

Morski odpadki v Jadranskem morju

Plastika: smet ali dragocenost?

Uroš Robič, Inštitut za vode RS

Muzej za arhitekturo in oblikovanje, 13. marec 2017

Dragocenost?

V Evropi plastična industrija zaposluje
več kot 1,5 milijona ljudi



V proizvodnji sodeluje blizu 60.000
podjetij



Evropska plastična industrija je imela
340 milijard € prometa (2015)



Kako je plastika v okolju postala globalni problem

World plastics production grows

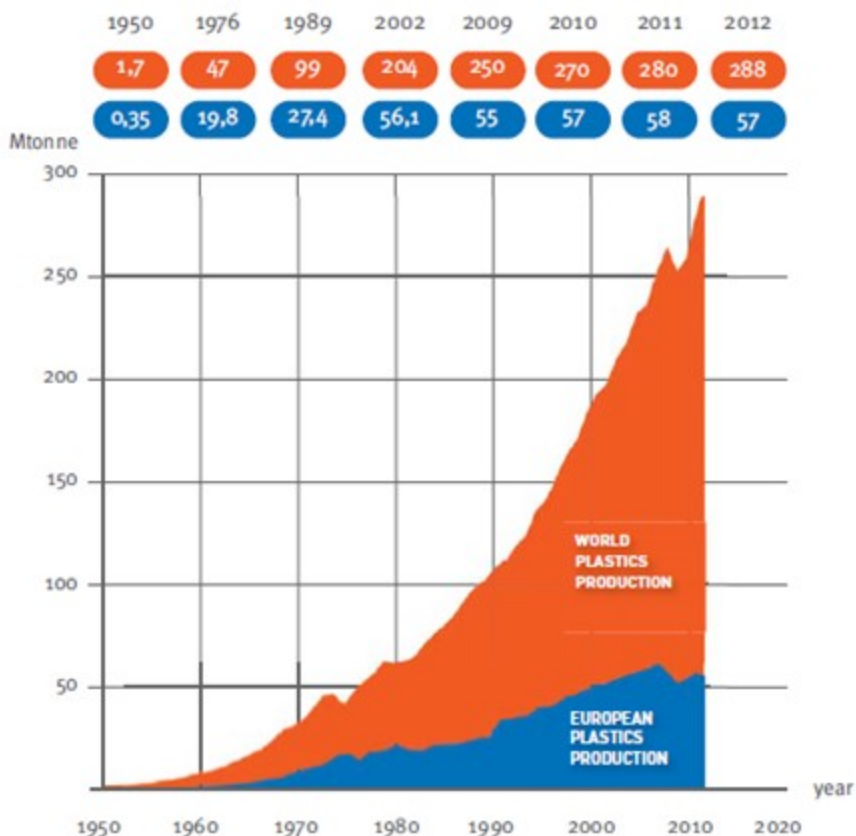


Figure 2: World plastics production 1950-2012

Includes thermoplastics, polyurethanes, thermosets, elastomers, adhesives, coatings and sealants and PP-fibers. Not included PET-, PA- and polyacryl-fibers

Source: PlasticsEurope (PEMREG) / Consultic

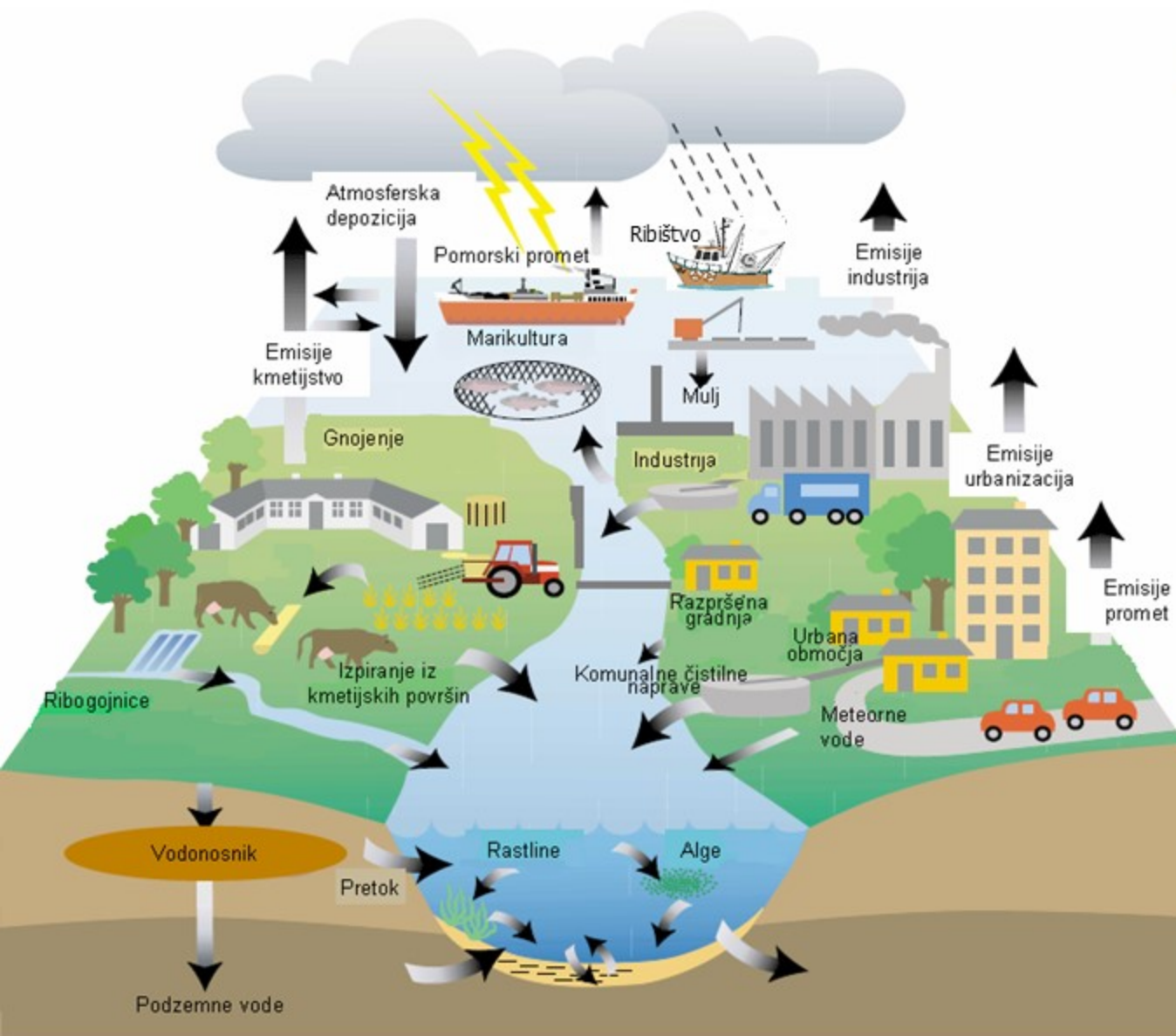
– Svetovna proizvodnja 2015:
322 mio ton letno

– Evropska proizvodnja 2015:
58 mio ton letno

– 10 % na letni ravni odpadek v morjih

– Prva poročila o onesnaženju morja s plastiko so se pojavila že po letu 1960

Od kod prihaja plastika v vode?



70 % iz kopnega

30% iz pomorskih virov

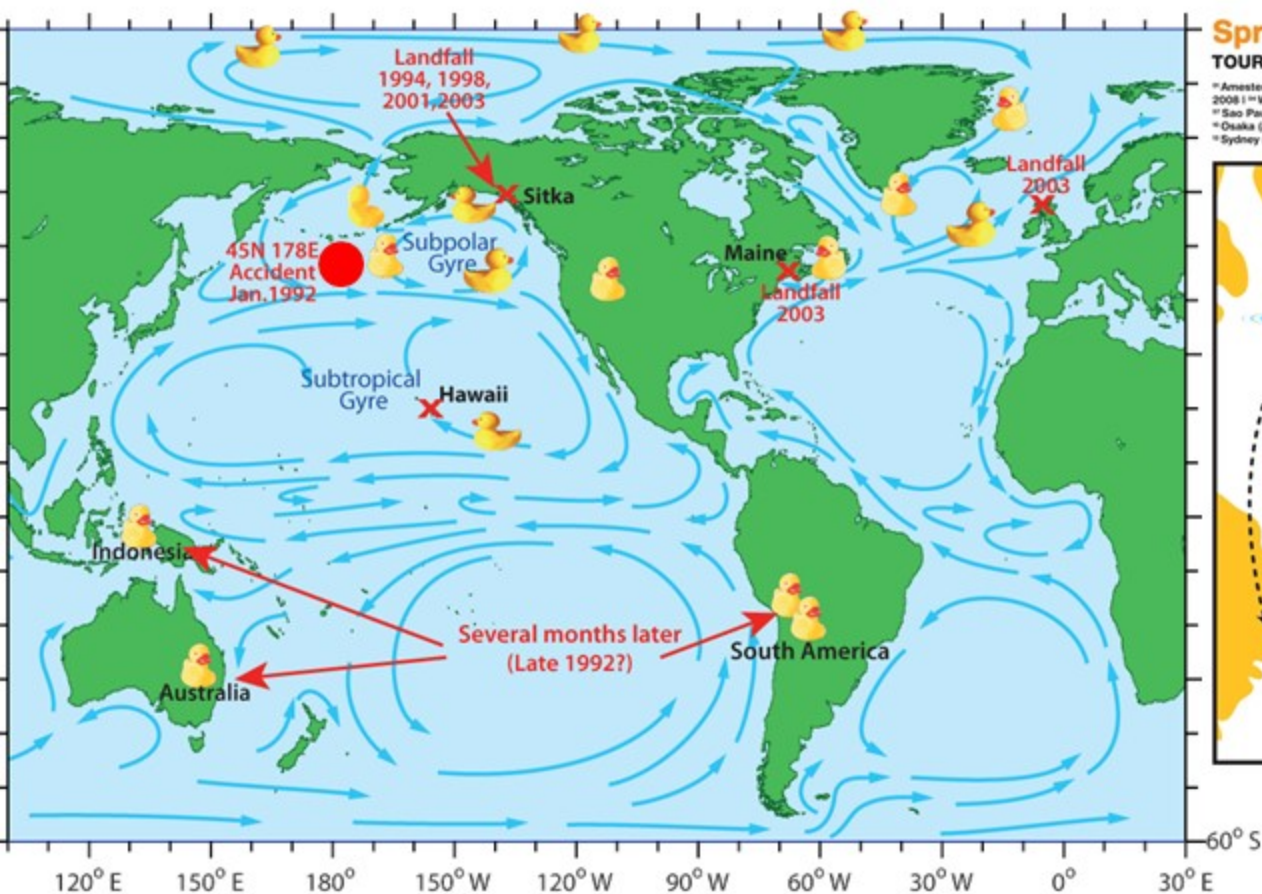
Odpadki se kopičijo na:

- obalah (15%)
- površini morja (15%)
- na morskem dnu (70%)

Pot gumijaste račke 1992 - 2013

1992 - 2003

2007 - 2013



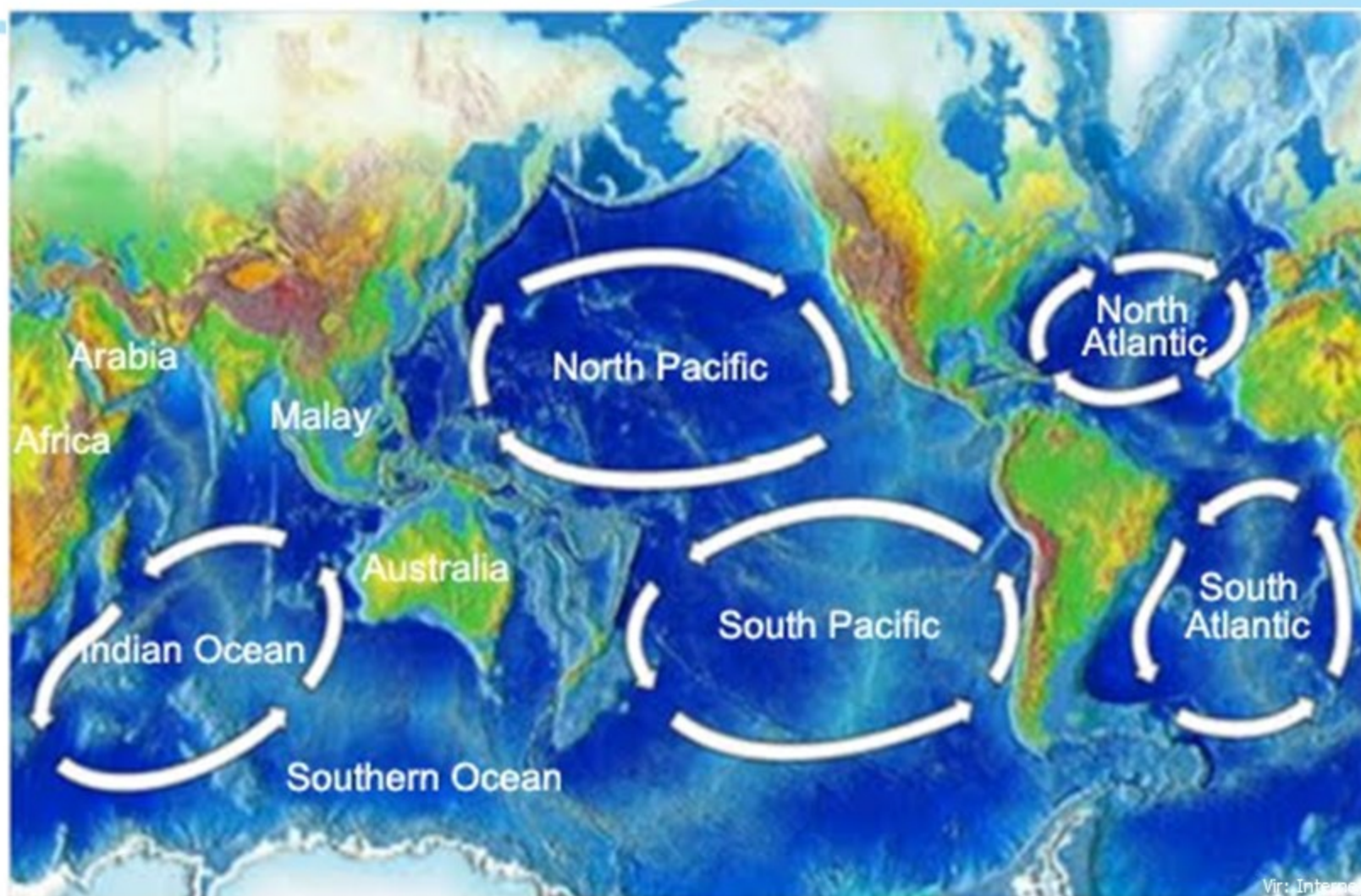
Spreading joy around the world! TOUR ON THE WATERS OF THE WORLD SINCE 2007

* Amsterdam (NL) 2007 | * St. Nazaire (FR) 2007 | * Amsterdam (NL) 2008 | * Wassenaar (NL) 2008 | * Wassenaar (NL) 2008 | * Nürnberg (DE) 2008 | * Rotterdam (NL) 2008 | * Sao Paulo (BR) 2008 | * Elst (NL) 2009 | * Hasselt (BE) 2009 | * Osaka (JP) 2009 | * Auckland (NZ) 2009 | * Onomichi (JP) 2012 | * Sydney (AU) 2013 | * Hong Kong (HK) 2013



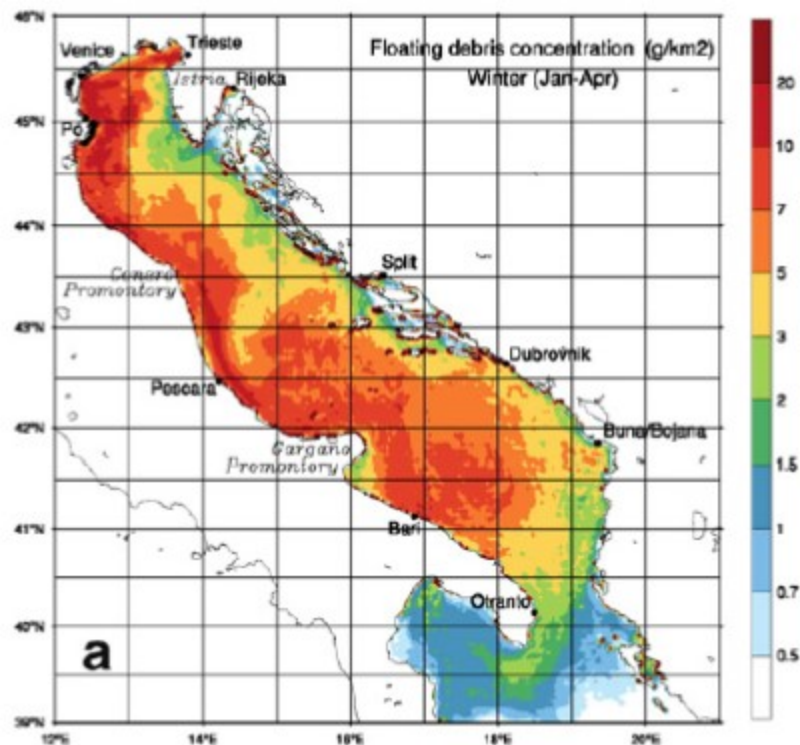
Plavajoči otoki plastike

prvič opaženi že leta 1970 v Tihem oceanu

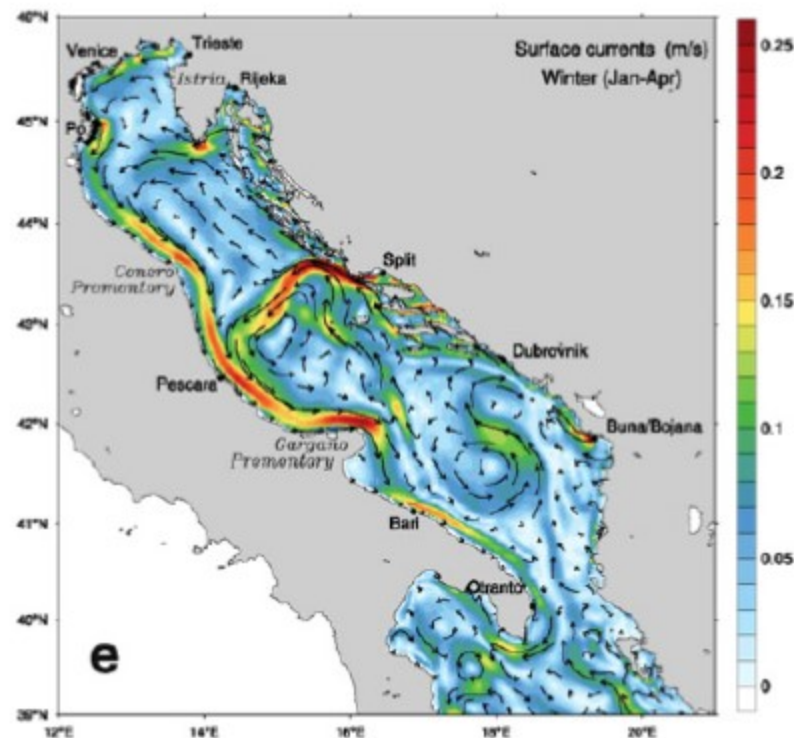


Območja zbiranja plastike v Jadranu

Porazdelitev odpadkov v zimskem času



Morski tokovi v zimskem času



- Kalkulacije upoštevale kopenski in morski vir odpadkov
- Modeliranje upoštevalo morske tokove in vetrove
- Plastični delci se zadržujejo na površini v povprečju 43,7 dni, preden se ustavijo na obali

Zakaj so nevarni?

- Ogrožajo živa bitja
 - Zapletanje, zaužitje, utopitev
- Zmanjšujejo biodiverzitetu
- Prenos tujerodnih vrst
- Sproščanje nevarnih kemikalij v vode (aditivov) – rakotvorne, hormonski motilci
- Vezava obstojnih organskih onesnaževal (iz kmetijstva in industrije; DDT,) – ob zaužitju vstopajo v prehranjevalno verigo



Vplivi plastičnih odpadkov na živali



Povzročajo:

1. Zapletanje, utopitev živali
2. Hranjenje z morskimi odpadki
3. Prenos tujerodnih vrst

DeFishGear; Sistem ravnanja z odpadno ribiško opremo v Jadranski regiji



DeFishGear

www.defishgear.net

<http://defishgear.izvrs.si/defishgearpublic>



Monitoring odpadkov na obali





FIESA-PIRAN

TOP 5 odpadki

1. Koščki stekla in keramike (34%)
2. Cigaretni ogorki in filtri (22%)
3. Koščki stiroporja (11%)
4. Mrežice za gojenje školjk (4%)
5. Nakupovalne vrečke (4%)

Povpr.: 167 (+/-44) /100m

STRUNJAN

TOP 5 odpadki

1. Cigaretni ogorki in filtri (53%)
2. Koščki stiroporja (8%)
3. Koščki stekla in keramike (5%)
4. Nakupovalne vrečke (4%)
5. Koščki plastike (4%)

Povpr.: 828 (+/-278) /100m

BELE SKALE 1 IN 2

TOP 5 odpadki

1. Koščki stekla in keramike (19%)
2. Koščki stiroporja (10%)
3. Koščki plastike (10%)
4. Lončki/kozarčki (7%)
5. Palčke za čiščenje ušes (5%)

Povpr.: 490 (+/-203) /100m

Povprečna gostota odpadkov v Sloveniji (št.odp./100m): **442**

Povprečna gostota odpadkov v Jadranu (št.odp./100m): **608**

Najbolj pogost odpadek v Sloveniji:

Cigaretni ogorki in filtri



Monitoring odpadkov na površini morja

Slovenija: 165 odpadkov/km²
Jadransko morje: 367 odpadkov/km²



© Bojana Ljubec



TRAWL

Slovenija: 133 odpadkov/km²

Jadransko morje: 538 odpadkov/km²

Monitoring odpadkov na morskem dnu



SCUBA

Slovenija: 2,319 odpadkov/km²

Jadransko morje: 7,575 odpadkov/km²

© Uroš Robič, Inštitut za vode RS

Aktivnosti za zmanjševanje količine odpadkov v vodah

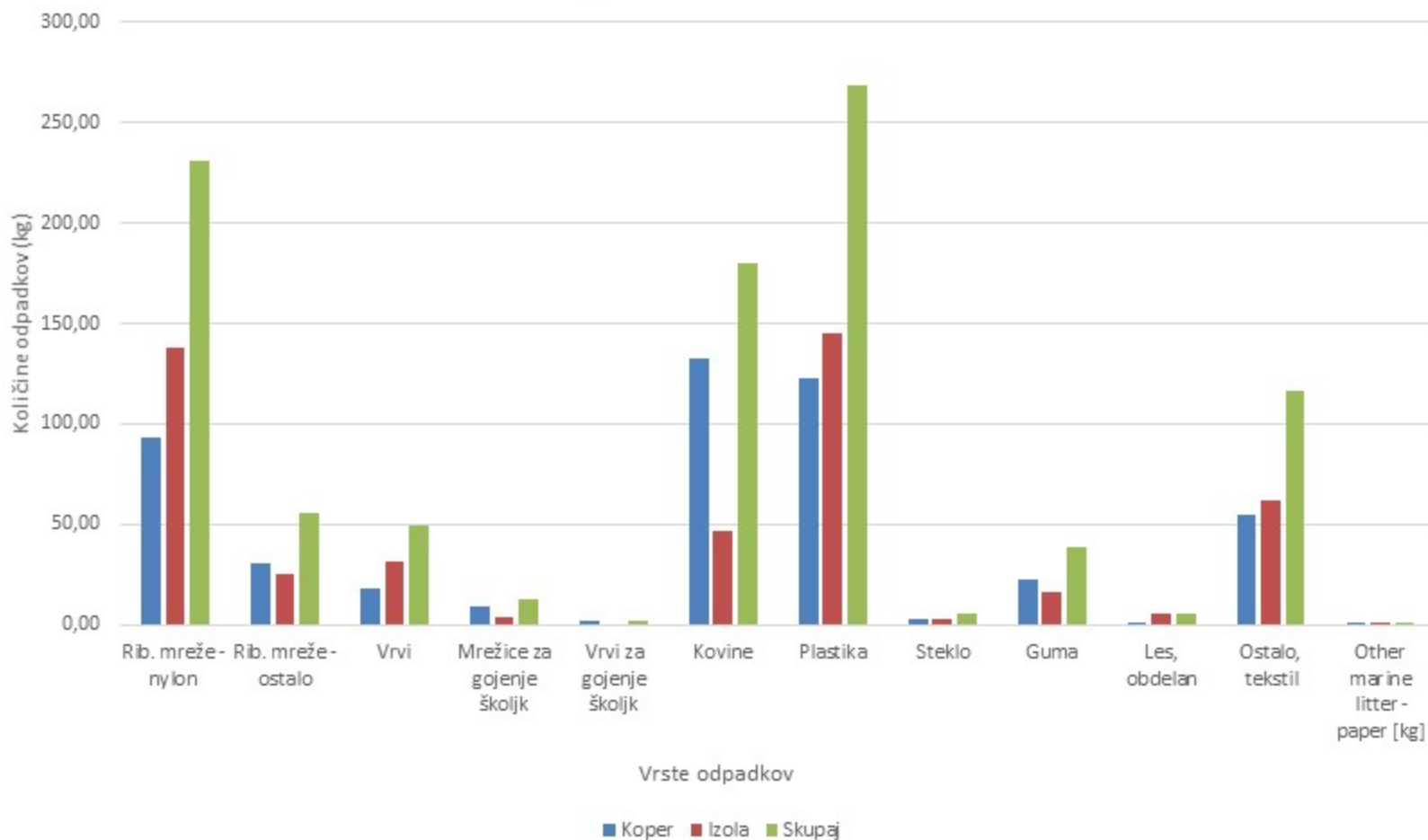


Sodelovanje z ribiči – naključni ulov odpadkov pri ribolovu





Vrste in količine odpadkov





- **65 sodelujočih ribičev; Koper in Izola, Strunjan, Piran, Ankaran**
- **Sept. 2014 – Sep. 2016**



© Uroš Robič, Inštitut za vode RS

- **967 kg** zbranih odpadkov
- **351 kg** zbrane odslužene ribiške opreme (261kg)
- **616 kg** zbranih morskih odpadkov



Rešitve?





Rešitve?





ZERO WASTE



REUSE

REDUCE

RECYCLE

ČISTE SANJE
iz
Podmorja



IDA CIMERMAN

THE OCEAN
CLEANUP





AQUAFIL SLO





Sign in with **Facebook**



Sign in with **Twitter**



Sign in with **Google**





WELL
WEN





Hvala za vašo pozornost

Uroš Robič
Inštitut za vode Republike Slovenije
uros.robic@izvrs.si



INŠTITUT
ZA VODE
REPUBLIKE
SLOVENIJE

*Institute
for Water of
the Republic
of Slovenia*