

**Osiguranje trajne opskrbe mineralnim sirovinama:  
Koncept ležišta mineralnih sirovina od javnog značenja**

# **Mineralne sirovine Značenje i održivo korištenje (primjer kvartarni šljunci i pijesci)**

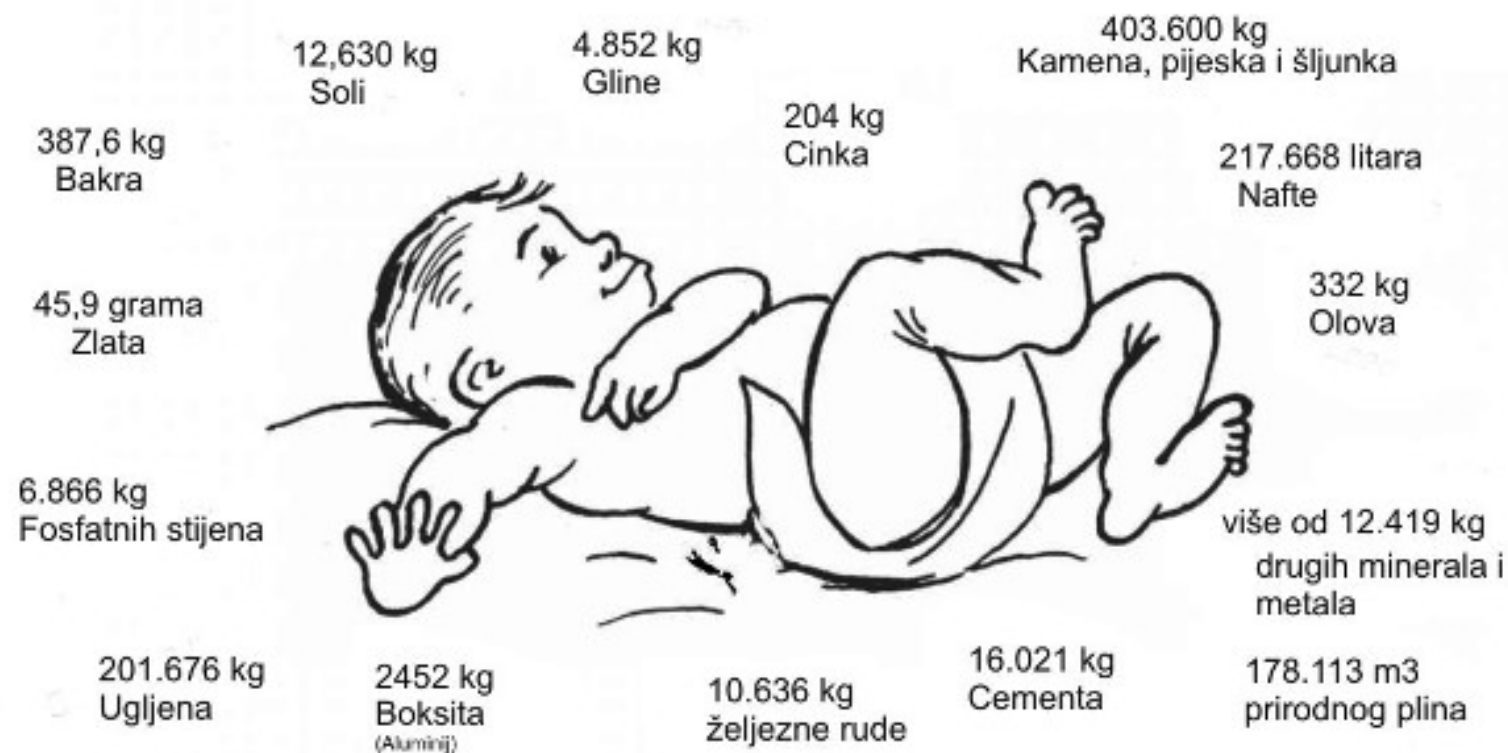
mr. sc. Neven Trenc, dipl. ing. geo: HAOP

**2. Nacionalna radionica za konzultacije dionika o predloženoj  
metodi određivanja ležišta mineralnih sirovina  
od javnog značenja (MDoPI)**

Koprivnica, 06.06.2017.



*Svaki Amerikanac koji se rodi tijekom života potroši:*



*U životnom vijeku potroši 1,168.000 kg raznih minerala, metala i goriva!*

# Održivo korištenje

- Održiv razvoj je takav razvoj, koji zadovoljava današnje potrebe, a da ne ugrožava buduće generacije i njihove potrebe)
- Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama Republike hrvatske (2008) MINGO
- Izvješće Naša zajednička budućnost - Svjetska komisija za okoliš i razvoj (engl. WCED – World Commission on Environment and Development),

# Razlike između pojedinih mineralnih sirovina

- Načelno tehnički građevni kame i šljunak i pijesak su široko rasprostranjene sirovine
  - Primjerice dijabaz, bazalt imaju specifičnu ulogu kao tehnički kamen za gornji sloj prometnica a u RH su relativno su rijetki
  - Čisti kvarni pijesci za proizvodnju stakla ili gline odgovarajuće za keramičko proizvodnju na manjem su broju ležišta
- Arhitektonski građevni kamen – željeni varijetet se može javljati samo na jednom ležištu i to samo na njegovom dijelu
- Nalazišta boksita, gipsa i ostalih vrijednijih ali rjeđih ili veoma rijetkih mineralnih sirovina prostorno su često vrlo ograničena
- Ugljikovodici – nalazišta duboko pod zemljinom

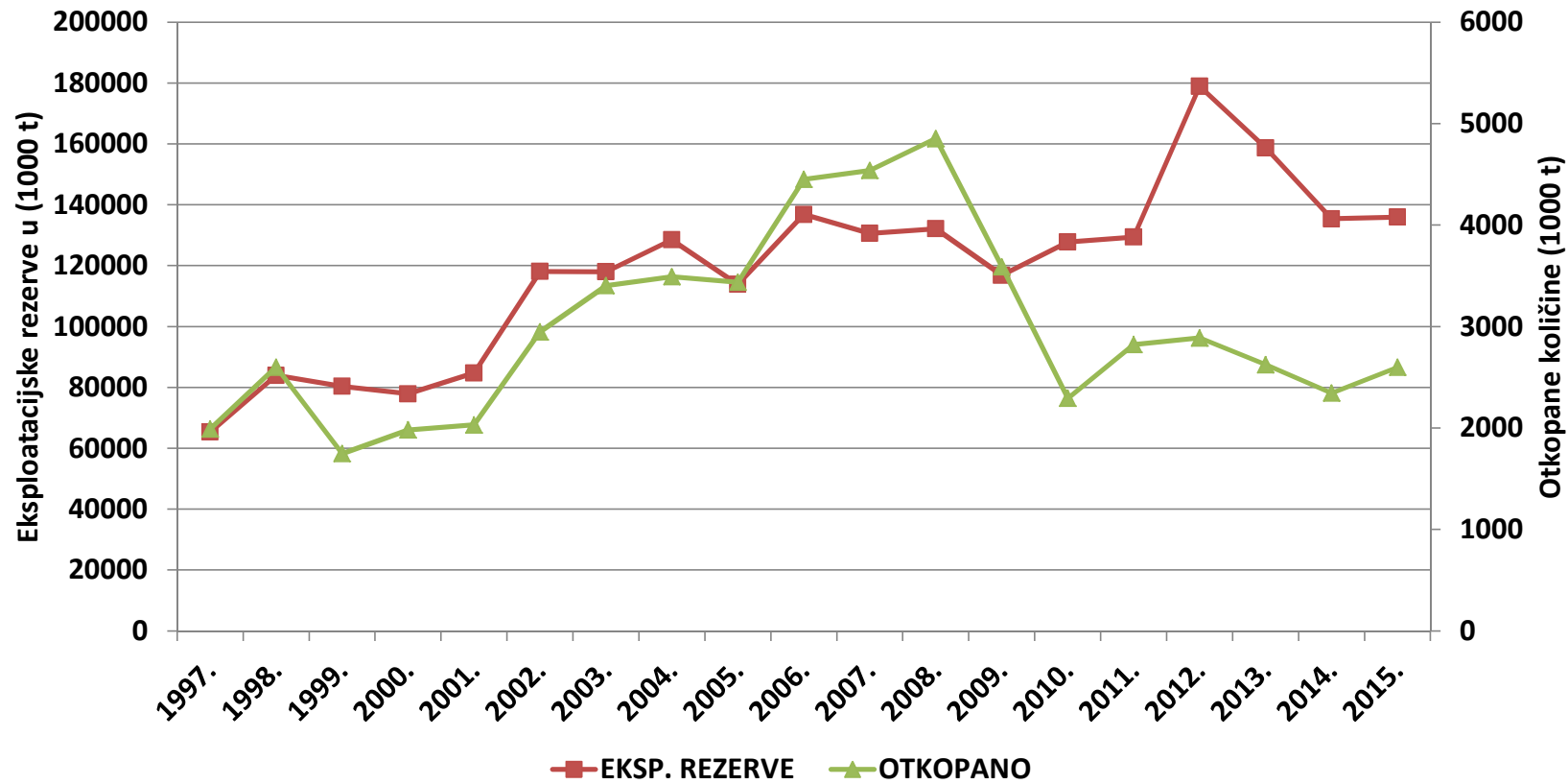
## Uvjeti koje mora zadovoljiti lokacija eksploatacijskog polja *Langer (2009)*

- Sirovina dostupna u dovoljnoj količini za učinkovito iskorištavanje
- Prostor mora biti dovoljno velik za mehanizaciju
- Iskorištavanje bez značajnih negativnih utjecaja na okoliš
- Moguće pribaviti sve potrebne dozvole
- Potrebno je uvjeriti nadležna tijela i javnost da je eksploatacija moguća bez negativnih utjecaja
- Eksploatacija mora biti profitabilna uzimajući u obzir sve troškove (uključujući kupnju, pribavljanje dozvola, rad na eksploatacijskom polju, zaštitu okoliša, usuglašavanje s zakonima, prijevoz na tržište te tehničku sanaciju i reklamaciju).

# Prostor ograničeni resurs pri eksploataciji

- Povećanjem broja eksploatacijskih polja - potencijalnih lokacija pogodnih za eksploataciju je sve manje
- U obuhvatu eksploatacijskih polja druge funkcije prostora nestaju:
  - Gubitak poljoprivrednog zemljišta
  - Narušavanje života u naseljima
  - Gubitak prostora za rekreaciju
  - Gubitak prirodnih područja ili zamjena prirodnih kopnenih staništa vodenim površinama
  - Moguć gubitak bioraznolikosti ili promjena sastava vrsta

# Šljunak i pijesak - rezerve i otkopane količine



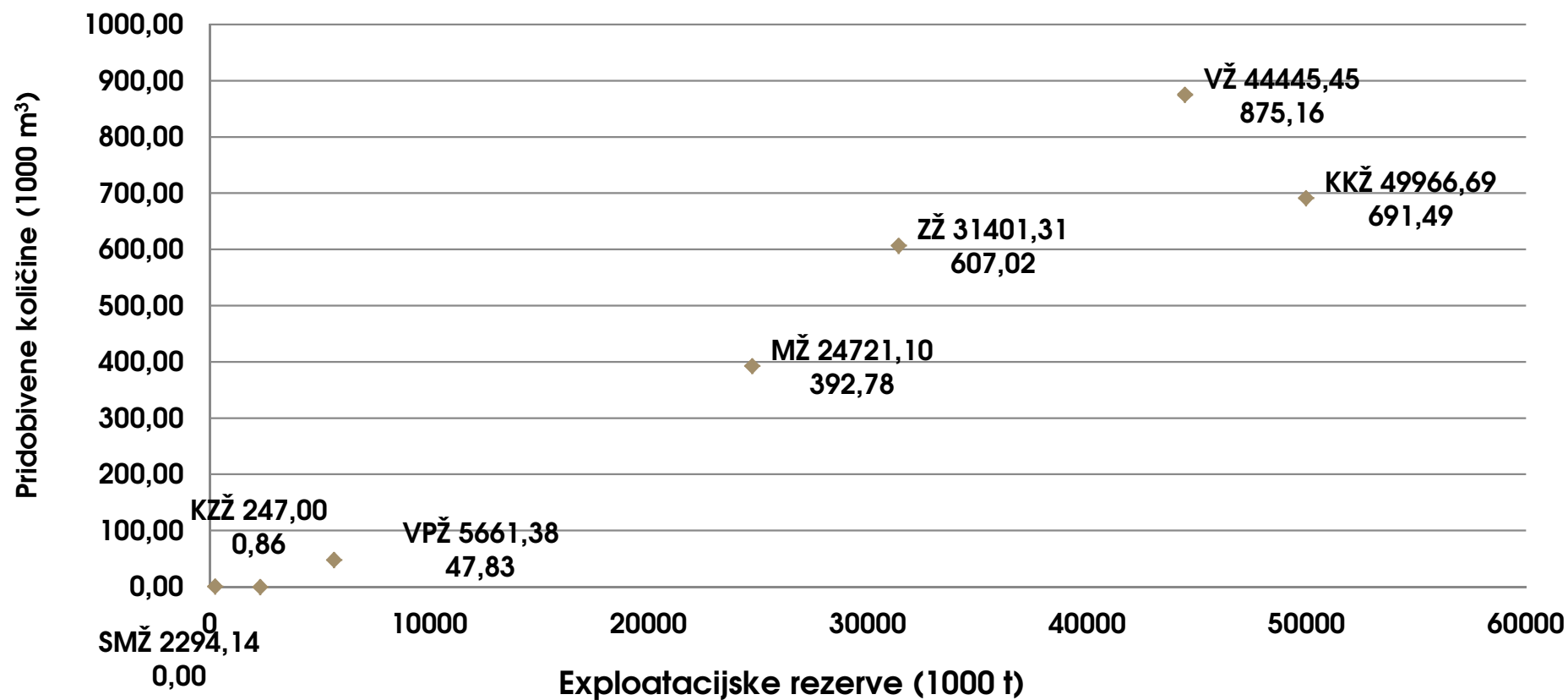
# Eksploatacija šljunka i pijeska

- 57 eksploatacijskih polja šljunka i pijeska (AZO, 2913)
- 37 eksploatacijskih polja ili 65% nalazi u Dravskom i Murskom aluviju
- 19 eksploatacijskih polja ili 33% u Savskom aluviju.
- Prostorno ograničen resurs





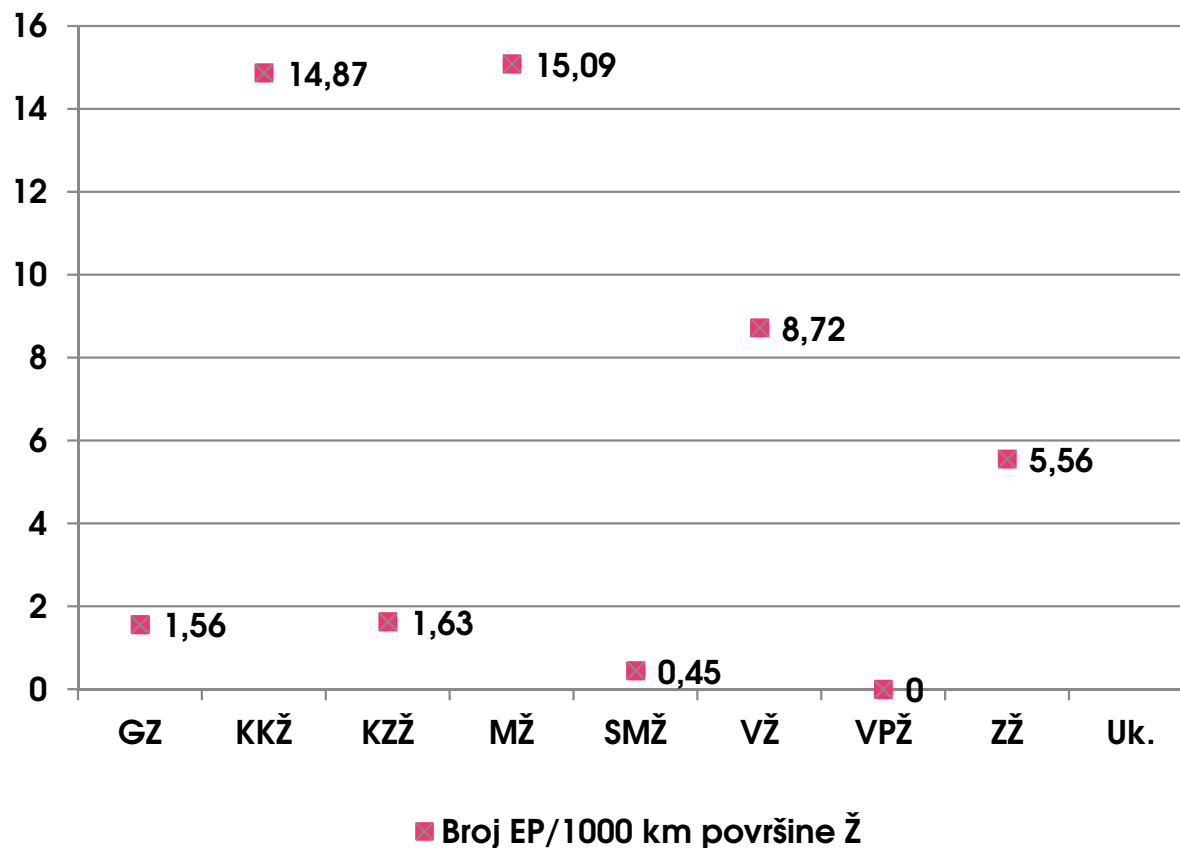
# Eksploatacijske rezerve i pridobivene količine građevnog šljunka i pijeska



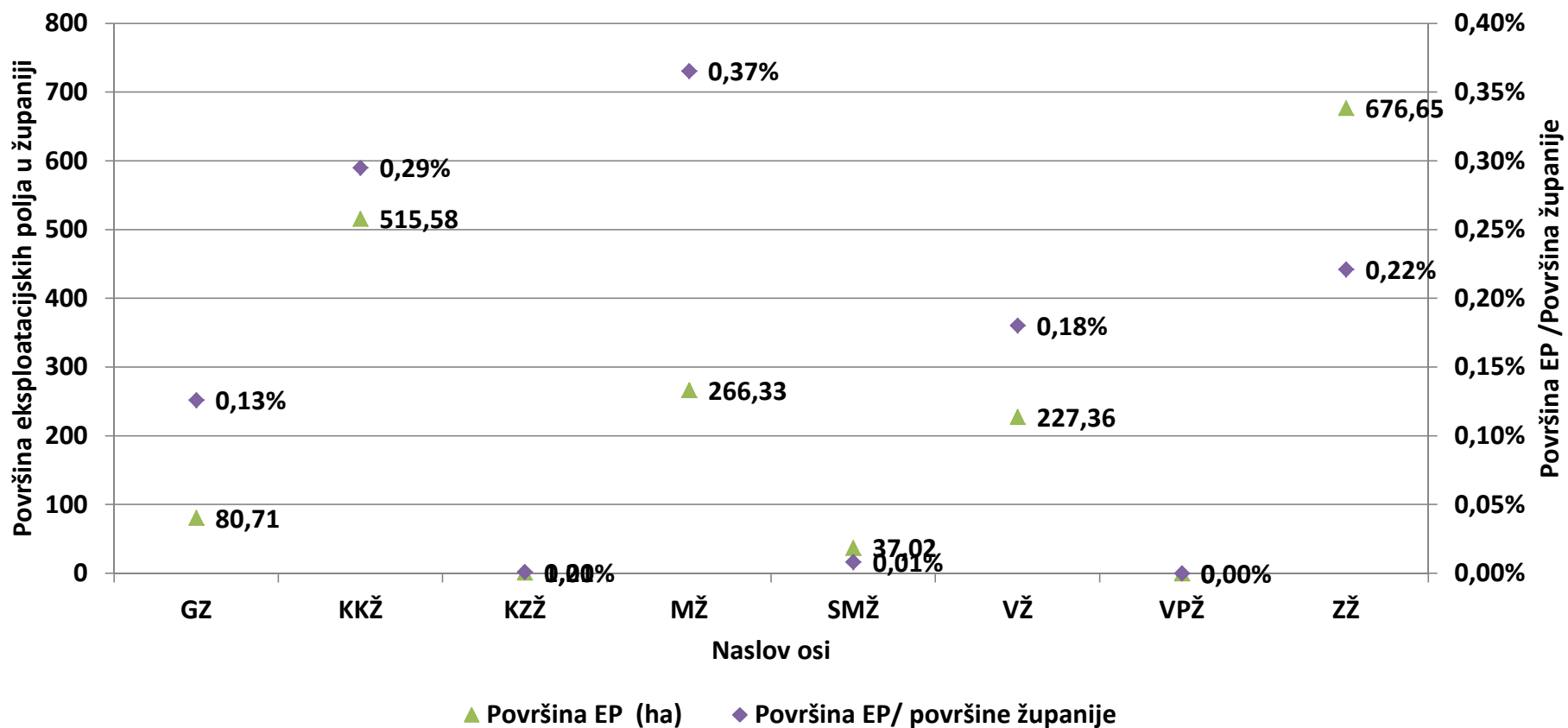
# Odabrani indikatori održivosti

- Broj eksploatacijskih polja po 1000 km površine županija
- Ukupna površina EP u županiji i udjel u površini županije
- Eksploatacijske rezerve po eksploatacijskom polju (1000 t/EP)
- Pridobivene količine po eksploatacijskom polju
- Pridobivena količine po površini eksploatacijskog polja

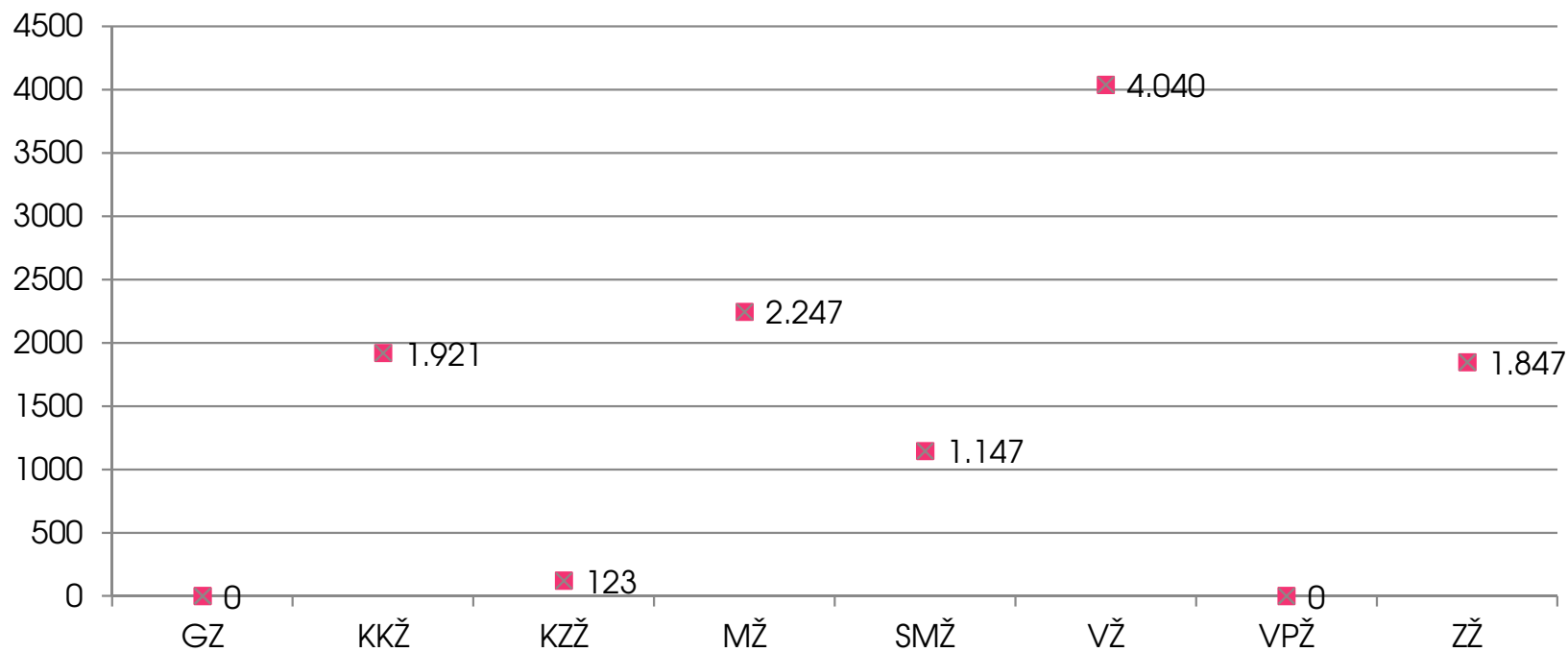
# Broj eksploatacijskih polja po površini županije



# Ukupna površina EP u županiji i udjel u površini županije

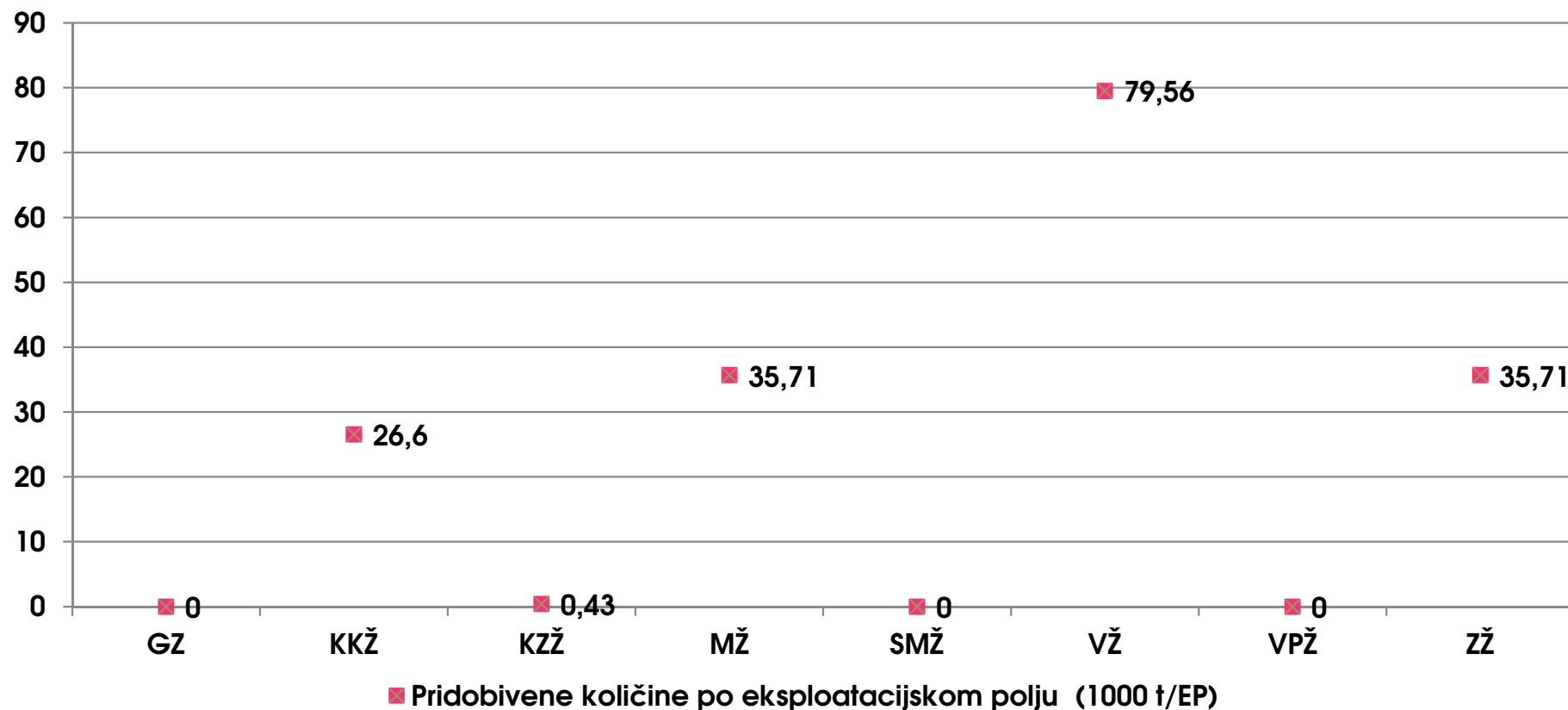


# Eksploatacijske rezerve po eksploatacijskom polju (1000 t/EP)

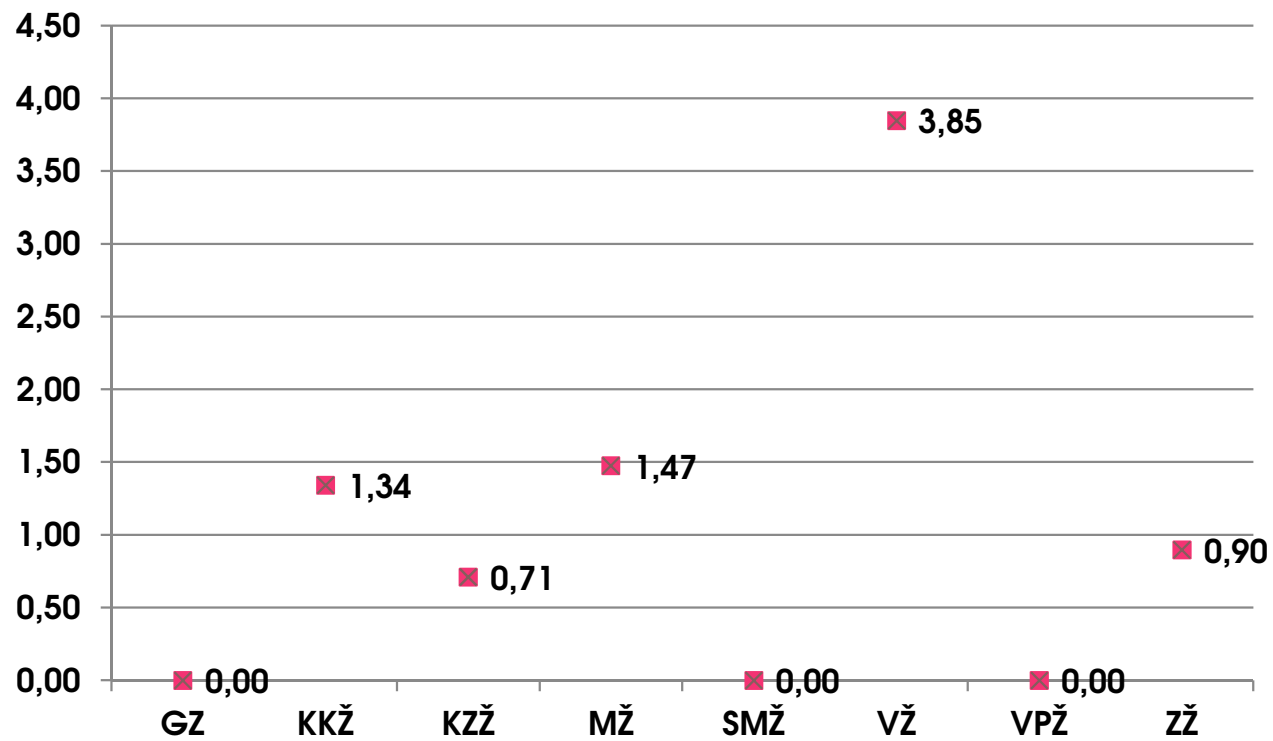


■ Eksploatacijske rezerve po eksploatacijskom polju (1000t/EP)

# Otkopane količine po eksploatacijskom polju



# Pridobivene količine po površini EP



■ Pridobivene količine po jedinici površine eksploatacijskog polja (1000 t/km<sup>2</sup>)

# Zaključak

- Koprivničko križevačka je prva po rezervama
  - veći broj polja u odnosu na površinu
  - manji proizvodnja po jedinici površine eksploatacijskog polja
- Varaždinska županija druga po rezervama i
  - nešto povoljnije indikatore s obzirom na iskorištenje prostora (proizvodnja po broju i površini polja)
- Međimurska županija zbog malog prostora mora posebno racionalno planirati eksploatacijska polja
- Upitnost pokazatelja
- Iako su količine šljunka i pijeska neograničene prostor predstavlja ograničeni resurs koji je potrebno održivo koristiti



# Pitanja

- Koja je važnost mineralnih sirovina u modernom društvu?
- Odnos minerala i ostalih prirodnih resursa?
- Da li je potrebno posvetiti više pažnje održivom korištenju mineralnih resursa uzimajući obzir očuvanje rezervi i potrebe očuvanja prirode i okoliša?
- Da li dat prednost većem broju manjih polja ili manjem broju većih polja?
- Razina primjene (lokalna, regionalna, državna, EU)?