

NEUREJENA ODLAGALIŠČA ODPADKOV NA LJUBLJANSKEM POLJU

Simon Kušar

UDK: 91:628.4(497.4 Lj.polje)
COBISS: 1.04

IZVLEČEK

Neurejena odlagališča odpadkov na Ljubljanskem polju

Na Ljubljanskem polju je po podatkih iz katastra neurejenih odlagališč odpadkov iz marca leta 2000 359 odlagališč. Odlagališča so nastala na podlagi treh glavnih lokacijskih dejavnikov (dostopnosti, bližine naselij, skritosti), neurejenega ravnanja z odpadki in slabe okoljske ozaveščenosti. Na večjem delu Ljubljanskega polja je odlaganje prepovedano. Kljub temu sta se število odlagališč in količina odpadkov v primerjavi z letom 1996 močno povečala. To pa pomeni vedno večje tveganje za onesnaženje regionalno pomembnih količin podtalnice na Ljubljanskem polju.

KLJUČNE BESEDE

varstvo okolja, odpadki, odlagališča odpadkov, Ljubljansko polje, Slovenija

ABSTRACT

Illegal dumps in the Ljubljansko polje area

There are 359 illegal dumps in the Ljubljansko Polje area. The data is taken from the cadaster of illegal dumps and refers to March 2000. These dumps emerged owing to the main location conditions (transport accessibility, proximity of settlements, hidden location), improper organisation of waste collection and poor environmental awareness. There is a ban on waste dumping in the major part of the Ljubljansko Polje. In spite of this, the number of dumps and the amount of wastes heavily increased in comparison with the year 1996. These dumps represent a constant threat of groundwater pollution in the Ljubljansko Polje.

KEY WORDS

environmental protection, waste, waste dumps, Ljubljansko polje, Slovenia

AVTOR

Simon Kušar

Naziv: univerzitetni diplomirani geograf, asistent

Naslov: Vegova 13, 1251 Moravče, Slovenija

Telefon: +386 (0)1 723 12 81

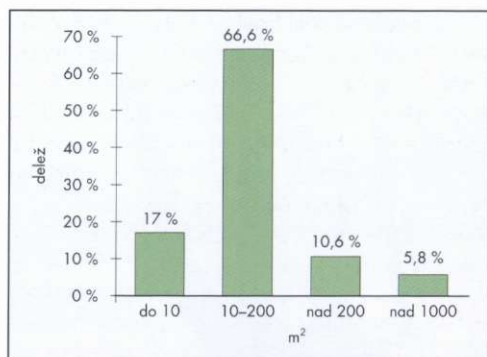
E-pošta: simon.kusar@siol.net

Gozdovi ob reki Savi na Ljubljanskem polju so za prebivalce Ljubljane priljubljeno rekreacijsko območje. Na aluvialni ravnici reke Save je mogoče igrati tenis, kolesariti, jahati, teči ali se sprehajati. Veliko je tudi vrtičkov s pripadajočimi objekti. Že z nestrokovnim in nekritičnim pogledom naokrog pa se podoba idilične narave razblini. Med elementi v pokrajini, ki zmanjšujejo njeno doživljajsko zmožnost, vizualno še posebno izstopajo številna neurejena (divja, nelegalna) odlagališča odpadkov.

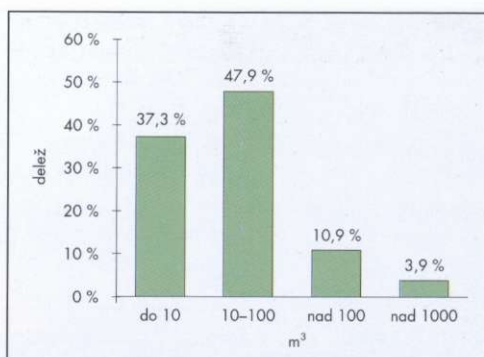
Neurejena odlagališča negativno vplivajo na vrsto pokrajinskih elementov in dejavnosti. Eden njihovih glavnih možnih negativnih vplivov je onesnaženje podzemnih voda (8). Podtalnica na Ljubljanskem polju je glavni vir oskrbe Ljubljane s pitno vodo. V črpališčih na območju Ljubljanskega polja je načrpano povprečno 60 milijonov m³ vode letno, kar predstavlja 90 % potrebnih količin pitne vode za oskrbo Ljubljane (1). Za učinkovitejšo zaščito pred površinskim onesnaževanjem bi bilo potrebno neurejena odlagališča sanirati (1), zato je bil v ospredje preučevanja neurejenih odlagališč postavljen njihov vpliv na podtalnico.

V marcu leta 2000 je bil za potrebe izdelave diplomske naloge z naslovom Geografske značilnosti odlagališč odpadkov na Ljubljanskem polju za vsako odlagališče odpadkov na Ljubljanskem polju izpolnjen popisni list. Na njem so identifikacijski podatki, podatki o legi in lastnostih odlagališča. Sestavljen je bil posebej za to priložnost in je prilagojen razmeram na Ljubljanskem polju. Zbirka popisnih listov z zbranimi podatki in lokacijami neurejenih odlagališč na temeljnem topografskem načrtu merila 1 : 5000 predstavlja kataster neurejenih odlagališč odpadkov na Ljubljanskem polju (4).

Podatki o neurejenih odlagališčih, večjih od 1 m³, z odpadki v trdnem agregatnem stanju so bili pridobljeni z natančnim, sistematičnim terenskim pregledom Ljubljanskega polja. Kartirana so bila vsa vidna neurejena odlagališča odpadkov izven urbanih območij. Na osnovi dosedanjih izkušenj raziskovalcev so bila s posebno pozornostjo pregledana najbolj izpostavljena mesta za odlaganje. Zanja je značilno, da na prvi pogled niso vidna. Med tak-



Slika 1: Delež odlagališč odpadkov na Ljubljanskem polju glede na površino odlagališč marca 2000 (4).



Slika 2: Delež odlagališč odpadkov na Ljubljanskem polju glede na količino odpadkov marca 2000 (4).

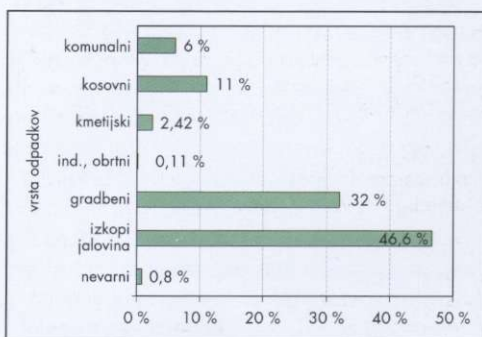
šna mesta sodijo vsi reliefni pregibi, kot so ježe teras, gramoznice in rečni bregovi. Natančno so bile pregledane zaraščene površine ter robovi dovoznih poti na aluvialni ravnici Save in Ljubljanice. Popis je bil bolj uspešno opravljen na kmetijskih površinah in na aluvialni ravnici Ljubljanice, kjer so bila zajeta skoraj vsa odlagališča odpadkov. V gozdovih na aluvialni ravnici Save je natančnost popisa ocenjena na 90–95 % (4).

Na območju Ljubljanskega polja je bilo z opisano metodologijo evidentiranih 359 neurejenih odlagališč odpadkov. Odpadki so prekrivali 163.400 m² oziroma 16,34 ha. Zasetene površine obsegajo približno 0,3 % površine Ljubljanskega polja brez urbanih površin. Ocenjeno je, da je na njih okoli 84.000 m³ materiala. Na kvadratnem kilometru Ljubljanskega polja je v povprečju 7 odlagališč odpadkov. Posamezna območja z njihovo gostoto močno izstopajo. Zlasti v redkem gozdu ob reki Savi je število odlagališč zelo veliko. Nekatera območja so močno degradirana, saj se kupi z odpadki pojavljajo eden zraven drugega. Najmanj odlagališč je na kmetijskih površinah. Na aluvialni ravnici reke Ljubljanice je število odlagališč manjše kot ob Savi, vendar so kar precej pogosta (4).

Odlagališča odpadkov na Ljubljanskem polju v povprečju merijo 455 m². Največ odlagališč (66,6 %) je v velikostnem razredu od 10 do 200 m², vendar k visoki povprečni povr-

šini največ prispeva 5,8 % odlagališč s površino nad 1000 m². Podobno stanje je pri količinski sestavi odlagališč. Večina je manjših od 100 m³, a je na 14 odlagališčih (3,9 % odlagališč) z več kot 1000 m³ odpadkov odloženo 79,9 % materiala. Za Ljubljansko polje je torej značilna dvojnost: veliko število manjših neurejenih odlagališč odpadkov ter manjše število zelo velikih odlagališč (4).

Neurejena odlagališča odpadkov na Ljubljanskem polju ne potrjujejo izsledkov dosedanjih raziskav. Po Sebeniku sta bili, po pilotnih raziskavah v Sloveniji, na kvadratnem kilometru ravnine evidentirani le 2 odlagališči (8). Za odlagališča na Ljubljanskem polju tudi ne velja trditev, da je 74 % odlagališč manjših od 10 m³. Odlagališč te velikosti je na Ljubljanskem polju samo 37,3 % (4).



Slika 3: Delež posameznih vrst odpadkov na odlagališčih Ljubljanskega polja marca 2000 (4).



Slika 4: Nevarni odpadki ob reki Savi na Ljubljanskem polju (foto: Simon Kušar).

Največji delež odloženih odpadkov predstavljajo izkopan material (46,6 %) in gradbeni odpadki (32 %), ki ne predstavljajo večjega tveganja za podtalnico. Deleži ostalih odpadkov niso tako visoki. Industrijski odpadki so bili evidentirani na dveh odlagališčih. Na Ljubljanskem polju je 683 m³ nevarnih odpadkov, oziroma 0,8 % vseh odpadkov. Delež je sicer nizek, vendar zanje velja podobno kot za industrijske odpadke, da predstavljajo večje tveganje za onesnaženje podtalnice. Na drugem vodovarstvenem območju, kjer je odlaganje odpadkov prepovedano, je 460 m³ nevarnih odpadkov. To predstavlja 67 % vseh nevarnih odpadkov, ki so odloženi na Ljubljanskem polju. Večina odlagališč nevarnih odpadkov je sestavljena iz opuščenih osebnih vozil, sodov z neznano vsebino (prazni kovinski sodi so bili uvrščeni med kosovne odpadke) in embalaže barv, lakov, motornih olj ali agrokemičnih pripravkov (4). Količina odloženih komunalnih odpadkov (4909 m³ ali 6 % odpadkov) preseneča, saj ima 96–98 % gospodinjstev

v Mestni občini Ljubljana urejen reden odvoz smeti (5).

Deležev posameznih vrst odpadkov v praksi ni enostavno določiti, saj se na 71,3 % odlagališč pojavlja dve ali več vrst. Odlagališče je v večini primerov nastalo z odložitvijo gradbenega materiala. To pa je pritegnilo odlaganje še drugih vrst odpadkov (kosovni, komunalni, nevarni). Glede na slednje ter glede na veliko količino neurejeno odloženih gradbenih odpadkov in odkopanega materiala je to izziv za ureditev nekaj urejenih odlagališč tovrstnega materiala. S tem bi bili odpadki odloženi po pravilih, hkrati pa bi bilo manj potencialnih mest za odlaganje ostalih vrst odpadkov (4).

Večina odlagališč odpadkov (38 %) je locirana na osrednjem delu terase. Na aluvialnih ravnicah se nahaja slaba četrtina odlagališč (22,8 %). Med njimi je večina največjih odlagališč odpadkov (4). Gre za nekakšno »pollegalna«¹ mesta odlaganja, kjer prevladujejo odloženi gradbeni odpadki in izkopan material skupaj z večjimi količinami nevarnih in kosovnih odpad-

kov. Na aluvialnih ravninah je odloženih 41.535 m³ odpadkov (49,7%). S količino odpadkov izstopa prav območje ob reki Savi, saj so tam največja odlagališča (npr. pri Tomačevem in na Jarškemrodu).

Poseben problem predstavljajo neurejena odlagališča v gramoznicah, kjer je odstranjen zaščitna plast gramozja in onesnažene izcedne vode prej dosežejo podtalnico. V gramoznicah na ljubljanskem polju je 8 % odlagališč (29 odlagališč), vendar so to večja odlagališča, na katerih je 18,4 % vseh odpadkov. V času popisa je bilo opaženih več novih gramoznic, ki po zagotovilu pristojnih nimajo koncesije za izkoriščanje proda (4). Odpirajo jih posamezniki, ki s kopanjem proda na svojih parcelah dobro zaslužijo. Teren kasneje sanirajo s pripeljanimi odpadki. Popisovalcem neurejenih odlagališč s tem onemogočajo natančno delo, ker je zelo težko ugotavljati natančno lokacijo, lastnosti in količine zasutih odpadkov.

Predhodno rabo zemljišč, kamor so odloženi odpadki, je težko natančno določiti. Kljub temu

je raziskava pokazala, da so odlagališča najpogostejša na zaraščajočih območjih, najmanj pa jih je na kmetijskih površinah (5 %), ki so dobro pregledne. Najbolj priljubljena mesta za odlaganje so gozdni rob, gozd in grmišče ali drugače zaraščena površina (52 % odlagališč). Največ materiala je odloženega na površinah v zaraščanju (74,13 %), delno tudi zaradi tega, ker se največja odlagališča zaraščajo (4).

Eden izmed najpomembnejših lokacijskih dejavnikov za nastanek neurejenega odlagališča je dostop. Večina odlagališč (70 %) je od najbližje ceste (kolovoza) oddaljena manj kot tri metre. To je poleg skritosti eden najpomembnejših razlogov za veliko število odlagališč v gozdovih na aluvialni ravnici reke Save, ki je preprejena s številnimi, predvsem makadamskimi, potmi (4). Med najbolj degradirana območja z odlagališči odpadkov se uvrščajo območja ob t. i. vstopih v gozdove na aluvialni ravnici reke Save.

Tretjina odlagališč (32,6 %) je nastala v pasu do 150 metrov od stanovanjskih objek-



Slika 5: Prepovedano odlaganje odpadkov (foto: Simon Kušar).



Slika 6: Neurejeno odlagališče odpadkov na Ljubljanskem polju (foto: Simon Kušar).

tov, nekatera so v njihovi neposredni bližini in so iz njih vidna, tretjina odlagališč (30,9 %) pa je od njih oddaljena več kot kilometer.

S terenskim ogledom je bilo ugotovljeno, da prevladujejo še vedno aktivna neurejena odlagališča (67 %). Na aktivne lokacije se še dovaja odpadni material, zato se bodo količine odpadkov povečale. Skoraj polovica neaktivnih odlagališč (47,9 %) se nahaja na površinah v zaraščanju (4).

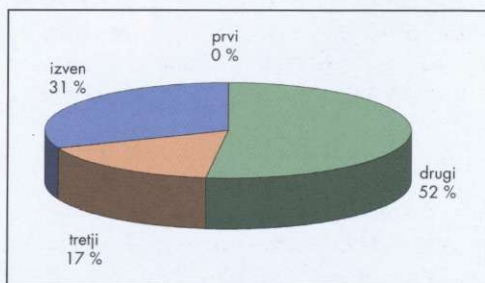
Pristojne službe skušajo z opozarjanjem obveščati prebivalce, da je neurejeno odlaganje odpadkov prepovedano in skrajno škodljivo za podtalnico. Table, ki prepovedujejo odlaganje, so postavljene na najbolj kritičnih mestih za odlaganje, to je pri gramoznicah in ob nekaterih površinah v zaraščanju. Tudi ob vstopu na območje drugega vodovarstvenega pasu črpališč podtalnice so table, ki prepovedujejo odlaganje. V praksi je ta ukrep neučinkovit. Ironično je, da so nekateri kupi odpadkov odloženi pod opozorilnimi tablam. Fizično sta zagrajeni dve

odlagališči, vendar se pred zaporo grmadijo novi kupi smeti (4).

Na območju drugega vodovarstvenega pasu črpališč podtalnice, ki zavzema večji del zahodnega dela Ljubljanskega polja, je bilo kljub prepovedi odlaganja odpadkov evidentiranih 187 neurejenih odlagališč (52 %). Nekatera so celo v neposredni bližini prvega vodovarstvenega pasu oziroma ob ograjenem črpališču (4).

Kataster odlagališč odpadkov za Ljubljansko polje že obstaja. S terenskim ogledom je bilo v septembru leta 1996 pregledano območje celotne Mestne občine Ljubljana. Metodologija popisa je bila enaka metodologiji popisa odlagališč odpadkov pri tej nalogi. Osnova je bil natančen terenski pregled celotnega območja, sistematično kartiranje in beleženje podatkov o vidnih odlagališčih. Meja za odlagališče je bil 1 m³ odloženega materiala (7). Razlika v metodološkem pristopu je le v tem, da so kartirali nekatera odlagališča na urbanih površinah (tovarniška dvorišča, ipd.). Popis je bil opravljen v času vegetacijske dobe, zato je večjo natančnost popisovalcev onemogočala vegetacija, vendar naj bi bila spregledana le manjša odlagališča. Na območju Ljubljanskega polja so odkrili 181 odlagališč s skupno površino 39.558 m². Na njih je bilo odloženo 22.216 m³ materiala (7).

Pri popisu, opravljenem v marcu 2000, je bilo najdeno veliko število povsem novih odlagališč odpadkov. Tri četrtine (77 %) odlagališč, kartiranih marca leta 2000, je bilo evidentiranih prvič. Večje število lokacij odlagališč odpad-



Slika 7: Delež odlagališč odpadkov na Ljubljanskem polju marca 2000 glede na vodovarstveni pas (4).

kov iz septembra leta 1996 s popisom v marcu 2000 ni bilo potrjeno.

Junija leta 1999 so tudi študentje geografije v okviru terenskih vaj popisovali neurejena odlagališča odpadkov na drugem vodovarstvenem pasu črpališč. Odkrili so več odlagališč, kot jih je bilo popisanih leta 1996, vendar manj, kot jih je bilo evidentiranih ob popisu leta 2000 (6).

Predvidevamo, da je večina neurejenih odlagališč odpadkov razmeroma nov element v pokrajini. V zadnjih letih se je gospodarska aktivnost okrepila, investicije pravnih in fizičnih oseb v obnovo in novogradnje, dvig življenjske ravni prebivalstva in potrošništvo pa se odražajo v rasti količin odpadkov. Način ravnanja z odpadki se v tem času ni prilagodil sodobnim zahtevam, okoljska ozaveščenost meščanov, predvsem tistih na robu mesta, pa je nizka, zato je pričakovati, da se bosta število odlagališč in količina neurejeno odloženega odpadnega materiala še povečala (4). Čeprav so količinsko prevladujoči inertni odpadki, ki ne predstavljajo večjega tveganja za poslabšanje kakovosti podtalnice, pa njeno kakovost bolj ogrožajo manjša odlagališča z nevarnimi, kosovnimi, komunalnimi in kmetijskimi odpadki ter velika odlagališča s heterogeno sestavo.

Kakovost podtalnice je še razmeroma dobra, saj je ugotovljena onesnaženost s kemičnimi snovmi v dopustnih mejah (3). Kolikšen del tega onesnaženja prispevajo neurejena odlagališča in kolikšen del drugi viri onesnaževanja, ni mogoče empirično ugotoviti (2). Za ohranitev regionalne vloge podtalnice na Ljubljanskem polju, izboljšanje kakovosti pomembnega rekreacijskega območja in zdravstvenega varstva ljudi je potrebno neurejena odlagališča odpadkov sanirati. Popolna sanacija bo mogoča šele po vzpostavitvi sodobnega načina ravnanja z odpadki. V vmesnem obdobju razmere ne smejo biti prepuščene sedanjemu kaotičnemu stanju. Potrebna je takojšnja delna sanacija odlagališč v neposredni bližini črpališč ter odlagališč na aluvialni ravnici Save in Ljubljane, ki s svojo sestavo predstavljajo veliko okoljsko tveganje. Hkrati naj se oblikujejo monodeponije gradbenega in izkopanega

materiala ter »ekološke točke«, kamor bo mogoče pripeljati odpadke različnih lastnosti in izvora (4). Katerakoli od teh začasni ali trajni rešitev bo učinkovita le ob dvigu okoljske ozaveščenosti, zato je veliko energije potrebno vložiti v izobraževanje meščanov. Neurejena odlagališča odpadkov ne smejo biti več »tabu« tema, ampak je potrebno o problematiki razpravljati in jo reševati.

1. Brečko, V. 1996: Podtalnica Ljubljanskega polja – najpomembnejši vodni vir za oskrbo Ljubljane. *Geografski vestnik*, 68.
2. Brečko Grubar, V., Kušar, S., Plut, D. 2000: Regionalna vloga in pokrajinska obremenjenost talne vode Ljubljanskega polja. *Ljubljana – geografija mesta. Ljubljansko geografsko društvo, Založba ZRC*.
3. Kakovost voda v Sloveniji. MOP – Hidrometeorološki zavod RS. Ljubljana, 1995.
4. Kušar, S. 2000: Geografske značilnosti odlagališč odpadkov na Ljubljanskem polju. *Diplomsko delo. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani*.
5. Odvoz komunalnih odpadkov v Mestni občini Ljubljana. J. p. Snaga, Ljubljana – telefonski intervju (marec 2000).
6. Popis divjih odlagališč odpadkov na območju drugega vodovarstvenega pasu na Ljubljanskem polju. Terensko delo študentov geografije (junij 1999).
7. Popis divjih odlagališč na področju mestne občine Ljubljana v letu 1996. Medmrežje: <http://www.ljubljana.si/onesna/odlaglj.htm>. 24. 10. 2000.
8. Šebenik, I. 1994: Pokrajinske značilnosti manjših neurejenih odlagališč odpadkov v Sloveniji. *Geographica Slovenica*, 26 I.

