

# **ZeJN, Zeleno javno naročanje v teoriji in praksi: primeri gradnje cest**

**Slovenko Henigman**

**Združenje za svetovalni inženiring pri GZS in  
Sloman, d.o.o.**

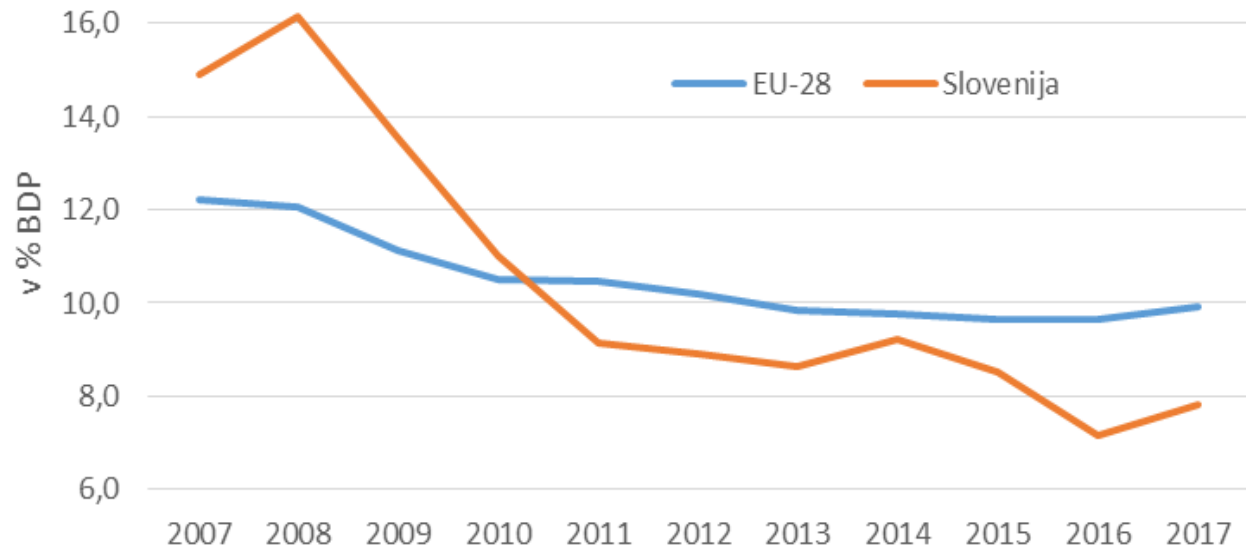
# Vsebina

- Stanje v gradbeni branži
- Zakonska izhodišča „Uredba o zelenem javnem naročanju“
- Pregled zelenih tehnologij pri gradnji cest
- Kaj nam je prinesla uredba o zelenem javnem naročanju ?
- zaključek

## Stanje v gradbeni branži

# Gradbena dela v Sloveniji v primerjavi z EU-28

## Velik padec gradbenih del

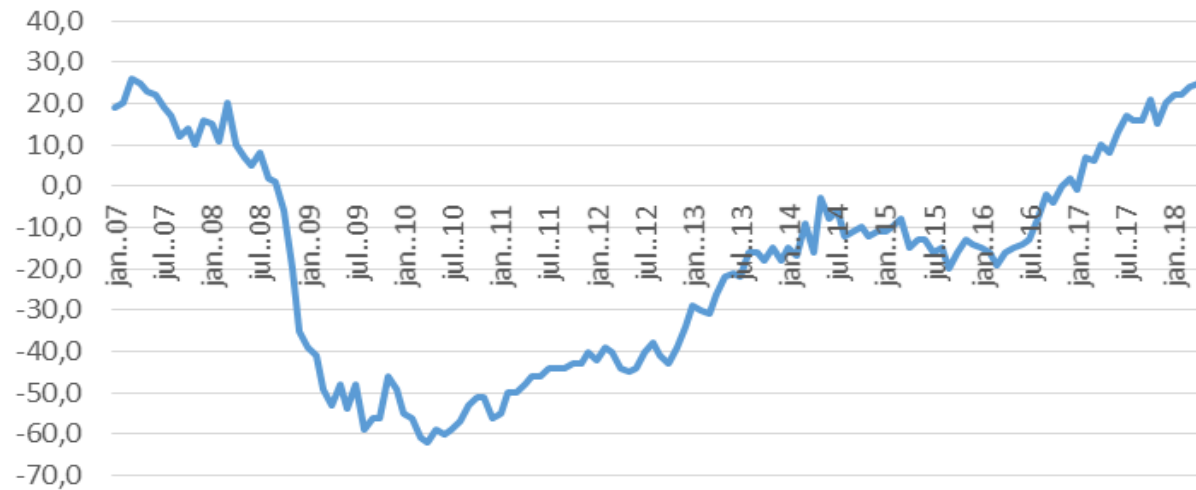


Vir: Eurostat



# Razpoloženje v gradbenem sektorju

Optimizem gradbenikov vse višji



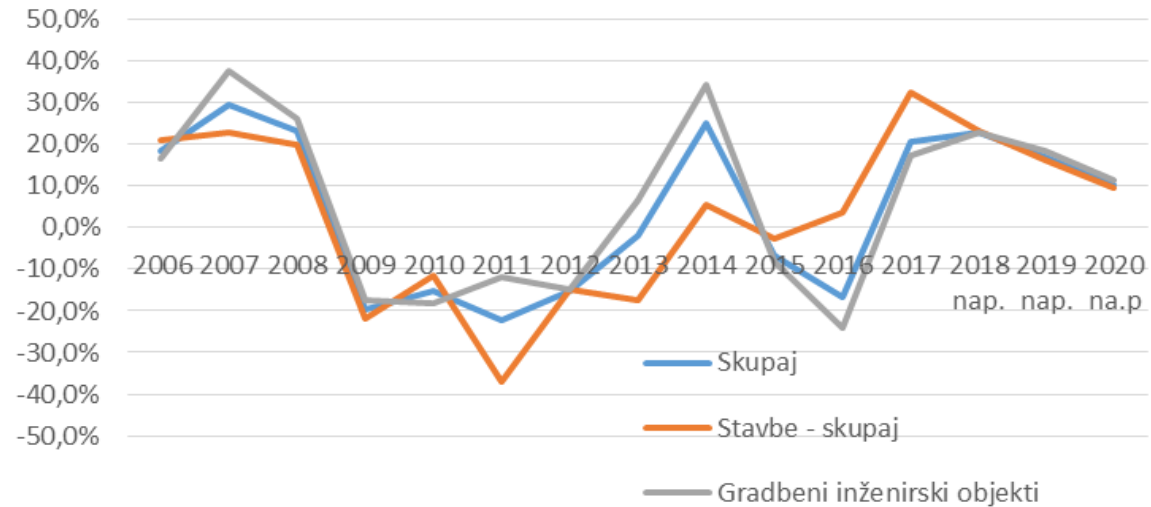
Vir: SURS



# Napoved za 2018-2020

- **2018: + 20% realna rast**
- **2019: + 17%**
- **2020: + 10%**

Dinamična rast pred nami

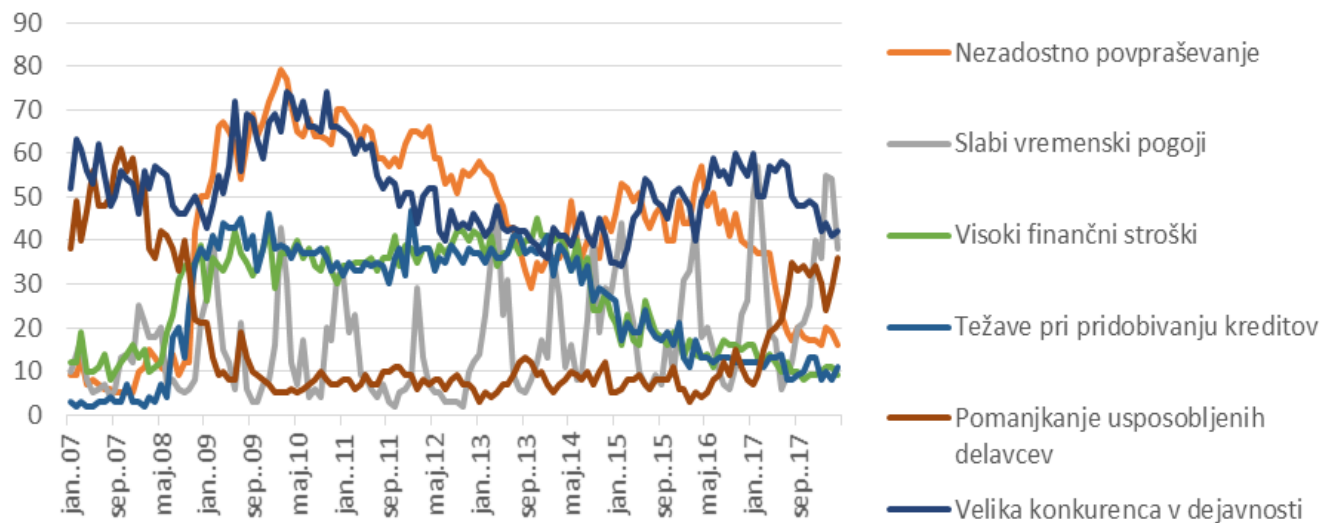


Vir: SURS, napoved: Analitika GZS



# Glavni izzivi 2018-2020

## Denar ni več problem



Vir: SURS

## Zakonska izhodišča

„Uredba o zelenem javnem naročanju“



# Uredba o zelenem javnem naročanju

Veljavnost: 1.1.2018

1. Člen (vsebina) – naročanje blaga, storitve ali gradnje

**Naročnik v javnem naročanju po ZJN-3**

**naroča storitev projektiranja in gradnje, ki v primerjavi z običajnim projektiranjem ali gradnjo v celotni življenjski dobi zagotavljata**

- **Manjši vpliv na okolje**
- **Varčevanje z naravnimi viri, materiali in energijo ter**
- **Enake ali boljše funkcionalnosti**

# Uredba o zelenem javnem naročanju

Veljavnost: 1.1.2018

## 2. Člen (namen uredbe)

**Zmanjšati negativni vpliv na okolje z javnim naročanjem manj obremenjujočega blaga, storitev in gradenj, izboljšati okoljske značilnosti obstoječe ponudbe in spodbujati razvoj okoljskih inovacij in krožnega gospodarstva ter dajati zgled zasebnemu sektorju in potrošnikom.**

# Uredba o zelenem javnem naročanju

Veljavnost: 1.1.2018

**4. Člen (predmeti javnega naročanja, za katere je obvezno upoštevanje okoljskih vidikov)**

- 1. Električna energija**
- 2. Živila in gostinske storitve**
- 3. ...**

**13. Projektiranje oziroma izvedba gradnje stavb**

**14. Projektiranje oziroma izvedba gradnje cest**

**20. Vrtnarske storitve**

# Uredba o zelenem javnem naročanju

Veljavnost: 1.1.2018

## 6. Člen (okoljski vidiki in cilji zelenega javnega naročanja)

1.

- Energetska učinkovitost
- Ponovna raba vode
- Učinkovita raba virov,...
- Ponovna raba sekundarnih surovin, spodbujanje popravil, priprave in predelave odsluženih izdelkov in odpadkov za ponovno uporabo in recikliranje.

16.

- Pri gradnji vozišča ceste se **recikliran asfaltni granulati (rezkanec – RAP)**, uporabi prioriteto za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe, in sicer v količini, ki je potrebna.

# Uredba o zelenem javnem naročanju

Veljavnost: 1.1.2018

## 7. Člen (način vključevanja okoljskih vidikov)

(10) Pri javnem naročanju projektiranja oziroma izvedbe gradnje cest lahko naročnik namesto klasičnih asfaltnih zmesi predvidi uporabo **toplih asfaltov**, zlasti če je treba cesto hitro prepustiti prometu.

(11) Pri javnem naročanju projektiranja oziroma izvedbe gradnje cest lahko naročnik za cesto s težko, zelo težko in izredno težko PO na poseljenih območjih in cesto z načrtovano ureditvijo za zaščito pred hrupom predvidi uporabo **asfaltnih zmesi za znižanje hrupa**.

## Izhodiščno Pravilo v primeru ponovne uporabe materialov v razvitih okoljih

- **Odpustka pri doseženi kakovosti ne sme biti in za to tudi ni nobene potrebe!**
- **Zavzemati se moramo za vsaj enakovredno reciklažno hierarhijo!**
- **Asfaltni rezkanec v bankini je down cycling!**

## Pregled zelenih tehnologij pri gradnji cest



# Vrste zelenih materialov in tehnologij pri gradnji in vzdrževanju cest (voz. konstrukcij)

- **Nevezani materiali**
  - Črna žindra (kamni agregat) in drugi nadomestki za agregat
  - Predelani gradbeni odpadki in drugi odpadki voziščnih konstrukcij
- **Vezani materiali - Tehnologije in postopki**
  - Reciklirani asfalt
    - proizvedeni na obratu ali
    - na licu mesta „in situ“
  - Topli asfalt-WAM (Zeoliti, komercialni voski, parafini)
  - Manj hrupni asfalti-PA







## POMEN VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

- Nivo uslug uporabnikov (ravnost, torna sposobnost)
- Varovanje okolja (hrupnost, ponovna uporaba vgrajenih materialov, reciklaže, WMA, alternativni materiali)
- Prometno varnost (vijačni prehodni, torne lastnosti, ravnost)
- Trajnost (razpoke, deformacije, udarne jame, obraba)



**Voziščna konstrukcija  
je najpomembnejši  
element ceste!**

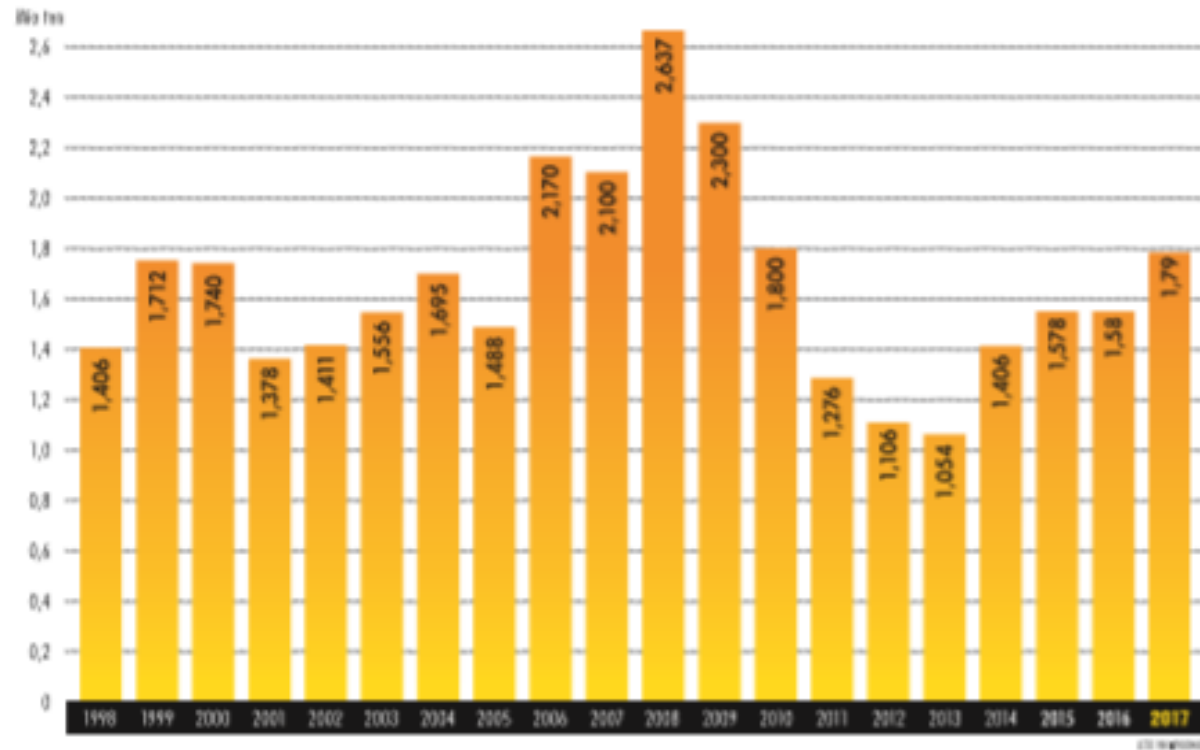
## Recikliranje na obratu

## Ponovna uporaba asfaltnih zmesi na asfaltnem obratu- asfaltni obrati v Sloveniji



# Proizvodnja asfaltnih zmesi v Sloveniji

Proizvodnja asfaltnih zmesi v Sloveniji (1998-2017)



Vir: ZAS, Združenje asfalterjev Slovenije.

# Potencial odpadnih bitumenskih zmesi

Po podatkih ARSO iz prejetih letnih poročil o nastajanju odpadkov v proizvodnih in storitvenih dejavnostih nastaja okoli:

- **100.000 ton** odpadka klasifikacijske številke 17 03 02 Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01 (Bitumenske mešanice, ki vsebujejo katran).

Po podatkih ZAS-a je bilo v letu 2017 na lokacijah asfaltnih obratov pridobljenih:

- **52.800 ton** asfaltnega granulata  
od tega se ga je ponovno uporabilo:
- **10.400 ton** v asfaltnih zmesih
- 33.300 ton za nevezane nosilne plasti, bankine, zasipe
- 9.100 ton je skladiščenih na deponijah

# Potencial odpadnih bitumenskih zmesi in ponovna uporaba

Z asfaltnim granulatom se je v letu 2017 v Sloveniji proizvedlo:

- približno **80.000 ton** asfaltnih zmesi, kar predstavlja ob skupni letni proizvodnji 1.8 mio ton **4,4%** vseh asfaltnih zmesi

# Asfalterstvo v Evropi in Sloveniji

## Evropa - podatki 2016

- Asfaltna proizvodnja v Evropi je bila 282 mio ton
- Razpoložljiv rezkanec 49 mio ton **(17,4%)**
- Ponovna uporaba v vročih ali toplih zmesih je bila **57%**
- 2083 asfaltnih obratov (45%) je opremljenih za ponovno uporabo

## Slovenija - podatki 2017

- Asfaltna proizvodnja v Sloveniji je bila 1.8 mio ton
- Razpoložljiv rezkanec 52.800 ton **(2,9%)**
- Ponovna uporaba v vročih zmesih je bila **20%**
- 8 asfaltnih obratov (50%) je opremljenih za ponovno uporabo



## Deponije agregatov starega asfalta







## Deponije agregatov





# Deponija rezkanca in ponovna uporaba asfaltnih zmesi na asfaltnem obratu



## Recikliranje na licu mesta „in situ“



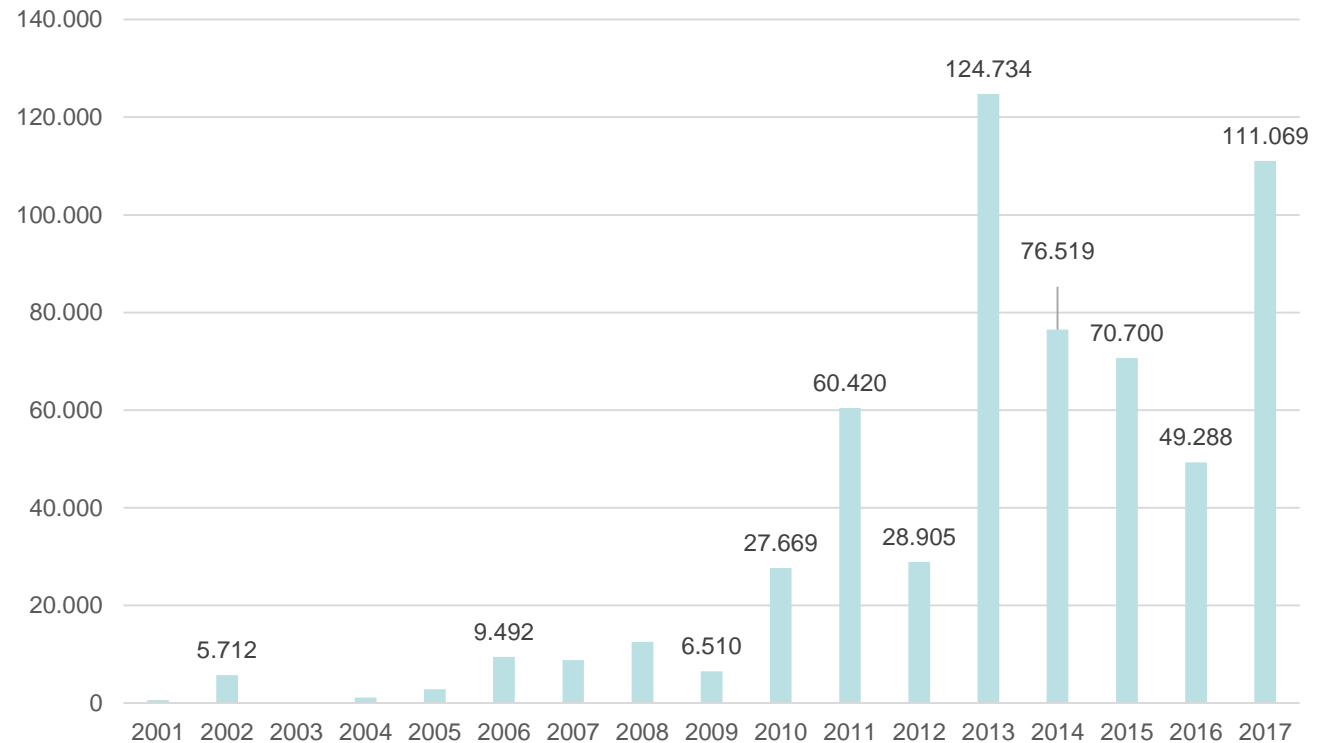


# Ponovna uporaba asfaltnih zmesi na licu mesta, vezivo: bodisi penjeni bitumen ali cement



# Reciklaže cest na licu mesta v Sloveniji

Recikliranje voziščnih konstrukcij "in situ" (v ton)



Viri:

- Cotič Z. Jurjavčič P.; Structum d.o.o. (obdobje 2001-2015)
- Zupan Petra, DRI d.o.o. (2016-2017)

## Topli asfalti (WMA)





# Topli asfalti, dodatek Sasobit



02.11.2009



# Topli asfalt pomeni perspektivo v razvoju asfalterstva

Tehnologija, kjer dobimo vsi!





## Drenažni asfalti (PA)



# Drenažni asfalti

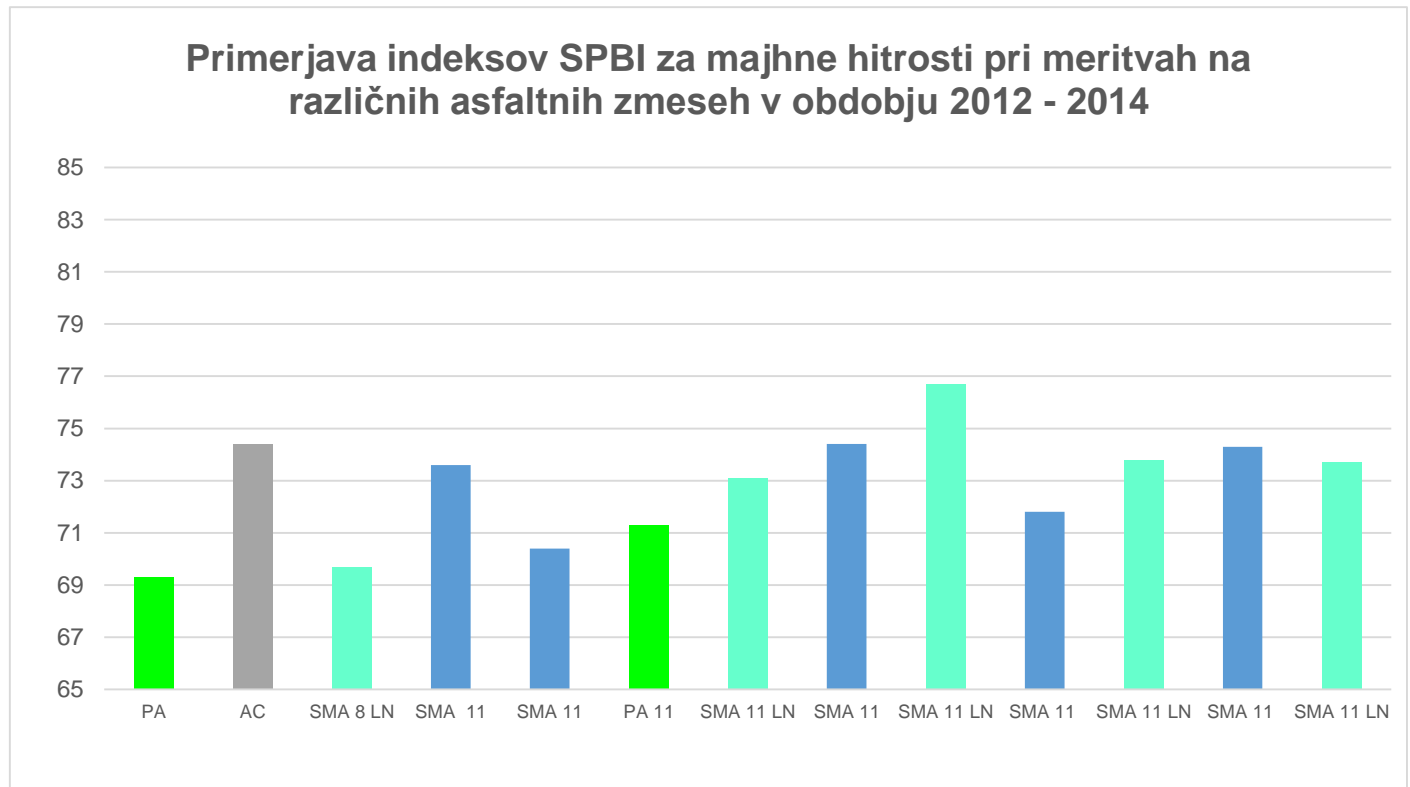




# Drenažni asfalti – niso samo ekološki, ampak tudi varujejo življenja



# Drenažni asfalti – rezultati meritev na AC



**Kaj nam je prinesla uredba o zelenem  
javnem naročanju?**

Kaj nam je prinesla uredba o zelenem javnem naročanju?

Ustvarila pogoje in zavezo naročnikom, da razmišljajo o novih tehnologijah:

- Ponovna uporaba asfaltnih zmesi, vendar z možnostjo „down cycling“
- Uporaba toplih asfaltov
- Uporabo manj hrupnih asfaltov
- ...

## ➤ **Kako se nova uredba o zelenem javnem naročanju uporablja?**

- Vsak naročnik po svoje
- Ni enotnega pristopa
- Ni še primerov dobre prakse

## Zaključek: Kako motivirati udeležence?

### PRIMER:

**Ponovna uporaba asfalta v pravem pomenu besede se ne uveljavi?**

**Naročnik mora zahtevati, da se odstranjen asfalt uporabi v novem asfaltu. To je njegova dolžnost, če odločitev prepusti izvajalcu, se bo le-ta odločal samo na osnovi ekonomske logike.**

**Uredba o zelenem javnem naročanju je lahko korak naprej, vendar z jasno določenimi cilji in poenotenji naročnikov.**

**Potrebno bo uvesti objektivne presoje z LCA - Life Cycle Assessment.**



➤ **Najlepša hvala za pozornost!**

slovenko.henigman@gzs.si

slovenko.henigman@sloman.eu