

Erfaringer fra plastarbeid med to trofiske nivåer i Arktis: amfipoder og havhest

Amalie Vigdel Ask

Universitetet i Stavanger // Norsk Polarinstitutt

Marin plast

- ◆ 12 millioner tonn
- ◆ Transportert over lange avstander
- ◆ Brytes ned til mikroplast
- ◆ Plast er en fellesbetegnelse for flere ulike polymerer




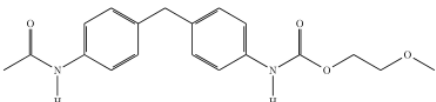
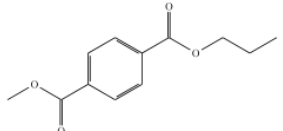
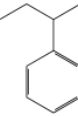
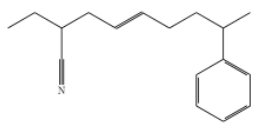
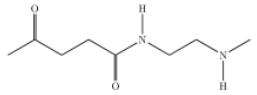
Name	Monomer	Common uses
Polypropylene		Food packaging, bags, automobile parts
Polyethylene		Food packaging, bottles, toys, containers
Polyvinyl chloride		Building materials, hoses, cable insulation
Polyurethane		Building insulation, pillows and mattresses
Polyethylene terephthalate		Bottles
Polystyrene		Packaging, cups
Acrylonitrile butadiene styrene		Medical devices, LEGO, keyboard caps
Polyamide		Nylons



Foto: Helge Markussen

Amfipodene i Ny-Ålesund

Undersøke om bentiske amfipoder fra Kongsfjorden spiser plast og om det kan påvises effekter av det



Geir W. Gabrielsen



Materialer og metoder

- ◇ Sediment fra omkringliggende strender
- ◇ Siktet til 250 μm og brent

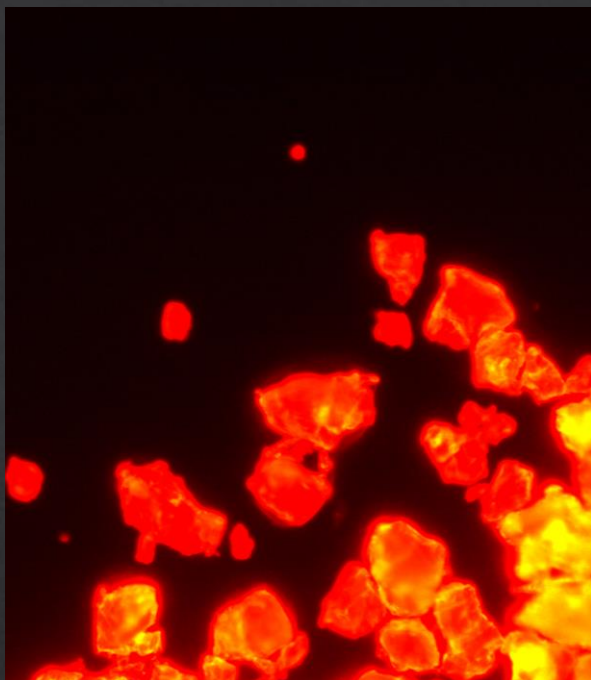




Materialer og metoder

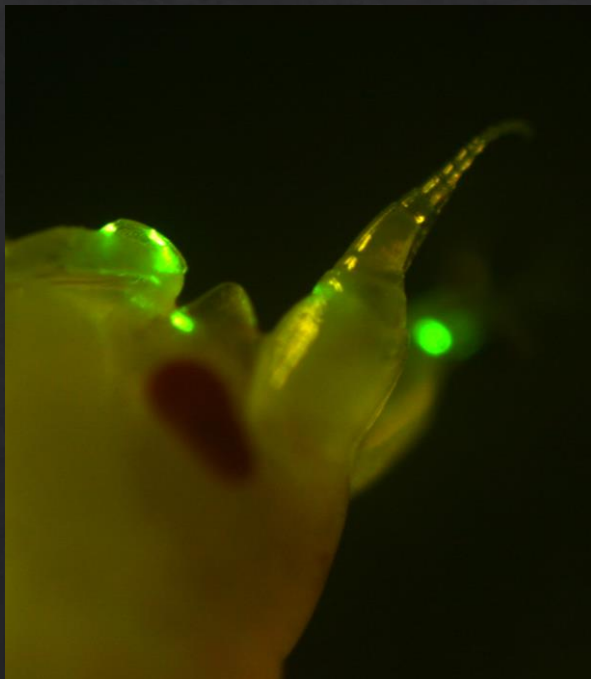
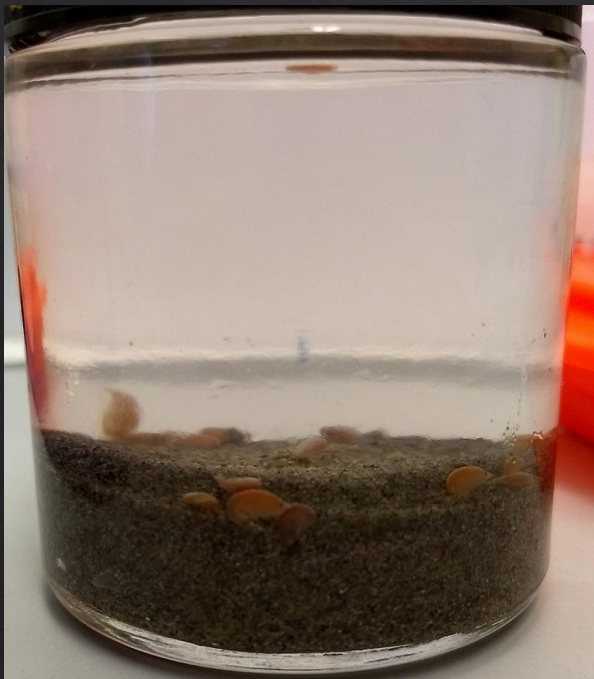
- ◆ Benthiske amfipoder fanget og huset i akvarier før eksponering til plast






Materialer og metoder

- ◆ Polyetylen tereftalat (PET)
 - ◆ Granuler
 - ◆ Fiber
 - ◆ Med og uten biofilm
- ◆ Nile Red innfarging
- ◆ Kontroll og 4 konsentrasjoner





Hvordan måle effekten av plast?

- ◇ Respirasjon
- ◇ MFB (Multispecies Freshwater Biomonitor)
- ◇ Fluoresens-mikroskopi
- ◇ Nedbryting

- ◇ «Det er stor effekt av konsentrasjonen på hvor mye amfipodene spiser»
- ◇ «Partikkelform og biofilm er også viktige faktorer»

Mia Granberg, IVL



Havhest

- ◊ *Fulmarus glacialis*
- ◊ Pelagisk
- ◊ Lang levetid
- ◊ Vidt distribuert
- ◊ Relativt vanlig art
- ◊ Inngår i overvåkning av marin forserting
- ◊ Kun 1 studie på polymer-komposisjonen til plast
- ◊ **Formål:** Undersøke polymer-komposisjonen til plast spist av havhest fra Færøyene, Island, Svalbard og Grønland



Disseksjon og visuell undersøkelse

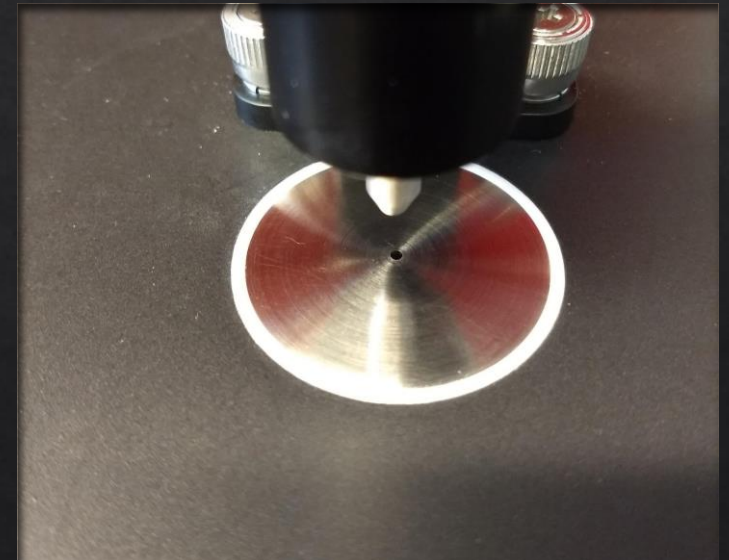
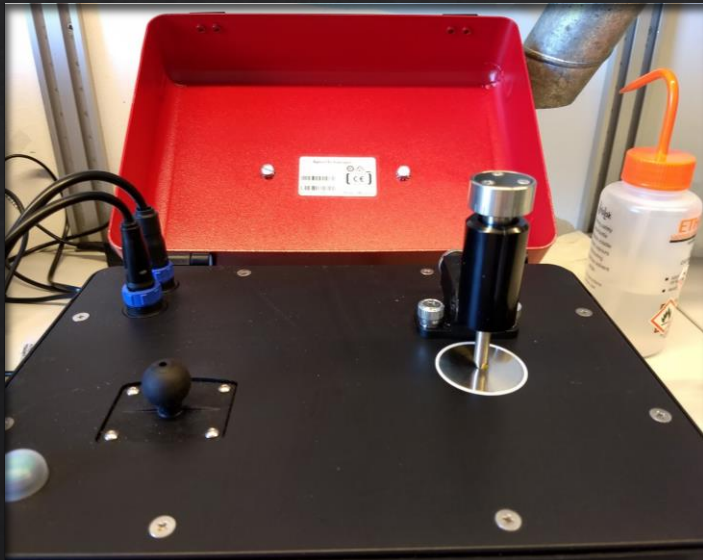
- ◆ 1 mm sikt
- ◆ Stereomikroskop
- ◆ Luft-tørkede plastpartikler veid per kategori:
 - ◆ Industrial pellets – “havfruetårer”
 - ◆ Sheets
 - ◆ Threads
 - ◆ Foam
 - ◆ Fragments
 - ◆ Other

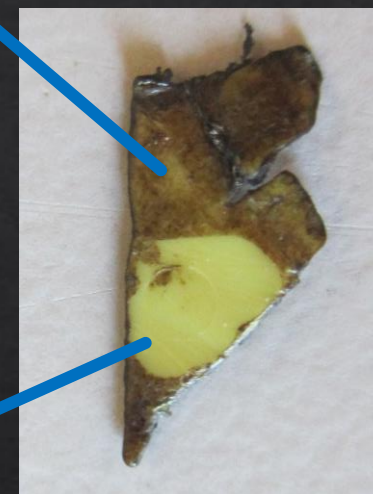
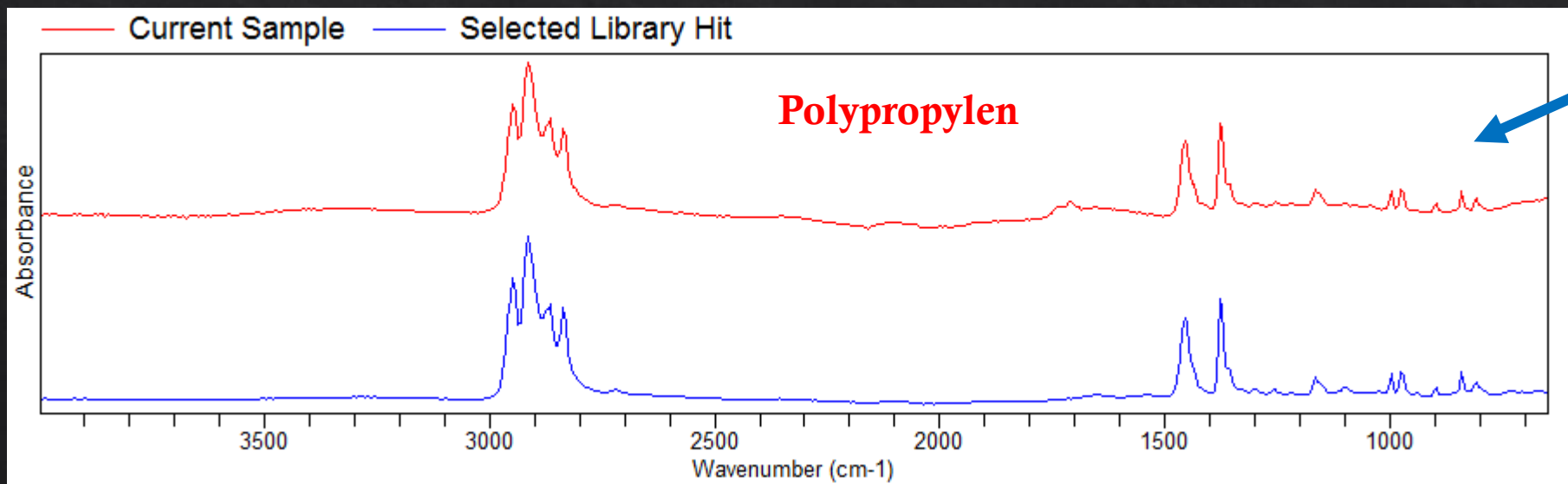
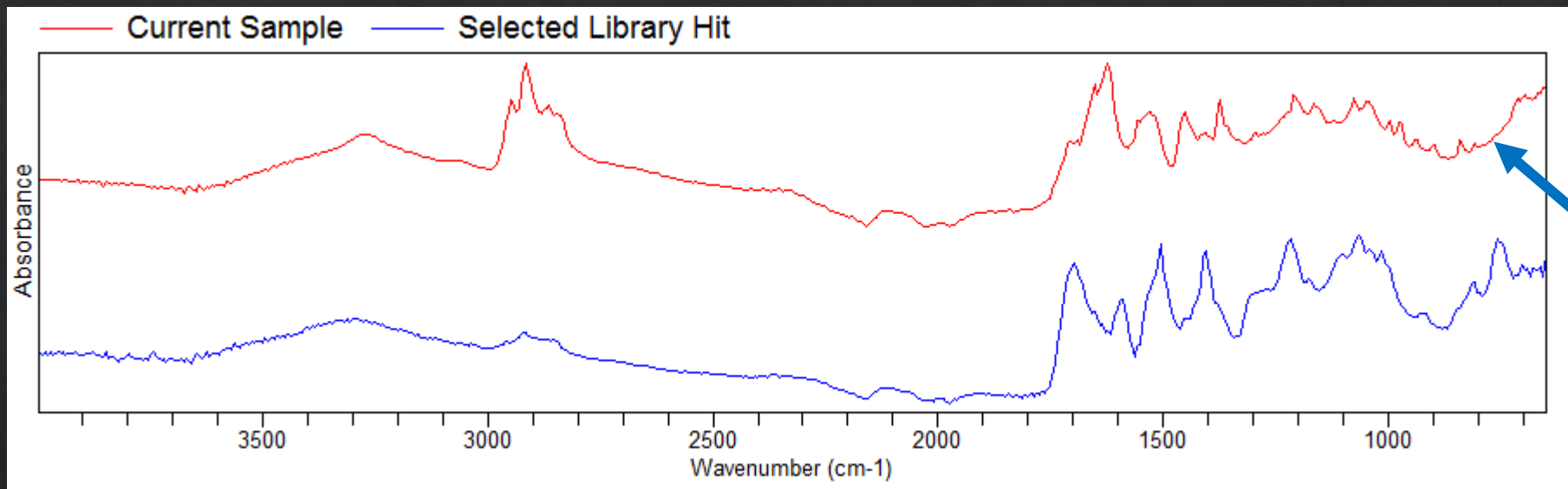


Fourier-transform infrared (FTIR) spektroskopi

Aarhus Universitet, Risø, Danmark

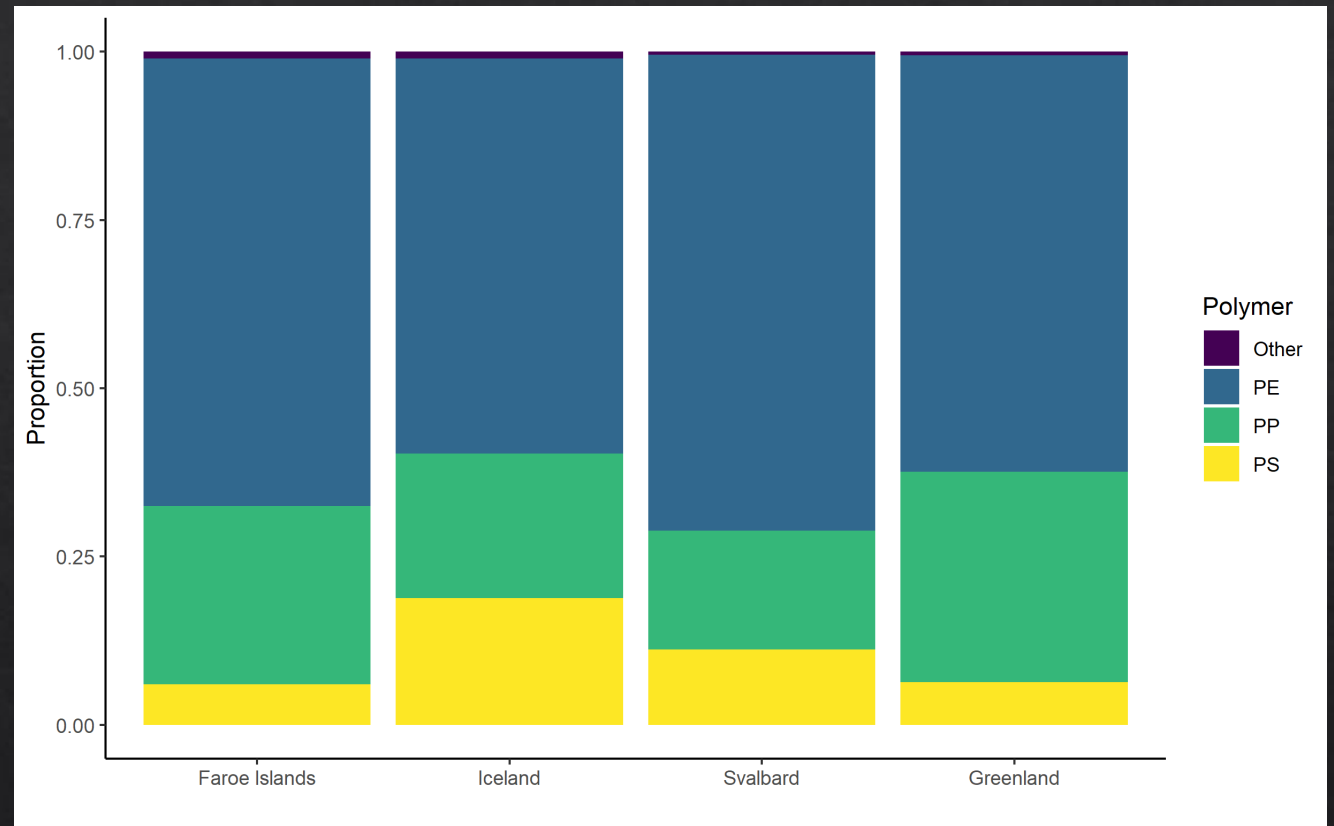
Over 1700 biter





Polymer proporsjoner

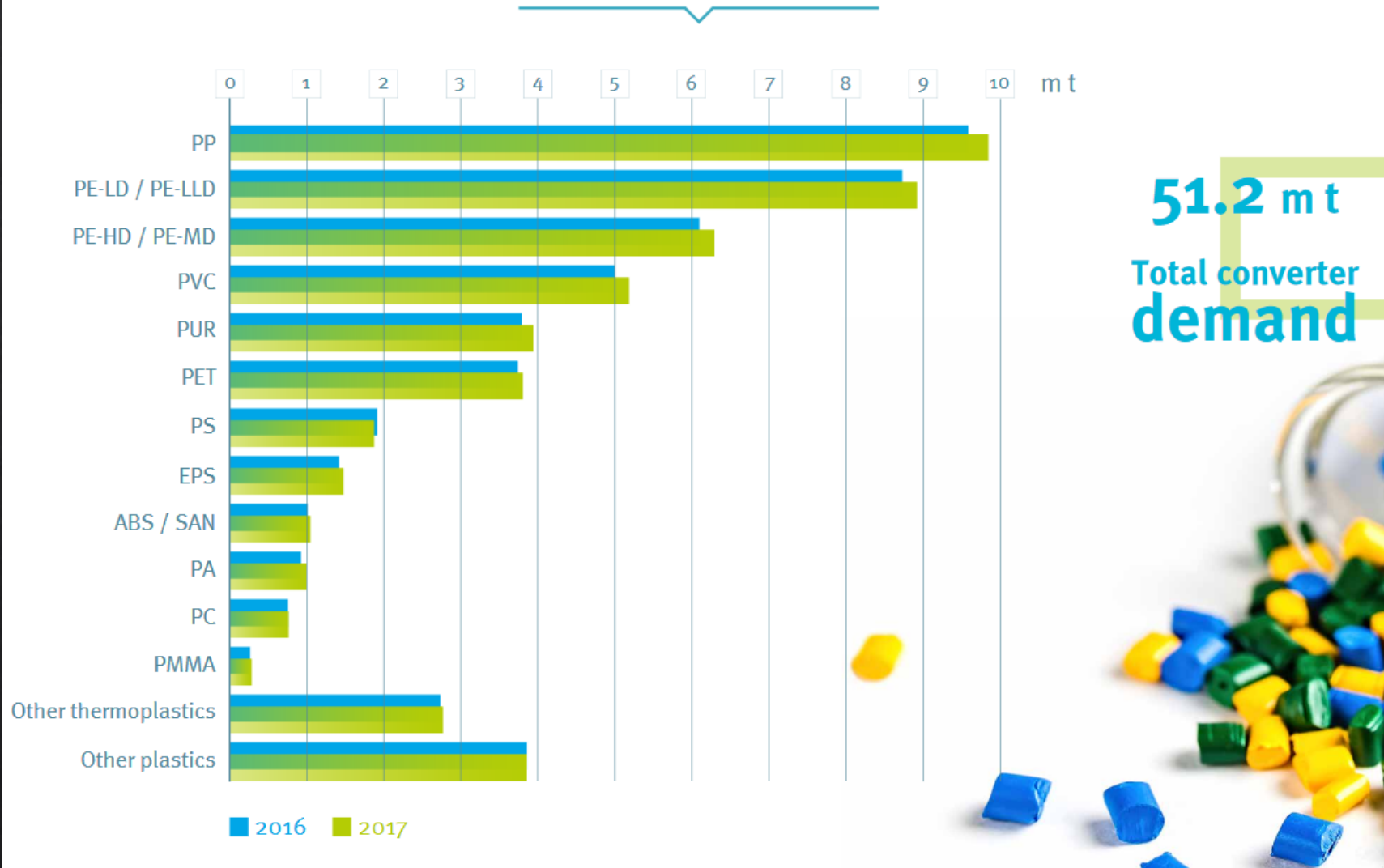
- ◇ Polyetylen (PE), polypropylen (PP) og polystyren (PS) dominerte
- ◇ “Other” polymerer:
 - ◇ FAE – PA, PU, rubber, cellulose
 - ◇ ICE – PA, cellulose, ABS, PET
 - ◇ SVA – PA
 - ◇ NEG – PA



Plastic converter demand by resin type

Distribution of European (EU28+NO/CH) plastic converter demand by resin type in 2017.

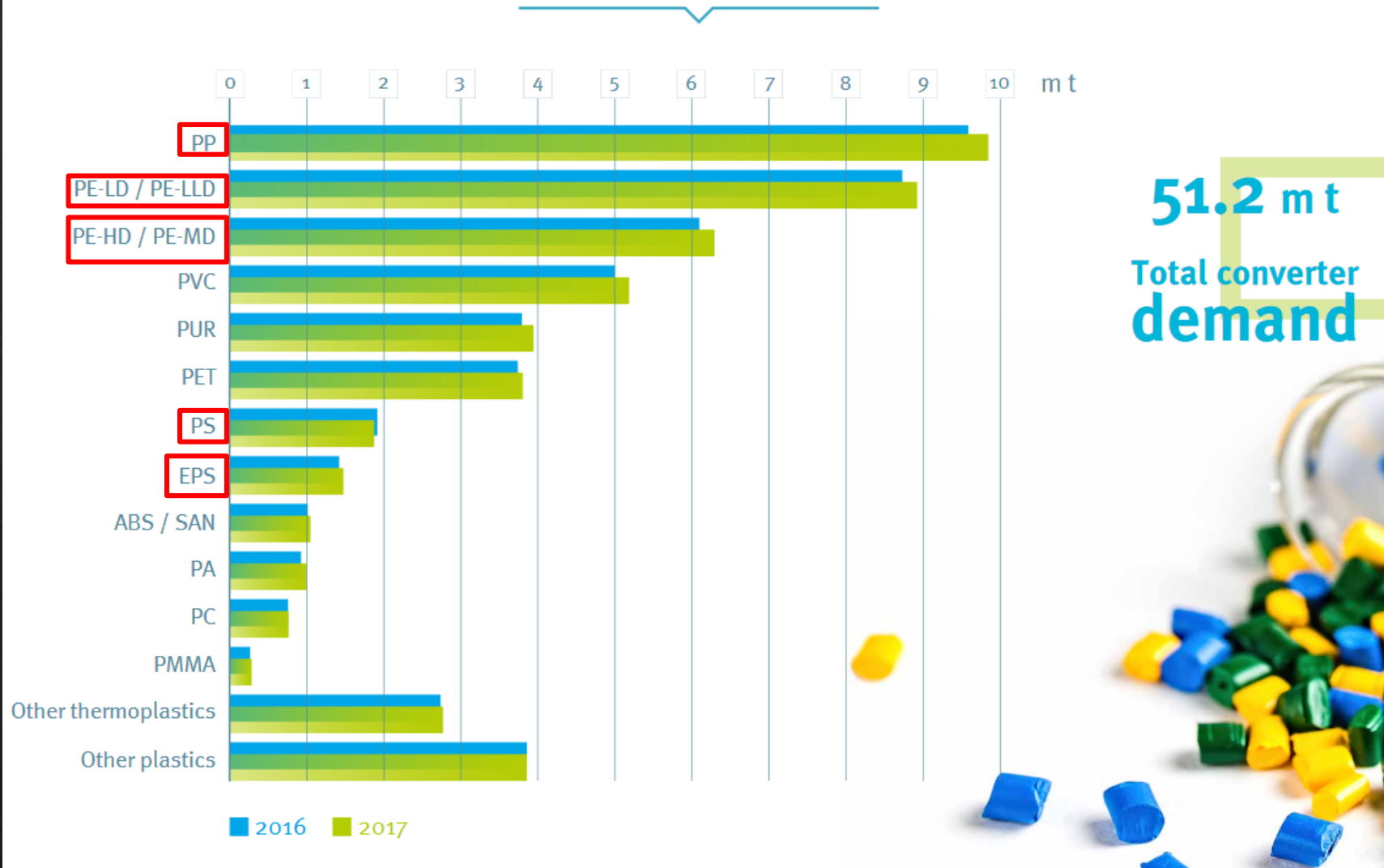
Source: PlasticsEurope Market Research Group (PEMRG) and Conversio Market & Strategy GmbH



Plastic converter demand by resin type

Distribution of European (EU28+NO/CH) plastic converter demand by resin type in 2017.

Source: PlasticsEurope Market Research Group (PEMRG) and Conversio Market & Strategy GmbH



Takk til:

- ◊ Miljøringens studentstipend
- ◊ Maria Granberg (IVL) og Lis Bach (Aarhus Universitet)
- ◊ Ann-Kristin Eriksson-Wiklund (Stockholm Universitet)
- ◊ France Collard (Norsk Polarinstitt) og Geir Wing Gabrielsen (Norsk Polarinstitt)
- ◊ Jóhannis Danielsen (Faroese Marine Research Institute)
- ◊ Susanne Kühn og Jan van Franeker (Wageningen Marine Research, Nederland)
- ◊ Jakob Strand og Fionn Murphy (Aarhus Universitet)
- ◊ Anders Mosbech and Igor Eulaers (Aarhus Universitet)
- ◊ Ole Norden (Aarhus Universitet)
- ◊ Cathrine Lillo (Universitetet i Stavanger)

Tusen takk for
oppmerksomheten!

