



MINERALOŠKO-GEOKEMIJSKA POVEZNICA IZMEĐU MOČVARNOG TIPA LEŽIŠTA ŽELJEZNE RUDE (eng. *Bog iron*) I ARHEOLOŠKIH PREDMETA U NIZINSKOM SLIVU RIJEKE DRAVE



Tomislav Brenko, mag. geol.
mentor: izv. prof. Sibila Borojević Šoštarić

UVOD

Prikazani preliminarni rezultati dio su projekta TransFER - Proizvodnja željeza uz rijeku Dravu u antici i srednjem vijeku: stvaranje i transfer znanja, tehnologija i roba. Tijekom arheoloških istraživanja otkriveni su brojni tragovi taljenja i kovanja željezne rude u Podravini. Pretpostavlja se da je korištena močvarna željezna ruda, skupljana u močvarištima Podravine.

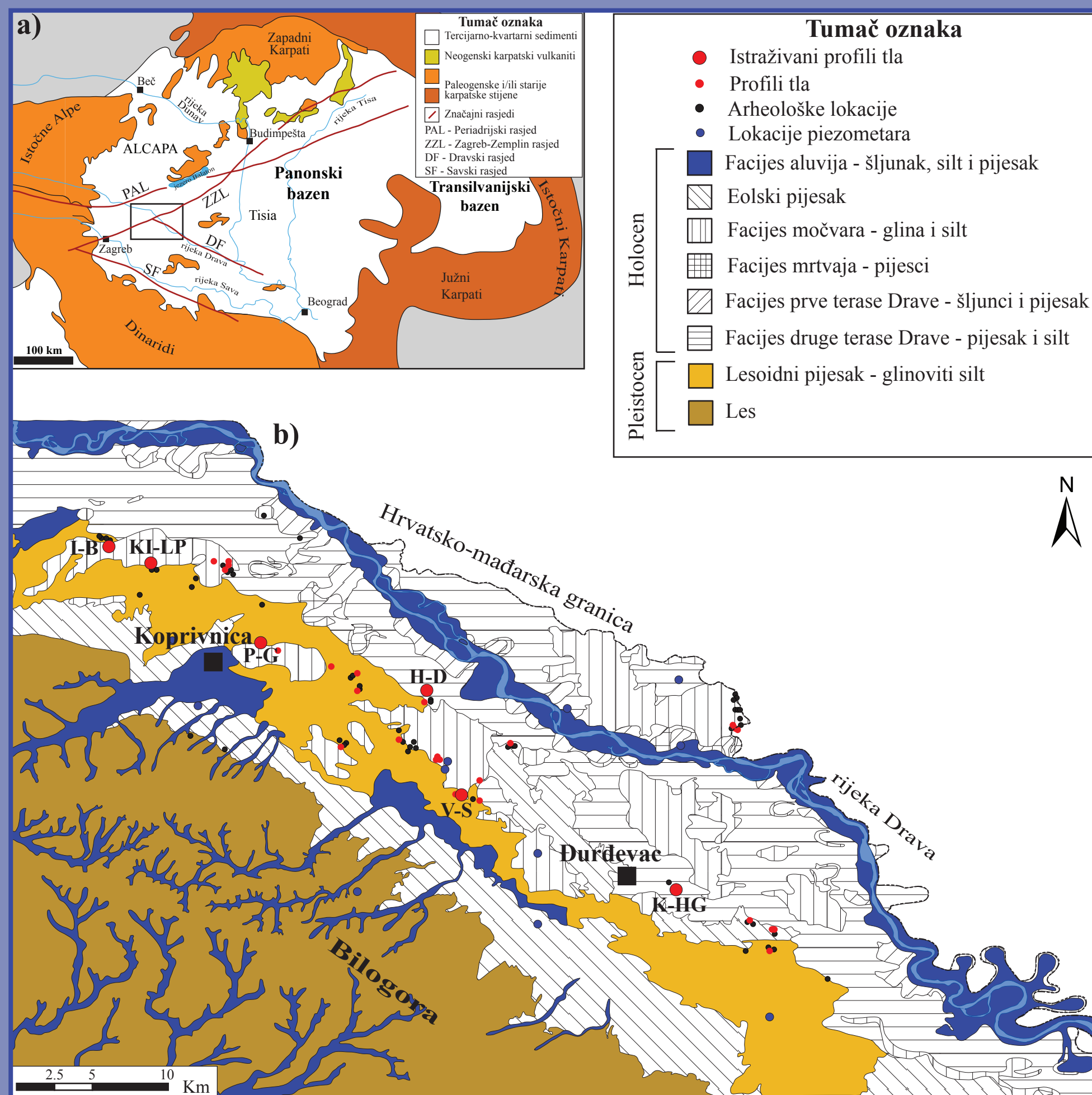
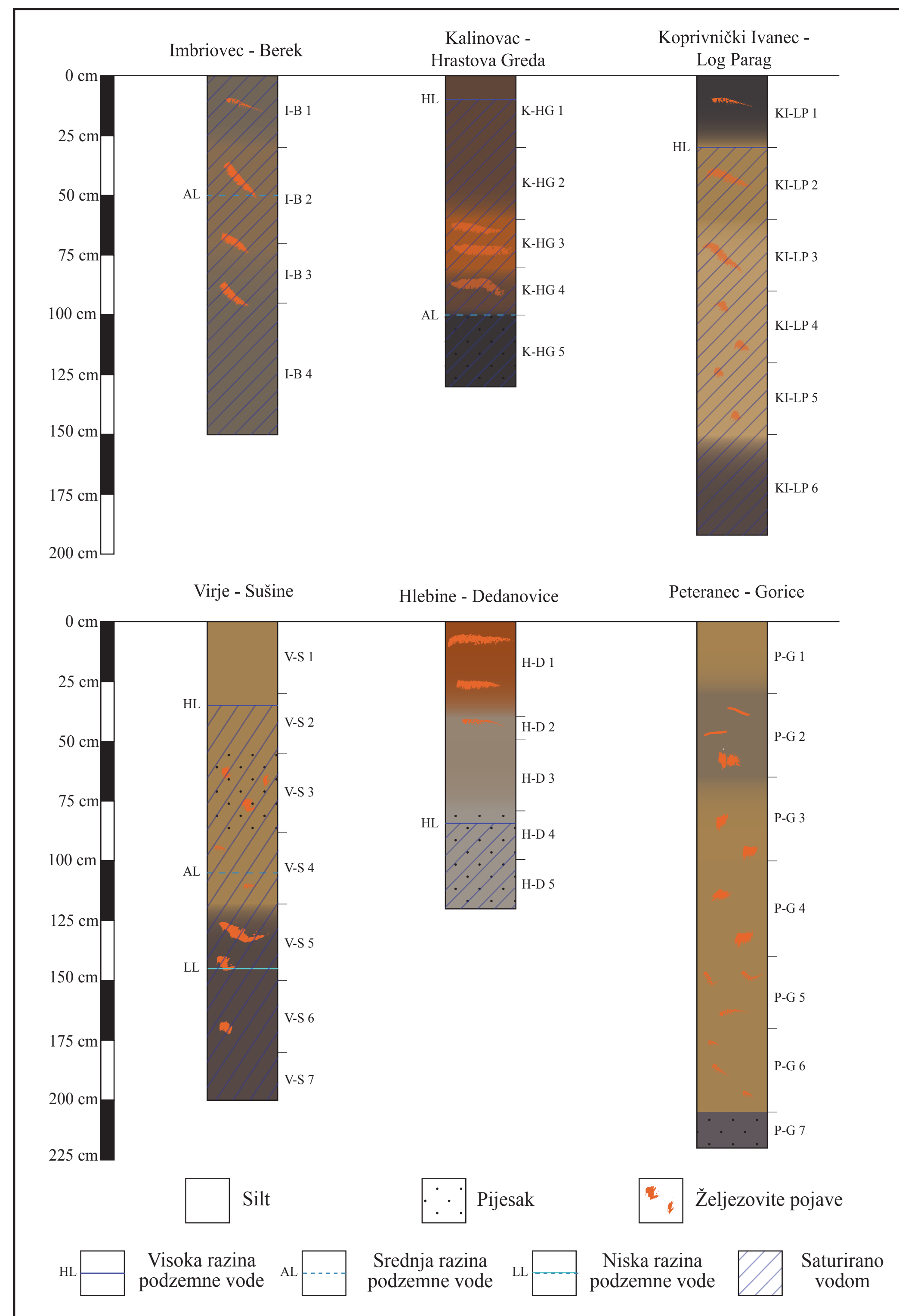
CILJEVI

Dvije osnovne hipoteze ovog rada su:

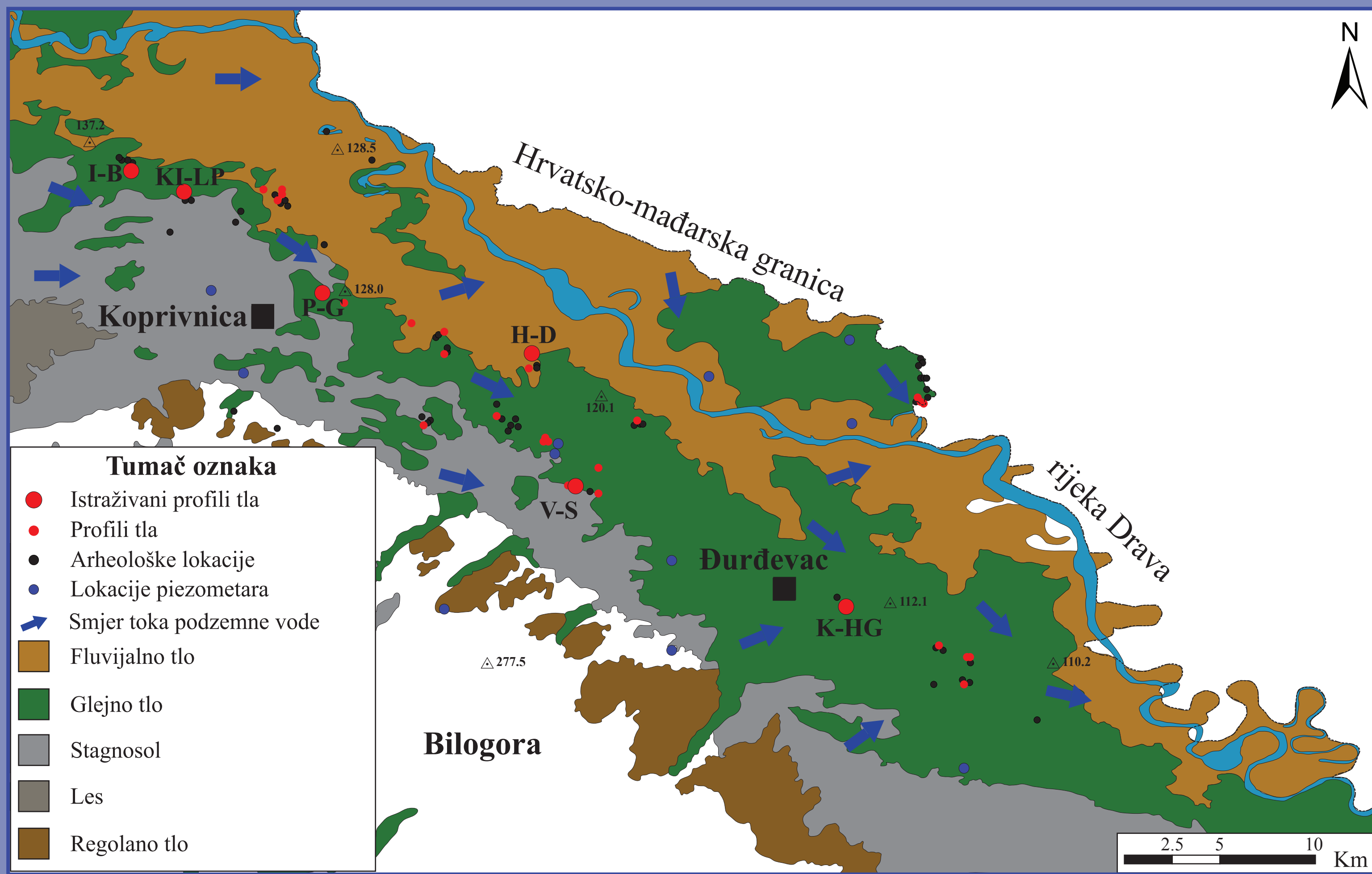
- mogućnost formiranja močvarne željezne rude u nizinskom slivu rijeke Drave
- takav tip rude korišten je prilikom taljenja i izrade željeznih predmeta duž Podravine

MATERIJALI I METODE

- 44 profila tla uzorkovano
- 6 profila odabrano i istraživano zbog pojava akumulacija željeza



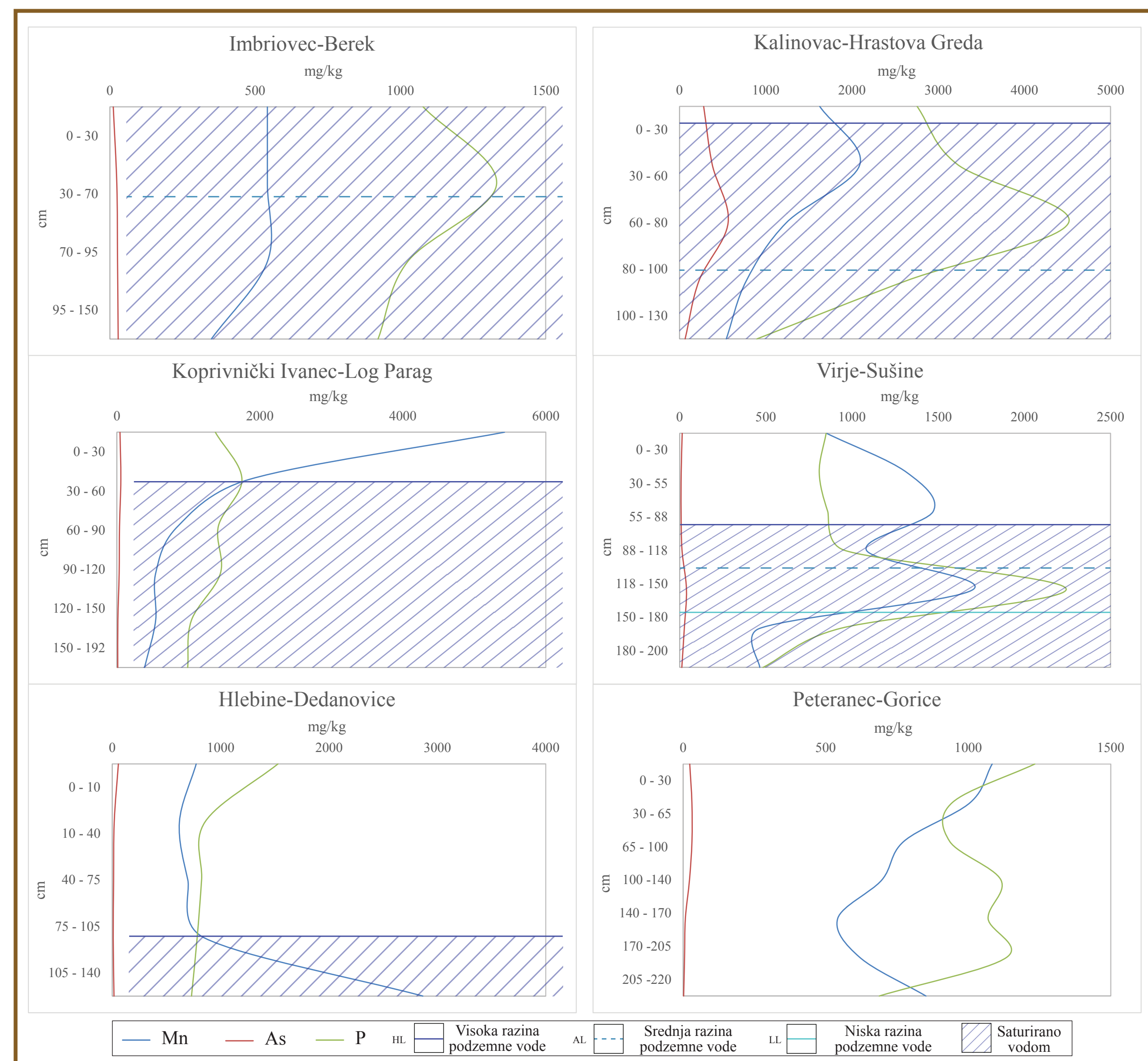
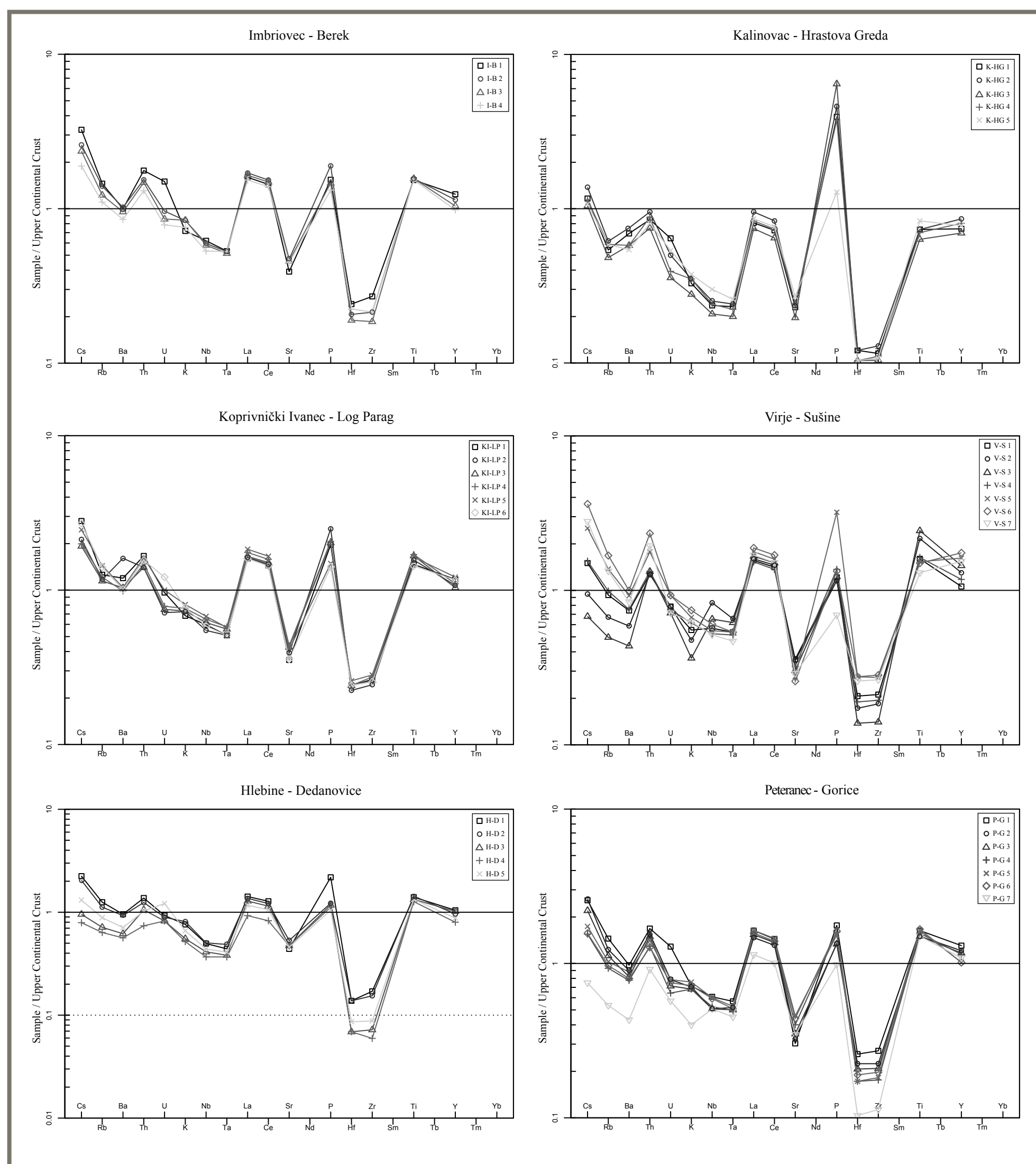
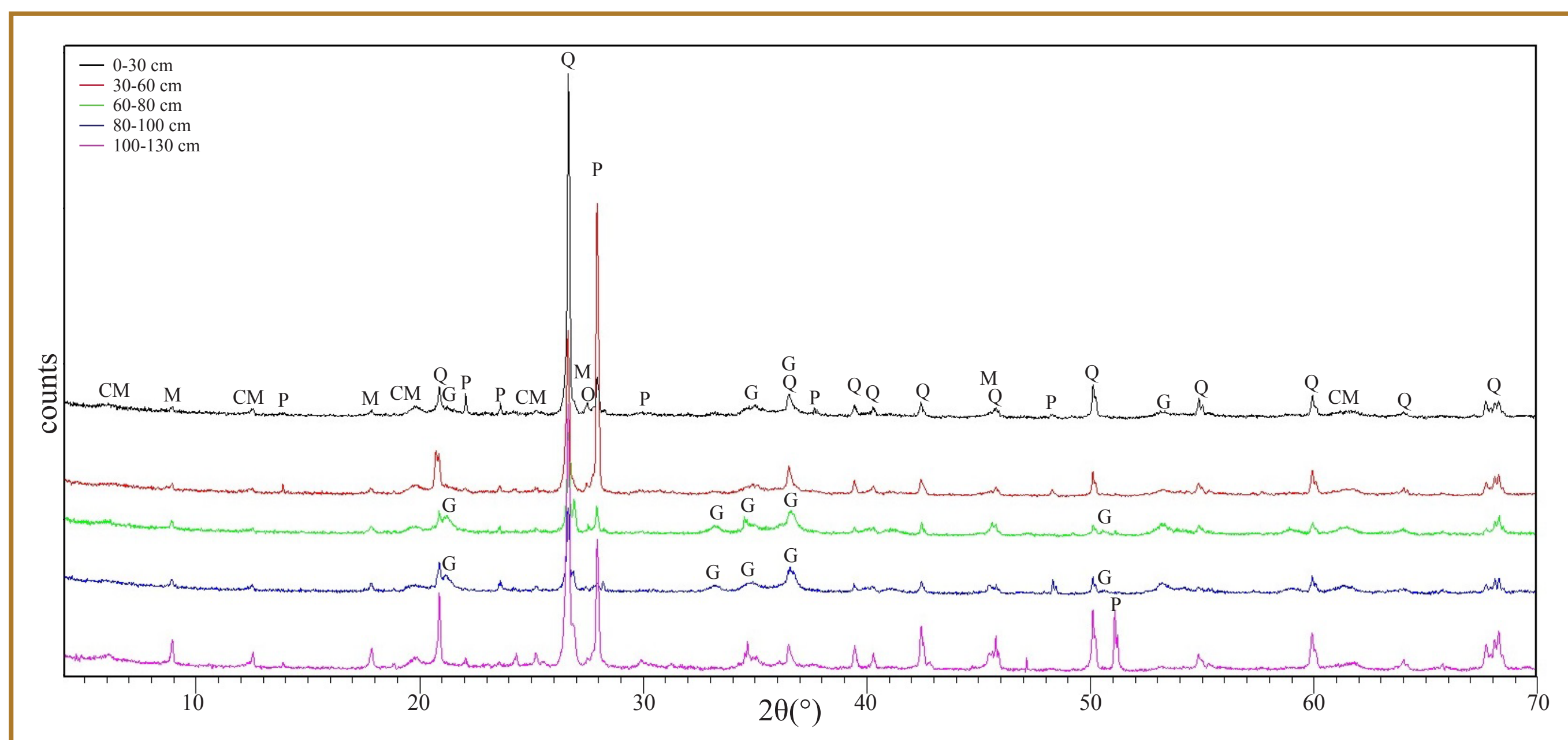
Slika 1. Geološka karta Podravine



Slika 2. Pedološka karta Podravine

REZULTATI I ZAKLJUČCI

- mineraloške analize ukazuju na prisutstvo Fe oksihidroksida (goethit)
- geokemijski sadržaj željeza u tlu značajno varira, ali je povišen u svakom profilu (iznad medijana područja)
- teksturne analize ukazuju na siltozno i pjeskovito tlo
- Spider dijagrami ukazuju na sličan izvorišni materijal za tla
- različit sadržaj željeza i ostalih elemenata u tlu uslijed promjene razine podzemne vode



- mineraloške analize - XRD
- geokemijske analize - ICP-MS
- teksturne analiza
- određivanje razina podzemne vode

DALJNJA ISTRAŽIVANJA

- mineraloške i geokemijske analize potencijalne rude
- geokemijske korelacije rude i zgure

Lab. broj	Ter. oznaka	Tip uzorka	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	MnO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	P ₂ O ₅	LOI
5774	NP-MB 16	fragmenti	8.69	0.06	2.50	32.03	0.70	21.04	5.67	0.42	0.44	0.62	21.39
6042	NP-MB 17	fragmenti	10.98	0.07	3.25	45.35	0.48	14.85	1.18	0.45	0.36	0.70	15.95
6304	KI-LP 5	tlo/fragmenti	16.67	0.12	4.53	49.45	0.65	3.13	1.27	0.79	0.42	1.90	16.02
6337	NP-MB 18	fragmenti	3.59	<0.01	0.57	68.41	0.16	5.68	0.62	0.12	0.08	1.00	15.14
6562	D-BG	kuglice	27.06	0.39	7.29	39.54	0.76	4.32	1.04	0.94	0.74	1.86	15.31
6563	P-C	kuglice	44.10	0.76	12.24	22.99	0.95	0.57	0.78	1.76	0.96	1.87	11.29
6970	K-HG 1	kuglice	38.46	0.32	5.67	36.02	0.47	2.89	0.72	0.72	0.69	0.54	11.49