

RN 120



INŠTITUT ZA GEOGRAFIJO UNIVERZE V LJUBLJANI

INSTITUTE OF GEOGRAPHY OF THE UNIVERSITY OF LJUBLJANA

YU — 61000 Ljubljana, Trg francoske revolucije 7, p. p. 466, tel.: (061) 213-458

Poročilo o dosedanjem delu na področju

TRDNI ODPADKI Z ODLAGALIŠČI

v okviru predprojekta

OCENA STANJA OKOLJA NA LJUBLJANSKEM OBMOČJU

Igor Šebenik

Ljubljana, november 1991

Poročilo o dosedanjem delu na področju  
TRDNI ODPADKI Z ODLAGALIŠČI

v okviru predprojekta  
OCENA STANJA OKOLJA NA LJUBLJANSKEM OBMOČJU

Naročnik: Mesto Ljubljana - Mestni sekretariat za  
izobraževanje, raziskovalno dejavnost, kulturo  
in šport - Enota za raziskovalno dejavnost

Nosilec:  
mag. Metka Špes

*Metka Špes*



Direktor:  
mag. Rado Genorio

*Rado Genorio*

Ljubljana, november 1991



Ad.1

Plut Dušan: 1985. Odlagališče odpadkov v Trboveljski občini. -V: Vplivi in učinki onesnaževanja okolja v Trboveljski občini. Inštitut za geografijo Univerze E.Kardelja v Ljubljani. Ljubljana, Tipk., str.: 87-88.

Bricelj Mitja: 1986. Popis odlagališč odpadkov in pokrajinsko ekološki vidiki izbora alternativnih lokacij za urejeno odlaganje smeti v občini Lendava. Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja v Ljubljani. Ljubljana. 19 str.

Plut Dušan, Darko Radinja, Metka Špes: 1986. Pokrajinski učinki onesnaževanja okolja v Mežiški dolini. Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja v Ljubljani. Ljubljana. Tipk., str.: 11-12.

Bricelj Mitja, Vladimir Drozg, Marjan Ravbar, Irena Rejec-Brancelj, Metka Špes: 1988. Problematika onesnaževanja okolja v občini Ptuj. Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani. Tipk., str.: 121-134.

Bricelj Mitja: 1988. Problematika odpadkov v občini Logatec. -V: Mladinski raziskovalni tabor Logatec '88. Logatec. Str.: 121-134.

Demšar Veronika, Igor Šebenik: 1991. Popis odlagališča odpadkov v okolici Medvod in Smlednika. Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana. Delovno gradivo.

Šebenik Igor: 1991. Ocena uporabnosti fotointerpretacije pri popisih odlagališč odpadkov. Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana. Tipk., 2 str. (poročilo)

Šebenik Igor in sodelovci: 1991. Mladinski ekološko raziskovalni tabor Zagorje 91. Zaključno poročilo in dokumentacija skupine za popis odlagališč odpadkov. Zagorje ob Savi. Tipk.: 15 str.

Ad. 2

Pristop do površin degradiranih z odpadki in omejevanja vplivov, ki jih imajo take površine na okolje, se v EGS razlikuje od pristopa v naslednjih točkah:

-ravnanje z odpadki je na višji ravni, za nadaljno uporabo ali odstranitev vseh odpadkov, tudi v predmestjih in na podeželju, je poskrbljeno že dlje časa, ne pa v najboljšem primeru šele nekaj zadnjih let (primer okolice Ljubljane).

-ravnanje z odpadki je tržno razvita dejavnost pod kontrolo in subvencijo uprave, ne pa dejavnost, ki je v izvajanju centralnih državnih ustanov.

-iz razloga v prejšnji alineji se modernješi načini ravnanja z odpadki uveljavljajo tudi izven strnjenih mestnih površin in neglede npr. na občinske meje v predmestjih in na podeželju.

-lastništvo in vrednost površine je v državah EGS natančno določljivo in redkokdo si lahko privošči, da ima v posesti površino, ki je odlagališče odpadkov (pa čeprav majhno), ne da mu za to kdo daje nadomestilo.

-lastnika površine, s katere prihaja do negativnih vplivov na okolje, kaj hitro lahko doleti visoka kazen.

-probleme imajo predvsem z večjimi industrijskimi odlagališči odpadkov, manj pa veliko disperzijo zasebnega in tudi industrijskega odlaganja odpadkov, kar je značilno za okolico Ljubljane.

Ad.3

Zaradi specifičnosti raziskovalne naloge puščamo  
rubrike 3., 5. in 6. nepokrite. Celotna naloga je  
opisana v rubriki 4.

#### Ad.4

##### 1. Predstavitev dosedanjega dela

Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani je v dosedanjem delu proučeval pokrajinske učinke odlagališč odpadkov s posebnim poudarkom na njihovih negativnih učinkih zaradi neustrezne mikrogeografske lege. pri tem velja poudariti, da smo velik del pozornosti namenili lokacijam nelegalnih in pollegalnih odlagališčem (komunalnim in tudi ostalim). Ugotavljali smo značilnosti odlaganja odpadkov in ocenjevali potencialne nevarnosti za onesnaženje okolja, predvsem voda.

Pri izbiri sondnih območij smo želeli slediti geografski pestrosti Slovenije in smo tako obravnavali alpske pokrajine (Blejski kot), predalpske pokrajine in rečne doline (Zagorje, Trbovlje, Mežiška dolina), kotlinski svet (okolica Ljubljane) in kras (Bela Krajina). Znotraj teh homogenih geografsko-pokrajinskih enot smo ločevali med predeli z organiziranim odvozom smeti in brez njega.



## 2.) Osnovna izhodišča in cilji naših raziskav

### 2.1 podroben popis odlagališč odpadkov

Cilj te faze dela je podroben pregled terena, popis odlagališč na dogovorjenem ozemlju. O vsakem odlagališču se poleg natančne lokacije na TTN merila 1:5000 (za manjša odlagališča kot točka, za večja ploskovno, ali z črto, če so linijske oblike) pridobi še cca 31 podatkov (številka odlagališča, popisovalec, karta TTN 1:5000 ali 1:10000, x lega, y lega, nadmorska višina, datum popisa, datum sanacije, ime bližnjega naselja, relativna višina glede na naselje, razdalja do naselja, širša lega v reliefu, ožja lega v reliefu, geološka podlaga, bližina vode, raba tal, površina odlagališča, količina odpadkov, vrsta odpadkov, razporeditev odpadkov, vrsta odlagališča, stanje odlagališča, urejenost odlagališča, izpostavljenost odlagališča, dostop do odlagališča, vpliv odlagališča na okolico, predlog sanacije odlagališča, zaščitna območja, skica, izrazito slabe poteze odlagališča, ostale opombe) po standardnem šifrantu. Po potrebi narišemo še skico. Podatki so urejeni v računalniški bazi podatkov z enotnimi šifranti. To bazo podatkov lahko podpira uporabniku prijazen računalniški program v slovenščini. Lokacije so narisane na transparent ali ozalid kopije temeljnih topografskih načrtov merila 1:5000. Na tak način imamo določeno ozemlje resnično pregledamo in na primeren način dokumentirano za daljše obdobje. Tak popis in dokumentacija omogočata kvalitetno izvedbo nadaljnjih del pri sanaciji. Predstavljena metodologija popisa je verificirana na MVOUP Republike Slovenije.

### 2.2 Geografska presoja odlagališč

Geografska presoja odlagališč odpadkov pomeni celovit pogled na dve bistveni lastnosti odlagališča:

1. lokacijo odlagališča
2. lastnosti samega odlagališča

Lokacijo ocenjujemo glede na:

- \*lego znotraj morebitnih vodovarstvenih pasov,
- \*reliefno mikrolego,
- \*hidrogeološke značilnosti podlage,
- \*bližino voda (tekočih, hudourniških, stoječih, talnih, podzemnih),
- \*rabo tal,
- \*bližino in dostopnost naselij,
- \*vizuelno izpostavljenost.

2. Lastnosti samega odlagališča pa ocenjujemo gleda na:

- \*količino odpadkov
- \*površino odlagališča
- \*vrsto odpadkov
- \*razporeditev odpadkov
- \*vrsto odlagališča (izvor, intenzivnost odlaganja, oblika odlaganja)
- \*trenutno stanje in urejenost odlagališča
- \*razvoj odlagališča (zgodovino po vseh zgornjih atributih s posebnim ozirom na morebitne posebnosti v sestavi odpadkov)

in opišemo izrazito slabe poteze, ki se lahko pojavljajo kot kombinacija neugodnih lastnosti odlagališča in lege.

Na podlagi rezultatov pridobljenih z uporabo predstavljenih kazalcev ocenimo nevarnost-tveganje, ki ga povzroča odlagališče za vodo. Ocenimo še odlagališče z estetskega vidika, prisodimo odlagališču težo v obstoječem lokalnem ravnanju z odpadki in opišemo še morebitne neugodne posebnosti odlagališča in lege.

Pri primerih onesnaženja s posebnimi odpadki je sodelovanje kemijskih strokovnjakov vsekakor nujno.

### 2.3 določitev prioritete sanacije za posamezna odlagališča

Na podlagi ugotovitev v prejšnji fazi eksplicitno razdelimo odlagališča v več razredov (npr. 5) glede na nujnost in prioriteto sanacije.

### 2.4 izdelava predloga sanacije za posamezno odlagališče

Za vsako odlagališče se izdelata opisni predlog sanacije, ki vsebuje odgovor, kaj narediti z odpadki (npr. delno/popolno odstranitev, zasutje, poravnava) in predlog prihodnje rabe površine.

### 2.5 ocena stroškov in trajanja sanacije

Na podlagi podatkov vseh dosedanjih faz (2.1-1.4), se izdelata dokaj natančna ocena stroškov sanacije (ekvivalenti strojnih ur, delovnih ur) in s tem tudi trajanja sanacije do reaktivacije površin.



2.6 izdelava načrta monitoringa odlagališč odpadkov v času sanacije

Na podlagi podatkov dosedanjih faz (2.1-1.4) in predvidene dinamike izvedbe sanacij odlagališč izdelamo načrt monitoringa (ponovni pregledi odlagališč s pogostnostjo, ki je sorazmerna nevarnosti posameznega odlagališča).

### 3.) Primer podrobnega popisa iz ozemlja Ljubljanskih občin

Tekom leta 1991 smo v okolici Smlednika in Medvod (občina Ljubljana-Šiška) podrobno popisovali odlagališča in testirali uporabo fotointerpretacije za potrebe pridobivanja podatkov. Podrobno smo pregledali 7.15 km<sup>2</sup> površine in lokalizirali 109 odlagališč odpadkov s skupno površino 5 ha 99 a 97 m<sup>2</sup> in skupno odloženo količino odpadkov 110516 m<sup>3</sup>. 30 odlagališč je večjih od 10m<sup>3</sup>, 10 pa od 100m<sup>3</sup>. 19 odlagališč prekriva površino, ki je večja od 500m<sup>2</sup>, 11 pa večjo od 1000 m<sup>2</sup>. Na km<sup>2</sup> pride približno 15 odlagališč, od tega 2-3 večja, kar je več kot drugod po Sloveniji. 0.8% površine pregledanega ozemlja prekrivajo večinoma odkriti odpadki. Analiza vzorca je pokazala, da je očitno, da ne v tem delu občine Ljubljana-Šiška gre z disperznimi odlagališči odpadkov za več kot le nezanemarljive posege v okolje.

Podrobneje so prikazani podatki na TTN Kamnik 41 (okolica Moš, Dragočajne in Smlednika). Delovna karta je predstavljena v prilogi skupaj z izpiskom iz baze podatkov o odlagališčih. Pregledano je bilo 1.9 km<sup>2</sup>, skupno število odlagališč na tej karti je 26. Označena so z rdečo barvo. Ker gre za ravnino, so značilne lokacije ob cestah, kolovozih na robu gozda, oz. na koncu polja, mikro lokacijsko pa v opuščeni gramoznicah, ostalih jarkih ali posebej izkopanih jamah, pa tudi kar na odprti površini. Geološka podlaga je prodna, talna voda ni na dnu gramoznic. Večina odlagališč sicer ni takoj opazna, so skrita, vendar vsekakor so tudi moteč vizualni faktor v okolju. Upravičen je pomislek, da gre danes tu za kvalitetno turistično pokrajino, ki bi se spričo bližine obeh akumulacijskih jezer na Savi in že zgrajenih turističnih objektov lahko propagirala. Prevladujejo jo gospodinjski, veliki kosovni (karoserije, bela tehnika) in gradbeni odpadki, so pa tudi industrijski anorganski in organski. Sum na večjo količino posebnih odpadkov je bil zabeležen v enem primeru.

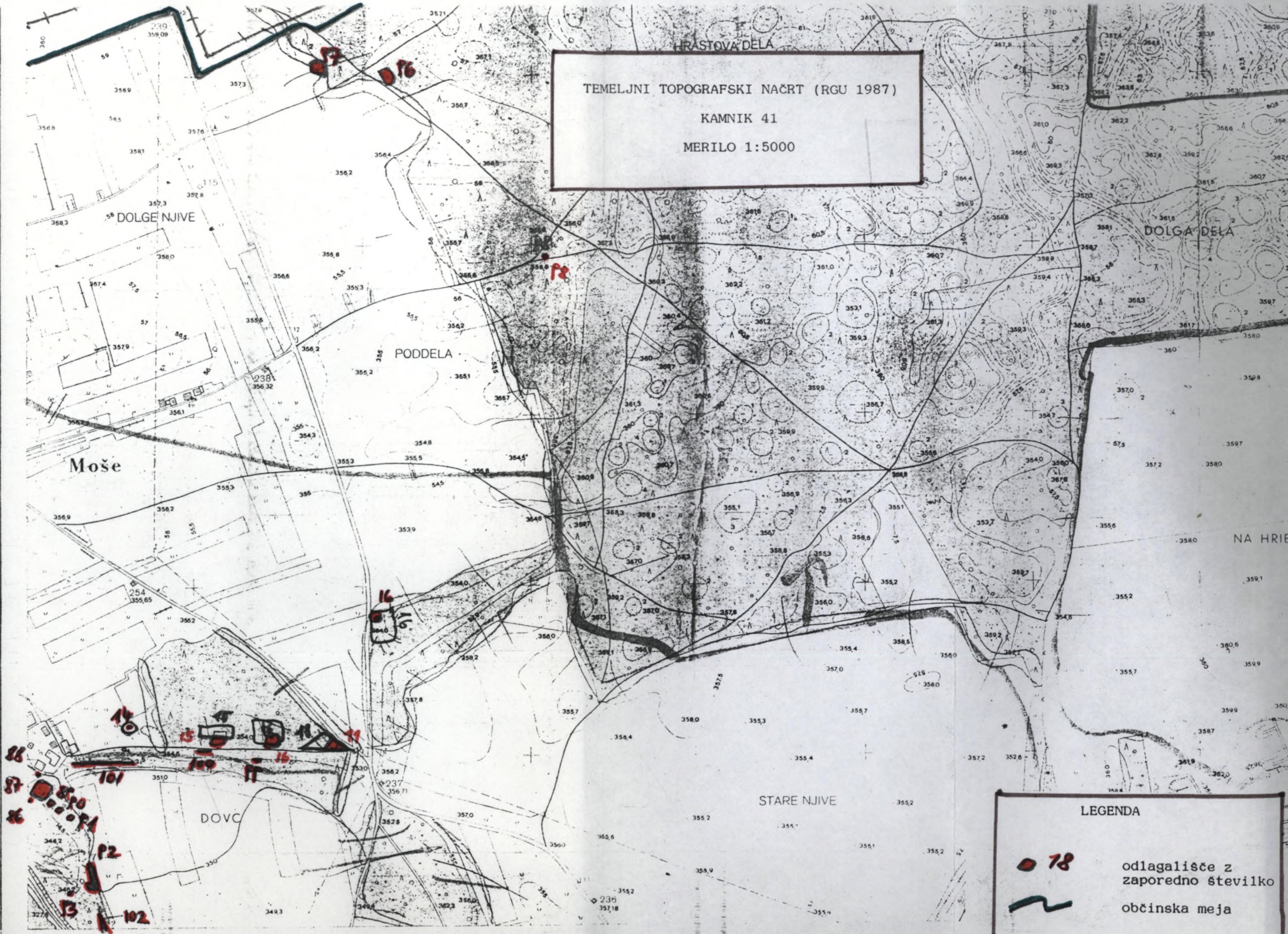
PRIMER DELA BAZE PODAKOV

(izpisanih 5 atributov je le izvleček iz celotne baze podatkov)

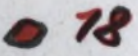

Record#	ST	POVRSINA	KOLICINA	RABA	SANACIJA
1	1	30	2	1	4
2	2	4000	10	29	2
3	3	5	0	8	3
4	4	200	7	8	4
5	5	10	1	8	4
6	6	150	120	8	1
7	7	15	3	17	4
8	8	10	3	7	4
9	9	650	1300	18	2
10	10	100	10	17	4
11	11	70	80	17	1
12	12	25	6	17	4
13	13	220	600	17	1
14	14	15	3	4	4
15	15	120	200	18	1
16	16	200	2	17	4
17	17	50	6	8	3
18	18	20	3	8	4
19	19	12	6	17	4
20	20	10	2	1	4
21	21	150	20	17	1
22	22	50	2	1	4
23	23	3000	2	27	4
24	24	16	4	7	4
25	25	30	5	14	1
26	26	10	3	7	4
27	27	50	25	4	4
28	28	5	2	14	4
29	29	8	3	1	4
30	30	25	35	4	3
31	31	4	3	1	4
32	32	15	1	69	4
33	33	25	20	17	4
34	34	40	40	1	1
35	35	6	10	1	4
36	36	10	1	1	4
37	37	20	1	1	4
38	38	7	1	2	4
39	39	30	2	1	4
40	40	50	1	1	4
41	41	3	1	2	4
42	42	300	1	1	4
43	43	1	1	1	4
44	44	500	1	1	4
45	45	11000	70000	48	2
46	46	1200	1	6	4
47	47	15000	65	8	3
48	48	2000	4000	8	1
49	49	5	2	2	4
50	50	10	2	9	4

51	51	80	40 1	2
52	52	150	400 8	1
53	53	300	4 17	2
54	54	550	3000 8	1
55	55	2000	5 1	4
56	56	250	1 17	4
57	57	20	2 1	4
58	58	700	1 27	4
59	59	150	8 17	4
60	60	200	1 17	4
61	61	150	50 8	1
62	62	30	1 2	4
63	63	100	50 8	1
64	64	2	2 1	3
65	65	7000	30000 9	5
66	66	10	1 7	4
67	67	5	2 2	4
68	68	20	2 7	1
69	69	400	50 8	3
70	70	15	2 17	4
71	71	10	1 27	1
72	72	700	100 2	1
73	73	20	7 47	1
74	74	100	1 1	4
75	75	60	4 1	1
76	76	600	15 1	4
77	77	40	9 2	1
78	78	1000	1 1	4
79	79	300	1 1	4
80	80	50	6 7	4
81	81	10	1 47	4
82	82	40	15 17	1
83	83	300	4 7	4
84	84	60	3 2	4
85	85	30	6 4	4
86	86	25	4 1	4
87	87	1500	1 1	4
88	88	80	5 7	4
89	89	80	10 1	3
90	90	120	6 1	3
91	91	60	2 1	3
92	92	1100	2 17	4
93	93	6	1 1	4
94	94	200	10 17	5
95	95	30	5 7	4
96	96	500	10 17	1
97	97	200	8 2	1
98	98	25	2 17	4
99	99	20	1 1	4
100	100	20	1 17	1
101	101	200	1 17	4
102	102	750	20 1	4
103	103	15	1 17	4
104	104	15	2 4	4
105	105	10	1 9	4
106	106	30	4 1	4
107	107	25	2 27	4
108	108	12	1 17	4
109	109	40	1 2	4

TEMELJNI TOPOGRAFSKI NAČRT (RGU 1987)  
KAMNIK 41  
MERILO 1:5000



LEGENDA

-  odlagališče z zaporedno številko
-  občinska meja