

# Antropogeni posegi

## IZVLEČEK

Na območju opuščenega glinokopa v Črnučah nam geomorfološko kartiranje razkrije tri razvojne stopnje površja in spremembe v hidrogeografski podobi. Prva predstavlja naravno stanje (leva pritoka Črnušnice nasujeta vršaj in se kasneje vanj vrežeta), druga prikazuje vpliv pridobivanja gline na hidrološko omrežje, tretja pa posege, opravljene po prenehanju obratovanja opekarnе. Interpretirana je relativna starost in kronološko zaporedje antropogenih posegov na območju glinokopa.

## Ključne besede:

*antropogeni posegi, kartiranje, glinokop, Črnuče.*

## ABSTRACT

Mapping of Human Impacts - Case Study of Črnuče Clay Pit  
Geomorphologic mapping in the abandoned Črnuče clay pit reveals three stages in the surface development and hydrological changes. The first recognized stage is the natural appearance (with alluvial fan made by two streams in würm), the second stage is represented by human impact on hydrology in the clay pit area during its activity. Interventions made after the clay pit closure are presented in the third stage. We managed to interpret the relative age and chronological succession of human impacts to the clay pit area.

## Key words:

*human impacts, mapping, clay pit, Črnuče.*

## Avtor besedila in fotografij:

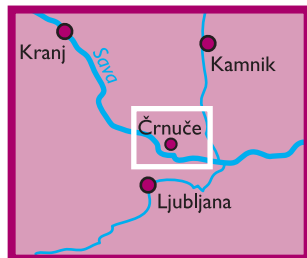
JURE KOŠUTNIK, univ. dipl. geog.,  
Ljubljana, Slovenija  
E-pošta: jurekosutnik@gmail.com

COBISS I.04 strokovni članek

## na primeru opuščenega glinokopa v Črnučah

**K**artiranje ostankov človekovega delovanja v prostoru verjetno ni prioriteta nalog ali glavno zanimanje geomorfologov. Če okoljevarstvenike ali prostorske planerje zanima sedanje stanje dela človeških rok in sanacijski ter razvojni načrti v bližnji prihodnosti, je za geomorfologa antropogeni poseg v prostor zanimiv iz zgodovinskega vidika. Poskuša ugotoviti, zakaj je do posega prišlo, kakšno naj bi bilo naravno stanje in kako se to razlikuje od današnjega. Zanimivejši so tisti posegi, pri katerih nastane negativna reliefna oblika (kamnolom, peskokop, glinokop) v povezanosti s kompleksnostjo reliefnega tipa. Na prvi pogled je najbolj kompleksno historično geomorfološko kartiranje v hribovitem, rečno-denukacijskem reliefu, z dolinami, pobočji in razvito rečno mrežo.

Opekarna in glinokop v Črnučah ležita na južnem robu osamelca Rašica (na mezoregionalnem nivoju največkrat uvrščen med "osamelce Ljubljanske kotline"), zahodno od predela Črnuče - Podboršt, na vršaju dveh *neimenovanih potokov*, ki pritečeta (3) izpod vrha Kob. Surovinsko bazo je predstavljala 14 metrov debela plast čiste gline, ki je nastala v pleistocenu z močnim mehanskim preperevanjem skrillavega glinavca, soli-flukcijo in akumulacijskimi procesi (4).

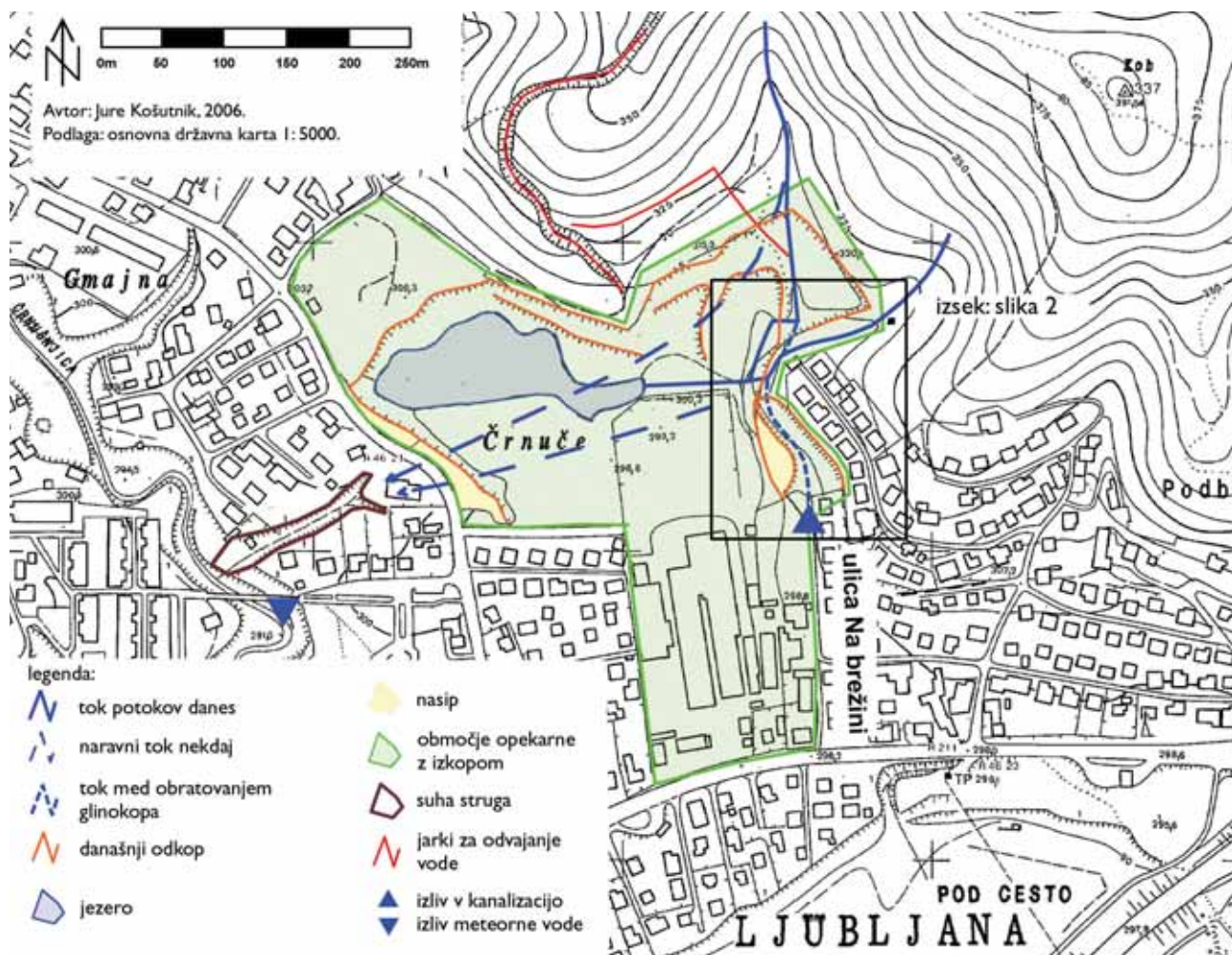


## Opekarna in glinokop

Črnuče so bile v zgodovinskih virih prvič omenjene leta 1322 z nemškim imenom *Tzernutz*. Za razvoj naselja sta bili pomembni neagrarni dejavnosti prebivalcev: gostinstvo (v povezavi s furmanstvom) in brodarstvo, saj je Sava prav pod hribom Tabor s svojo epigenetsko strugo najbolj primerna za prečkanje (1, 3). Opekarna z lastnim glinokopom, prvi industrijski obrat v Črnučah, je bila odprta v drugi polovici 19. stoletja. Zaposlovala je domačine in obrtnike iz Furlanije in Prekmurja. Izključno za potrebe odvažanja opeke so uredili železniško postajo Podboršt (na leta 1891 zgrajeni progi Ljubljana - Kamnik; 5, 3). Leta 1948 je bila opekarna nacionalizirana;

zaradi modernizacije (lastna krožna železnica za odvoz nakopane gline in moderne sušilne peči) je hitro preseгла obrtno proizvodnjo. Leta 1980, na vrhuncu proizvodnje, je opekarna proizvedla 15 milijonov enot uveljavljenih in priznanih izdelkov na leto (6). Zadnji lastnik, tovarna barv Belinka, je opekarno zaradi izčrpanosti nahajališča gline zaprl leta 1987 (2).

Po osamosvojitvi Slovenije je na območju industrijskih objektov opekarne nastala trgovinsko-obrtna cona, območje glinokopa pa kaže žalostno podobo in je eno večjih degradiranih območij v Črnučah. Precejšen del izkopa, ki ga je med tem zalila voda, počasi zasipavajo - večinoma z odpadnim gradbenim materialom in smetmi. Prihodnost izkopa ni povsem jasna, že več let krožijo govorice o rekreacijskem parku in domu za starejše občane. Menimo, da ga bodo zasuli in pozidali, saj so Črnuče za investitorje in stanovalce še vedno zanimivo doselitveno območje (3).



Slika 1: Antropogeni posegi v hidrografsko omrežje in geomorfno podobo območja nekdanjega glinokopa (3).

## Človekovi posegi so razvidni v pokrajini

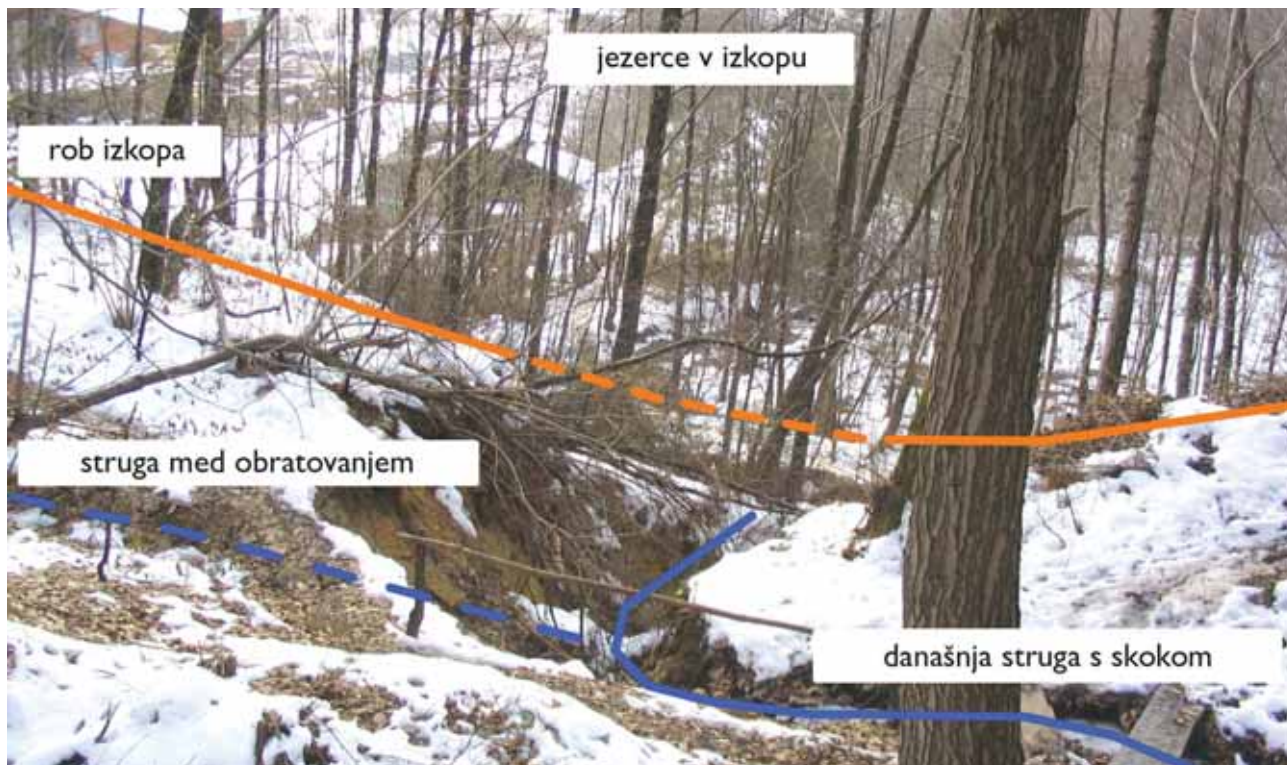
Dolina Črnušnice je nastala ob pokritem Polšniškem prelomu. Črnušnica odvaja večino vode z južne tretjine osamelca Rašica. Dolina kaže dvojno podobo: prisojna pobočja (z južno in jugozahodno ekspozicijo) so položnejša, potoki so nasuli vršaje. Prav tak vršaj sta nasula neimenovana potoka izpod vrha Kob tam, kjer je danes opuščeni glinokop.

Območje opekarne, kjer so stale proizvodne hale, je danes trgovsko-obrtna cona, izkop glinokopa, stisnjen pod vznožje hriba, pa je prepuščen "naravnemu" razvoju. Najgloblji del izkopa je zalila voda, jezerce pa s severozahoda postopoma (ilegalno!) zasipavajo.

Ob severnem robu izkopa je vidnih več terasastih uravnjav, ostri robovi med njimi, dovozne poti in ostanki tirnic. Ponekod je vidna ograja, ki je včasih obdajala glinokop, in opozorilne table. Celotno območje opekarne (skupaj z glinokopom) je veliko okoli 10 hektarjev, razmerje med izkopom in proizvodnim delom je 60 : 40 (3).



Slika 2: Shematski prikaz Črnuč se osredotoča na izsek iz slike 1 (označen s pravokotnikom). Puščici kažeta smer pogleda na slikah 3 in 4 (3).



Slika 3: Pokrajinski elementi v glinokopu, slikani v smeri puščice 1 na sliki 2 (foto: Jure Košutnik).

Pri terenskem ogledu območja glinokopa smo opazili reliefne oblike, tako aktivne kot fosilne, ki so antropogenega nastanka, in se medsebojno izključujejo tako, da ne morejo biti enake starosti. V reliefu glinokopa so razvidne tri stopnje, ločene glede na spremembe v hidrografski mreži (temeljijo na terenskih najdbah in niso preverjene v arhivskem gradivu, ker tovarna Belinka ni izkazala zanimanja).

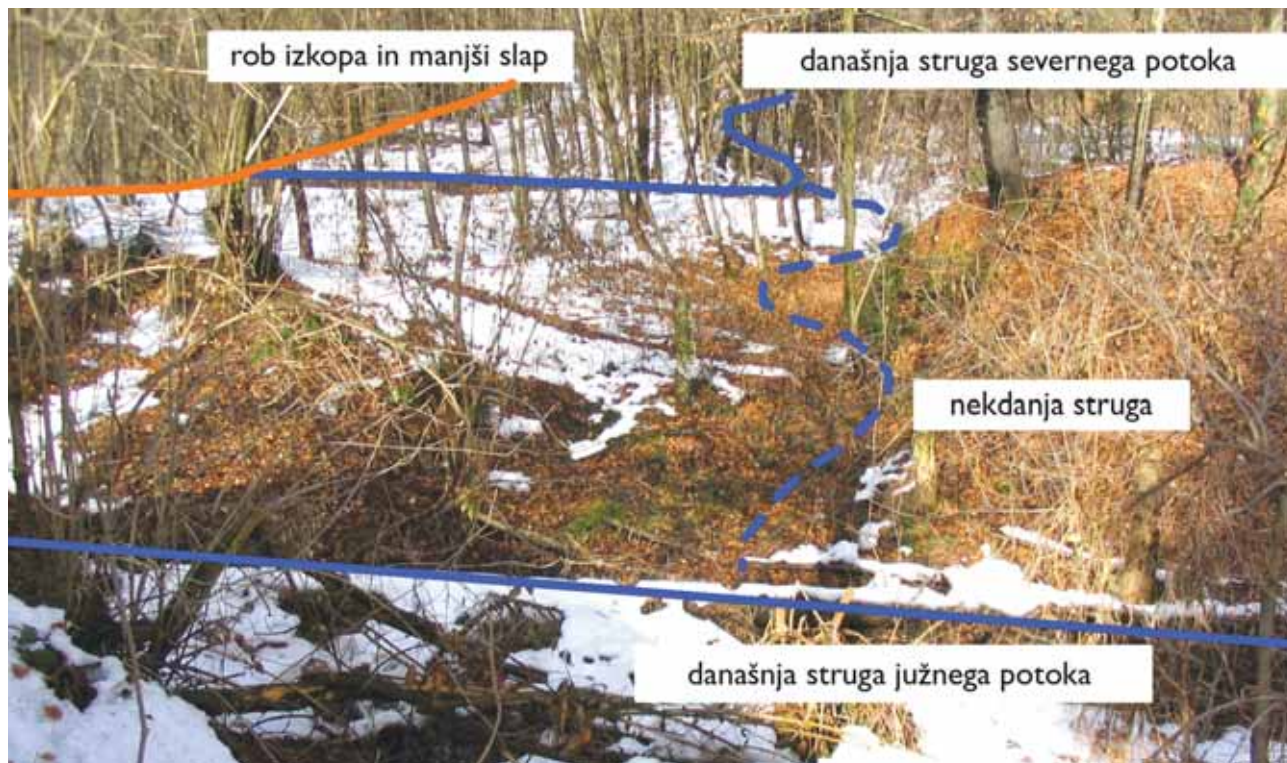
- **Naravno stanje.** Potoka sta nasula vršaj (würm), se kasneje vanj v zgornjem delu vrezala (holocen) in po naravni poti izlivala v Črnušnico.
- **Obdobje delovanja glinokopa,** ki je trajalo dobrih sto let, v večji meri mehanizirano po drugi svetovni vojni. Vode so umetno speljali mimo glinokopa.
- **Današnje stanje.** Vode potokov tečejo proti Črnušnici kot nekoč, vendar je površinsko ne dosežejo.

S Koba nad Podborštom na obravnavanem območju proti Črnušnici tečeta dva potoka. Njun nekdanji naravni tok nam nakazuje suha dolina blizu "nove" osnovne šole v Črnučah. Potoka sta nasula vršaj in sta se najverjetneje po skupni strugi, danes suhi dolini, izlivala v Črnušnico. Vršaj je danes zaradi izkopavanja močno spremenjen in ga lahko rekonstruiramo po še ohranjenih oblikah višje v porečju Črnušnice.

Naravno stanje se je ohranilo do druge polovice 19. stoletja oziroma do širjenja Podboršta pred in po drugi svetovni vojni. Glinokop je najmočneje posegel v vršaj na meji s pobočji in v spodnje dele površnih vzhodnih dolin potokov. Da se izkop ne bi napolnil z vodo, kar bi oteževalo izkopavanje, so oba potoka preusmerili v isto umetno strugo na skrajnem levem delu vršaja. Na vrhu ulice *Na brežini* je voda izginjala v kanalizacijsko ali meteorno omrežje. Severno od izkopa so izkopali do pol metra globoke jarke, s katerimi so lovili vodo, ki je tekla neposredno s pobočja.

Glinokop ob prenehanju obratovanja opekarne ni bil strokovno saniran. Edini vidni poseg je preusmeritev potokov iz umetne struge v izkop, kjer se je oblikovalo jezerce. Potoka danes ponovno tečeta v isti smeri kot pred kopanjem gline, vendar Črnušnice površinsko ne dosežeta.

Dokaz za umetno preusmeritev je nenaden obrat strug potokov in manjša slapova, kjer potoka premagujeta rob izkopa. Jezero, ki ga počasi polnijo in mu zmanjšujejo površino, nima površinskega iztoka, ampak le umetno podzemno povezavo z meteornim omrežjem, ki vodo usmerja v Črnušnico (razvidno iz primerjave dveh bližnjih izpustov meteorne vode - sliki 5 in 6).



Slika 4: Pokrajinski elementi v glinokopu, slikani v smeri puščice 2 na sliki 2 (foto: Jure Košutnik).

## Uporabnost geomorfološkega kartiranja v praksi

Na podlagi najdbe reliefnih anomalij in posledičnega temeljitega geomorfološkega kartiranja smo dobili dovolj ključnih podatkov in dovolj jasno sliko, da smo interpretirali geomorfni in hidrografski razvoj območja glinokopa v Črnučah, glede na lego in hidrološko aktivnost oblik pa tudi kronološko zaporedje razvoja celotnega območja.

Geomorfološko kartiranje antropogenih območij je identično kartiranju naravne pokrajine, vendar moramo imeti vedno pred očmi posege človeka, ki so lahko

najhitrejši geomorfni procesi in jih v naravi, po hitrosti in silovitosti, prekašajo le nekateri gravitacijski in erozijski procesi. Obenem moramo upoštevati, da imajo naravni procesi svoj smisel in da ne prihaja do tratenja energije. Oblike, nastale z posegom človeka, so namenjene ustvarjanju dobička, pri čemer so opravičljivi (celo) posegi, ki so v nasprotju z ohranjanjem naravnega ravnovesja. Na terenu raziskovalec prepozna bolj ali manj sprejemljive posege (v odvisnosti od zgodovinskega obdobja, tehnološkega razvoja in mentalitete družbe), iz katerih lahko sklepa glede njihovega namena in obenem predvidi predhodno stanje, tj. stanje pred posegom. Antropogeni posegi v okolje, vsaj tisti večjega obsega in mlajši, so dobro dokumentirani, pogosto lahko intervjujemo tudi še živeče oči-vidce ... tako je bilo tudi v črnuškem glinokopu.



Slika 5 in Slika 6: Primerjava dveh bližnjih meteornih cevi. Cev pod ulico Gača (slika 5) je skoraj suha. Iz meteorne cevi pri "novi" osnovni šoli (slika 6) teče nekaj litrov vode na sekundo (foto: Jure Košutnik).



### Literatura

1. Bizjak, A. 2001-2002: Četrtna skupnost Črnuče, zgodovina. Medmrežje: <http://www.ljubljana-crnuce.si/zgodovina.html> (citirano 29. 1. 2006).
2. Kavčič, I. 1999: Bližnja rekreacija prebivalcev Črnuč. Diplomsko delo, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana.
3. Košutnik, J. 2006. Geomorfološki razvoj porečja Črnušnice. Seminarska naloga, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana.
4. Melik, A. 1959: Posavska Slovenija. Ljubljana.
5. Premelč, M. 2004: Vpliv gospodarskega prehoda na preobrazbo četrtna skupnosti Črnuče. Seminarska naloga, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana.
6. Zupančič, M. 1987: Črnuče - razvoj obmestnega naselja Ljubljane. Diplomsko delo, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana.