

Indledning

Det er veletableret fakta, at der flyder plastik forurening rundt i verdenshavene. Specielt omtales 5 hotspots i de store oceaner, de såkaldte "gyres" i Stillehavet, Atlanterhavet og det Indiske Ocean¹, men der mangler stadig viden om hvor det kommer fra og i hvilket omfang Danmark bidrager til denne forurening. For at belyse denne problemstilling har Plastic Change lanceret Ekspedition Plastik i Danmark, hvor indsamling af vandprøver skal bidrage til at bestemme plastik indholdet i vores kystnære områder.

Ekspeditionen var fokuseret på de indre danske farvande omkring Sjælland og analyserne blev fordelt over i alt 12 trawl (se figur 1 + tabel 1), hver især af flere timers varighed.



Figur 1.

Kort over ruten rundt om Sjælland (rød linje).

¹ <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111913>

plastic change

1. Øresund (Skodsborg)
2. Kattegat (Hornbæk)
3. Kattegat (Nord for Sj. Odde)
4. Storebælt (Refnæs)
5. Storebælt (Korsør)
6. Storebælt (Skælskør)
7. Smålandshavet (Knudshoved/Vordingborg)
8. Storstrømmen (Møn)
9. Øresund (København)
10. Øresund (Ven)
11. Øresund (Espergærde)
12. Øresund

Tabel 1. Trawl nr samt område

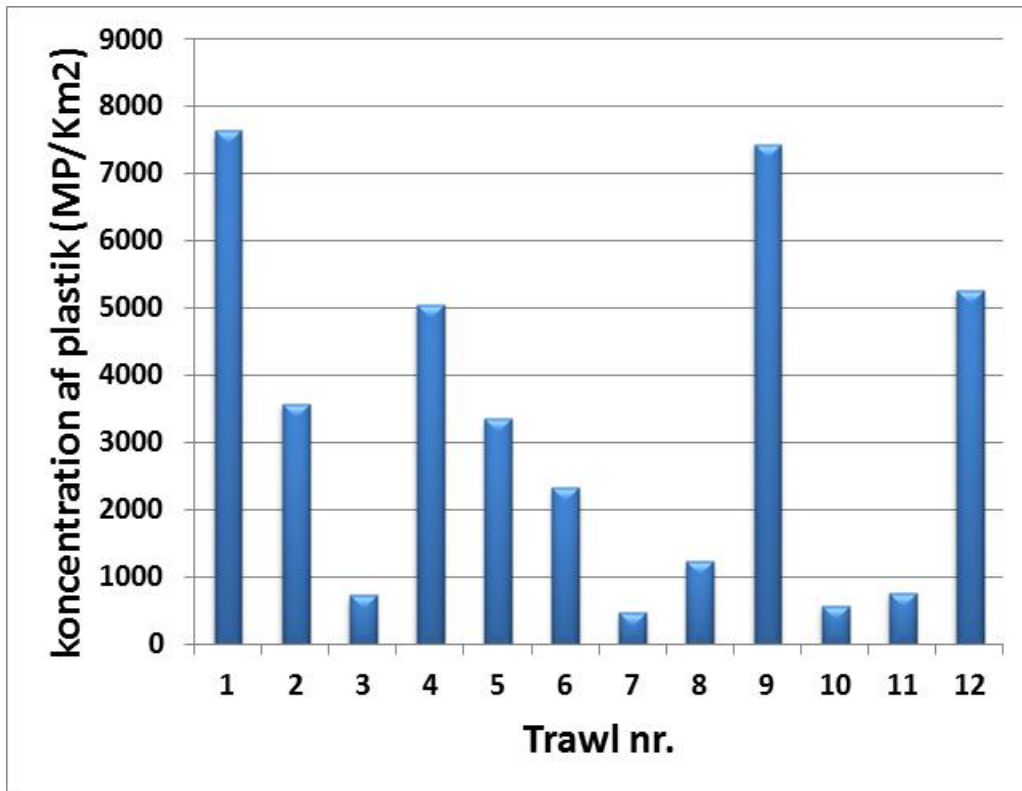
Der er plastik i det danske havvand.

I samtlige prøver fra Ekspedition Plastik i Danmark blev der identificeret plastik.

Prøverne blev taget med et særligt overflade trawl fra skibet Guldborgsund og er efterfølgende blevet analyseret af et forskerhold på et laboratorium på Roskilde Universitet, Institut for Naturvidenskab og Miljø. De i alt 12 prøver påviste op til 7000 plastikpartikler pr. km² (figur 2), men da filteret kun opfanger partikler over 0,335 millimeter, er fibre fra f.eks. tøj ikke medregnet. Størst var koncentrationen i Øresund nord for København og i Den snævre del af Store Bælt. Den laveste koncentration fandt vi i Kattegat nord for Sjælland.

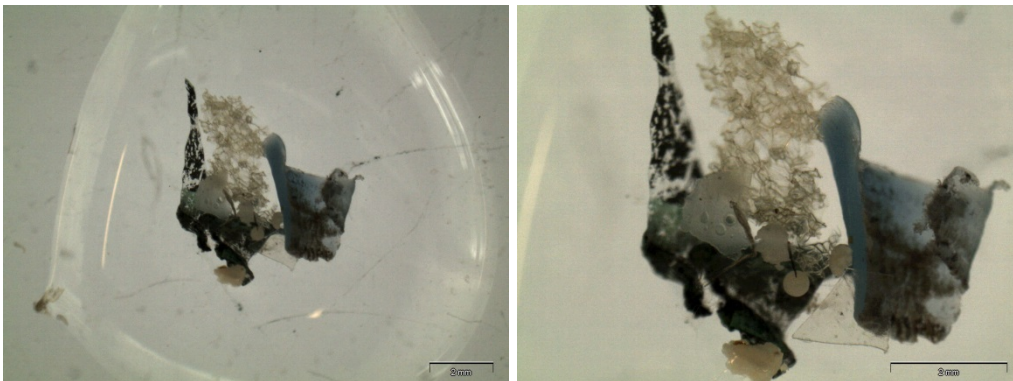
7000 plastikpartikler pr. km² er højere end hvad man finder på åbent hav, men lavere end i andre undersøgte hotspots som fx. the North Pacific Gyre og Middelhavet. Vi ser også en tydelig variation mellem lokaliteterne, hvilket viser at plastkoncentrationerne i havet er meget afhængige af lokale forhold som fx strøm- og tidevandsforhold.

plastic change



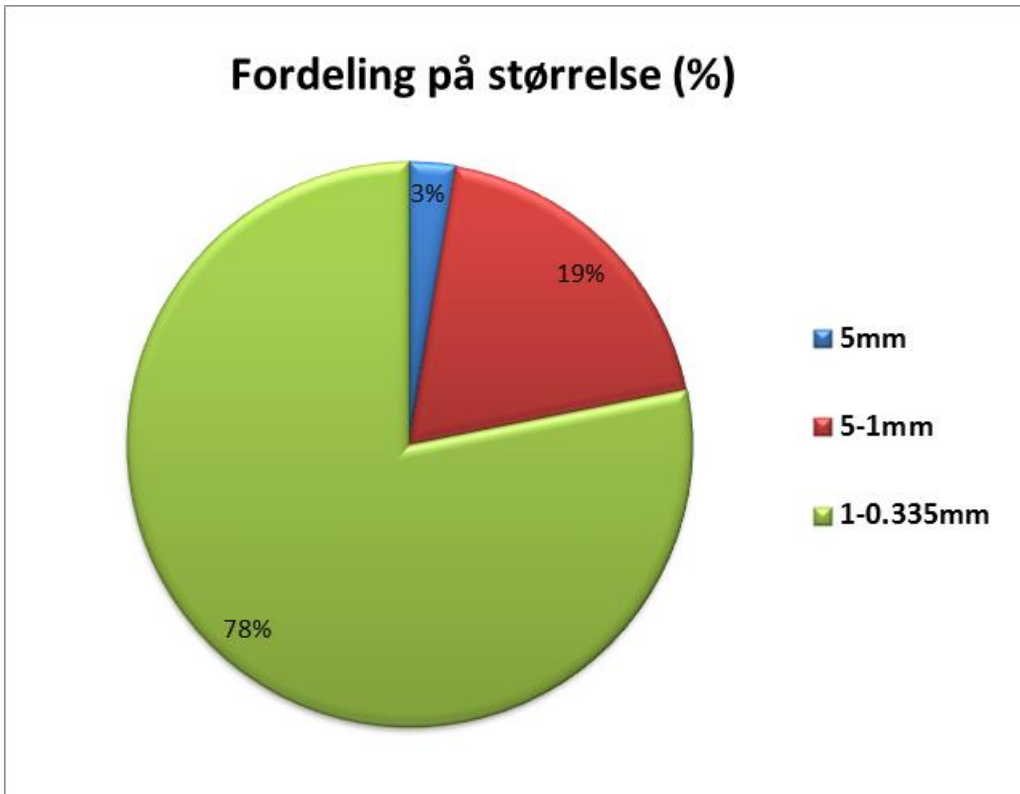
Figur 2. Koncentrationerne af mikroplast partikler registreret i de 12 trawl foretaget under Ekspedition Plastik I Danmark.

Hvordan ser det ud?



Figur 3. Billederne viser en samling af noget af det synlige mikroplast taget gennem et lysmikroskop. Partiklerne er fra en række af de trawl der blev udført.

Fordeling af størrelser:



Størrelsesfordelingen af plastpartiklerne i de danske prøver stemmer overens med hvad vi ser andre steder i verdenshavene med en betydelig overvægt af den mindste fraktion mellem 1-0,335 mm (omend nogle studier viser at den mellemste fraktion (5-1 mm) forekommer i størst mængde ved havoverfladen.) Denne størrelsesfordeling kan forklares med, at det mikroplast vi ser hovedsagelig er sekundær mikroplast, altså små bitte fragmenter brudt af fra større plastprodukter fx bøtter, flasker, poser mm. Da denne nedbrydningsproces foregår kontinuerligt, vil de mindre fraktioner blive mere og mere dominerende over tid. Det er vigtigt at huske at denne undersøgelse ikke inkluderer størstedelen af de plastikfragmenter man typisk ser fra tekstiler fx i forbindelse med tøjvask, da disse fibre ofte er mindre end 0,335 mm.

plastic change

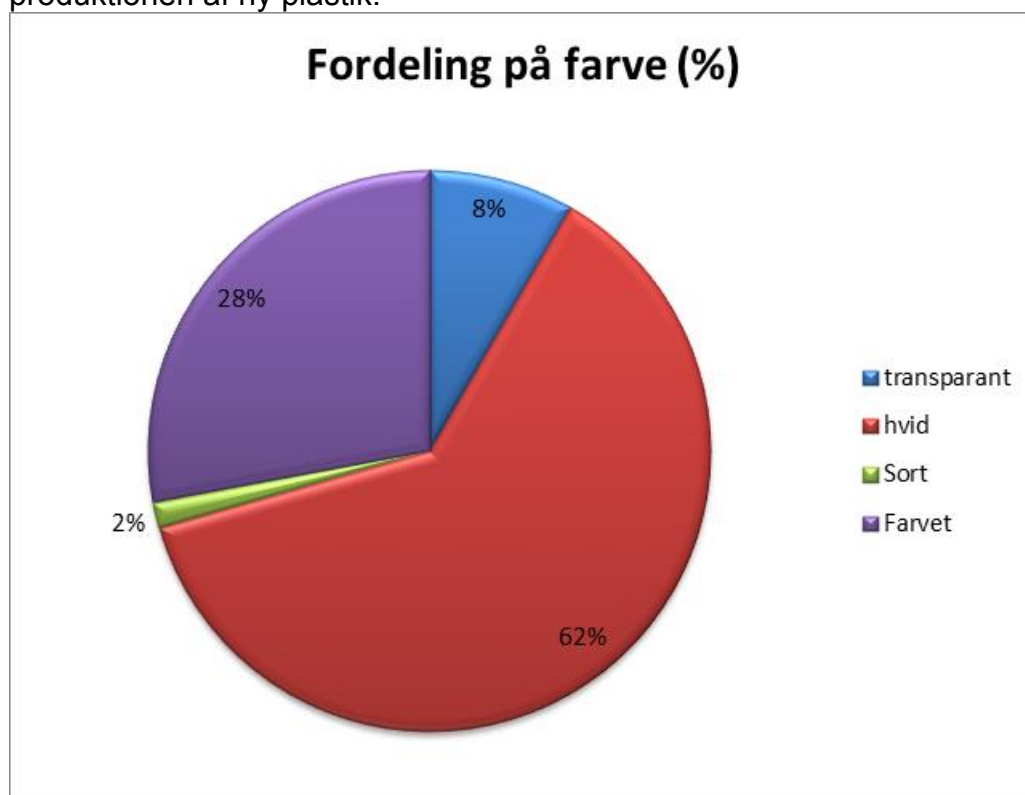
Fordeling på typer:

Inddeling af de fundne partikler i typer eller form giver et indblik i både partiklernes oprindelse, fx er fibre fra tekstiler og tovværk mens fragmenter oftest er plasttype PE og PP fra plastprodukter såsom flasker eller emballage.

Den danske undersøgelse viser, at der er flest fragmenter, hvilket indikerer at der er tale om sekundær mikroplast der ikke længere findes i dets oprindelige form.

Fordeling på farve:

Fordelingen af partiklerne i farvegrupper kan give en ide om kilderne til partiklerne. Det mønster som de danske prøver viser med flest transparente og hvide partikler, er i overensstemmelse med hvad der findes de fleste andre steder. Hvide og transparente partikler stammer typisk fra PE flasker, plastikposer og pellets fra råmaterialet fra produktionen af ny plastik.



Konklusion:

Konklusionen er, at selv om vi har affaldshåndtering og rensningsanlæg, så medvirker Danmark alligevel til den globale plastikforurening af havvandet. En forurening der globalt set estimeres til at føre til, at der i verdenshavene vil være mere plastik end fisk i 2050².

² http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf

plastic change

Resultatet viser tydeligt, hvor vigtigt det er, at Danmark får lavet en plastikpolitik, som f.eks. forbyder plastik i plejeprodukter, sikrer genbrug og genanvendelse af plastik og overvåger og mindsker udledning af plastik fra rensningsanlæg.

Samtidig peger denne mindre undersøgelse på, at der er behov for yderligere forskning i hvor forurenede de øvrige danske have samt havbunden er, når det gælder plastikpartikler. Undersøgelser der også kan omfatte dyrelivet, ikke mindst de lavere dele af fødekæden og centrale nøgleorganismer.