

UBINAM

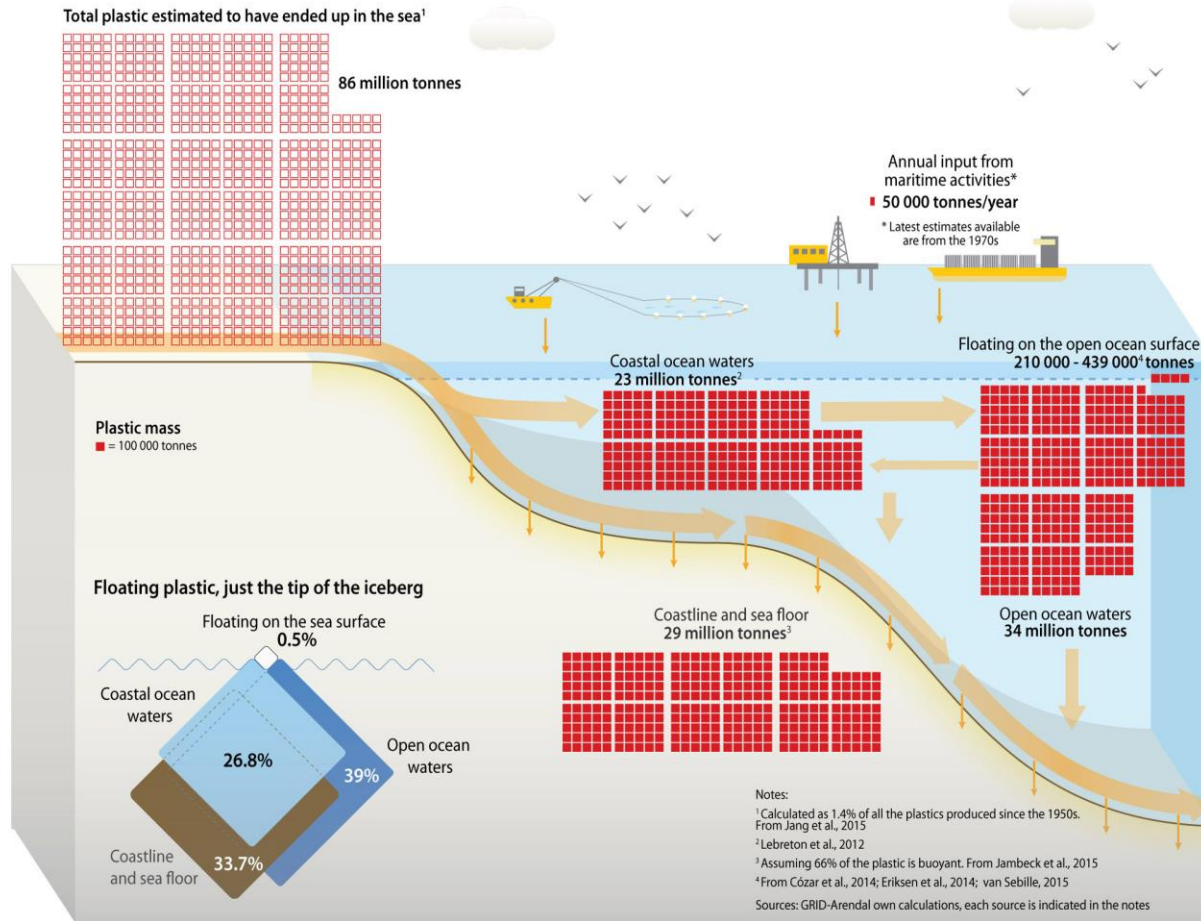
Uusien biohajoavien muovimateriaalien aiheuttamien ympäristöriskien arviointi Itämeren meriympäristössä

Hermann Kaartokallio
Suomen ympäristökeskus (SYKE)
merikeskus


CIRCWASTE Skype-kokous
29.01.2019

Meriin päätyy paljon muovijätettä

How much plastic is estimated to be in the oceans and where it may be



Itämeri ei ole poikkeus



Itämeren roskista jopa 90 prosenttia on muovia.
Tyypillisimpiä roskia ovat tupakantumpit, muovirikaleet, vaahtomuovit, muovipussit, korkit, pullot ja pakkaus- ja rakennusjätteet.

#roskatpois

Biopohjaiset ja biohajoavat materiaalit

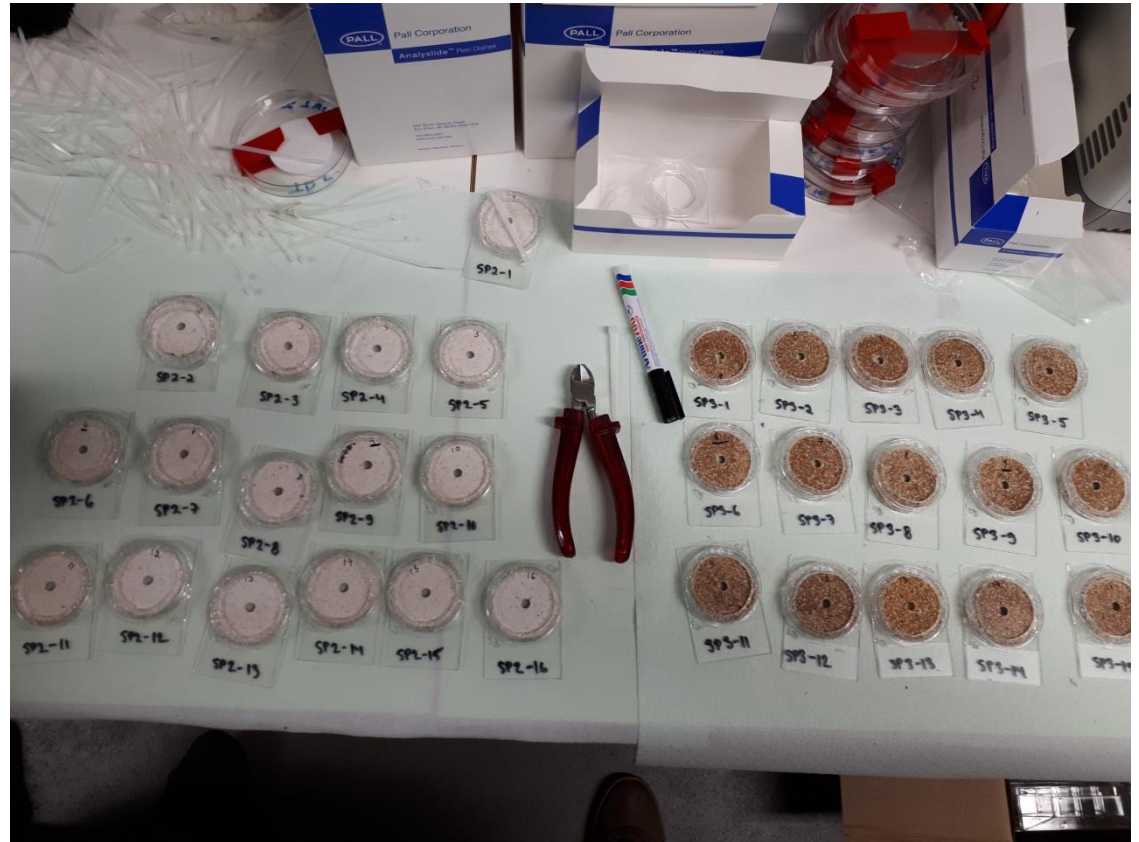
- Biomuoveilla tarkoitetaan useimmiten biopohjaisista raaka-aineista valmistettuja biologisesti hajoavia materiaaleja.
- Materiaaleja esim. PLA, PHB, plastisoitu tärkkelys, selluloosa-asetatti, materiaalien seokset, puu-biomuoviseokset.
- Voidaan käyttää sovelluksesta riippuen moniin tarkoituksiin (kahvimukien kannet, kertakäyttömukit, kassit, biojättekassit, kalvopakkaukset, kosmetiikkapakkaukset)
- Esim. bio-PE ei ole biohajoavaa vaikka se onkin biopohjaista
- Materiaalien biohajoavuus on yleensä todettu teollisessa kompostoinnissa.

UBINAM-hanke

- Osa tuotteista joilla on riski päätyä mereen voidaan korvata ympäristölle turvallisemmilla biohajoavilla tuotteilla. Vaihtoehtoja on jo markkinoilla ja niitä kehitetään kiivaasti lisää.
- UBINAM – hankkeessa tutkitaan kuinka biohajoavat muovimateriaalit hajoavat meriympäristössä ja selvitetään niitä hajottajavia mikrobiyhteisöjä.
- Lisäksi tutkitaan mm. ympäristömyrkkujen kertymistä sedimentistä bio- ja petrokemiallisiin muoveihin.
- Hankkeessa selvitetään miten kotimainen kauppa ja teollisuus käyttävät biohajoavia muoveja pakkauksissa ja miten ne aikovat lisätä niiden käyttöä.
- Kesto 2019 loppuun, ensimmäisiä tuloksia 2019 alussa.

Yhteistyö

- Hankkeen päätoteuttaja on SYKE, kolme kotimaista yrityskumppania jotka toimittavat materiaalia kokeisiin.
 - Sulapac oy
 - Plastiroll oy
 - Paptic oy



Haastattelu- ja kyselytutkimus

- Kirjallisuusselvitys, kysely/haastattelututkimus biomuovien valmistuksesta ja käytöstä Suomessa.
- Suomessa käytetään vuosittain muoveja tuotteiden valmistukseen noin 600 000 t, josta arvioidaan olevan n. 1% biomuoveja, sisältäen sekä biopohjaiset että biohajoavat muovit.
- Biomuoveja käytetään pääasiassa pakkauksiin (esim. elintarvikkeet, kosmetiikka) mutta myös maataloudessa katemuoveina. Myös elektroniikkatuotteissa biomuovien käyttö on lisääntynyt.

Tuloksia: Haastattelu/kyselytutkimus

- Kysely Muoviteollisuus ry:n, Pakkauslaakso oy:n sekä Pakkausyhdistys ry:n jäsenille
- N. 50% vastaajista kertoi käyttävänsä biopohjaisia, biohajoavia tai molempia muovituotteita, eniten muovipakkauksia käytettiin/valmistettiin elintarviketuotteissa.
- Tavarantoimittajat tarjoavat kaupalle parhaillaan aktiivisesti vaihtoehtoisia materiaaleja
- Kauppa myös etsii vaihtoehtoisia pakkausmateriaaleja.

Materiaalien testaus: hajotuskoe

- Hajotuskokeita merivedessä, sedimentissä ja laboratoriossa
- Kokeet jatkuvat 2019 kevääseen
- Yritysten materiaalien lisäksi testataan biopohjaisia ja biohajoavia referenssimateriaaleja



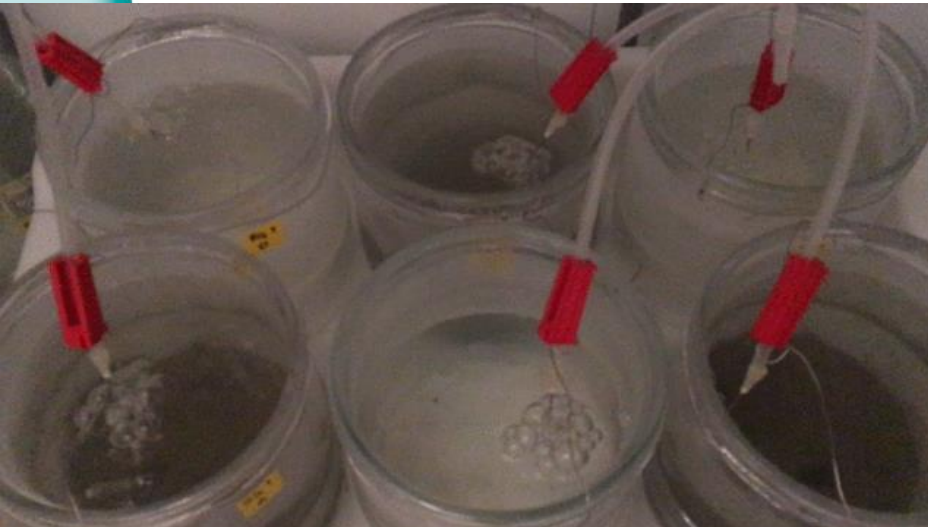
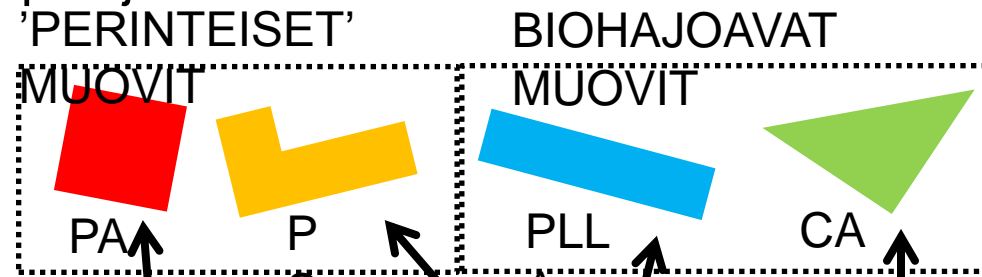
Tuloksia: hajotuskoe

- Ensimmäiset meri- ja laboratoriokokeiden tulokset viittaavat materiaalien vaihtelevaan hajoamisnopeuteen. Materiaalin valinta ja esim. kalvopaksuus on tärkeää ympäristöhajoamiselle
- Hanke voi informoida tuotekehitystä materiaalivalintojen osalta kun lopulliset tulokset saadaan.



Sedimenttikoe

- PAH-yhdisteiden imeytyminen ja mikrobikasvustot erilaisten muovien (1 cm²) pinnalla
 - Likaista sedimenttiä ja pohjanläheistä vettä kerätty kahdelta paikalta: Länsisatama, Vanhankaupunginlahti
 - Kutakin muovityyppiä olevia paloja inkuboitu 3 kk joko vedessä tai sedimenttissä
 - Muoveista PAH-määritys ja biofilmi



Hanketyön sujuminen

- Yhteistyö yritysten kanssa on sujunut hyvin.
- Hankkeessa tehdään kokonaan uudenlaista tutkimusta, käytäntöjä ja menetelmiä on pitänyt kehittää matkan varrella.
- Hankeryhmä SYKE MK/KTK: Hermanni Kaartokallio, Eeva-Eronen Rasimus, Helena Dahlbo, Tuuli Myllymaa, Katri Lautala, Pinja Näkki, Outi Setälä, Maiju Lehtiniemi