

# Tveganja povezana z mikroplastiko

---

dr. Anja Menard Srpčič  
Urad RS za kemikalije



# Vsebina

- Kaj je mikroplastika?
- Kaj so pomisleki?
- Kaj dela EU?

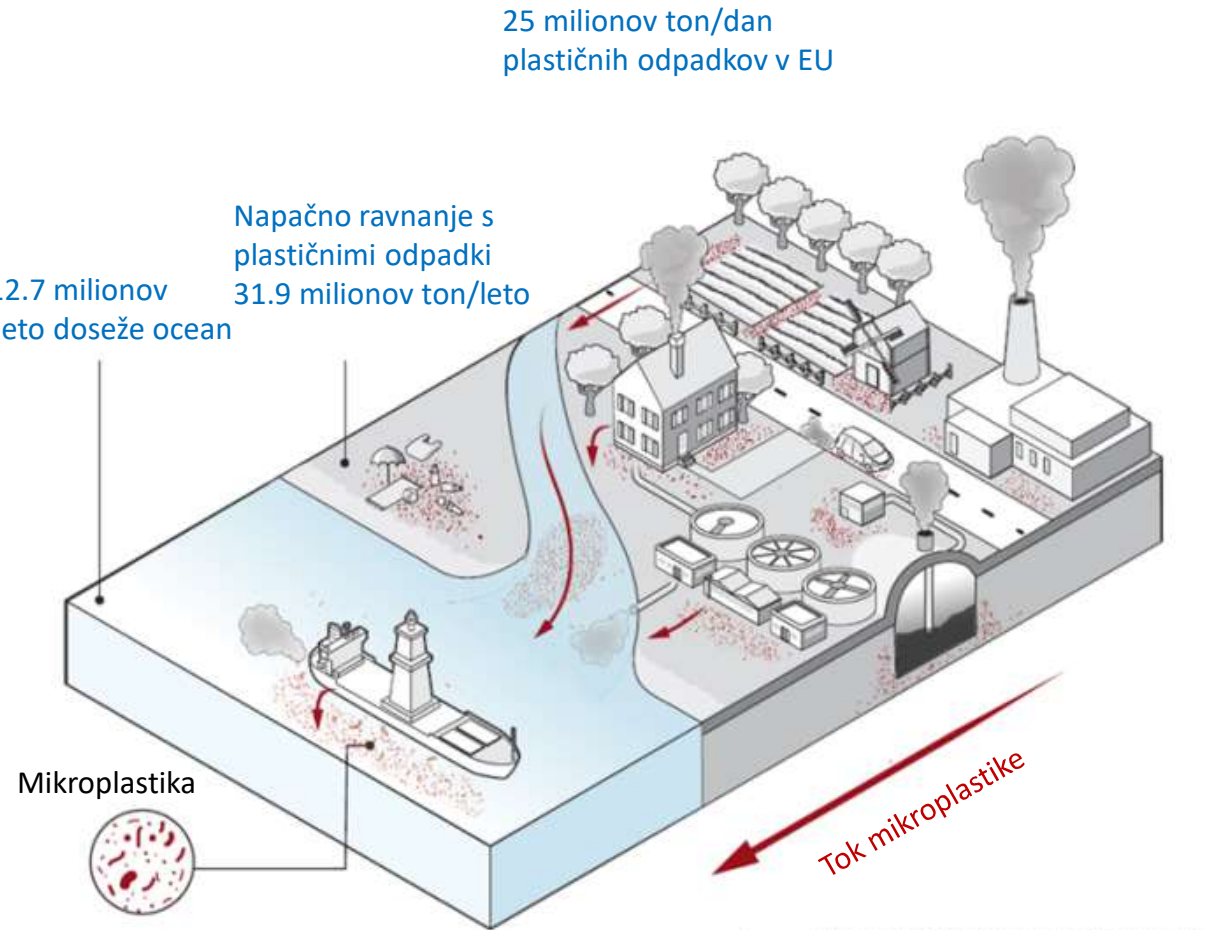
# Kaj je mikroplastika?

---

- Mikroplastika so .....
- trdni plastični delci, sestavljeni iz zmesi polimerov katerim so lahko dodani aditivi ali druge snovi (npr. ostanki nečistot) in
- kjer  $\geq 1\%$  w/w delcev  $\leq 5$  mm ali dolžine  $\leq 15$  mm in razmerje dolžina/premer  $> 3$ .
- Netopni v vodi in niso biološko razgradljivi v okolju
  
- Namerno dodana mikroplastika – primarna mikroplastika (npr. mikrokroglice (microbead) za luščenje kože v pilingih za obraz in telo).

# Mikroplastika je povsod

- Velike količine mikroplastike so bile najdene v morskih, sladkovodnih in kopenskih ekosistemih ter v hrani in pitni vodi → **globalno razširjeno onesnaževalo**.
- Z vse večjo uporabo plastike → koncentracije mikroplastike v okolju postopoma povečujejo → nemogoče odstraniti iz okolja zaradi razpršenosti in obstojnosti v okolju.



# Kaj so pomisleki?

---

- Lastnosti mikroplastike
- Majhna -> zlahka na voljo za zaužitje
  - Zamenjava za hrano
  - Prenos znotraj prehranjevalne verige
- Različne strupene učinke
- Možen vektor za druge snovi (npr. obstojna organska onesnaževala, kovine)
- Razpada na manjše in manjše delce -> nanodelce
- Obstojnost: v okolju ne razgradi -> dolga prisotnost v okolju → nalaganje v okolju/zaloge
- Nemogoče odstraniti iz okolja
- Obstojna + potuje na dolge razdalje = vseprisotna

# Kaj so pomisleki?

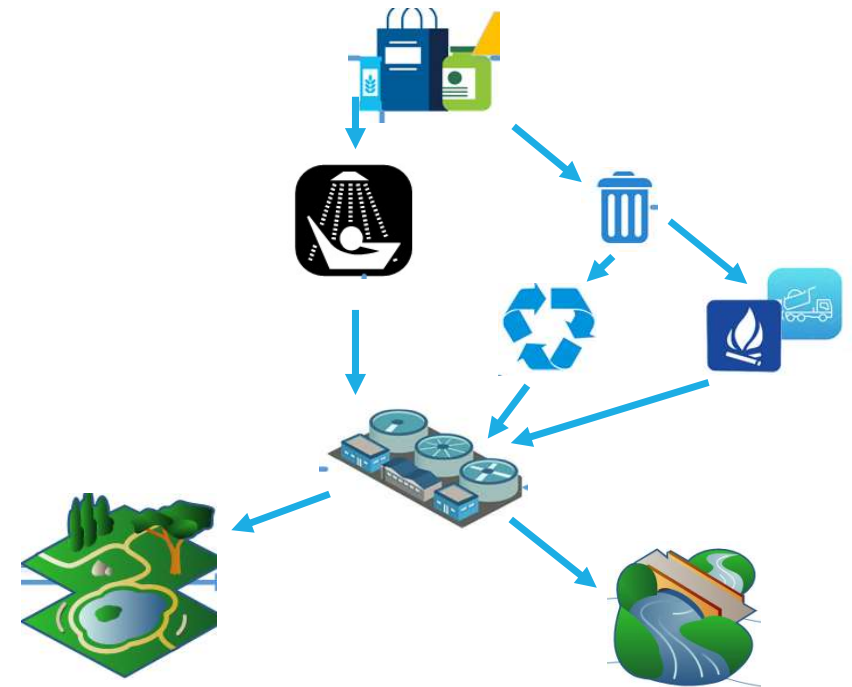
- Široka uporaba mikroplastike
- Potrošniških in profesionalnih izdelkih

Sektor/izdelek	Uporaba (ton/leto)	Izpust v okolje (ton/leto)
Kozmetični izdelek	8 700	3 800
Detergenti	17 000	8 500
Kmetijstvo/vrtnarstvo	10 000	10 000
Barve in premazi	5 300	2 700
Diagnostika	2 300	1 100
Granularni polnilni material	100 000	16 000



# Kaj so pomisleki?

- Izpusti v okolje
  - 1) Izpusti v odtok → kozmetika, detergenti, barve in premazi)
  - 2) Odlaganje trdnih odpadkov (koš/smetnjak)
  - 3) Direktno sproščanje v okolje (gnojila, FFS)
- Ocenjeni izpusti v okolje:
  - Namerno dodane mikroplastike **42 400 ton/leto**
  - Mikroplastika iz nenamernih virov (npr. avtomobilske gume, pranje perila,...) **176 300 ton/leto**



# Učinki na organizme v okolju



- Učinki na različnih nivojih:
  - Celice/tkiva: školjke (spremembe v imunskem odzivu), ribe (histopatološke spremembe v jetrih, oksidativni stres), deževnik (histološke spremembe črevesja, spremembe v imunskem odzivu);
  - Organizma: vodna bolha (imobilizacija), ribe (zmanjšanje plenilskih sposobnosti), črvi (zmanjšanje aktivnosti hranjenja, zmanjšanje teže), deževniki (smrtnost, zmanjšanje gradnje rogov);
  - Populacije: alge (zmanjšanje rasti populacije), vodne bolhe (razmnoževanje), itd.
- Mikroplastika v morju: odlaganje jajčec morskih žuželk (pozitivni vpliv na velikost populacije), substrat za pritrditev in razvoj meduz



# Kaj dela Evropska unija?

---

- Zakonodaja EU: Uredba REACH (registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje kemikalij)
- REACH je predpis EU, ki je bil sprejet za izboljšanje varovanja zdravja ljudi in okolja pred tveganji, ki jih lahko predstavljajo kemikalije.
- Predlog omejitve uporabe namensko dodane mikroplastike v potrošniških in profesionalnih izdelkih
- Zmanjšati izpuste namerno dodane plastike v okolje → 500 000 ton/20 let
- Zmanjšanje izpustov → zmanjšanje možnosti kumulativnih učinkov, ki izhajajo iz primarne (namerno dodane) in sekundarne mikroplastike.

Uredba REACH: UREDBA (ES) št. 1907/2006 o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (REACH)

---

Hvala za vašu pozornost