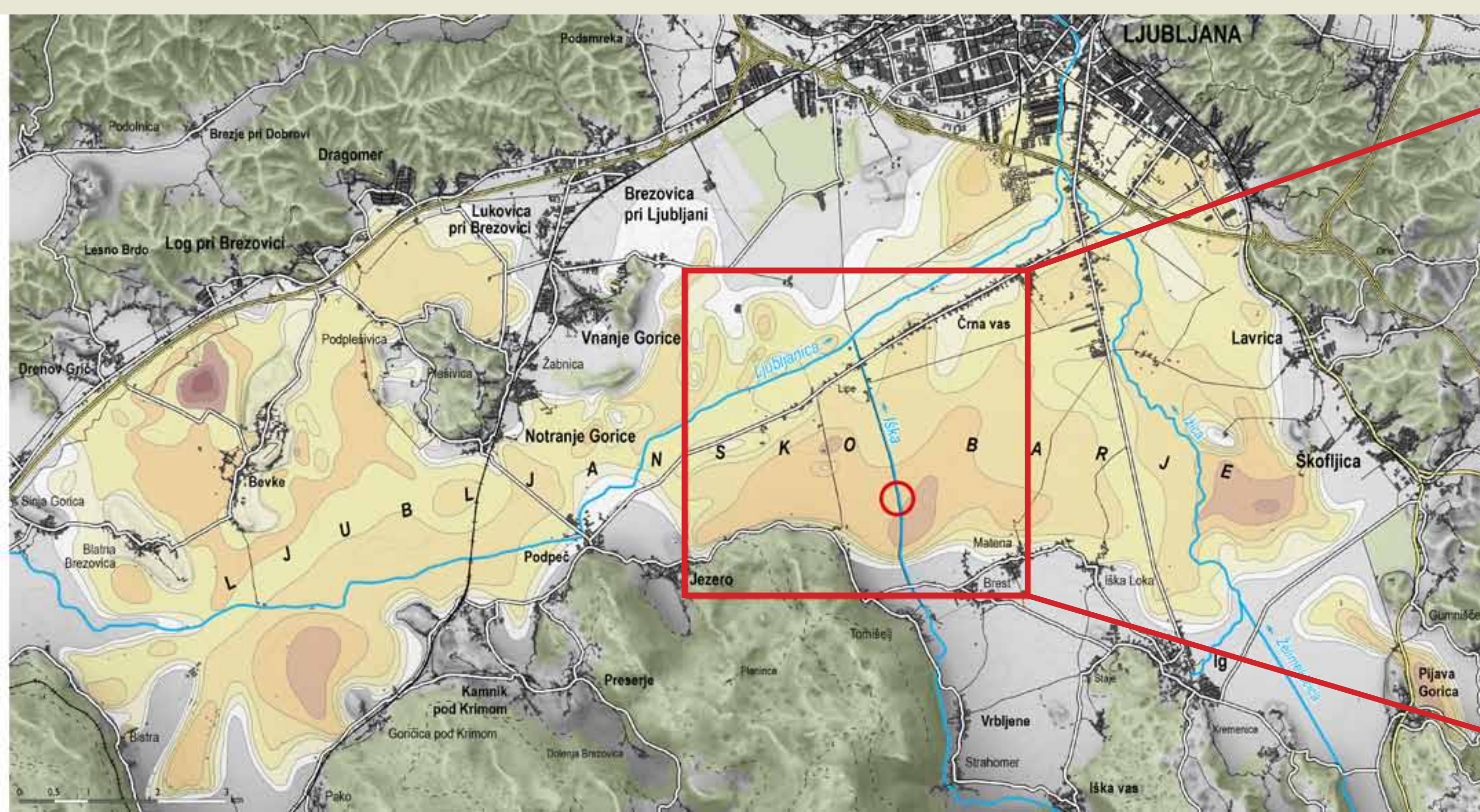
◀ Ljudje so porezali večji del z vodo prepojene šote, zato se je površje na Ljubljanskem barju znižalo. S kmetovanjem se je oblikoval tanek sloj manj vlažne, za kmetijstvo komaj primerne prsti.

Do začetka 20. stoletja so šoto s posebno lopato, imenovano »štih«, množično rezali na takšne kvadre.



! S šoto so se v 19. stoletju **grelj Ljubljančani**, poganjala je stroje v ljubljanski Cukrarni, tobačni tovarni in današnji Pivovarni Union. Ta se je ob ustanovitvi imenovala Pivovarna Kosler, katere lastnica je bila **družina Kozler**, ki je imela v lasti obsežna šotišča na Ljubljanskem barju, tudi v neposredni bližini tvojega stojišča.

- debelina šote
- 0 m
- 0,5 m
- 1,0 m
- 1,5 m
- 2,0 m
- 3,0 m
- 4,0 m
- 5,0 m
- 6,0 m
- tvoje stojišče



Še pred drugo svetovno vojno je geograf Anton Melik izdelal zemljevid prostorske razporeditve šote in njene debeline na Ljubljanskem barju leta 1881.



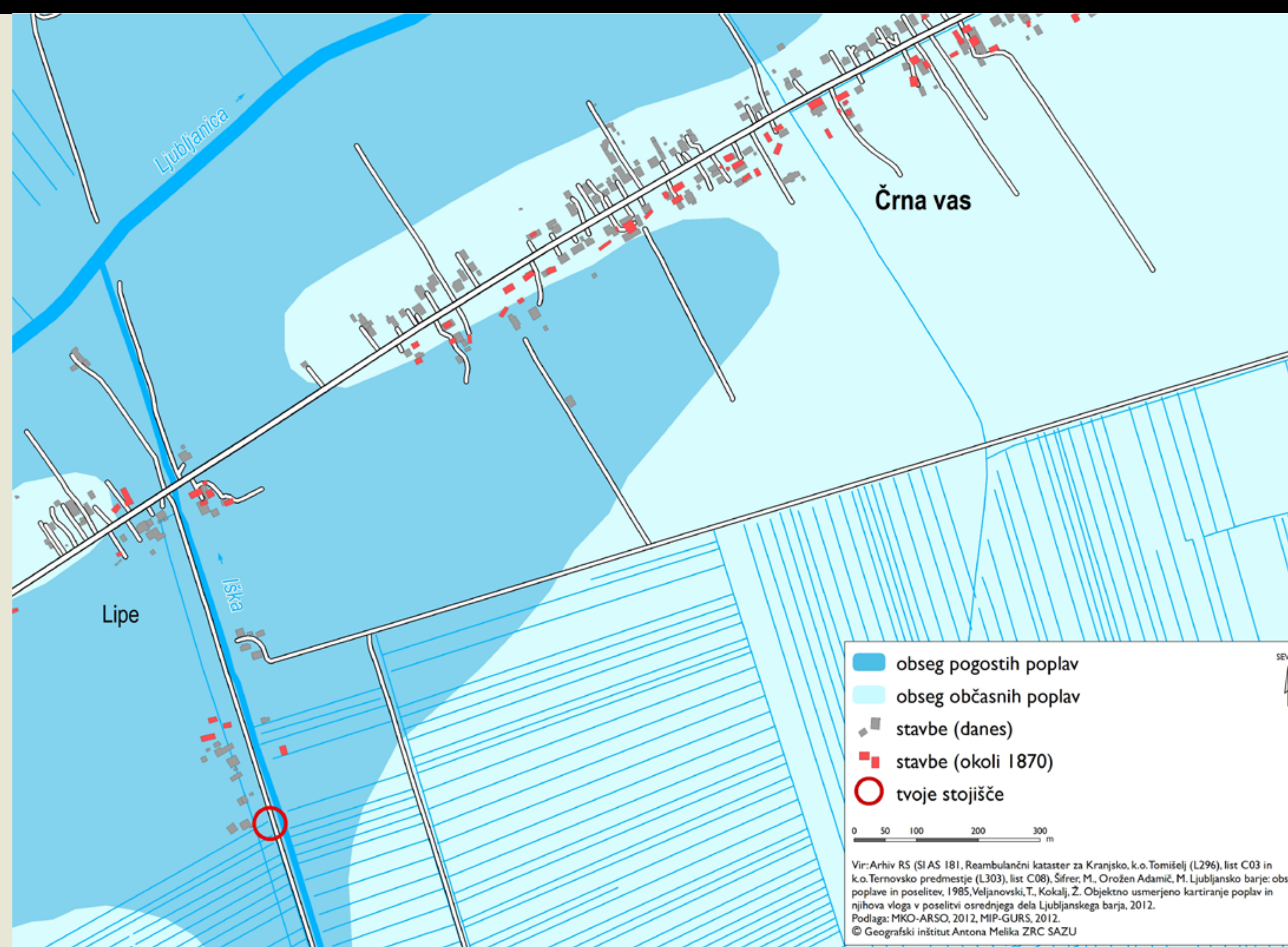
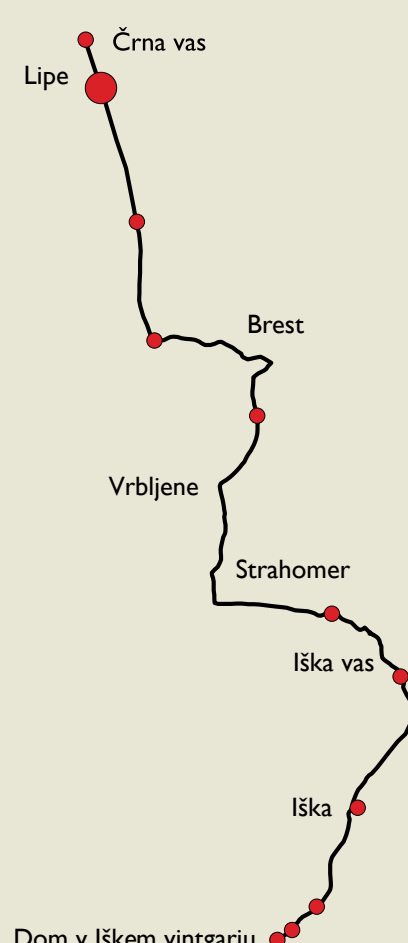


# POT OB REKI IŠKI – »OKLJUK«



## ŽITNICA HABSBURŠKE MONARHIJE?

Na Ljubljanskem barju so **poplave nekaj povsem običajnega**, zlasti jeseni in pozimi. Ljubljanica z Iško in drugimi pritoki zbere ogromne količine vode. Ko reke pritečejo na Ljubljansko barje, zaradi ravnega površja ne morejo hitro odteči, zato se pogosto razlijejo iz svojih strug. Ljudje v močvirnatem Ljubljanskem barju niso videli večje vrednosti, zato so ga **želeli osušiti**. Sredi 18. stoletja ga je habsburška cesarica Marija Terezija nameravala celo spremeniti v žitnico takratne monarhije! A se je kmalu izkazalo, da Ljubljansko barje za pridelavo hrane in poselitev ni najbolj primerno. Ljudem namreč **vode z njega ni nikoli uspelo povsem pregnati ...**



Poglej, do kod lahko seže poplavna voda! Najpogosteje so zalite z vodo hiše v Črni vasi in Lipah, edinih naseljih v osrednjem, ravninskem delu Ljubljanskega barja.



Pred osuševalnimi posegi v okolici tvojega stojišča ni bilo niti ene hiše! Kraja Črna vas in Lipe sta nastala šele leta 1830 in sta med najmlajšimi v Sloveniji, nista pa varna pred poplavami ... V Črni vasi je bil doma **Anton Melik (1890–1966)**, eden največjih slovenskih geografov in prvih raziskovalcev Ljubljanskega barja. Posebej zanimivo je, da se je **ob poplavah v Ljubljano vozil kar s čolnom!**

Na fotografiji si lahko ogledaš posledice visoke vode jeseni 2010, ko so bile poplavljenе številne hiše. Poleg hiš in drevja je iz vode praviloma gledala le še koruza.

Ljubljansko barje je prepređeno s sistemom osuševalnih kanalov. Prve so kopali že sredi 18. stoletja.

### NAGRADNA IGRA

Kaj je želela narediti Marija Terezija iz Ljubljanskega barja?

GESLO:

- jezero: H
- smučišče: F
- žitnico: D

