

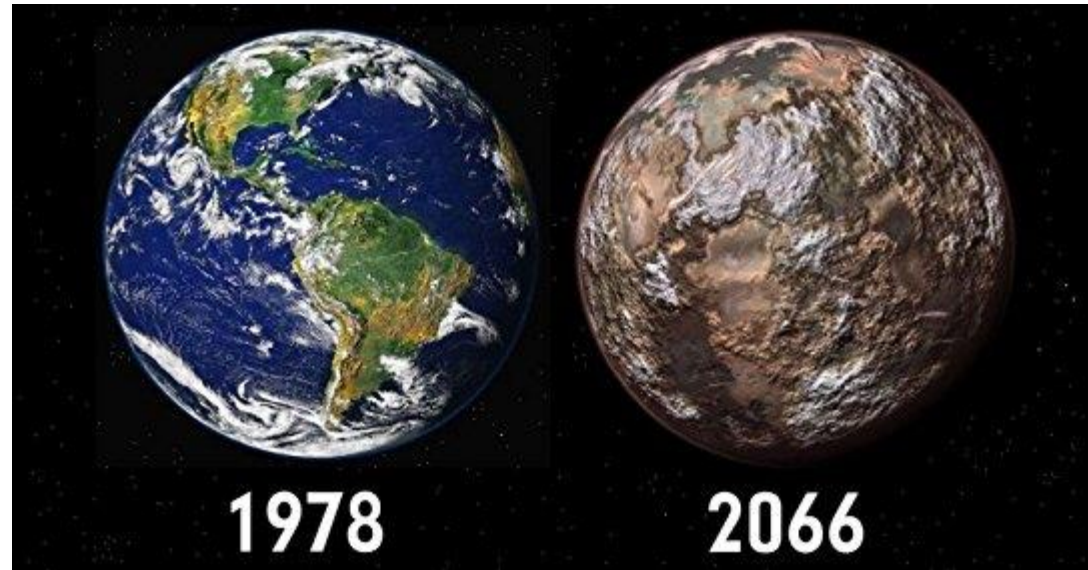
Odpadki kot viri surovin: zahteve za gradbene proizvode

Ana Mladenovič, Alenka Mauko Pranjic
Zavod za gradbeništvo Slovenije

Okoljski dan, 31. 5. 2018

Prolog

**Ob takšni rasti
prebivalstva
in potrošnje,
bo zmanjkalo ...
planeta.**



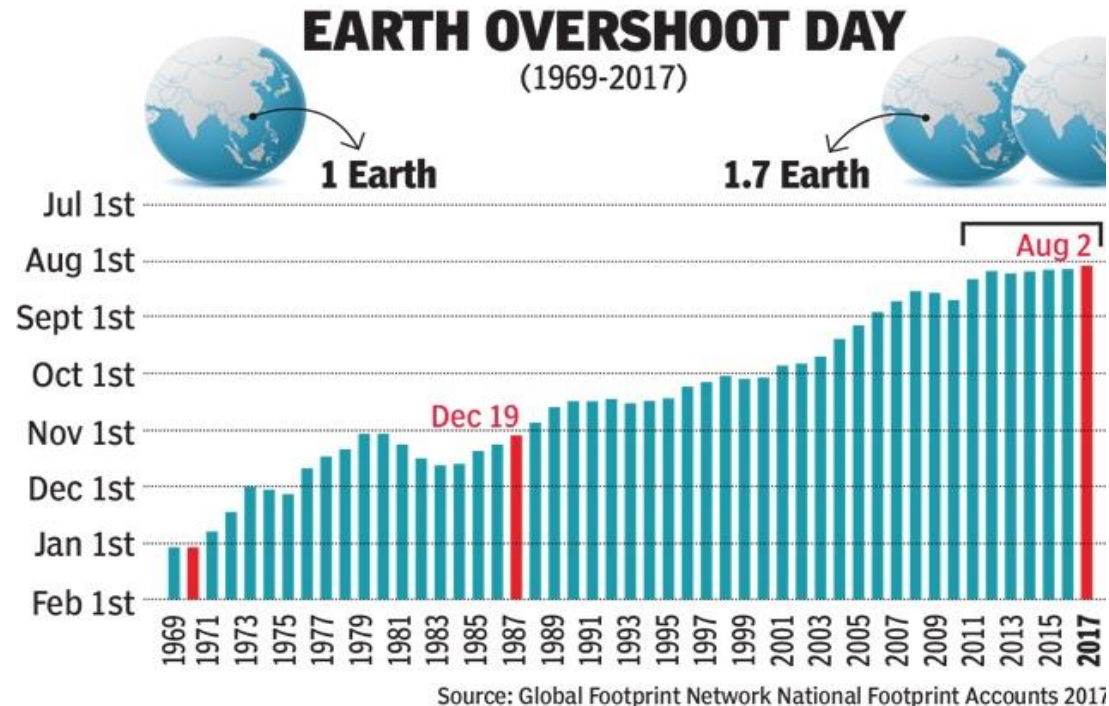
Dan ekološkega dolga

Dan, na katerega človeštvo izkoristi naravne vire, ki jih ima na voljo v enem letu.

Prične se ekološki dolg do prihodnjih generacij.

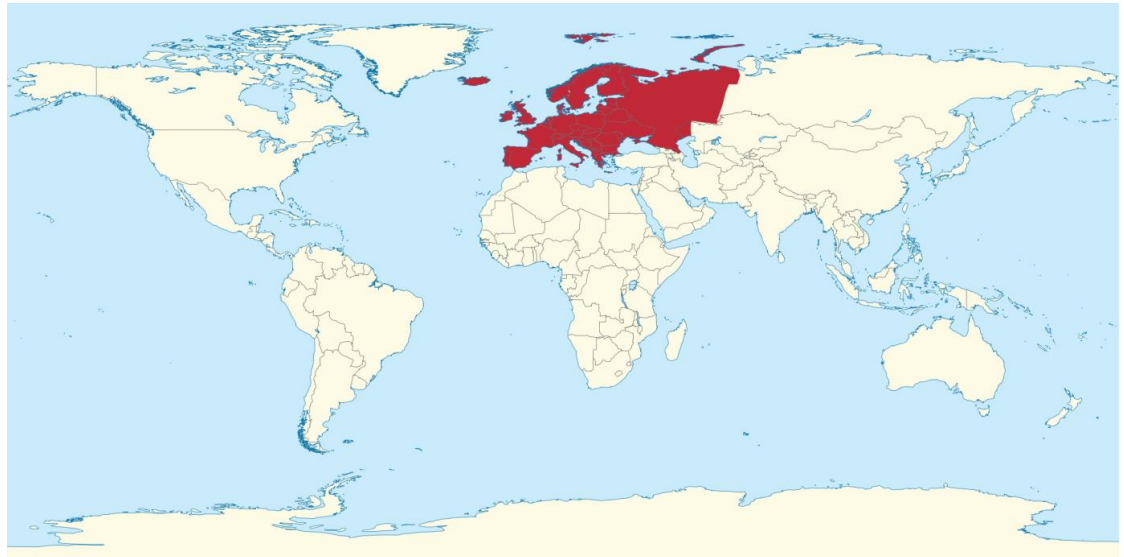
2. avgust 2017

2018 ??



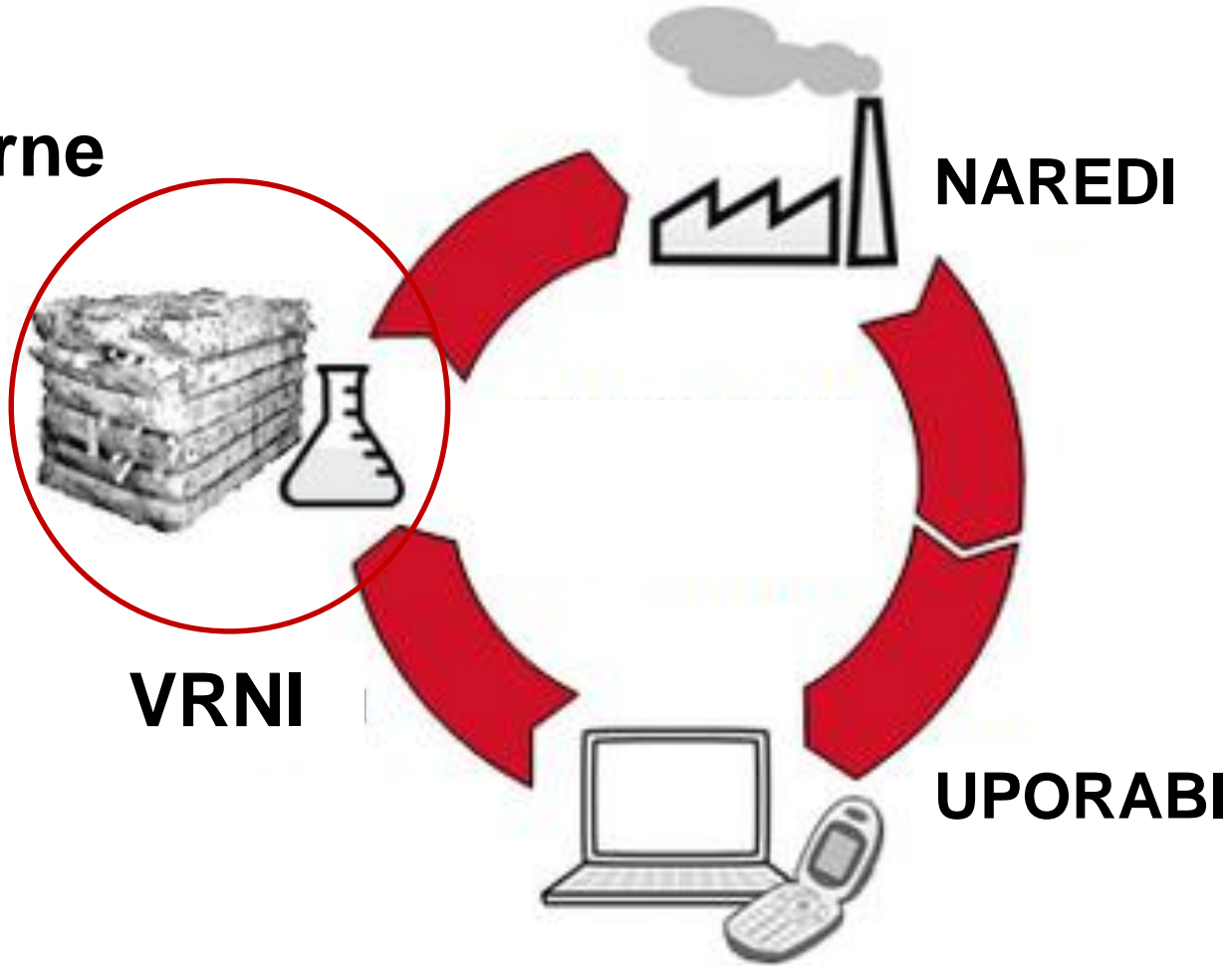
Panevropski problemi

- **Pomanjkanje naravnih virov (letna proizvodnja naravnih surovin je manj kot 5 % svetovne).**
- **2017 - 3. izdaja seznama kritičnih surovin (27).**



Krožno gospodarstvo - prehod v družbo recikliranja

Sekundarne surovine



VREDNOST SE OHRANJA

EIT – evropski inštitut za inovacije in tehnologije *(European Institute of Innovation and Technology)*



Ustanovljen 2008 kot neodvisno telo, z namenom pospešiti inovacije in podjetništvo (dolina smrti).



EIT RawMaterials



- Spremeniti **odvisnost od surovin v strateško moč Evrope** (novi načini pridobivanja surovin, recikliranje, zamenjava, krožni poslovni modeli, radikalne inovacije in podjetništvo...).

Odpadki kot vir surovin

**V EU na prebivalca
nastane približno
4 tone odpadkov
letno.**



Vir: Eurostat

Te materiale lahko uporabimo v gradbeništvu

- Masna uravnoveženost: velik vir odpadkov in velika potreba po materialih.
- Po predelavi odpadek izgubi status odpadka in postane sekundarna surovina.
- Uporabniki so v lokalnem okolju (kratke transportne poti).
- Nevarne snovi se učinkovito imobilizirajo.
- **Zahteva: enake lastnosti, trajnost, funkcionalnost kot konvencionalni materiali!**

Kaj lahko uporabimo?

Gradbeni odpadki
in zemeljski izkopi



Raba: nevezane plasti v cestogradnji, zasipi, nasipi, beton, ...

Kaj lahko uporabimo?

Industrijski odpadki:

- žlindre
- livarski peski
- sadre
- pepeli
- različni prahovi ...



Raba: beton, asfalt, nevezane plasti v cestogradnji, zasipi, nasipi, ...

Kaj lahko uporabimo?

Rudarski odpadki:

- kamnolomske in flotacijske jalovine



Raba: beton, asfalt, nevezane plasti v cestogradnji, zasipi, nasipi, ...

Kaj lahko u

Komunalni odpadki:

- komunalno blato
- digestat

Raba: z dodatkom pepela (zlasti za uporabo na odlagališčih)



Kako postopek legalno izvedemo?

Uredba o gradbenih proizvodih (305/2011)

Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro-1)

Materialov se ne diskriminira glede na izvor ali ime, pomembni so:

- lastnosti
- uporabnost
- okoljski odtis

Področje uredbe

**Uredba pokriva harmonizirano
področje - harmonizirane tehnične
specifikacije (standardi).**

Neharmonizirano področje

Področje, za katero ni harmoniziranih tehničnih specifikacij.

Potrebno je:

Slovensko Tehnično Soglasje (STS)

ali

nacionalni standardi

ali

uporaba načela zadnjega stanja stroke.

Kako postopek legalno izvedemo?

- V gradbeništvu ne uporabljamo odpadkov.
- Uporabljamo predelane odpadke.
- Po predelavi odpadka nastane gradbeni proizvod.
- Ta je dan na trg z Izjavo o lastnostih.

Kaj je gradbeni proizvod?

Gradbeni proizvod = vsak proizvod, ki je proizveden in **dan na trg za trajno vgradnjo** v gradbene objekte in **katerega lastnosti spremenijo lastnosti gradbenih objektov glede na osnovne zahteve za gradbene objekte.**

Kaj pomeni "dati na trg"?

- To pomeni, da je posamezni gradbeni proizvod prvič plačno ali brezplačno dostopen na notranjem trgu EU.
- Kaj če to proizvajalec uporabi za svoje lastne potrebe?

Postopek za vse predelane odpadke ali stranske proizvode PRIMER 1

Ali so inertni?

DA

Ali imamo harmoniziran standard?

DA

Postopek certificiranja proizvoda ali dajanje na trg po sistemu 4.

Kaj vsebuje harmoniziran standard?

- Katere so bistvene značilnosti proizvoda (npr. odpornost proti drobljenju)
- Kako se te lastnosti določa (npr. po SIST EN 1097-2)
- Kako se rezultat prikaže (LA15)
- Vsebina Izjave o lastnostih
- Oblika in vsebina Oznake CE
- Pogostost tekoče kontrole



Certifikat o skladnosti tovarniške kontrole proizvodnje

1404 – CPR – 2172

Skladno z Uredbo 305/2011/EU Sveta Evropske skupnosti in Evropskega parlamenta z dne 9. marec 2011 (Uredba o gradbenih proizvodih oziroma CPR), se ta certifikat nanaša na gradbeni proizvod

jeklarska žlindra EAF C

kot

**agregat za bitumenske zmesi in površinske prevleke za ceste, letališča in
druge prometne površine in**

**agregat za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v
inženirskih objektih in za gradnjo cest**

ki ga

Harsco Minerali d.o.o.

Cesta Borisa Kidriča 44, 4270 Jesenice

proizvaja v obratu

Acroni Jesenice

Ta certifikat potrjuje, da so upoštevana vsa določila glede ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti, opisana v dodatku ZA standardov

**SIST EN 13043:2002, SIST EN 13043:2002/AC:2004 in
SIST EN 13242:2003+A1:2008**

Postopek za vse predelane odpadke ali stranske proizvode

PRIMER 3

Ali so inertni?

DA

Ali imamo harmoniziran standard?

NE

**Postopek skozi Slovensko tehnično
soglasje.**

Postopek za vse predelane odpadke ali stranske proizvode PRIMER 2

Ali so inertni?

NE

**Postopek skozi Slovensko tehnično
soglasje.**

Slovensko tehnično Soglasje (STS)

Vsebuje: opis proizvoda, namen uporabe, zahteve in načine dokazovanja posamezne lastnosti. To je „hišni standard“.

Trije deli:

- **STS**
- **Poročilo o vrednotenju**
- **Načrt kontrole**

Slovensko·tehnično·soglasje → STS-14/0002

Slovenian·Technical·Approval → → → → ¶



Podeljeno na podlagi določil **Zakona o gradbenih proizvodih – ZGPro-1** (Ur. list RS, št. 82/2013) naslednjemu gradbenemu proizvodu:

On the basis of provisions of the Construction Products Act – ZGPro-1 (OG-RS, nos. 82/2013) granted to the following construction product:



Komercialno ime proizvoda: ↵
Trade name

EKOMINIT-S1



Imetnik soglasja: ↵
Holder of approval

Harsco Minerali d. o. o. ¶
Cesta Borisa Kidriča 44 ¶
4270 Jesenice



Vrsta in predvideni namen uporabe proizvoda: □
Generic type and use of the product

Mineralni produkt iz sveže bele žindre – za gradnjo in končno oblikovanje brežin ter za mehansko utrjene zasipe in nasipe v nizkih gradnjah □
Mineral product obtained from freshly produced ladle slag – for the construction and completion of the slopes and for mechanically strengthened backfilling and embankments in civil engineering □



Veljavnost: …… od (from) ¶
Validity → do (to) □

14. 01. 2014 ¶
13. 01. 2019 □



Proizvodni obrat: ¶
Manufacturing plant □

Harsco Minerali d. o. o. ¶
Cesta Borisa Kidriča 44 ¶
4270 Jesenice □



STS lahko vsebuje dodatne zahteve

Npr.: “Betoni niso primerni za vgrajevanje v vodna telesa oziroma v konstrukcije pod gladino podzemne vode, v konstrukcije, ki bodo izpostavljene vodni abraziji ali na vodovarstvenem območju”.

Primeri: materiali, dani na trg preko harmoniziranega standarda

Inertni materiali, za katere obstajajo harmonizirani standardi (npr. SIST EN 13242):

- Jeklarske žlindre
- Livarski peski
- Drobljene gradbene ruševine
- Rudarske jalovine

Primeri: materiali, dani na trg preko slovenskega tehničnega soglasja

Inertni materiali, za katere ne obstajajo harmonizirani standardi:

- **Industrijski mulji (ožeti, stabilizirani s cementom...)**
- **Odpadne barve**
- **Metalurške obloge**
- **Izolacijske mase**

Primeri: materiali, dani na trg preko slovenskega tehničnega soglasja

Neinertni materiali, za katere ne obstajajo harmonizirani standardi. Potrebna je imobilizacija s primernim aditivom, ki zagotovi tudi ustrezne tehnične lastnosti.

- Ostanke iz sežiga premoga
- Komunalno blato in digestat
- Pepeli iz sežiga biomase
- Onesnažene zemljine
- Jeklarske žlindre
- Livarski peski
- Industrijske sadre



Stranski proizvodi in REACH uredba

- Če ima material status stranskega proizvoda, to še ne pomeni, da je uporaben za gradbeništvo.
- Potrebno je izpeljati postopek za dajanje na trg (certificiranje ali STS).
- Kdaj mora biti material registriran po REACH uredbi?

Iskanje končnega uporabnika

- V lokalnem okolju.
- Potrebno ga je animirati in vključiti že na začetku postopka.
- Recepture morajo biti izvedljive s tehnologijo in znanjem, ki ga ima.
- Od tega mora imeti tudi finančno korist.
- Dovoljenja (STS, certifikat) lahko pridobi uporabnik, predelovalec ali imetnik odpadka.

Dodatne informacije:

ana.mladenovic@zag.si

Mobi: 041 788 407