



# Effekter av mikroplast partiklar i miljön

**Bethanie Carney Almroth, PhD**  
docent ekotoxikologi



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

Inst. Biologi och miljövetenskaper

Bethanie Carney Almroth, GU



Vattendamm i Bulgarien; foto: Dilkoff



Hamn i Bangladesh; foto: Reuters



# 663 arter påverkas.

- fysiska effekter
- transport av invasiva arter



Chris Jordan

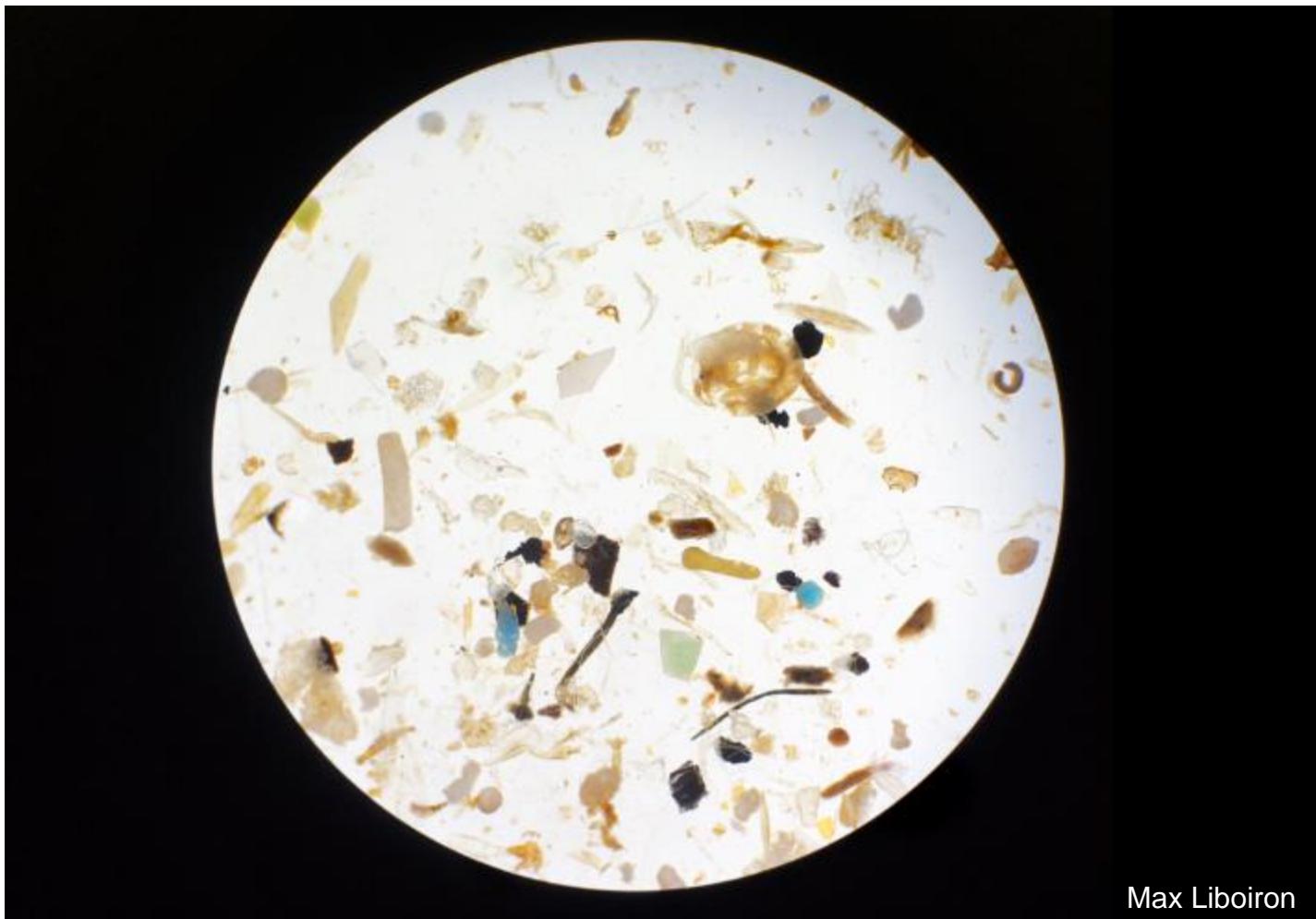


© Georgette Douwma / naturepl.com



National Geographic; Ecklund

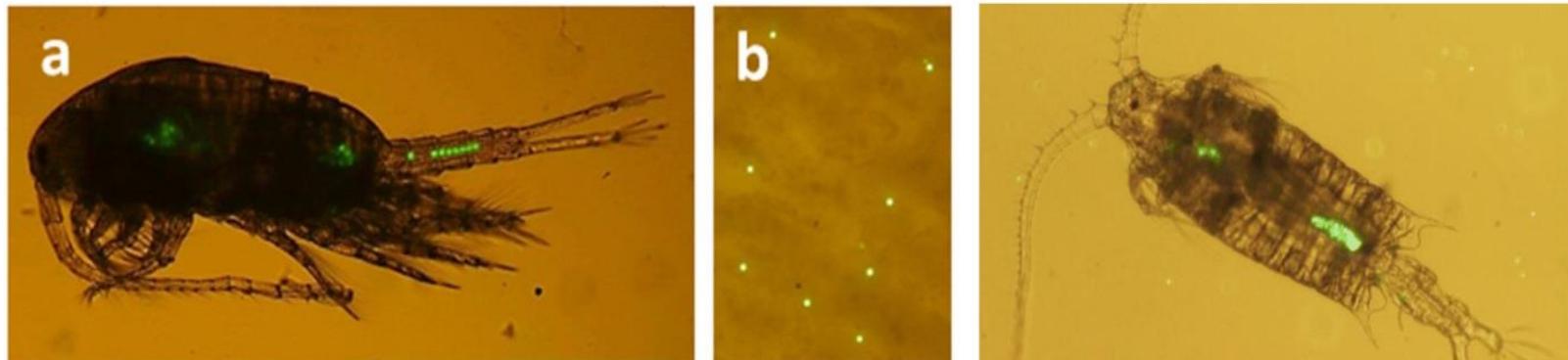




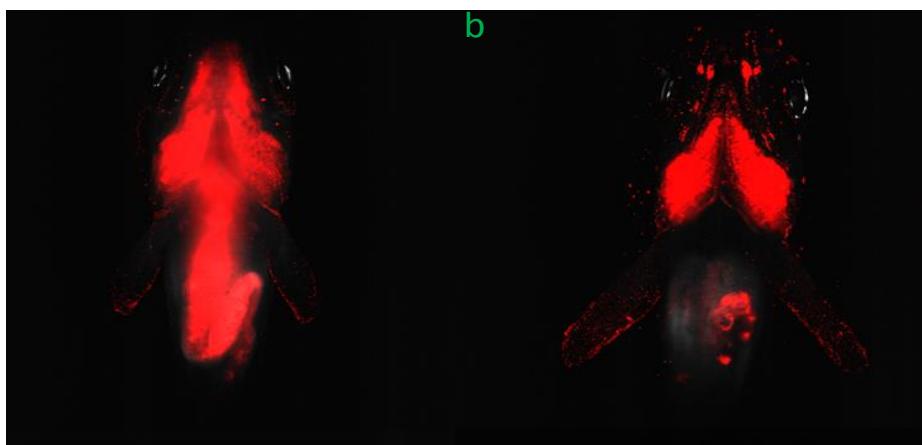
Max Liboiron

# Varför är just mikroplast farligt?

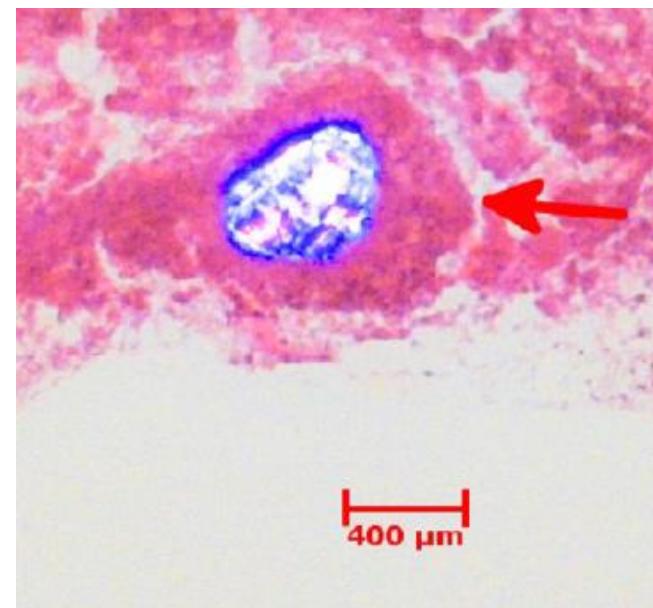
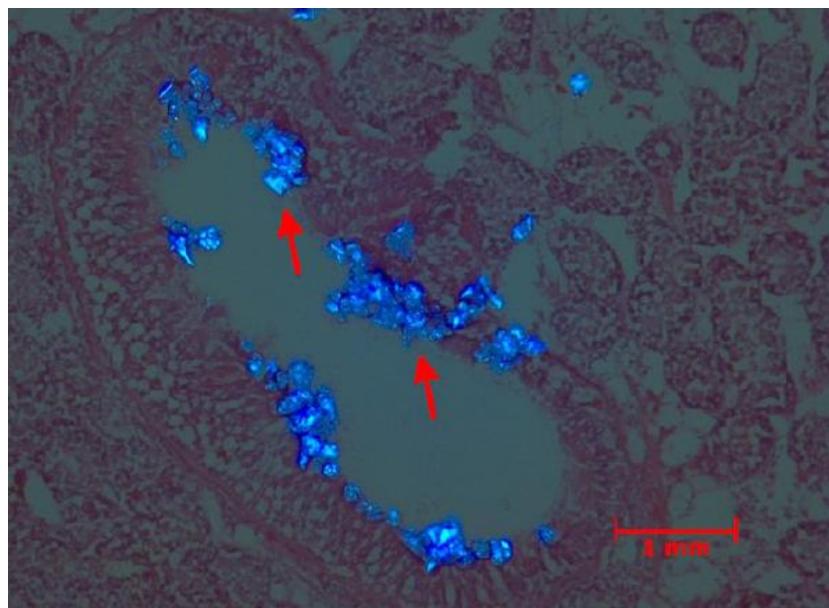
- Ingestion eller upptag



Cole et al. (2013)



Asmonoite et al.



van Moos et al. (2012)

gälar → mage → digestive gland → → → inflammatorisk respons

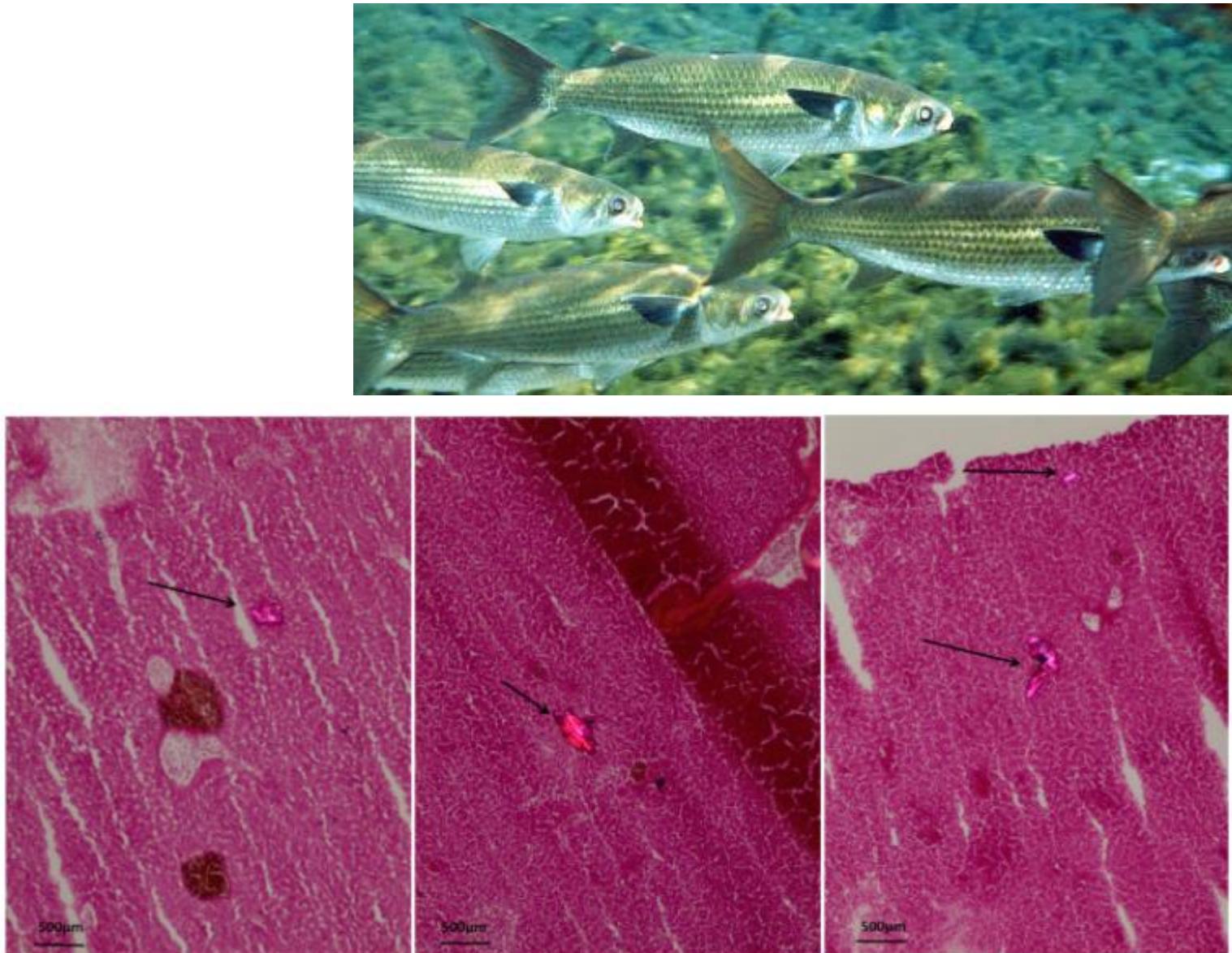


Fig. 4.

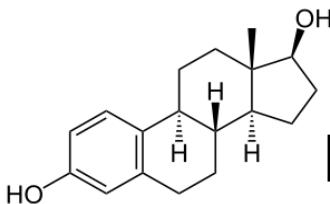
Avio et al. (2015)

Polarized-light microscopy images (X 100 magnification) showing the presence of plastic particles in liver of exposed fishes. Black arrow indicates microplastic particles inside the liver tissue. Scale bar: 500  $\mu$ m.

# Varför är just mikroplast farligt?

- Ingestion eller upptag
- Trojanska hästen - kemikalier

- Mikroplast kan fungera som vektorer för kemikalier.



estrogen

pesticider



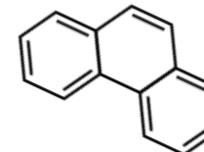
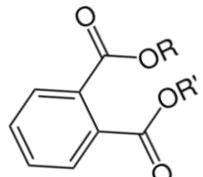
dioxiner



antibiotiker



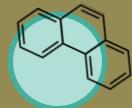
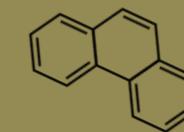
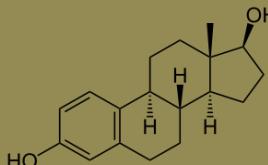
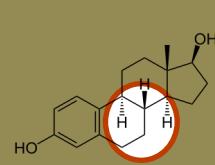
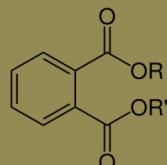
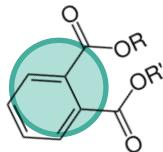
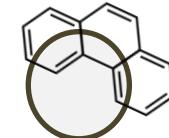
ftalater



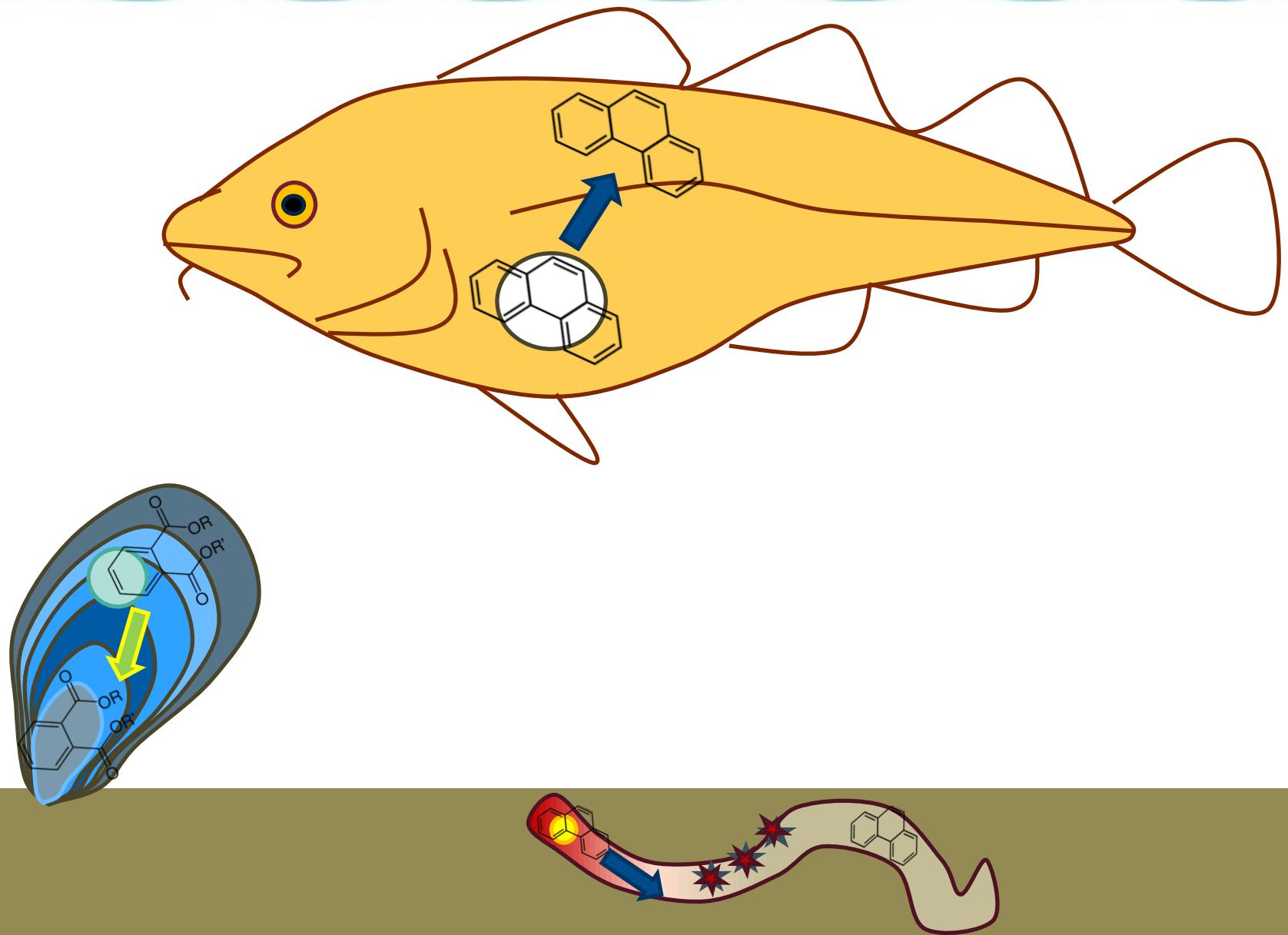
PAHer



PCBer

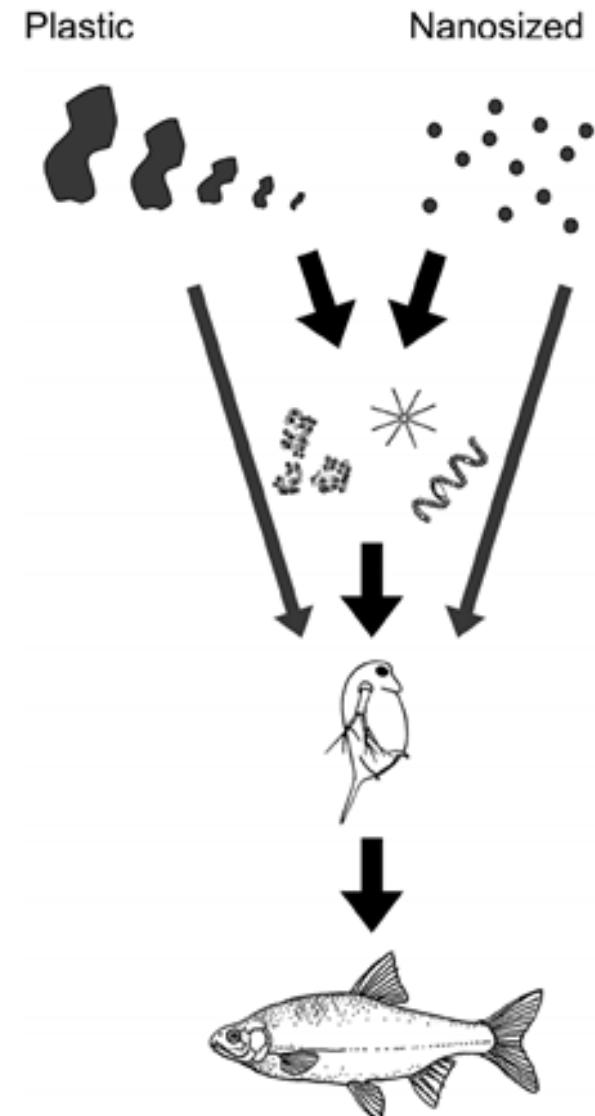


- Mikroplast kan fungera som vektorer för kemikalier.



# Varför är just mikroplast farligt?

- Mikro- och nanoplast kan tas upp via näringsskedjan
- Kemikalier kan tas upp via näringsskedjan



# Är mikroplast farligt för människor?

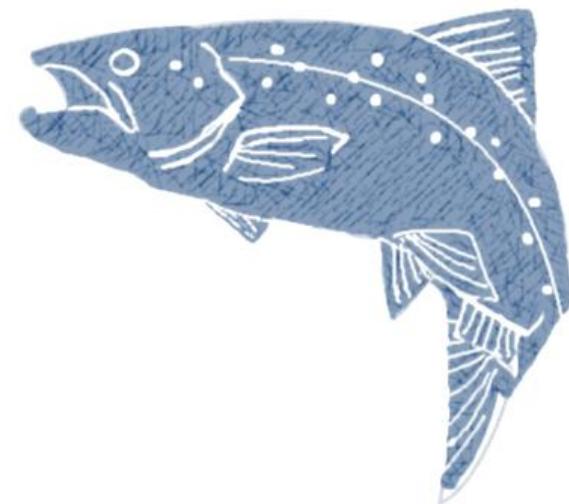
## EXPONERAS VI?



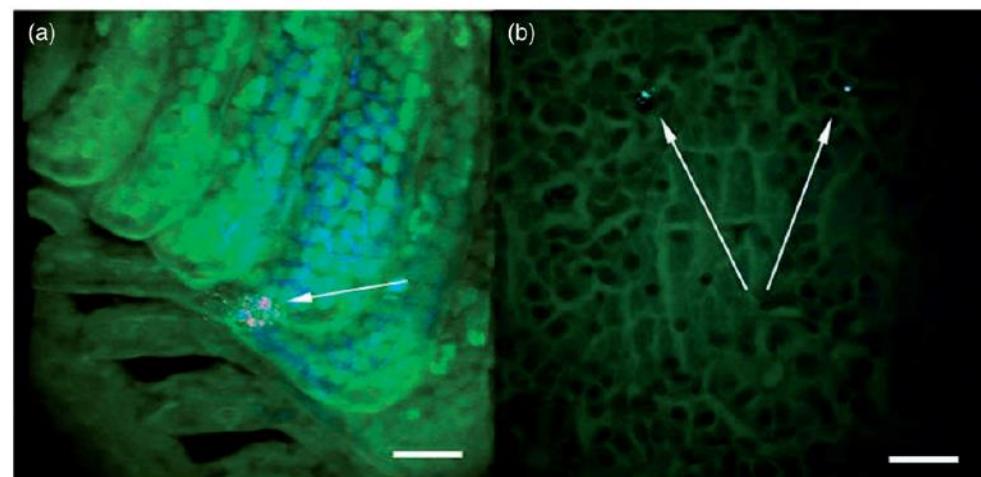
# Är mikroplast farligt för människor?

# Är mikroplast farligt för människor?

- Partikel toxicitet
  - upptag via magtarmskanalen
  - mekaniska skador
  - näringssupptag
  - inflammationer
  - passera blod-hjärna barriären



Goodhead et al. (2015)

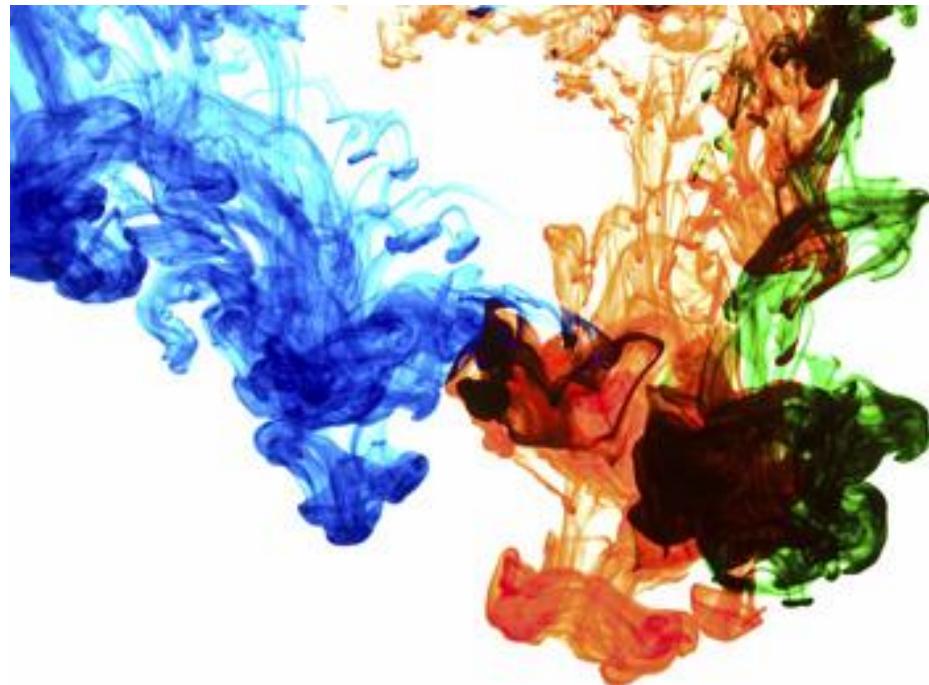


# Är mikroplast farligt för människor?

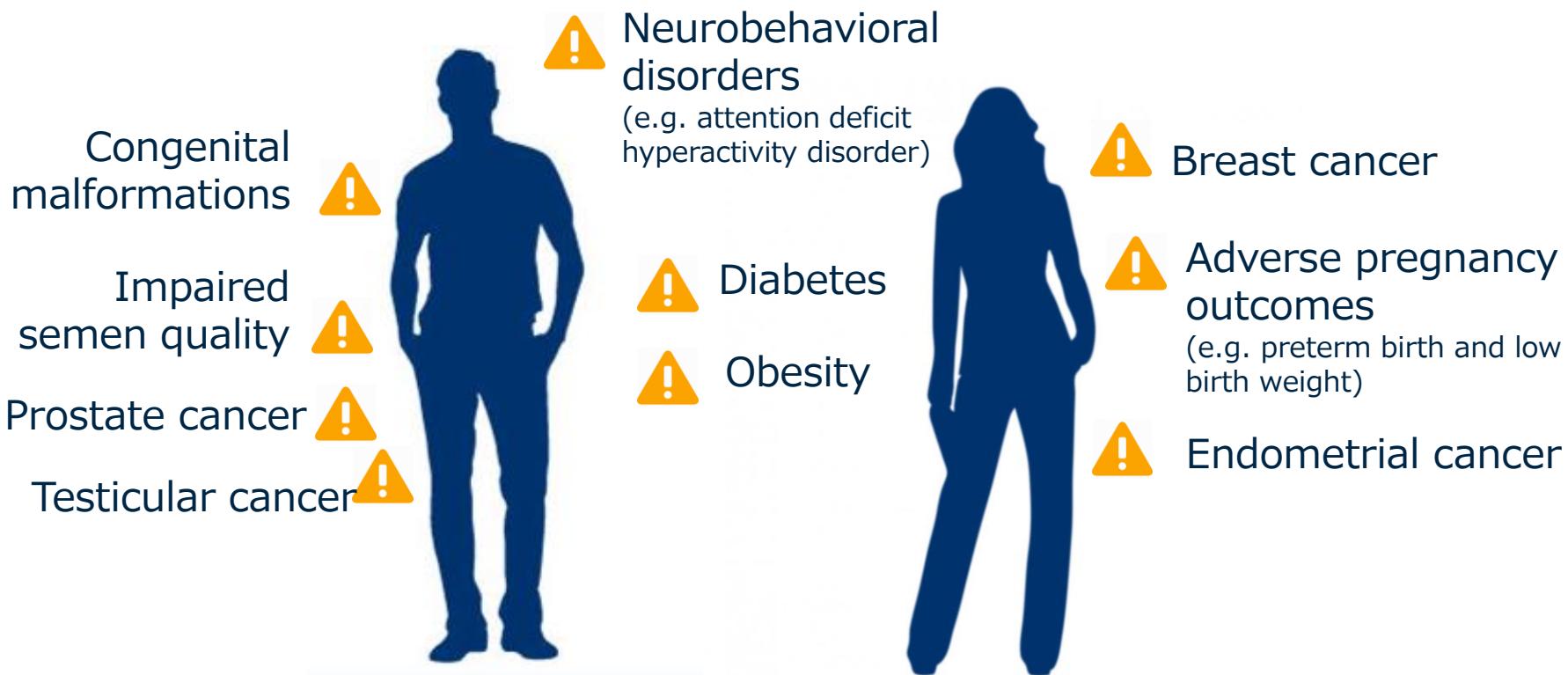
- Partikel toxicitet
- Kemiskt toxicitet

Komplexa kemiska blandningar

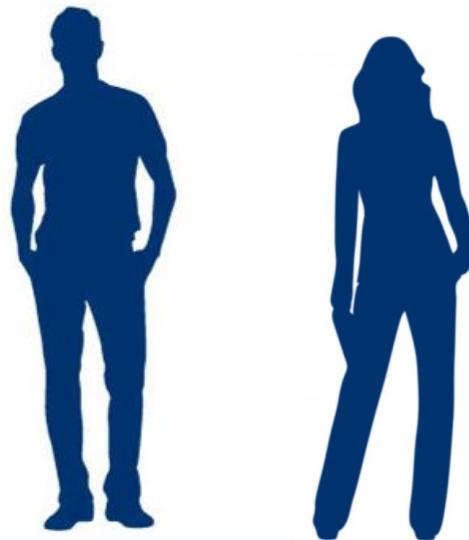
- Ftalater
- Fenoler
- PFAS
- Pesticider
- Antibiotika
- PAHer
- metaller



# Är mikroplast farligt för människor?



# Är mikroplast farligt för människor?

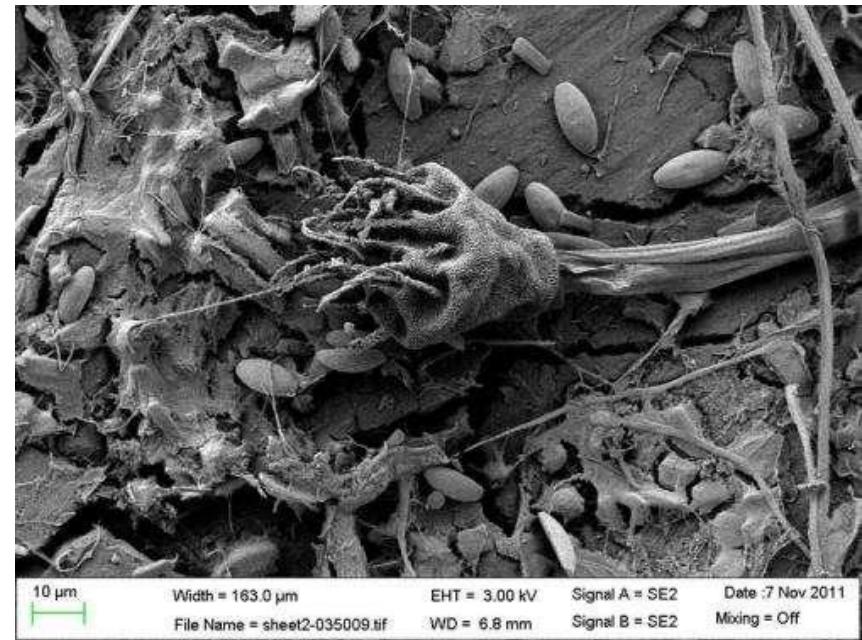


Kemikalierna påverkar  
kommande generationer



# Är mikroplast farligt för människor?

- Partikel toxicitet
- Kemiskt toxicitet
- Patogener och parasiter
  - *E.coli*
  - *Bacillus cereus*
  - *Stenotrophomonas maltophilia*
  - *Schistosomiasis*
  - Zika virus



Zettler, Sea Education Association



# TACK!

## Frågor



Ren Kustlinje



Forskningsrådet Formas

Formas främjar framstående forskning för hållbar utveckling