Kunnskapsgrunnlaget for å kunne si noe om plast er et potensialt miljøproblem på Svalbard og i Arktis

Geir Wing Gabrielsen
Norsk Polarinstitutt

NORSK·POLARINSTITUTT

SØNDAG

REPORTASJE | HELSE | TRENING | VEKTKLUBB

GIFTMONSTER: *Over store deler av verdenshavene driver uendelige mengder søppel rundt, nærmest til evig tid. Dette er «The Toxic Monster», søppelhaugen som er et resultat av tsunamien i Japan i 2011, og som nå er på vei mot USA.*

Foto: U.S. NAVY

HOVEDSAKEN

Et hav av søppel

Tekst: TORE ULABRAND JOHANSEN

Kaster vi noe på sjøen, driver det vekk eller synker til bunns. Men borte blir det ikke. Enorme søppelmengder truer nå med å utrydde fugler og pattedyr. Og aller verst er plasten.

Midt ute i det enorme Stillehavet, ett eller annet sted mellom østkysten av Japan og vestkysten av USA, driver Great Pacific Garbage Patch, en gigantisk søppeldynge – så enorm i utstrekning at det er vanskelig å fatte.

I området mellom 135 og 155 grader vestlig lengde og 35–42 grader nordlig bredde driver et belte mer enn 1.4 millioner kvadratkilometer i utstrekning.

Det er fire ganger så mye som hele Norges areal.

Utstrekningen er vanskelig å anslå nøyaktig og beregningene varierer kraftig. «Den store Stillehavssøppelflekken» består av uendelige mengder med plastflasker, fiskegarn, plastleker, fotballer, kajakker, byggematerialer – ja alt man kan tenke seg i et moderne samfunn.

Vær og vind har brutt materialene ned til bittesmå partikler, sauset sammen til et tynt teppe, som er umulig å oppdage, både fra fly og på satellittbilder.

Men det er der, like under havoverflaten, enorme konsentrasjoner av kjemisk suppe, ubehagelig, ekkel – og farlig.

GIGANTISK DYNGE: Det går flere millioner tonn søppel i havet hvert eneste år. En FN-rapport fra 2009 anslår 6.4 millioner tonn årlig – mer enn 17 000 tonn hver eneste dag. Andre anslag ligger opp mot det dobbelte.

– Totalt regner man med at det flyter om lag 100 millioner tonn søppel på verdenshavene, sier Geir Wing Gabrielsen, seksjonsleder for miljøgifter ved Norsk Polarinstitutt i Tromsø.

Naturkatastrofer kan i løpet av timer og dager øke forsøplingen ytterligere.

I havet mellom Hawaii og California ligger rundt én million tonn søppel i en gigantisk dynge. Det er knuste hus, båter, elektriske apparater og tusenvis av andre gjenstander som ble skylt på sjøen da tsunamien rammet Japan i 2011.

Søppeløya dekker et område på størrelse med staten Texas. En rapport fra amerikanske myndigheter varsler at øya vil nå land i løpet av de nærmeste årene. Man forsøker nå å finne ut hvor det vil kunne skje.

Denne søppelhaugen er synlig, og har kjent opprinnelse. Langt verre er det med The Great Pacific Garbage Patch. Man antar at 80 prosent av søppelet den gigantiske «plastsuppen» består av, opprinnelig kommer fra land, mens de resterende 20 prosent trolig stammer fra søppel og etterlatenskaper etter skip og plattformer på havet.

– De økologiske konsekvensene av søppel i havene er alvorlige. Dyr som ferdes langs strendene går seg fast og dør i taurester/garnrester. De kan også

Har magen full av plast

PLASTPROBLEM BEKYMRER: 90 prosent av alle havhestene som ble avlivet og obdusert på Svalbard, hadde plast i magen.

FOTO: GEIR WING GABRIELSEN

MAGESEKKEN: Bildene er fra forskningsprosjektet. Ni av 10 fugler har spist plast, viste undersøkelser. I bildet under er innholdet tatt ut og sortert.

BEGGE FOTO: ALICE TREVAIL

Nå vil forskerne finne ut om havhesten har blitt forgiftet av all plasten sjøfuglene har fått i seg.

» Eirik Palm

De foreløpige resultatene fra kampanjen «Et hav av søppel» er nettopp offentliggjort. Forskerne fant plast i magen på 90 prosent fuglene de avlivet og obduserte. Det er også klart at det har vært en økning siden forrige gang Geir Wing Gabrielsen i Norsk Polarinstitutt gjennomførte en liknende undersøkelse.

Usikkert omfang

– På 80-tallet undersøkte vi hva sjøfuglene på Svalbard har spist. Når vi går tilbake, ser vi at det har vært en stor utvikling, sier han.

– Er du overrasket over resultatet?

– Nei, i og med at vi så det vi så, og plastproblemet ikke er håndtert, så ventet vi det.

Plast som driver på havet er i ferd med å bli et kjempeproblem for miljø og dyrehelse. I områder i Stillehavet er det konstatert at albatross dør med mye plast i magen. Det er også rapportert om hval og mange andre arter med plast i magesekken. Havhestene er altså ikke alene med plastproblemet, men forskerne kan ikke si med sikkerhet hvor stort omfanget er.

Hjerne og lever

En annen stor forskjell fra undersøkelsen på 1980-tallet, er at plasten er en annen. På 80-tallet var det industriplast. Nå er det mer mykplast som igjen er lettere å få i seg.

Forskeren frykter i tillegg at plasten har ført til forgiftning og vil undersøke om fuglene som har spist plast, har høyere verdier av PCB og brommerte flammehemmere, enn fugler som har hatt normal diett.

– Vi må finne ut om de har mye miljøgifter i seg, og om stoffene i plasten har spredd seg til

Samtidig ble det samlet inn rekordmye søppel under årets søppeltokt i sommer. Resultatet ble 155 kubikkmeter med søppel. Det tilsvarer 16-17 lastebillass.

Søppelcruise

Hvert år er det rift om å være med Sysselmannens årlige søppeltokt. Nå vurderer også Arctic Expedition Cruise Operators (Aeco) og Sysselmannen om det også er mulig å gjennomføre såkalte Clean Up Svalbard-cruise med ekspedisjonscruisebåter.

– Det var egentlig en idé jeg fikk etter kunnskapsseminaret med Norsk Polarinstitutt i høst med Geir Wing Gabrielsen, der han snakket om plast i havhest på Svalbard, sier reiselivsrådgiver Margrete Nilsdatter Skaktavl Keyser hos Sysselmannen.

– Det som blir spennende å se, er om båtene har kapasitet til det og om vi får det til, sier rådgiveren, som har utfordret cruisenæringen.

– Vi har ingen konkrete

IKKE OVERRASKET: Geir Wing Gabrielsen i Norsk Polarinstitutt

FOTO: CHRISTIAN NICOLAI BJØRKE

men er i en prosess, for vi synes dette er et utrolig godt prosjekt, sier Frigg Jørgensen, administrerende diretør i Aeco. Cruiseskipene planlegger gjerne cruisene et par år i forveien, og Aeco undersøker nå om det er skip som ikke er booket helt opp.

– Det kan være et skikkelig løft hvis vi klarer det og får en del oppmerksomhet, sier hun om kombinasjonen cruise og rydding av strender på Svalbard, og roser samtidig Sysselmannen for initiativet.

NR. 26 • FREDAG 4. JULI 2014 • ÅRGANG 67 PRIS KR 25

SVALBARD-POSTEN

VERDENS NORDLIGSTE AVIS

Frykter en øy av søppel ved Svalbard

Forsøpling truer dyrelivet i Arktis. Nå frykter forskere at det kan bygge seg opp en enorm søppelvirvel i Barentshavet.

» side 8-9

Plast dreper sjøfugl

NR. 29 • FREDAG 24. JULI 2015 • ÅRGANG 68 PRIS KR 30

SVALBARD POSTEN VERDENS NORDLIGSTE AVIS

«Njet» fra Russland

» side 6-7

Rasistiske stedsnavn?

» side 8-9

På besøk hos polarreven

» side 16-17

Søppeløya Spitsbergen

Det årlige strandryddetoktet startet mandag. Lite tyder på at resultatet blir mer oppløftende enn fra tidligere år.

» side 4-5

4 SVALBARDPOSTEN nr. 29 – 24. juli 2015

nr. 29 – 24. juli 2015 SVALBARDPOSTEN 5

Søppeldynga Svalbard

På mandag startet årets strandryddetokt. Ingenting tyder på at resultatet blir mer oppløftende enn fra tidligere år.

» Geir Barstein

DØDSFELLE:

MYE SØPPEL:

TRÅLKULER:

NR. 30 • FREDAG 31. JULI 2015 • ÅRGANG 68 PRIS KR 30

SVALBARD POSTEN VERDENS NORDLIGSTE AVIS

Søppel-Svalbard: – Deprimerende

» side 4-6

Nå brygges endelig ølet

» side 3

Tatt for hærverk på Blåmyra

» side 7

LØSTE DØ MYSTER

Arkeologene fant grava på Bjørnøya

STORSØPPEL: ALLE FOTO: GEIR BARSTEIN

– Det er ikke noe håp

Deltakerne på årets søppeltokt ble møtt av et deprimerende, men vanlig syn her på øygruppa i det «uberørte» Arktis.

» Geir Barstein

ET SLIT:

LEVER «EVIG»:

SØPPELSKIP:

DREPT:

FOTO: SOLVÅR REITEN / SMS

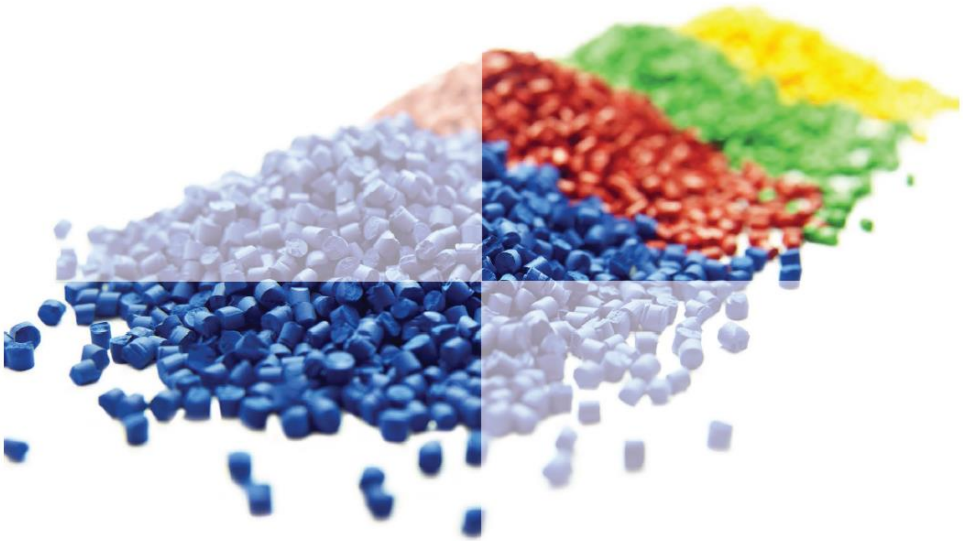
WORLD ECONOMIC FORUM

COMMITTED TO IMPROVING THE STATE OF THE WORLD

Industry Agenda

The New Plastics Economy
Rethinking the future of plastics

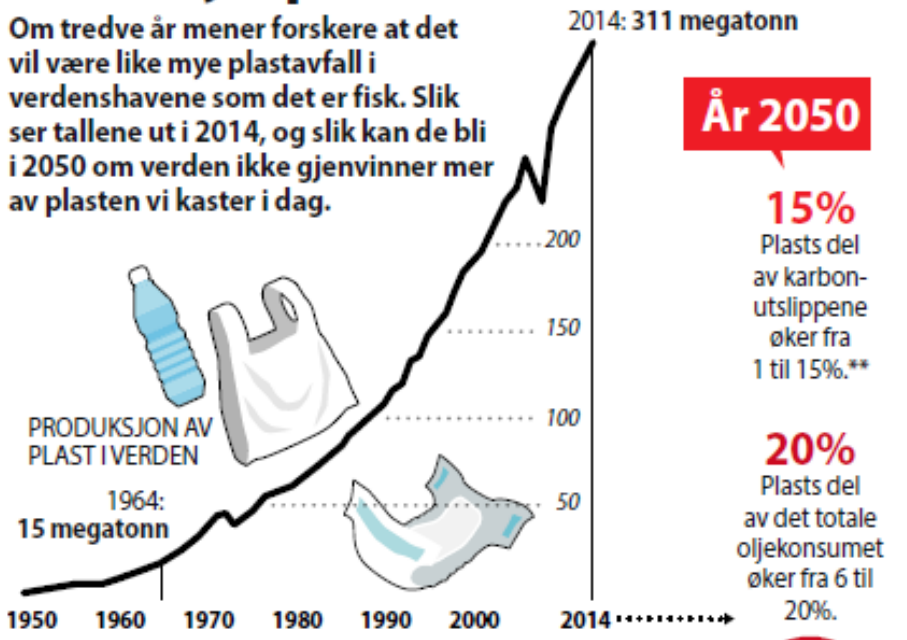
January 2016

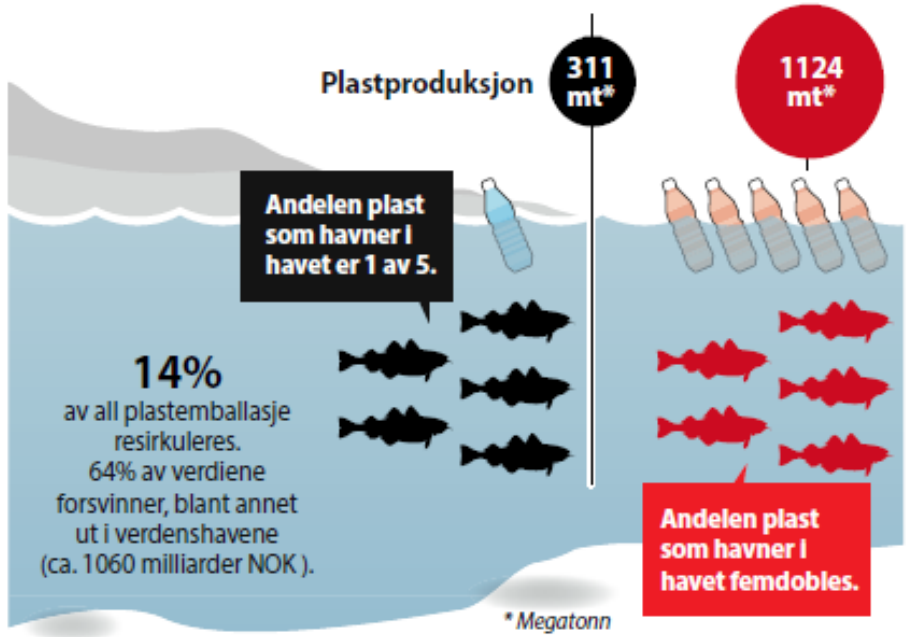


I 2050 er det mer plast enn fisk i havet (VG, 21 januar 2016)

Like mye plast som fisk i havet

Om tredve år mener forskere at det vil være like mye plastavfall i verdenshavene som det er fisk. Slik ser tallene ut i 2014, og slik kan de bli i 2050 om verden ikke gjenvinner mer av plasten vi kaster i dag.





*KILDE: weforum.org/PlasticsEurope ** Basert på en to graders økning.*

nyhetsgrafikk.no

NORSK·POLARINSTITUTT

90

GESAMP
Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection

DIES

SOURCES, FATE AND EFFECTS OF MICROPLASTICS IN THE MARINE ENVIRONMENT: A GLOBAL ASSESSMENT

REP

IMO FAO UNESCO IOC WMO UNIDO IAEA UN UNEP UNDP

CBD

UNEP

Convention on Biological Diversity

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/MCB/EM/2014/3/2
13 February 2014

ENGLISH ONLY

EXPERT WORKSHOP TO PREPARE PRACTICAL GUIDANCE ON PREVENTING AND MITIGATING THE SIGNIFICANT ADVERSE IMPACTS OF MARINE DEBRIS ON MARINE AND COASTAL BIODIVERSITY AND HABITATS
Baltimore, United States of America, 2-4 December 2014

REPORT OF THE EXPERT WORKSHOP TO PREPARE PRACTICAL GUIDANCE ON PREVENTING AND MITIGATING THE SIGNIFICANT ADVERSE IMPACTS OF MARINE DEBRIS ON MARINE AND COASTAL BIODIVERSITY AND HABITATS

Ny UNEP rapport i mai 2016

033 KORTRAPPORT / BRIEF REPORT
NORSK POLARINSTITUTT 2015

Alice M . Trevail, Susanne Kühn & Geir W. Gabrielsen

The State of Marine Microplastic Pollution in the Arctic

Norsk Polarinstitutt's plastrapport (2015)

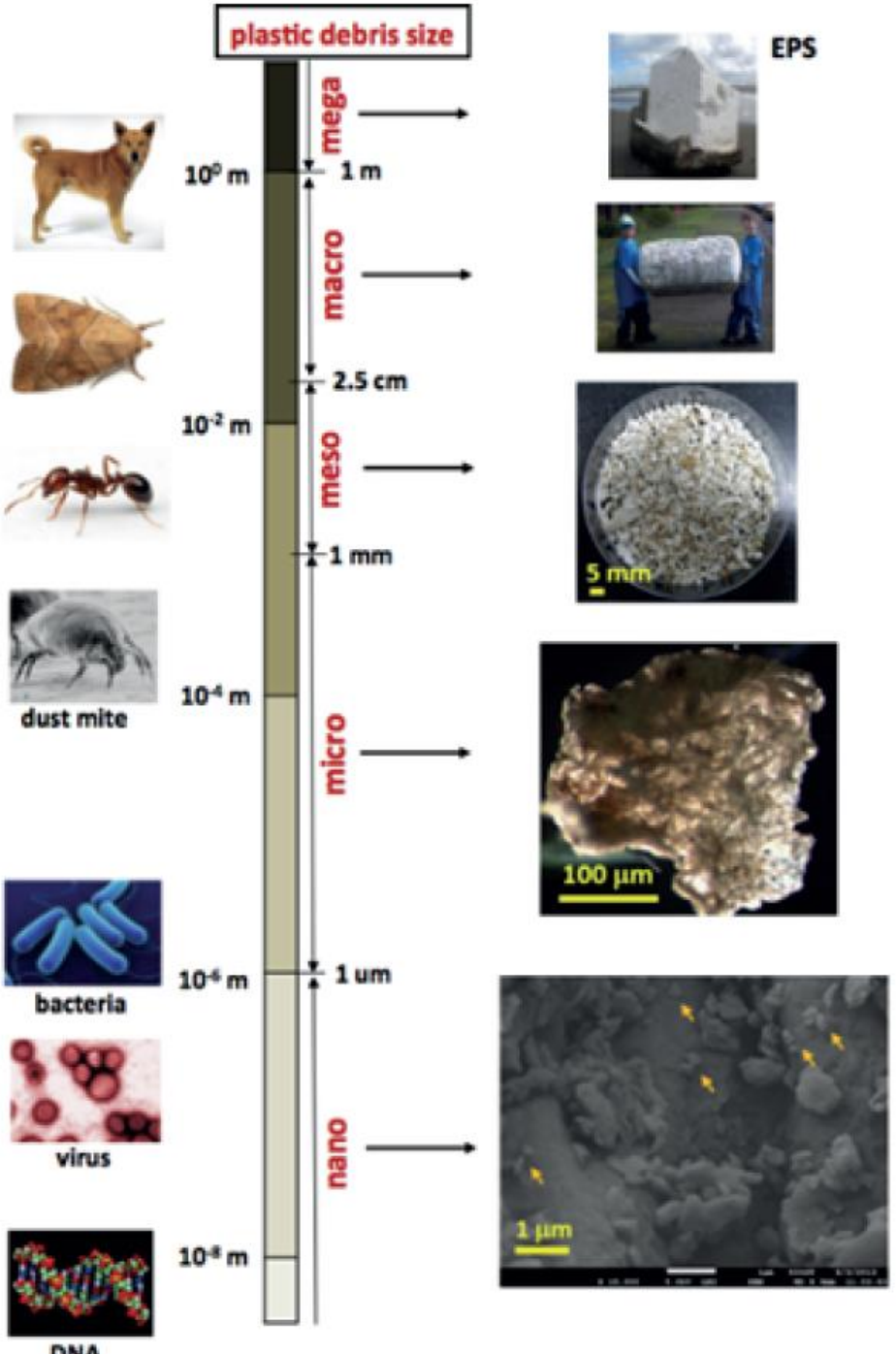
Det finnes i dag lite informasjon om forurensning fra mikroplastikk i Arktis. Denne rapporten, som er en litteratur gjennomgang av kunnskap fra Arktis, har ikke vært i stand å dokumentere opplysninger om mikroplast i overflatevann, i sedimenter eller i fjæresonen. De eneste kvantifiserbare opplysninger i vitenskapelig litteratur finnes for sjøis og studier av dyr. Mikroplastikk i Arktiske dyr er beskrevet for syv arter; fire sjøfuglarter, to pattedyrarter og en hai art. I et komparative studie av havhester, er plast forurensningen i europeisk Arktis høyere enn forventet når en sammenligner med lavere breddegrader. Dette r trolig et resultat av hvordan havstrømmene beveger seg. Nivå av plast i sjøis er høyere enn de mest forurensede hvirvelstrømmene (gyrer) i verdenshavene (38 til 234 biter per m3). Denne plasten vil frigjøres når sjøisen i polområdet smelter.

Rapporten peker på flere kunnskapshull knyttet til forurensning av mikroplast i Arktis. Mangelen på informasjon fra dette område er åpenbar og studier viser at mikroplast er et problem. Dette bør ikke forhindre at tiltak iverksettes for å redusere plastforurensningen i Arktis.

Makroplast er større enn 5 mm

Mikroplast er mindre enn 5 mm

Megaplast er større enn 1 meter

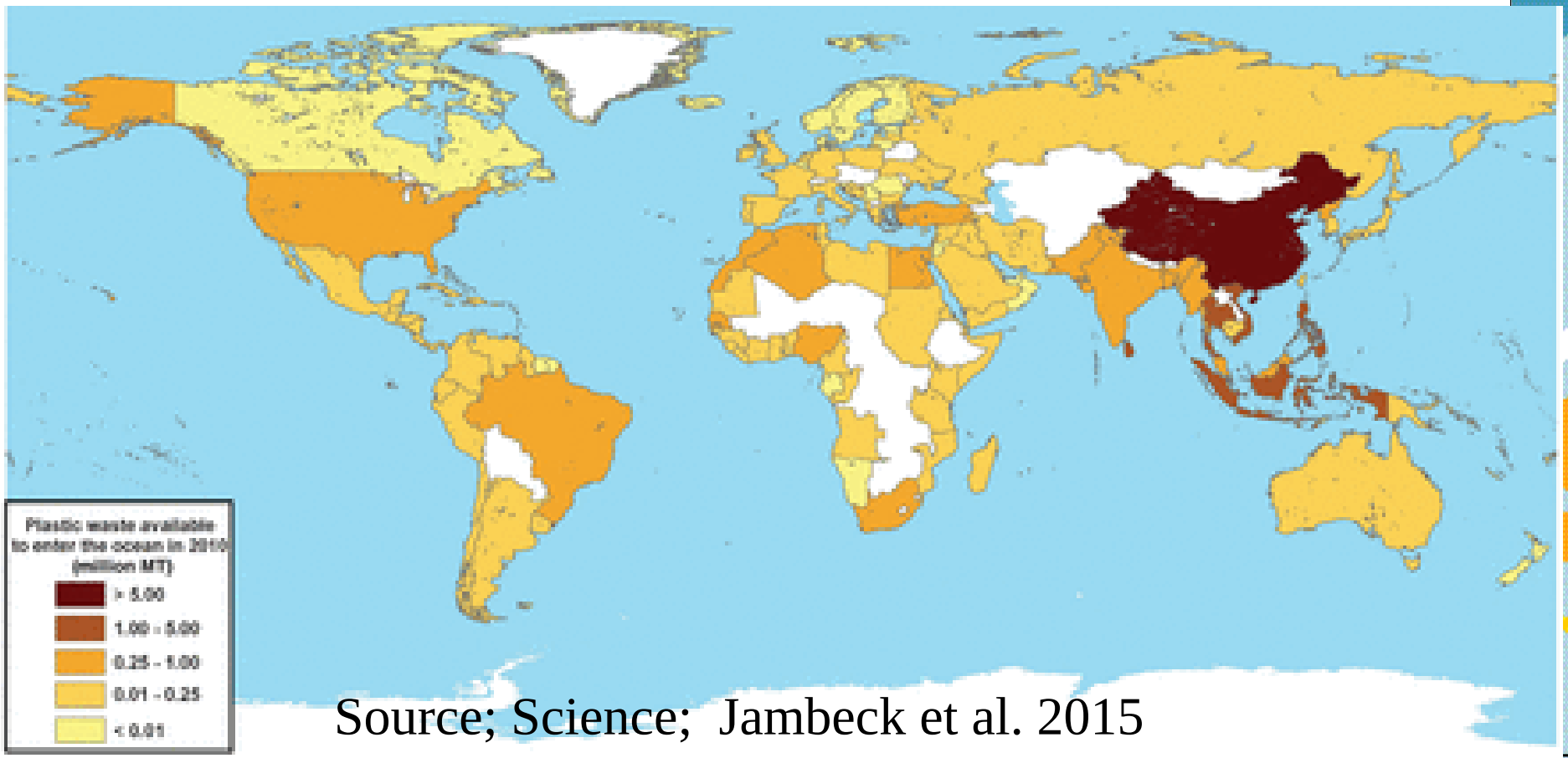


Plast i naturen er et miljøproblem

Photos: Jay Directo/AFP/Getty Images, savetheplasticbag.org, sea.edu, noaa.org

Håndtering av plastavfall er forskjellig i ulike land

Global map with each country shaded according to the estimated mass of mismanaged plastic waste (millions of metric tons (MT)) generated in 2010 by populations living within 50 km of the coast.



Source; Science; Jambeck et al. 2015

Plast i havet = Problem

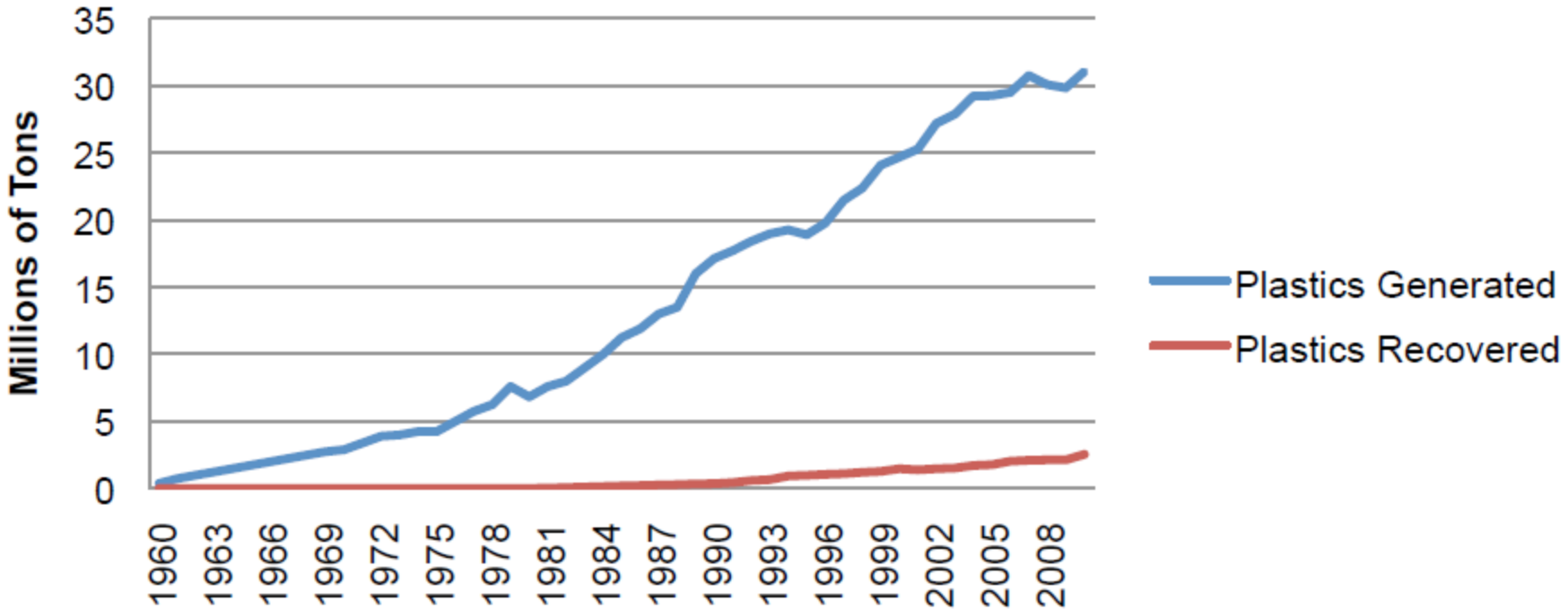
Økonomiske konsekvenser

Økologiske konsekvenser

FN rapport om plast (2009)

- **Årlig havner 6-8 millioner tonn med søppel i havene**
- **Totalt flyter det ca. 100 millioner tonn søppel (hovedsakelig plast) i verdenshavene**
- **Søppelhavene (Stillehavet ca. 500 000 km^2)**
- **I Nordsjøen dumpes det årlig ca. 20 000 tonn marint avfall (60-80 % av dette er plast)**
- **I Nordsjøen er det beregnet at det finnes ca. 600 000 tonn plast på havbunnen**
- **I Tokyobukta (Japan) var 80 % av søppelet på sjøbunnen av plast**

Produksjon og retur av plast i USA i perioden fra 1960-2010

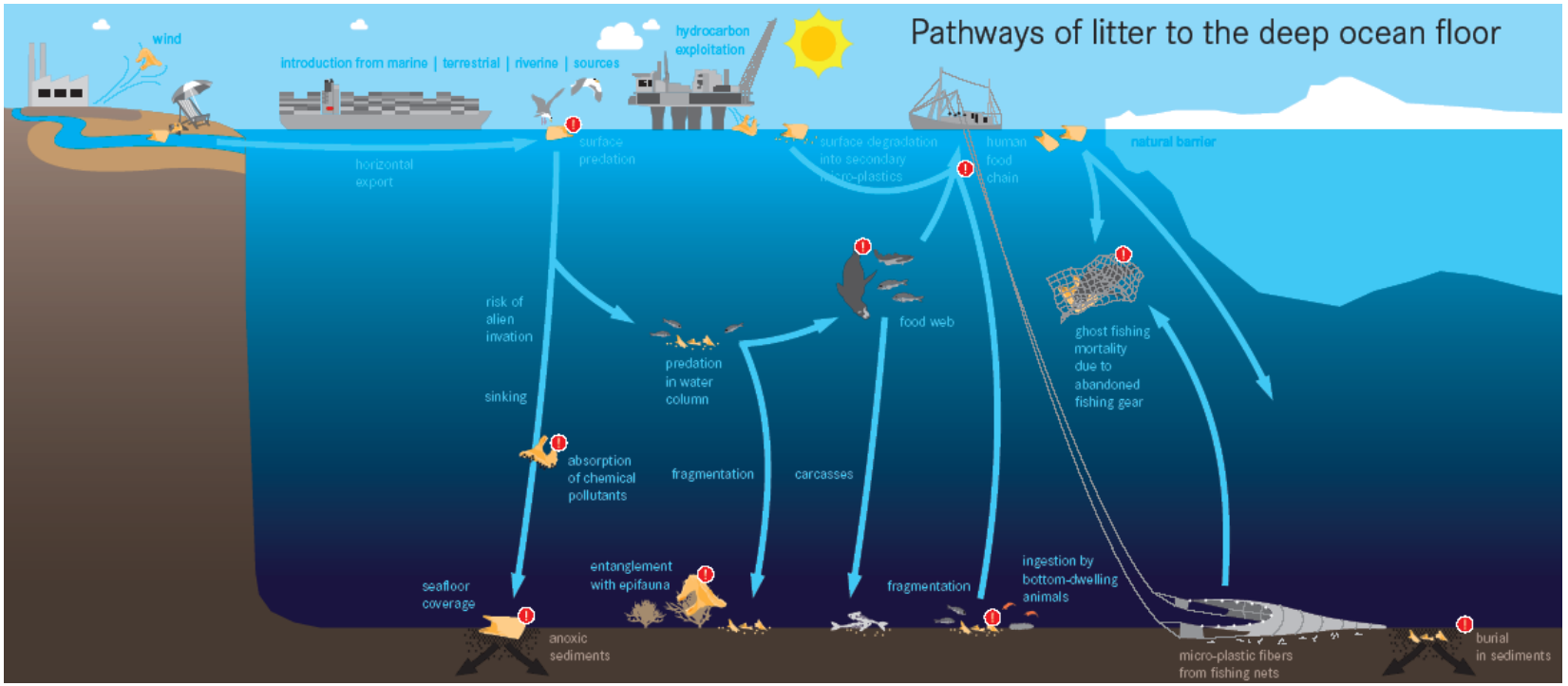


Globalt; Ca. 1 milliard tonn plast er samlet inn siden 1950 UN report 2009

Søppel i havet

- **Kun 15 % av søppelet flyter på havoverflaten**
- **Ca. 15 % blir liggende i strandsonen**
- **Ca. 70 % synker til bunnen**

Kilder til plast på havbunnen



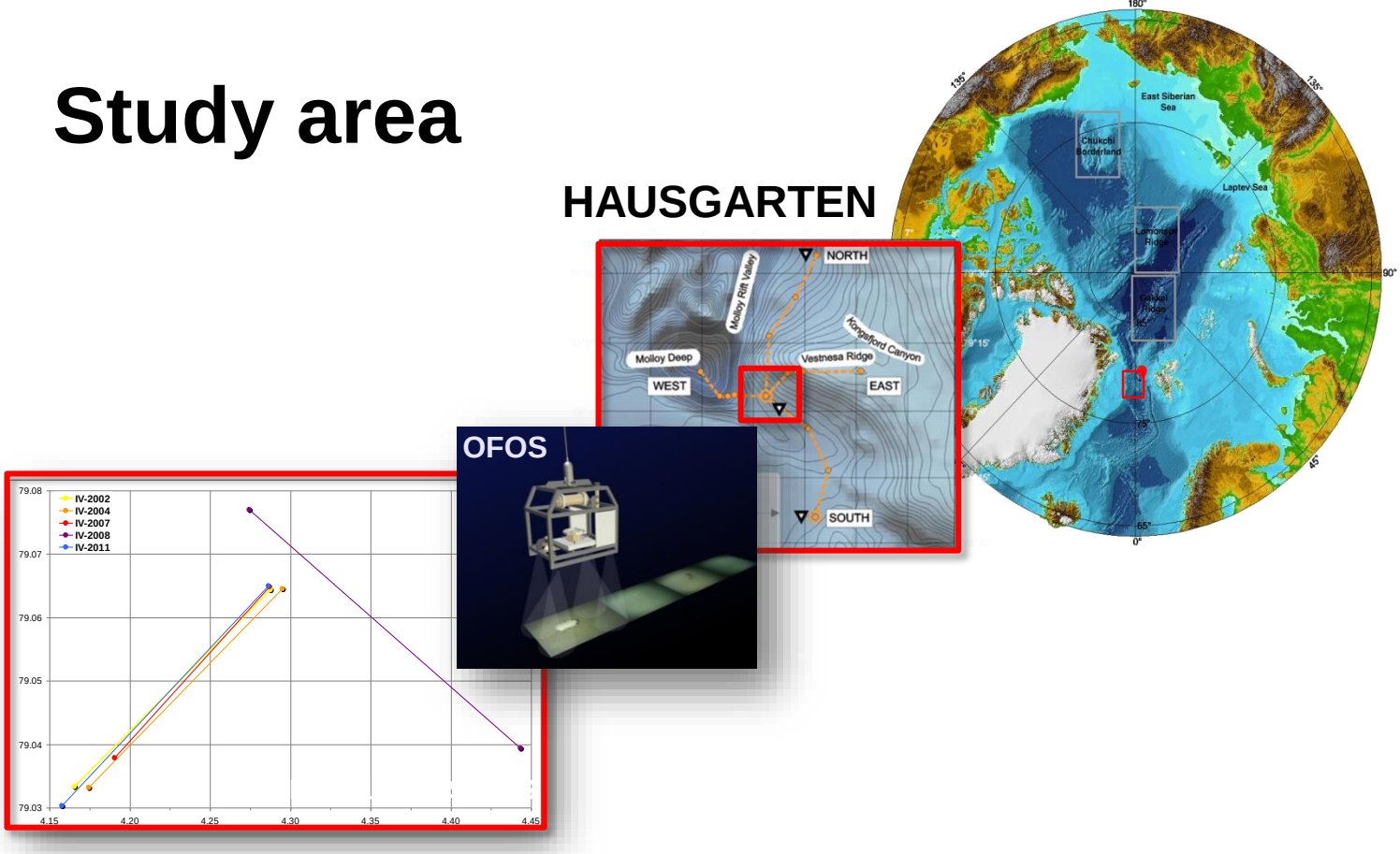
- **Fra elver og land baserte kilder**
- **Skip**
- **Fiskeflåten**
- **Olje og gass virksomhet**

Increase of litter at the Arctic deep-sea observatory HAUSGARTEN

Melanie Bergmann & Mine B. Tekman

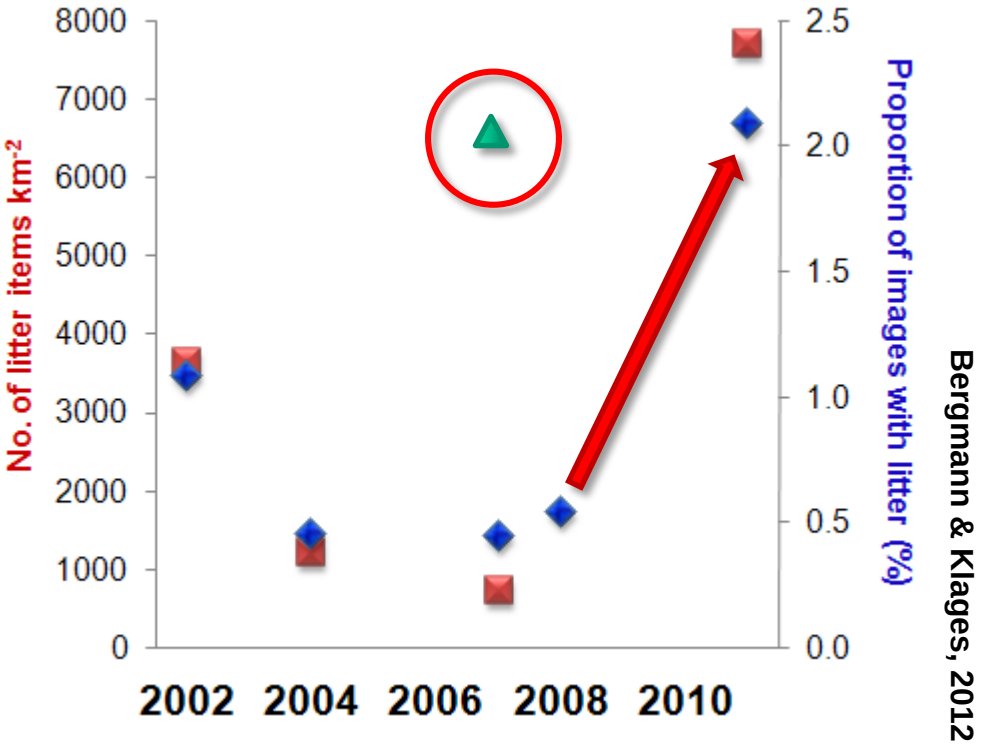
Alfred Wegener Institute for Polar & Marine Research, Germany

Study area



- HAUSGARTEN observatory established 1999
- All data from OFOS tows at HG IV (2500m) in 2002, 2004, 2007, 2008, 2011
- Total of 2,878 images analysed (8,570 m^2)
- Aim: has litter density changed over time?

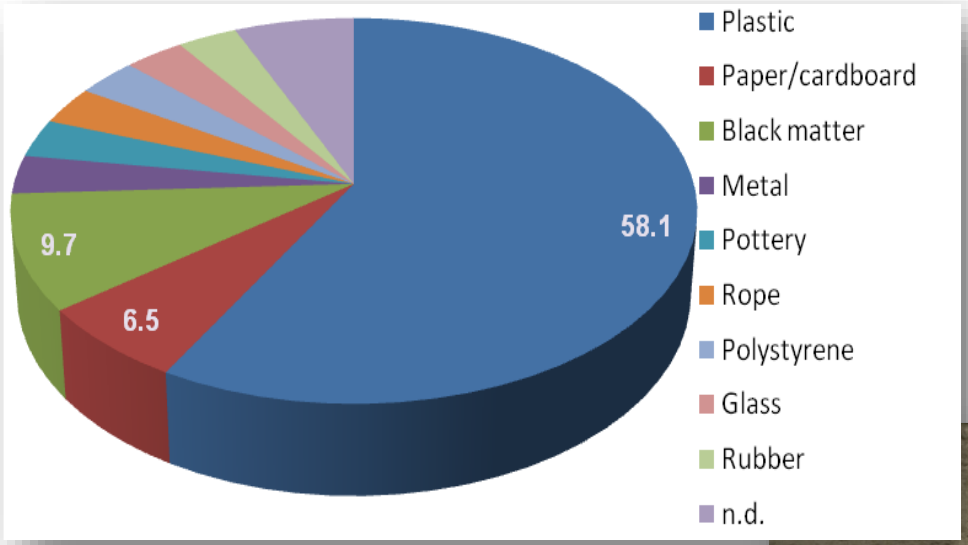
Litter quantities



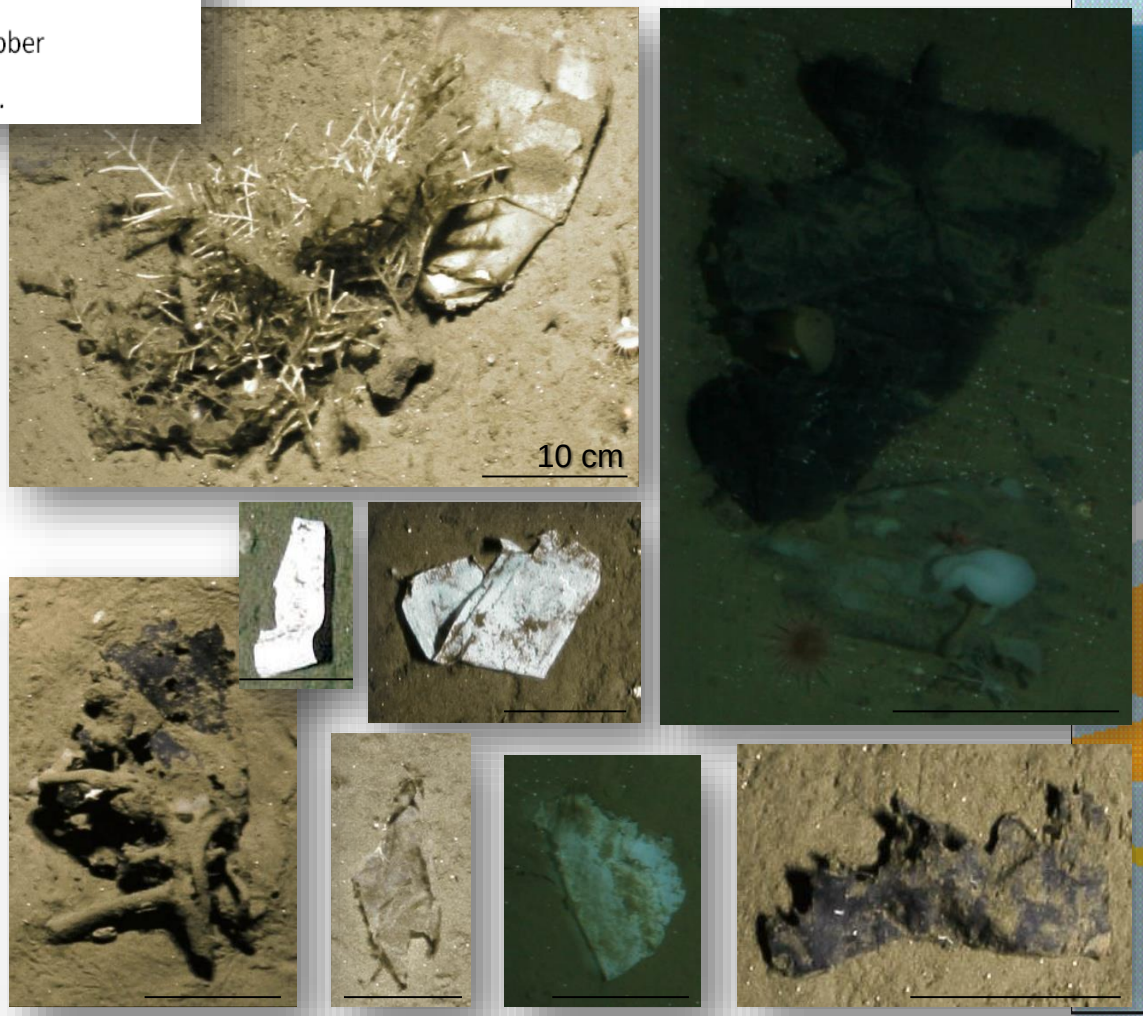
- Amount of litter at HG IV has doubled between 2002 and 2011 (sign. differences)
- Largest rise between 2008 and 2011

- 2011 litter density **>** Lisboa Canyon litter!! (Mordecai et al. 2011)

Materials

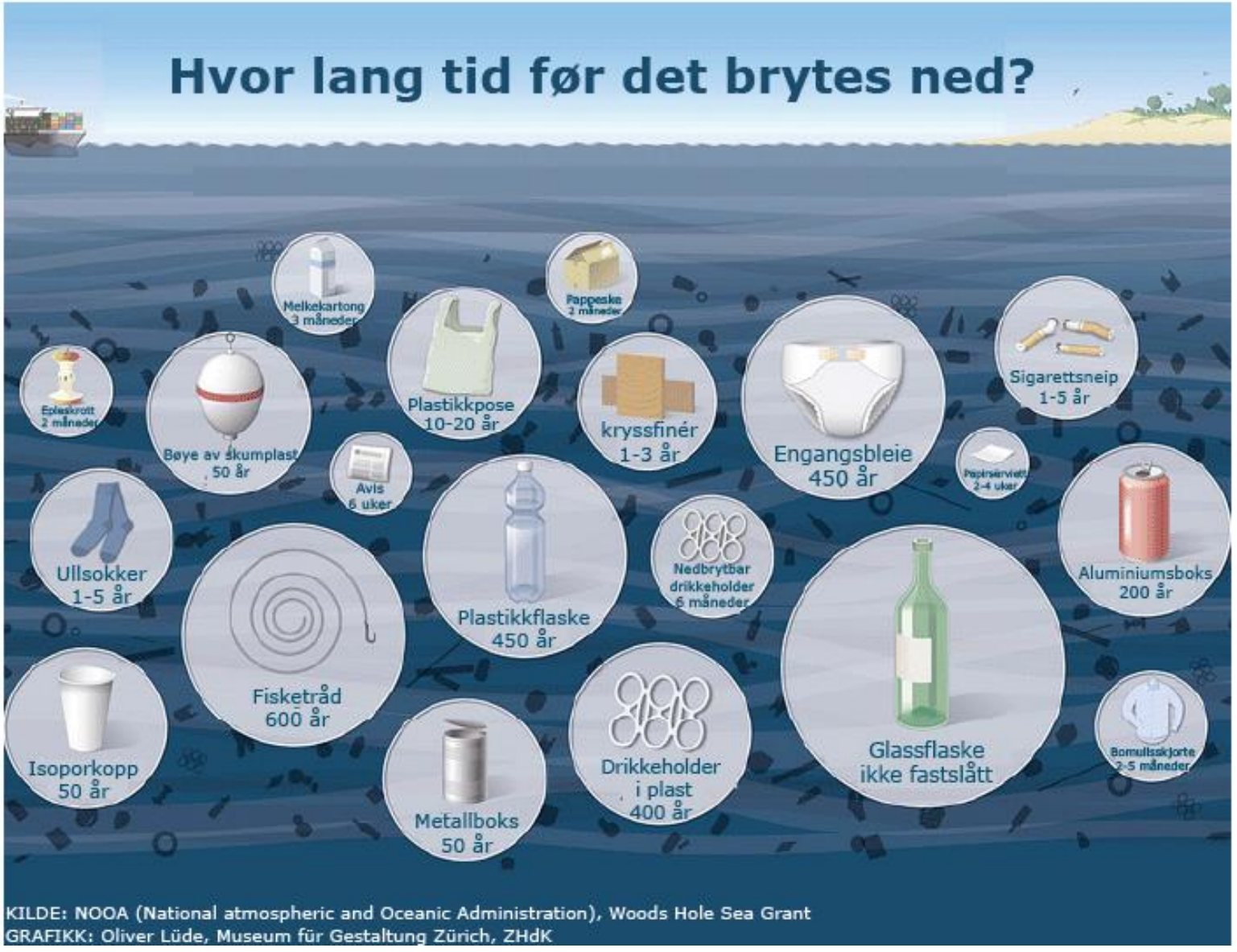


Bergmann & Klages, 2012



- Majority of litter was plastic and 10 - 50 cm in size

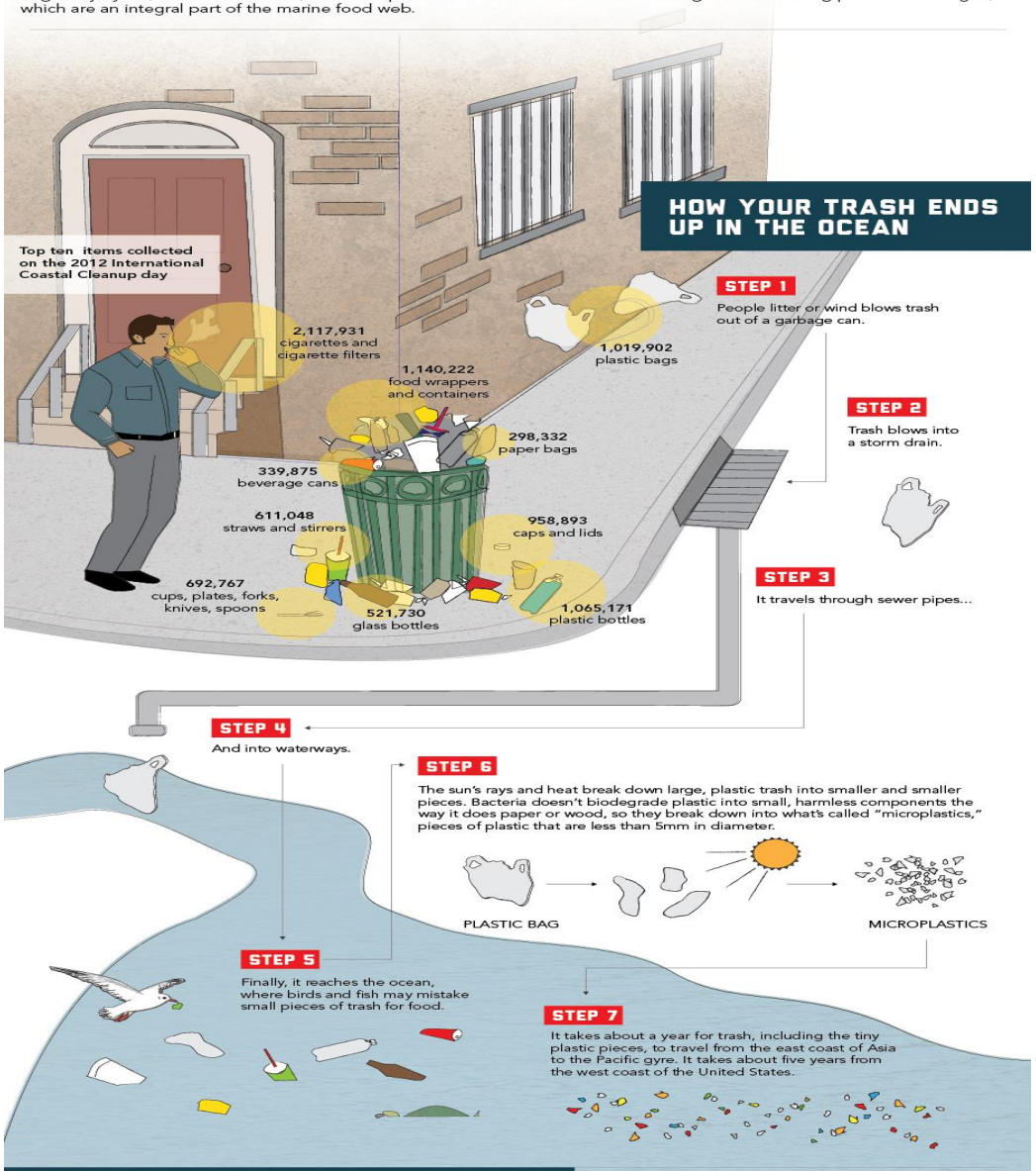
Nedbrytningstid i naturen



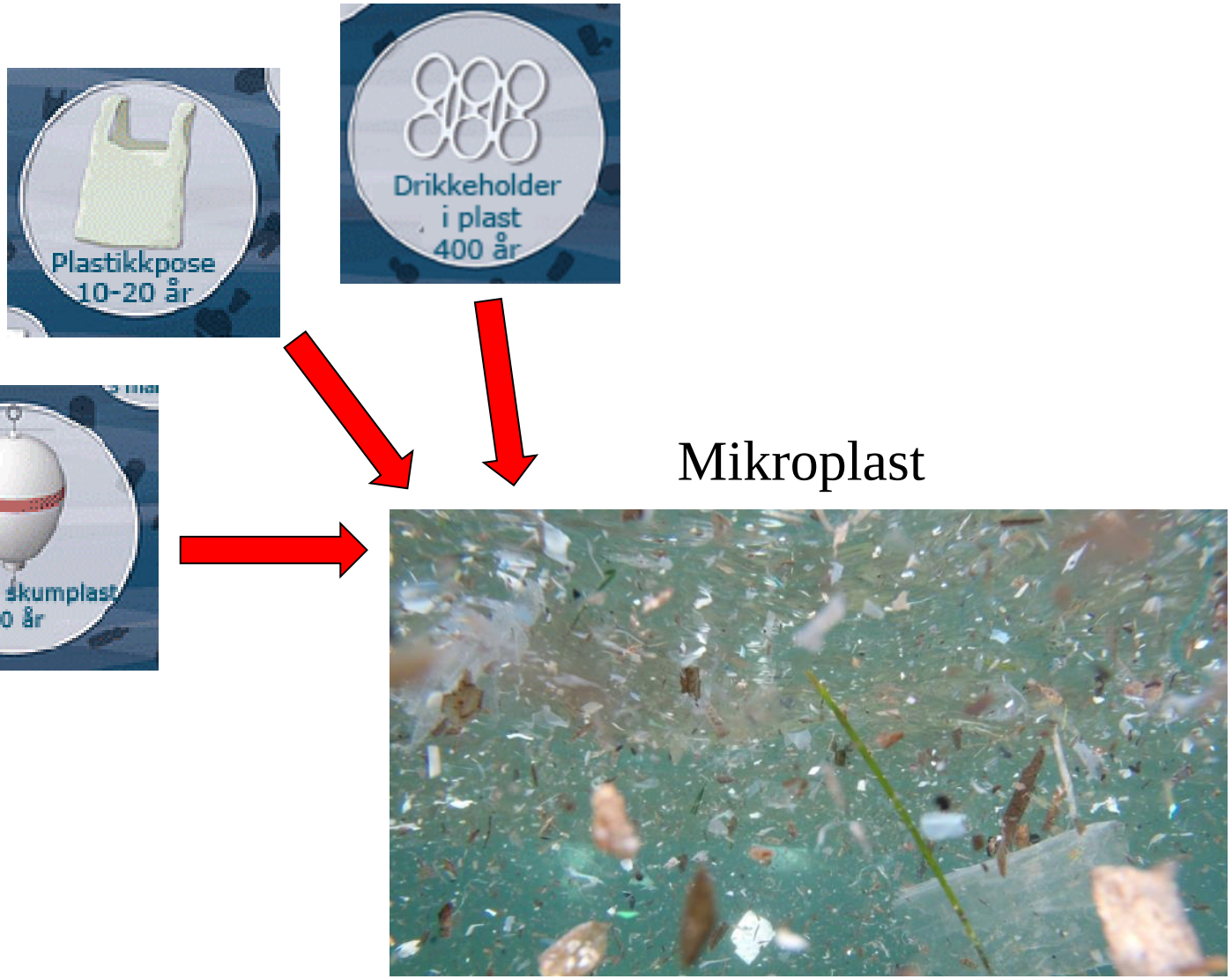
NORSK·POLARINSTITUTT

THE TRAGEDY OF OCEAN TRASH

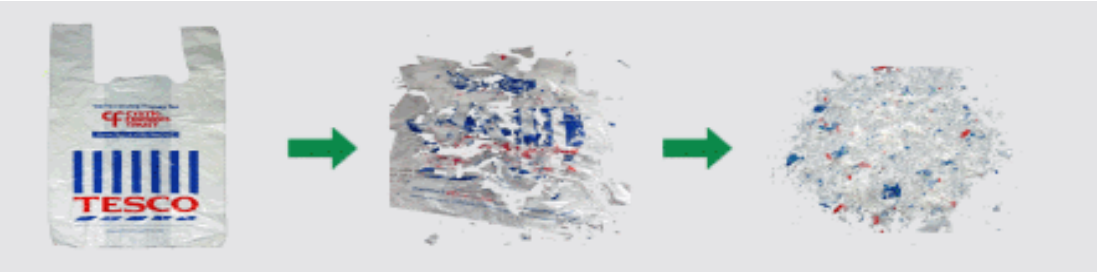
Trash of all kinds exists in the ocean -- clean-up crews have found cigarette butts, glass bottles and even mattresses. But the most common type of trash found in the ocean's gyres (circular currents formed by wind patterns and the earth's rotation) is tiny peices of broken down plastics, known as microplastics. Microplastics, as well as plastic products before they're broken down into smaller bits, have a devastating impact on life in the ocean. Loggerhead sea turtles often mistake plastic bags for jellyfish, their favorite food, and microplastics and other trash can block sunlight from reaching plankton and algae, which are an integral part of the marine food web.



Nedbrytning av plast



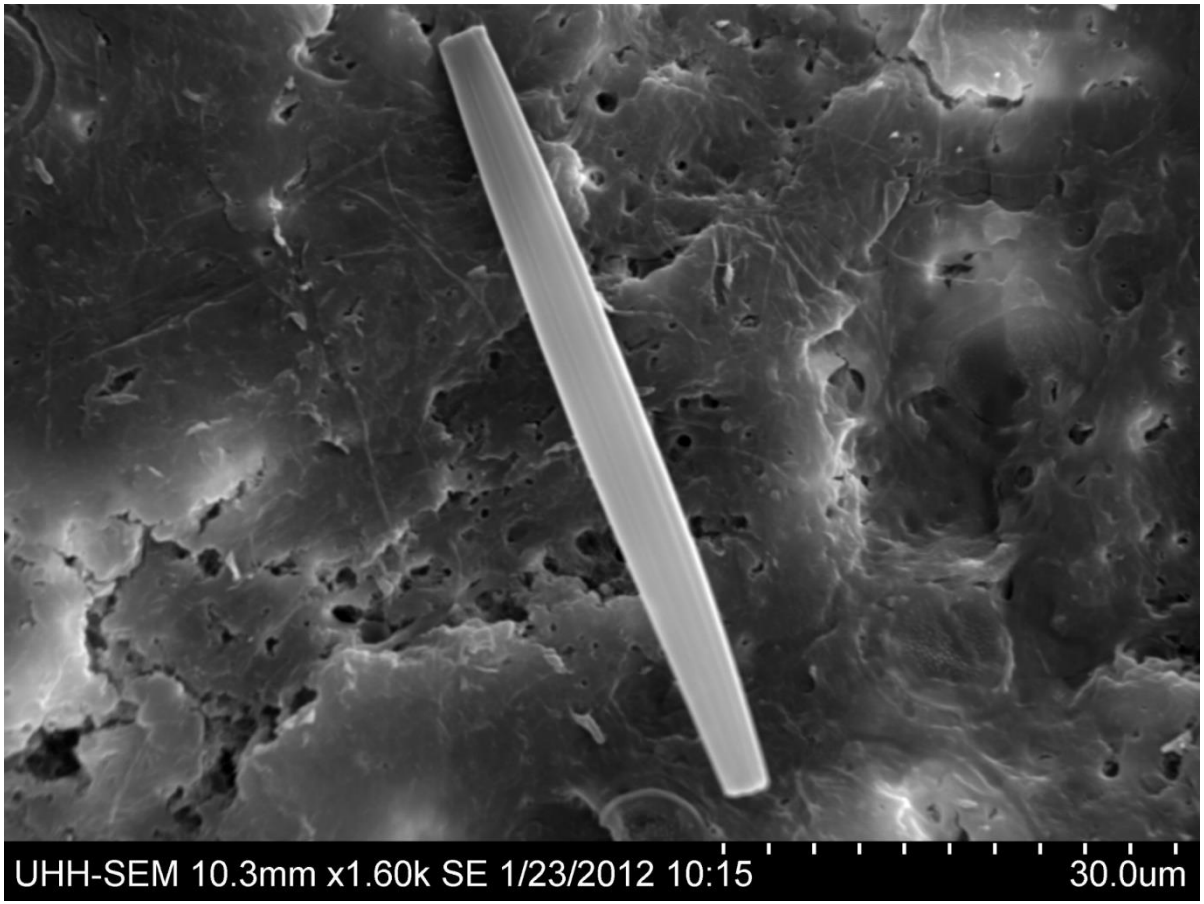
Nedbrytning av plast



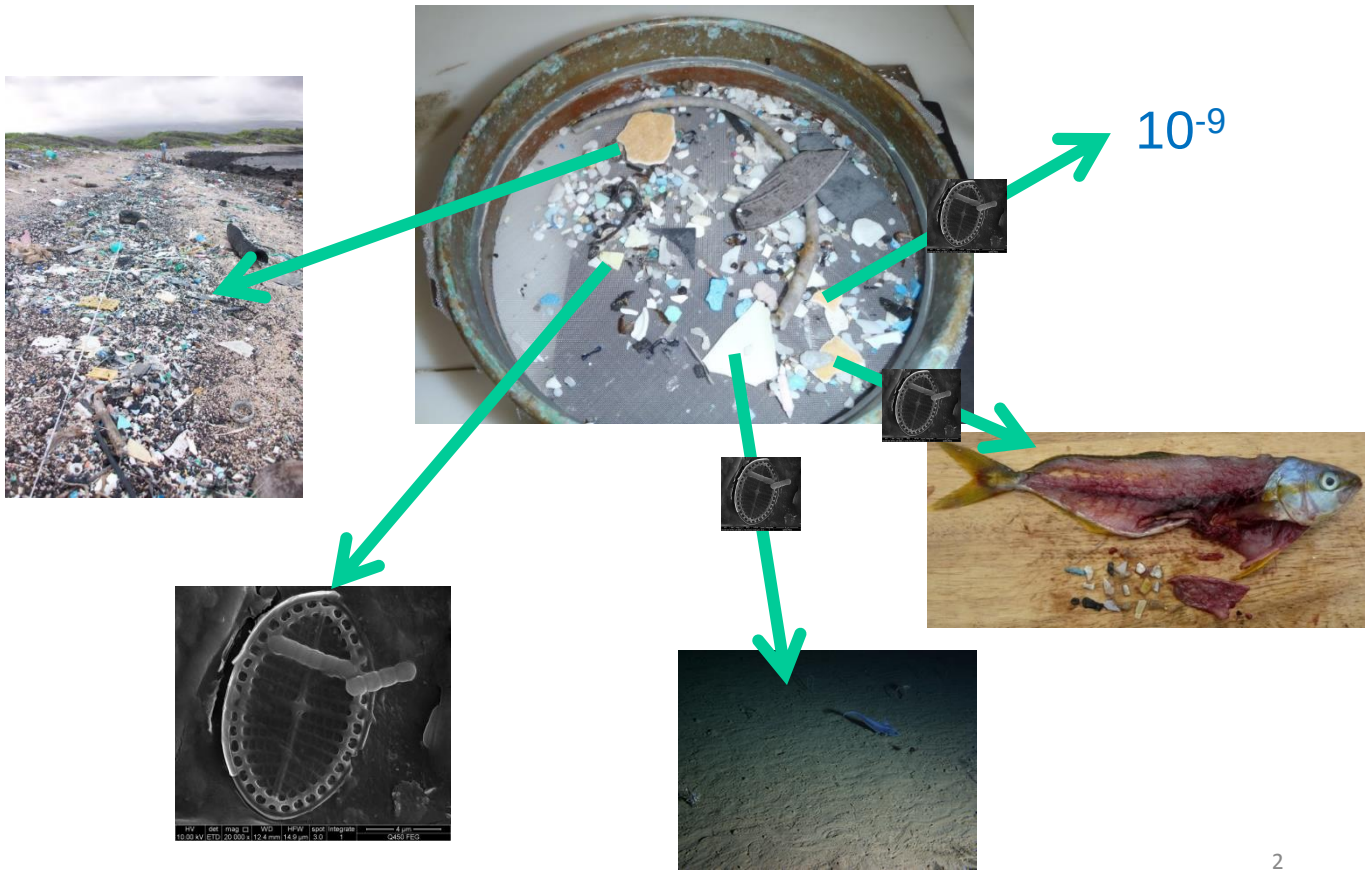
Nedbrytningen av flytende plast skjer primært gjennom tre faktorer;

- UV-radiation → photo-oxidation
- water → hydrolysis
- microorganisms → biodegradation

Mikroplast

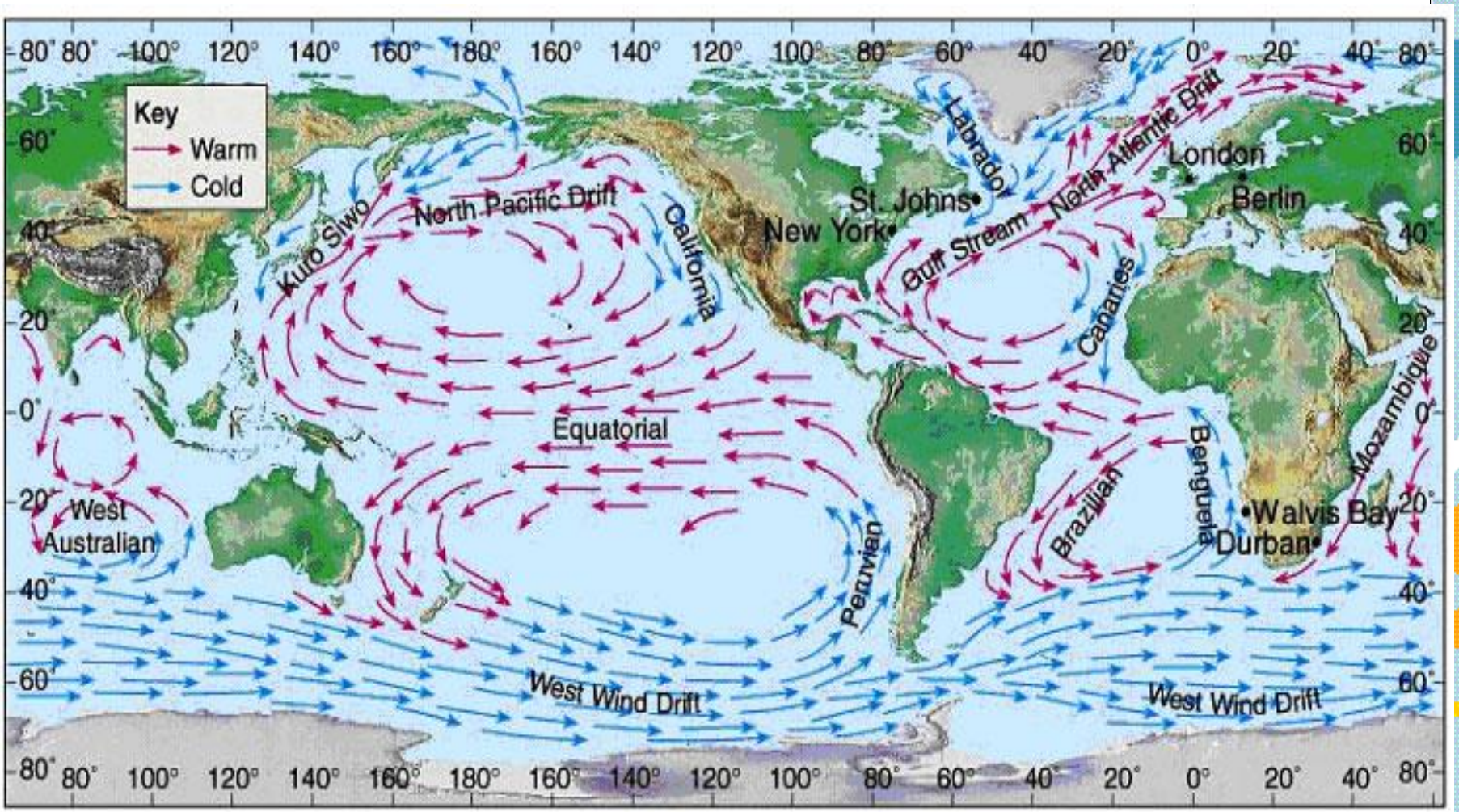


Hvor ender plasten



Photos: Henry Carson, Marcus Eriksen, Magnus Svendsen Nerheim, 5 gyres, mbari.org

Hav sirkulasjonen



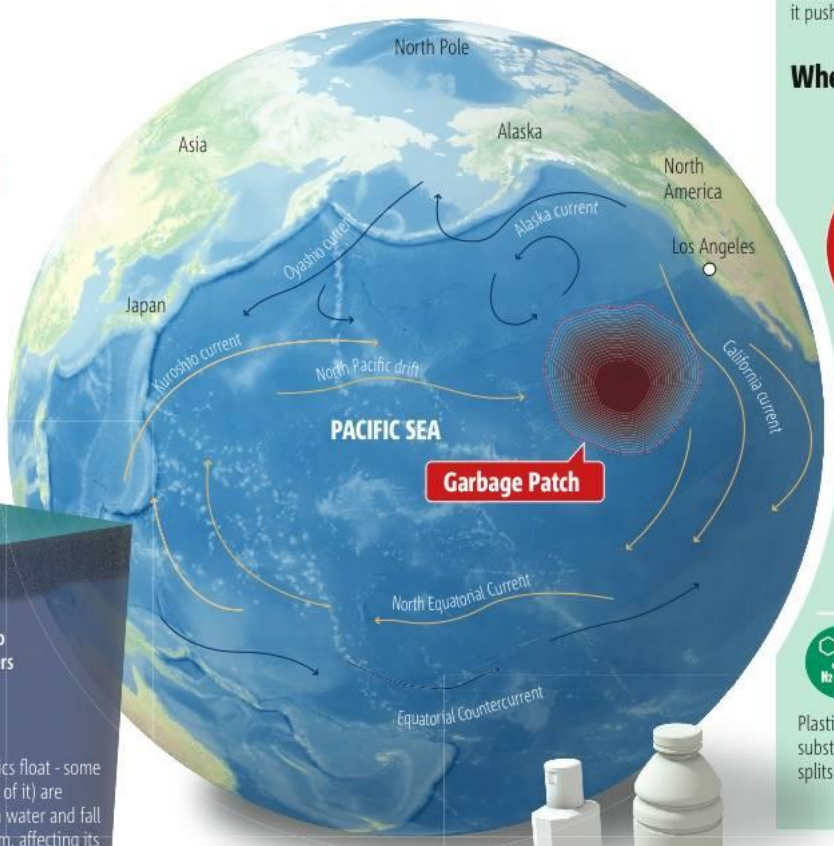
The Great Pacific Garbage Patch

Is an area of marine debris, laying approximately 135° to 155°West and 35° to 42°North. Although it shifts every year and exact position is hard to tell. It lies within North Pacific Gyre and does not go anywhere, as it is confined by its currents.

The area

The Patch is around 2200 kilometers long and 800 kilometers wide

Almost 3 times more than Spain and Portugal combined



How does it form?

Currents in the Pacific Ocean create a circular effect that pulls debris from North America, Asia and the Hawaiian Islands. Then it pushes it into a floating pile of 100 million tons of trash.

Where does it all come from?

80%

Land, brought by sewer systems and rivers to the sea .

20%

Ships and ocean sources like nets or fishing gear, many containers fall into the sea after severe storms.

Interesting facts

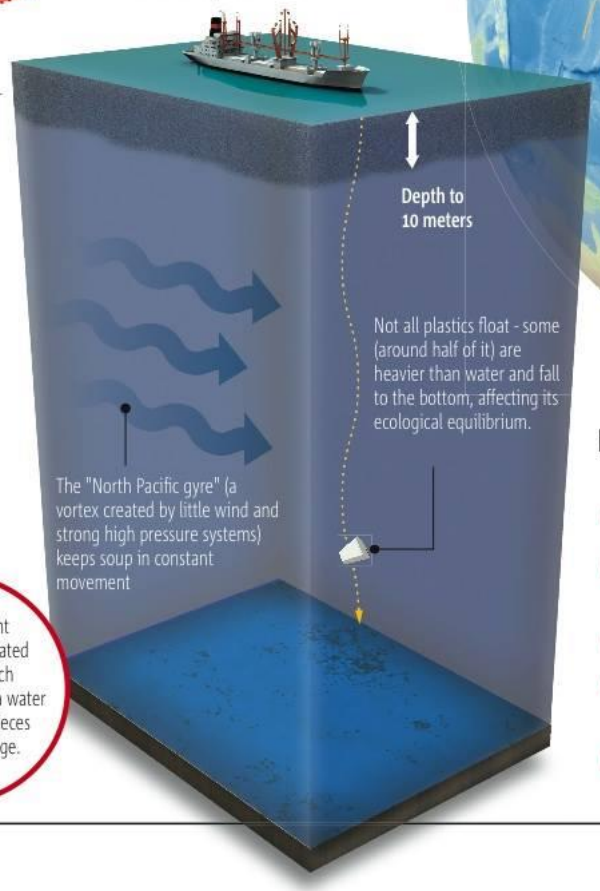
Less than 5% of plastic is recycled .
In the Central North Pacific Gyre, small pieces of plastic outweighed surface zooplankton by a factor of 6 to 1 in 1999. But the ratio in 2010 may already be 60 to 1 .

Photodegradation

Plastic never biodegrades, it doesn't break down into natural substances. But it goes through a photodegradation process, splits into ever smaller and smaller parts, which are still plastic.

Plastic Soup

Consists of both larger and disintegrated plastic objects and particles, both on the surface, in the water column below it and on the bottom.

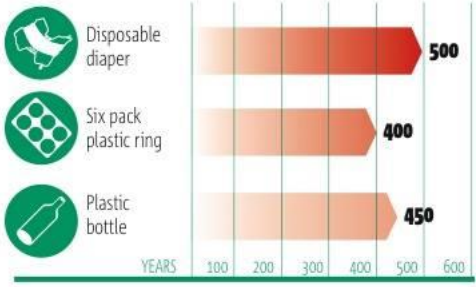


UN Environment Programme estimated recently that each square mile of ocean water contains 46,000 pieces of floating garbage.

Problems created by plastic:

- It fouls beaches worldwide and scares tourists away.
- Plastic entangles marine animals and drowns them, strangles them and makes them immovable.
- Plastic litter washed ashore destroys habitats of coastal species.
- Plastic litter gets inside ships propellers and keels, making ship maintanence more expensive.
- Plastic does not biodegrade, plastic things make an ideal vessel and enable invasive species to move to further regions.

How long does it take to photodegrade plastic:



Plast konsentrasjon i Atlanterhavet

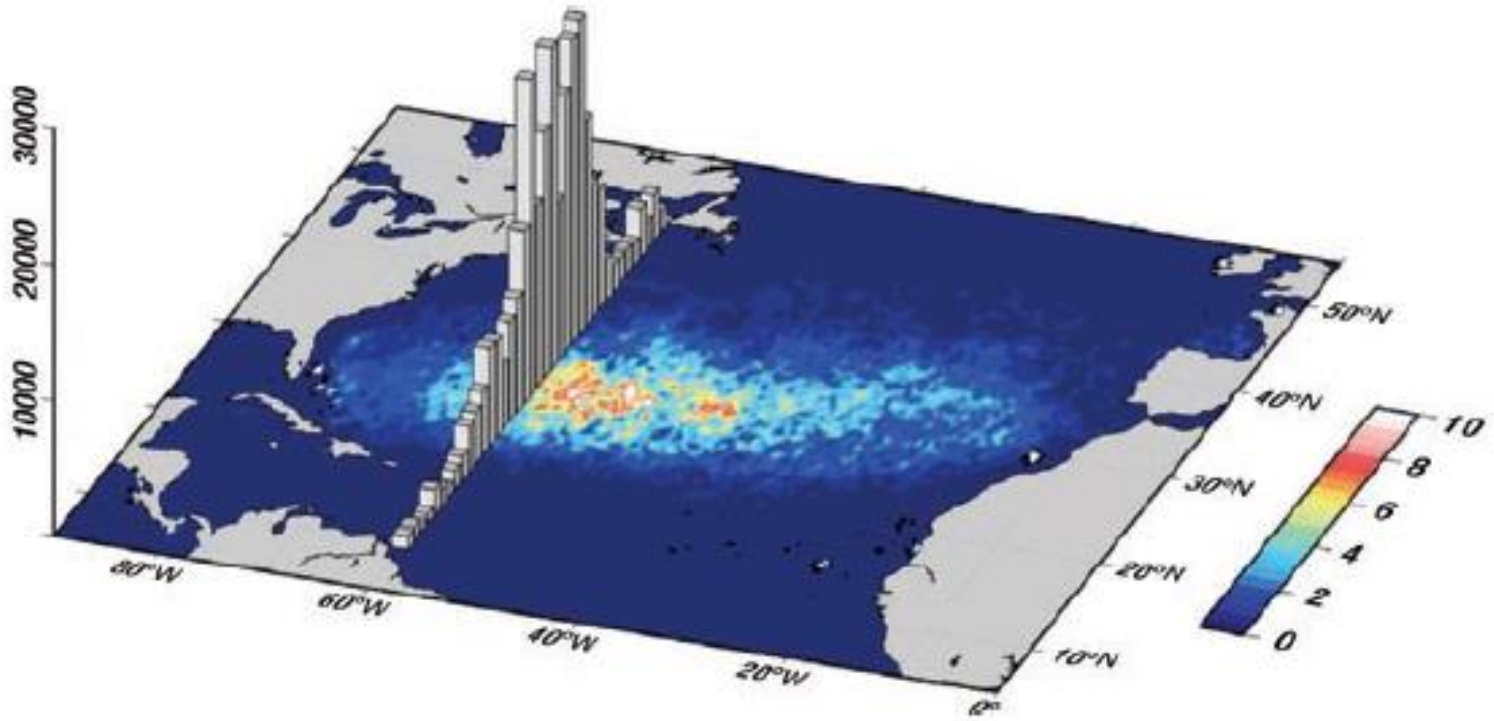
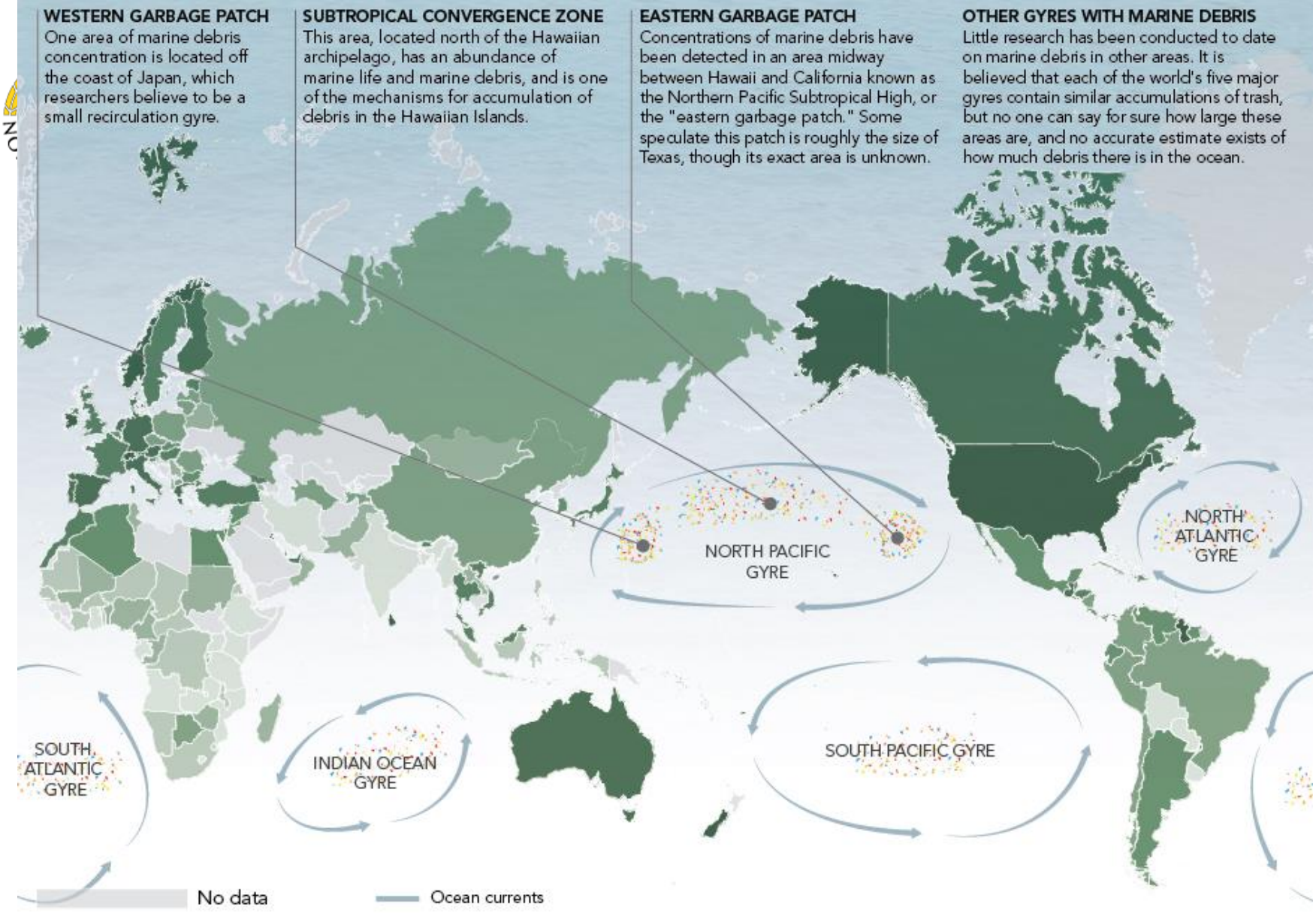


Figure 3. Average plastic concentration as a function of latitude (bars, units of pieces km^{-2}), and modeled concentration (color shading), of initially homogeneous surface tracer after 10-year model integration. The highest plastic concentrations were observed in subtropical latitudes (22-38°N) where model tracer concentration is also a maximum (see Law *et al.* 2010 for details).

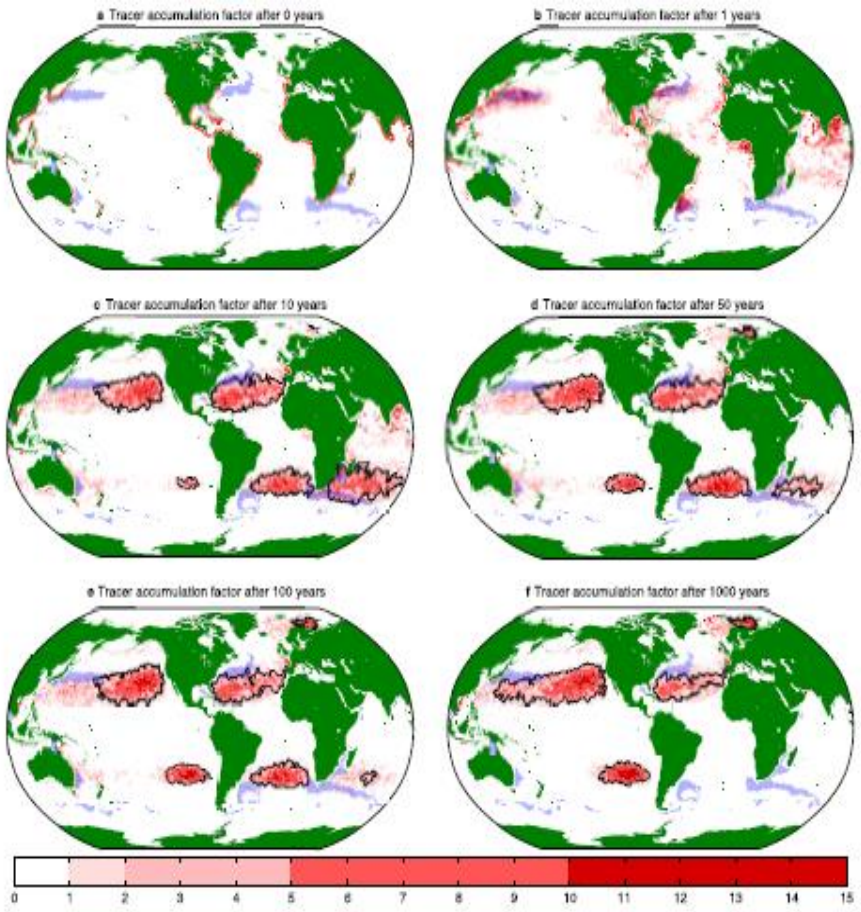

WESTERN GARBAGE PATCH
One area of marine debris concentration is located off the coast of Japan, which researchers believe to be a small recirculation gyre.
SUBTROPICAL CONVERGENCE ZONE
This area, located north of the Hawaiian archipelago, has an abundance of marine life and marine debris, and is one of the mechanisms for accumulation of debris in the Hawaiian Islands.
EASTERN GARBAGE PATCH
Concentrations of marine debris have been detected in an area midway between Hawaii and California known as the Northern Pacific Subtropical High, or the "eastern garbage patch." Some speculate this patch is roughly the size of Texas, though its exact area is unknown.
OTHER GYRES WITH MARINE DEBRIS
Little research has been conducted to date on marine debris in other areas. It is believed that each of the world's five major gyres contain similar accumulations of trash, but no one can say for sure how large these areas are, and no accurate estimate exists of how much debris there is in the ocean.
NORTH PACIFIC GYRE
NORTH ATLANTIC GYRE
SOUTH ATLANTIC GYRE
INDIAN OCEAN GYRE
SOUTH PACIFIC GYRE
No data
Ocean currents
Kilograms of municipal solid waste generation per capita per day
.09–.48
.49–.53
.54–.87
.88–1.13
1.14–1.37
1.38–1.92
1.93–2.4
2.41–14.4

Plast i Barentshavet?

Origin, dynamics and evolution of ocean garbage patches from observed surface drifters

Erik van Sebille[1,3], Matthew H England[1] and Gary Froyland[2]

2012



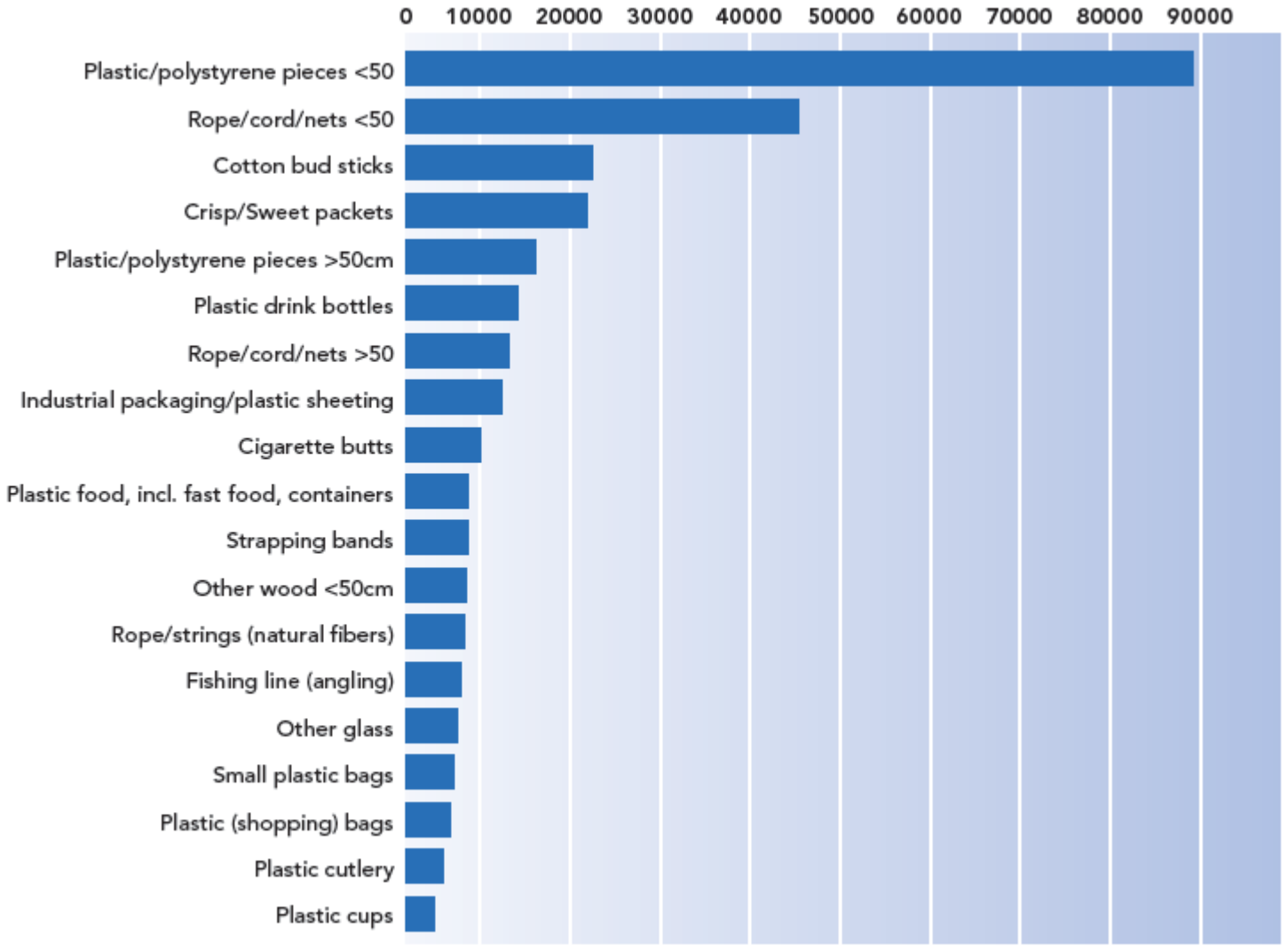
6th gyre discovered in 2012 in the Barents Sea

Hvilken type plast finner vi på våre strender?

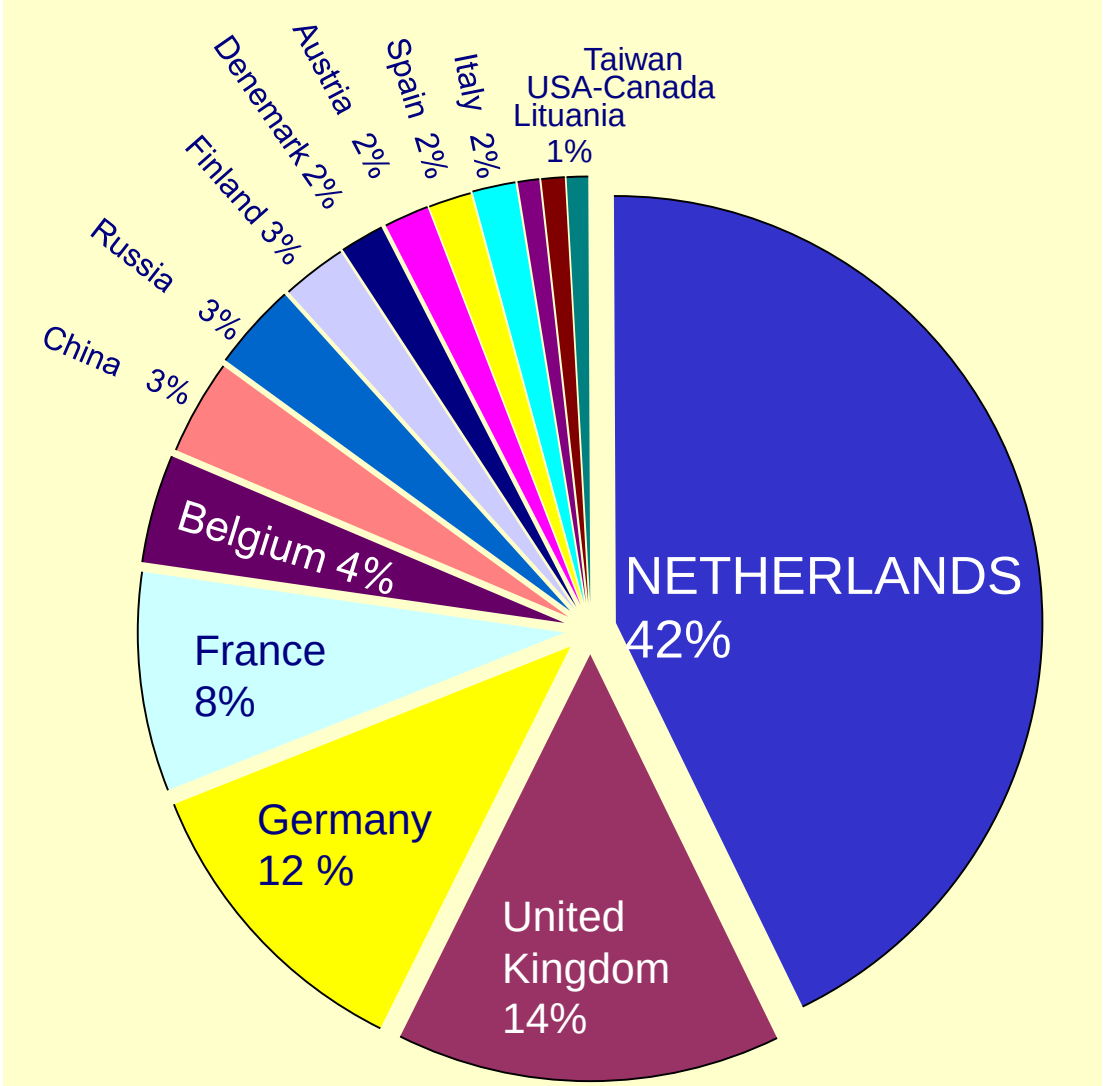
Kilde; Miljødirektoratet

Søppel funnet på strender måles og veies (OSPAR)

Havsøppel funnet på strendene i Europa i perioden 2001 - 2006



Havsøppel funnet på strendene i Nederland



Clean Beach Texel 20 April 2005 – Origin (119 items; 15 nationalities)

Clean Beach Texel

(20 april 2005):

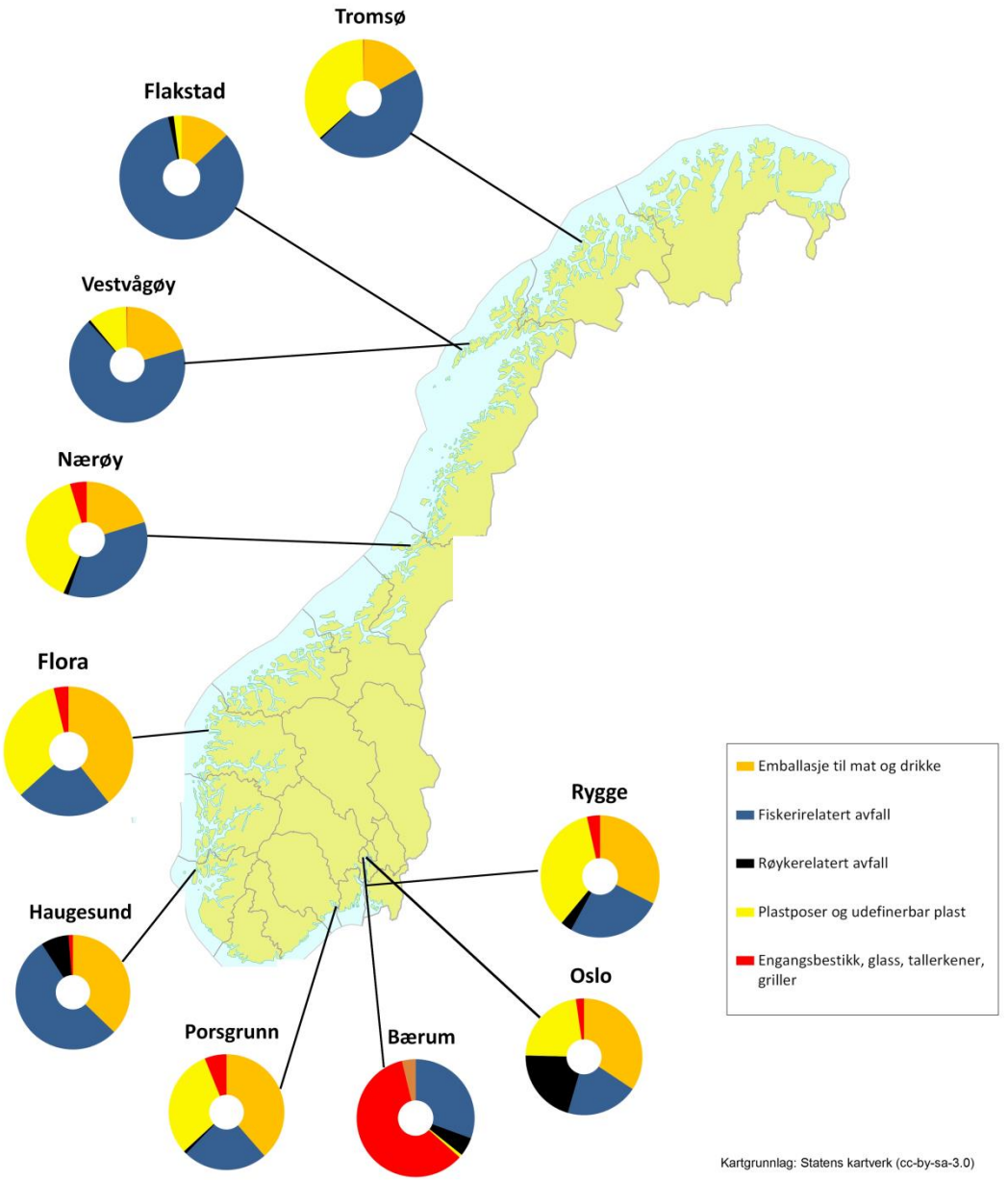
30 tons of litter removed

main origin shipping and fisheries

(± 1 ton each km)

Marint avfall
- typefordeling på utvalgte steder langs kysten

Photos; Bo Eide

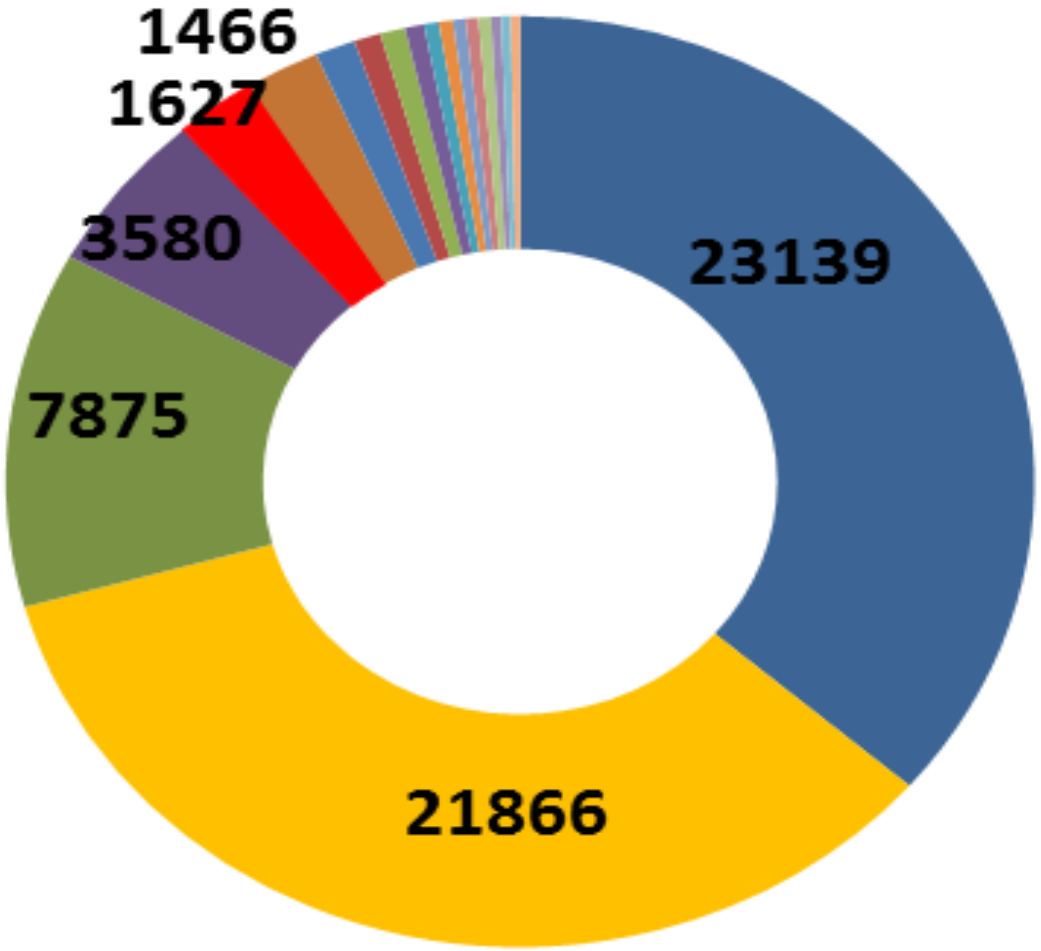


Rekvika
(ved Tromsø)

Foto; Bo Eide


Tromsø
Høsten 2014

Categorized findings at OSPAR beach NO4, Rekvika 2010 - 2015.
Numbers of items found on 100 m stretch.



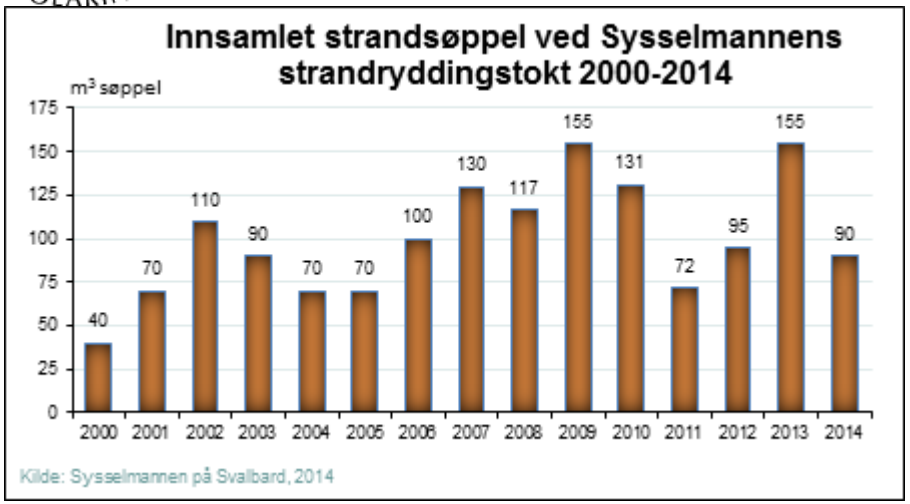
- Ropes, threads, pieces of net <50 cm
- Plastic / polystyrene pieces <50 cm
- Lids / caps - plastic
- Ropes, string, pieces of net 50 cm<
- Shotgun shells / wads
- Strapping band
- Plastic / polystyrene pieces 50 cm<
- Rope / string organic
- Rope - bundled
- plastic bags - diverse
- Other plastic
- soft drink bottles
- Q-tips
- Liquid detergent bottles
- Cork

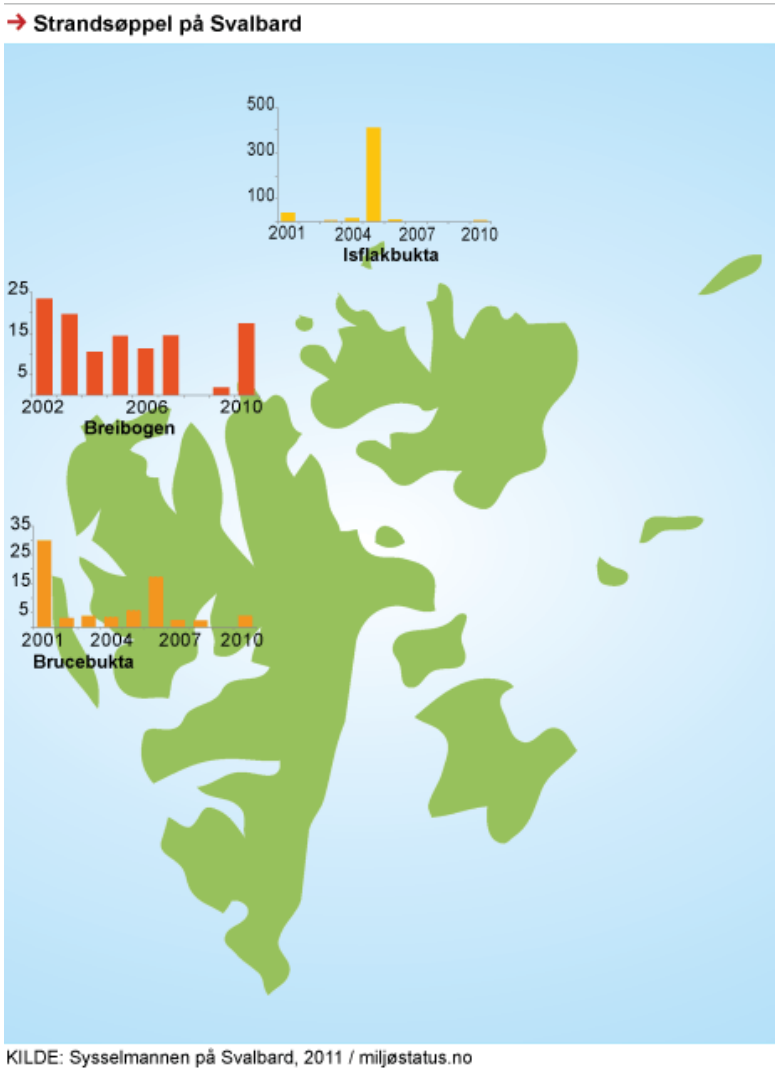
Innsamlingen av søppel fra strender på Svalbard i 2014 og 2015

Svalbard strender besøkt i 2015

20 deltakere i to timer på 650 meter strand = et halvt tonn plast

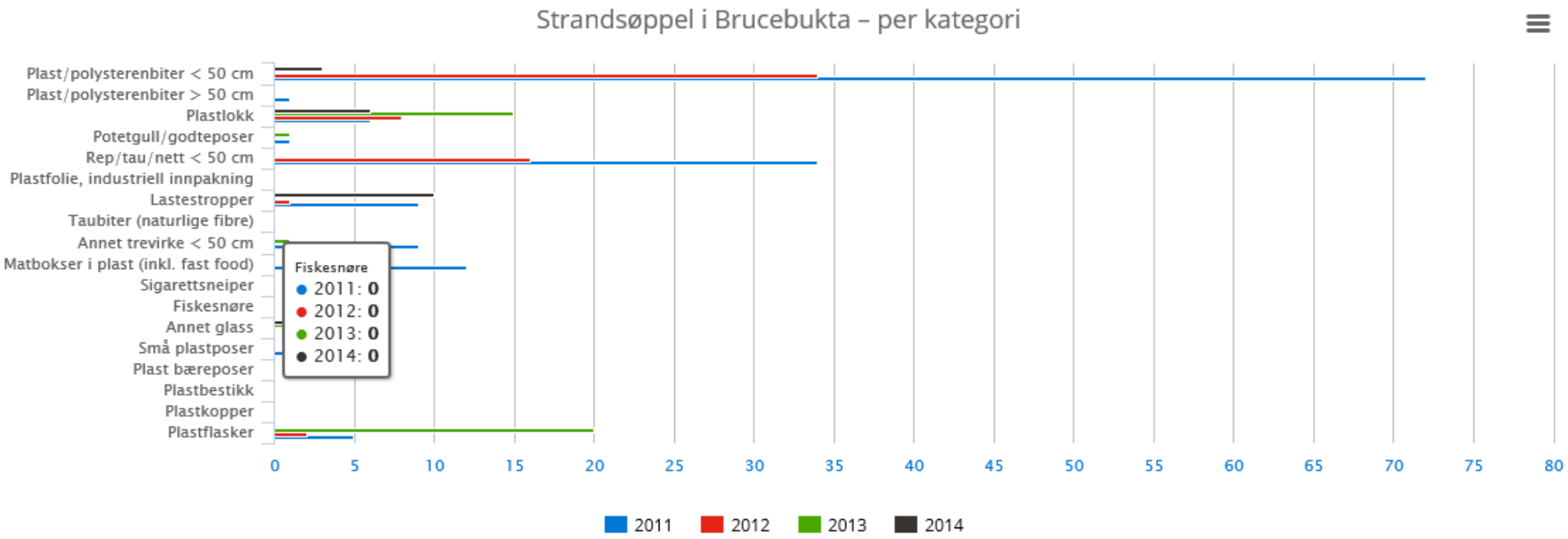
Strandsøppel innsamlet på Svalbard





Kilde; MOSJ

Hva slags søppel finner en på strendene på Svalbard?



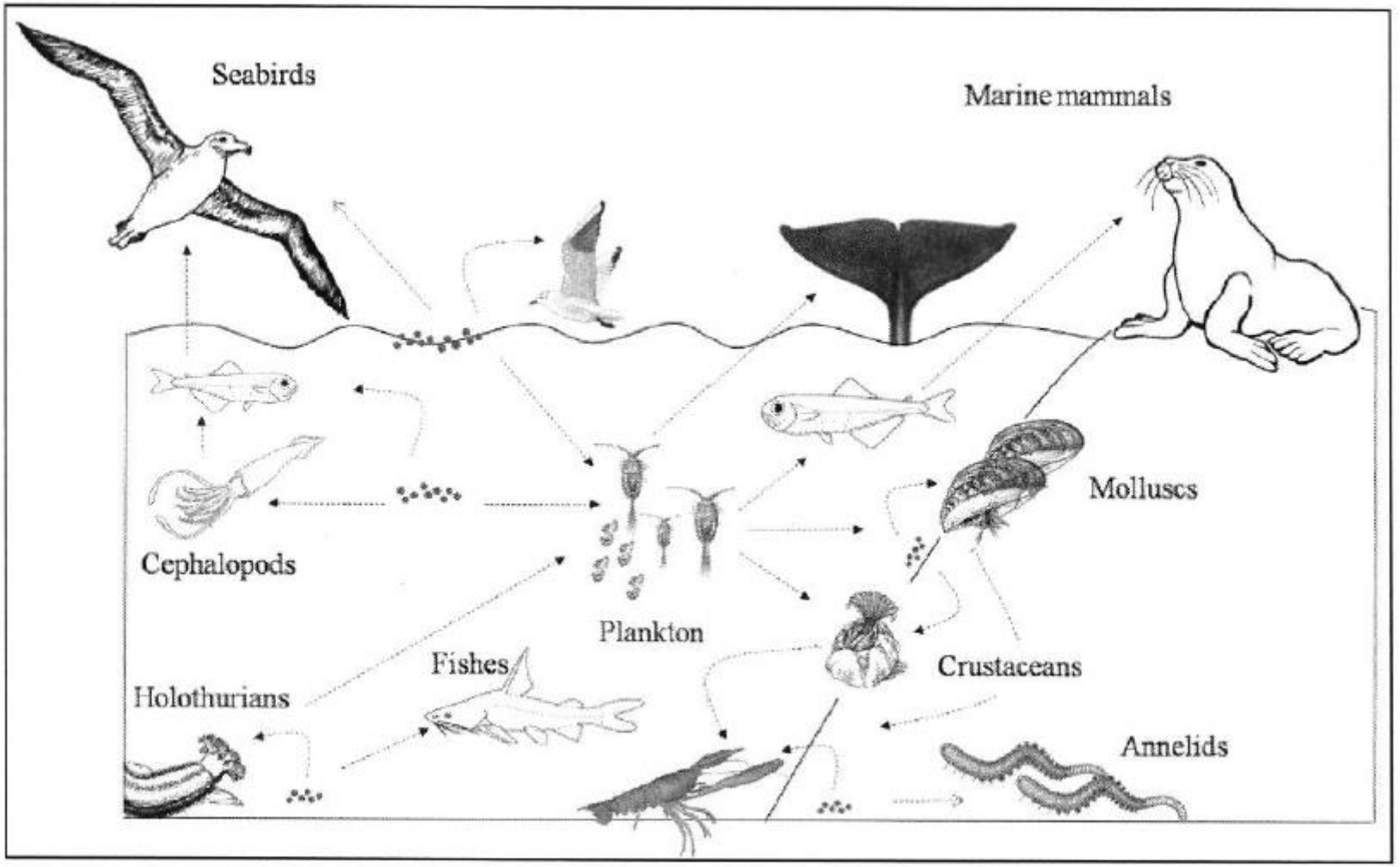
Effekter av plastforurensning

Effekter av plastforurensning

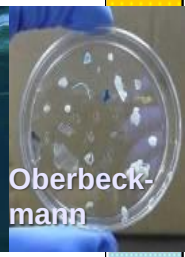
Marin forsøpling dreper mer enn 1 million sjøfugler per år, ca. 100 000 sjøpattedyr og et ukjent antall fisk og skilpadder

Kilde; UNEP

Plast påvirker mange nivå av økosystemet



Effekter av plast i havet

- **Dyr går seg fast i plastprodukter: kvelning og sult**
- **Plast driver over store avstander: fremmede arter**
- **Plast har og transporterer miljøgifter: påvirker dyrs helse**
- **Plast på havbunnen: hindrer opptak av oksygen og endrer artsammensetningen**
- **Plast påvirker bunnfauna: skader, reduserer næringsopptak og hindrer utveksling av gasser**
- **Næringsopptak: tetter fordøyelseskanalen, reduser mat opptak som kan medføre sultedød**
- **Mikroplast: utbredt, kjenner en ikke konsekvensene**

Plastinntak i zooplankton

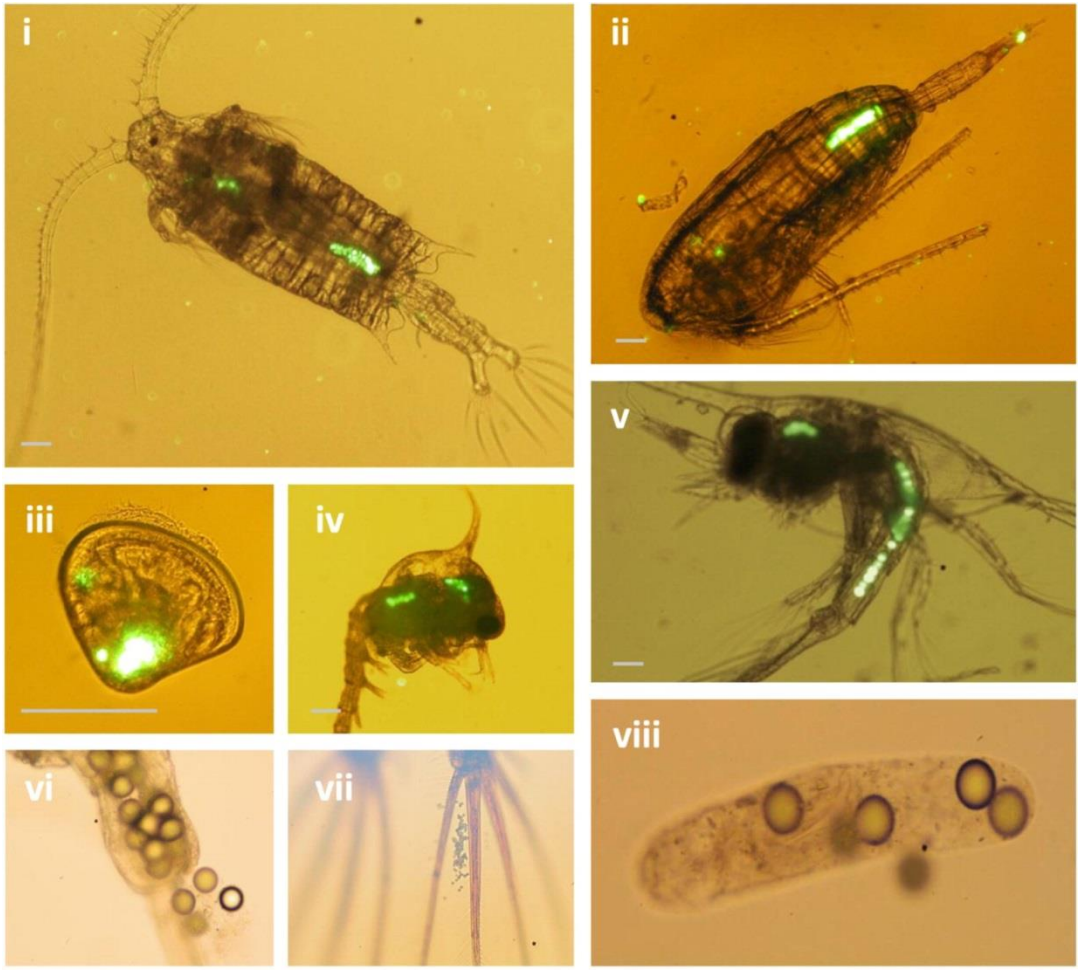


Figure: Cole et al. 2013

Gray whale dies bringing us a message — with stomach full of plastic trash

November 5, 2013 | Filed under Environment, News | Posted by Realnews24

By: Brian,

Live Free Live Natural.

Image Credit: Geograph / Richard Humphrey

July 29, 2013, a sperm whale was stranded on Tershelling, a northern island in the Netherlands. A rescue attempt was attempted, but unfortunately the whale died. A young adult at 13.5 meters was taken for a necropsy at the port of Harlington. The sperm whale had plastic in its stomach, an increasing common phenomenon say researchers at the Biodiversity Centre Naturalis. In March of this year, a 10 meter long sperm whale washed up on Spain's South Coast. This whale had swallowed 59 different plastic items totaling over 37 pounds. Most of this plastic consisted of transparent sheeting used to build greenhouses in Almeria and Grenada for the purpose of tomatoes for the European market. The rest was plastic bags, nine meters of rope, two stretches of hosepipe, two small flower pots, and a plastic spray canister. Cause of death was intestinal blockage.

SKADET SEL: Sel er aktive og nysgjerrige dyr, som gjerne utforsker gjenstander de finner i vannet. Denne selen har fått taurester rundt seg som ung. Tauet har lagd dype kutt i kjøttet til selen etter hvert som den har blitt større. Samme type skader er funnet på mange andre sjølevende dyr. Foto: Caroline Curtis

In 20 percent of the examined crabs the scientists found plastic. “This tells something about the enormous problem littering of the oceans is”.


NR. 33 • FREDAG 21. AUGUST 2015 • ÅRGANG 68 PRIS KR 30

SVALBARD POSTEN
VERDENS NORDLIGSTE AVIS

Hadde groteske SØPPELSKADER

Vil «se» til Nordpolen
» side 6-7

Behandler fortsatt isbjørnsøknad
» side 10-11

De satte ny topprekord
» side 8-9

Stygt kvestet sel måtte avlives av Sysselmannen. Dette blir et stadig vanligere syn, advarer WWF. » side 4-5

Svalbardposten
21 August 2015


SVALBARDPOSTEN nr. 33 – 21. august 2015

Sel kvestet av søppel

– Vi tar det på alvor

Søppel-Svalbard domineres av skrot fra fiskerinæringa. Norges fiskarlag etterlyser en tydeligere holdning fra myndighetene.

NORSK·POLARINSTITUTT

Inntak av plast i havhester på Svalbard

Havhester fra Nordsjøen

Hvorfor havhester?

Photos: S. Kühn

Hvorfor havhester?

Havhesten forveksler plastpartikler med mat som den samler på havoverflaten

Photos: S. Kühn

Mageinnhold hos en havhest fra Nordsjøen

IMARES; Jan van Franeker

Plast i mager fra havhester samlet inn på Svalbard høsten 2013

Trevail et al. 2014

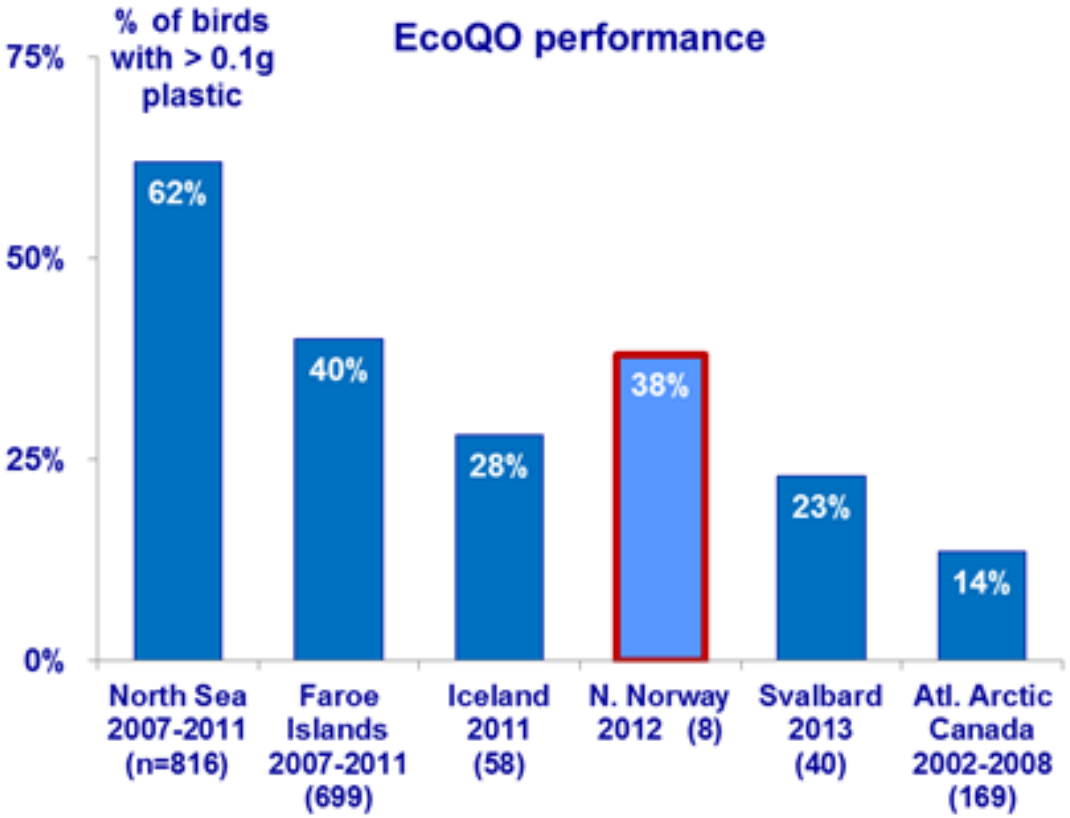
Skadelig ?

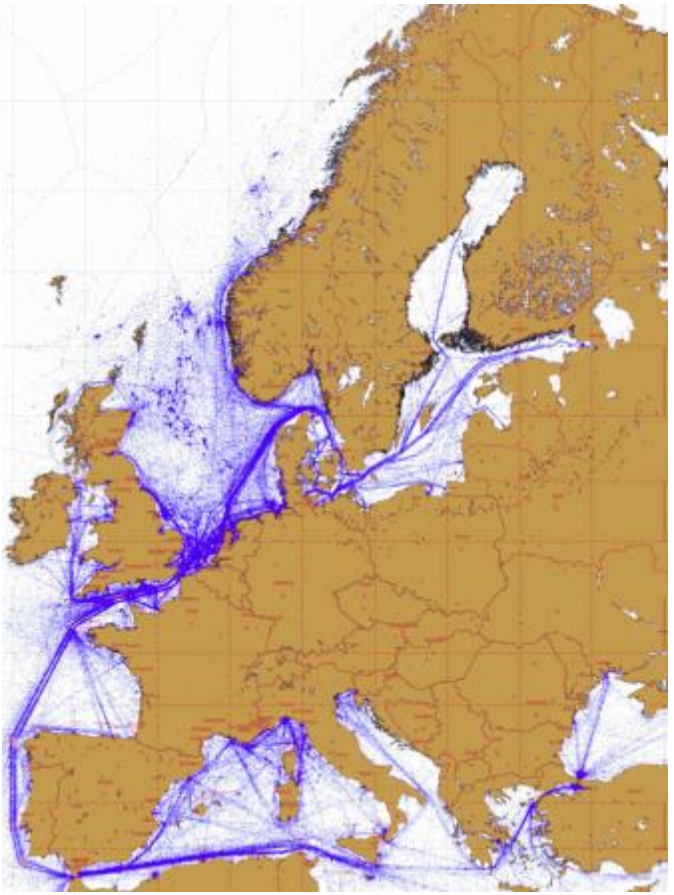
Plast i havhester fra Svalbard

- 87.5% av havhestene fra Svalbard hadde plast i magene (n=40)
  - 0.08g per individ
  - 15.3 plastbiter per individ
- For 23 % av fuglene fra Svalbard er nivå av plast i magene HØYERE enn det som er anbefalt som en grenseverdi for effekt (OSPAR)

Trevail et al. 2015

Plast i havhester fra ulike områder





www.esa.int/esaEO/SEMBDI0OWUF_index_0.html

Kilde; Trevail et al. 2014

NORSK·POLARINSTITUTT

Earth's Future
AN OPEN ACCESS AGU JOURNAL

Global warming releases microplastic legacy frozen in Arctic Sea ice

Rachel W. Obbard[a*], Saeed Sadri[b], Ying Qi Wong[a], Alexandra A. Khitun[a], Ian Baker[a], Richard C. Thompson[b]

2014

FULL AV PLAST: Denne isen kan være full av plast om man skal tro forskerne bak en ny studie, som anslår at så mye som 1 trillion plastbiter kan bli frigjort innen det neste tiåret hvis nåværende smeltetrender vedvarer.
FOTO: SYLVI INEZ LIJEGREN / NRK

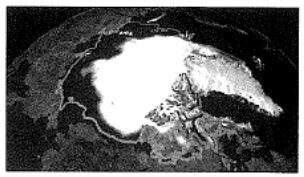
Denne isen kan være full av plastbiter

Når isen på Arktis smelter kan det medføre at mer enn en trillion plastpartikler frigjøres, viser nytt studie. – Urovekkende, sier seniorforsker.

Markus Thonhaugen
Journalist

Publisert 26.05.2014, kl. 16:40

I fjor ble det produsert nærmere 300 millioner tonn plastikk. Mens noe av dette ender opp som flytende avfall i verdenshavene, viser en ny studie at deler av plasten også ender opp i isen i Arktis, skriver det vitenskapelige nettstedet sciencemag.org.



D. K. PEROVICH/CRREL; (INSET) S. SADRI/R. C. THOMPSON/PLYMOUTH UNIVERSITY

Missing waste. Ice cores taken from the Arctic Ocean contain small pieces of plastic, such as this blue piece of polypropylene (*inset*).

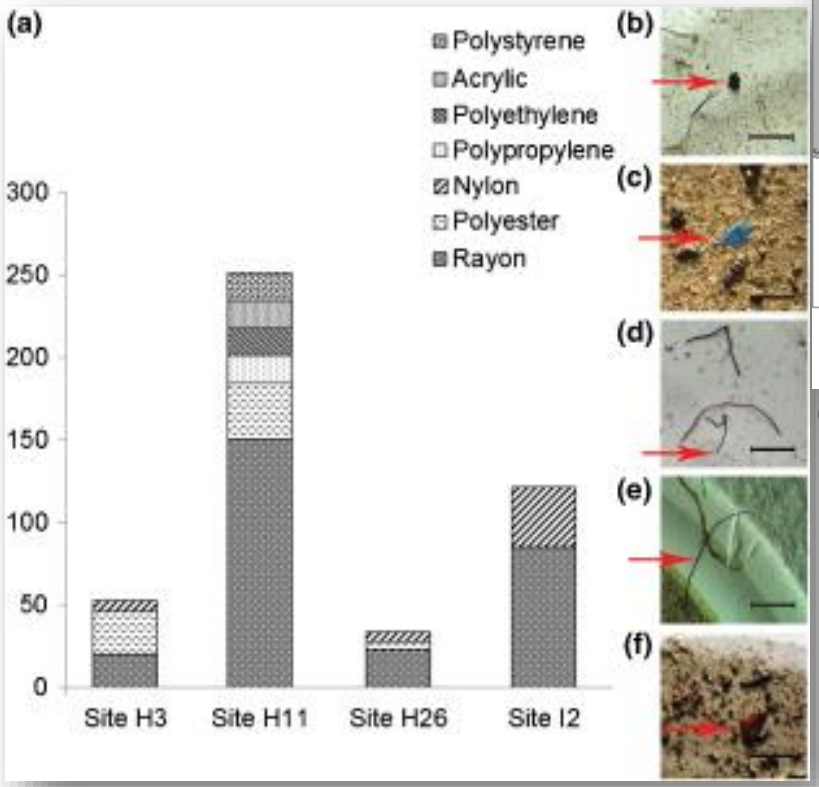
Trillions of Plastic Pieces May Be Trapped in Arctic Ice

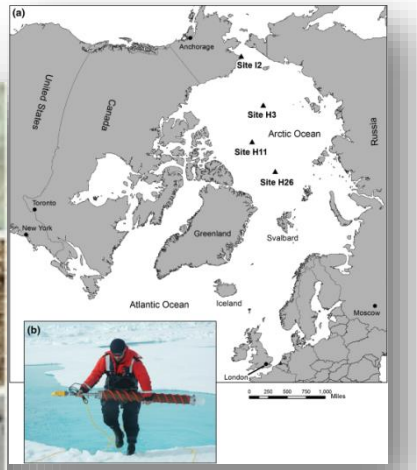
By Eric Hand (/author/eric-hand) Thursday, May 22, 2014 - 5:30pm

Humans produced nearly 300 million tons of plastic in 2012, but where does it end up? A new study has found plastic debris in a surprising location: trapped in Arctic sea ice. As the ice melts, it could release a flood of floating plastic onto the world.

Scientists already knew that microplastics—polymer beads, fibers, or fragments less than 5 millimeters long—can wind up in the ocean, near coastlines, or in swirling eddies such as the Great Pacific Garbage Patch (http://news.sciencemag.org/plants-animals/2012/05/ocean-trash-lifesaver-insect). But Rachel Obbard, a materials scientist at Dartmouth College, was shocked to find that currents had carried the stuff to the Arctic.

Microplastic in Arctic sea ice





Obbard *et al.* 2014

- Microplastic concentrations in Arctic sea ice several orders of magnitude > Pacific gyre
- Sea ice may be a global sink
- Increasing ice melts -> increasing inputs

Se opp for disse plastkulene

Kosmetikk og tannkrem kan inneholde store mengder mikroskopiske plastkuler, viser en ny sjekk i dagligvarebutikkene. Eksperter mener at mikroplasten er en potensiell trussel for helsa.

2014

Kosmetikk og tannkrem inneholder mikroplast som er farlig for miljøet.
Bare i USA havner 8 billioner plastbiter i miljøet hver dag. Dette tilsvarer arealet til 300 tennisbaner

EcoWatch

EcoWatch
TRANSFORMING GREEN

Sign Up for Our Daily News
Subscribe

NEWS LIVING BUSINESS UNIVERSITY INSIGHTS ABOUT
HOME SHOP ADVERTISE CONTACT

LOVE BLUE? CLICK HERE!

WATER

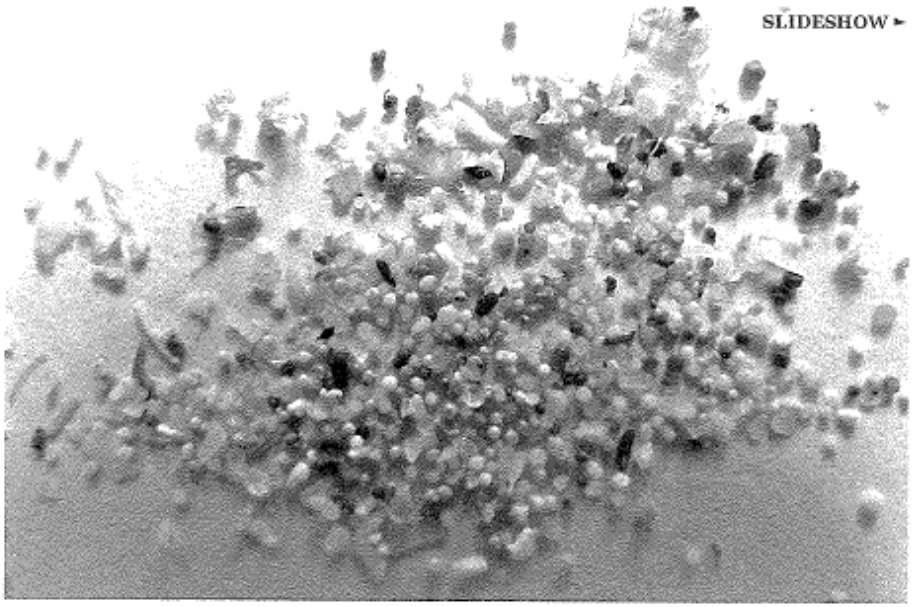
California Assembly Passes Historic Law to Remove Plastic Microbeads from Personal Care Products

EcoWatch | May 24, 2014 10:38 am | Comments

3548 361 10 84 4722 58

In a historic vote yesterday, the California Assembly passed the Microplastic Nuisance Prevention Law to ban the sale and manufacturing of personal care products containing tiny, synthetic plastic microbeads. Thanks to 5 Gyres Institute, the group that authored the bill sponsored by Assembly Member Richard Bloom (D-Santa Monica), California sets a national precedent for holding companies liable for products that harm aquatic species and pollutes our water.

SLIDESHOW ►



Plastproblemet i havene er omfattende

Plast påvirker marine og landlevende organismer på Svalbard

Nasjonale og internasjonale tiltak er nødvendig for å redusere utslipp av plast til havene

Nye parametre for plastovervåking i havene må utvikles

Plaststudier?

- Plast i sjøvann (dannelse av en 6th Gyre i Barentshavet?)(se Van Sebille et al. 2012 article)
- Plast i sjøis? (se Obbard et al. 2014 article)
- Plast i sedimenter (effekter på marine organismer)
- Plast påvirkning på andre sjøfuglarter og marine pattedyr i Svalbard området
- Effekter av plastforurensning (miljøgifter)

Nye plastprosjekter

PLASTOX

JPI OCEANS

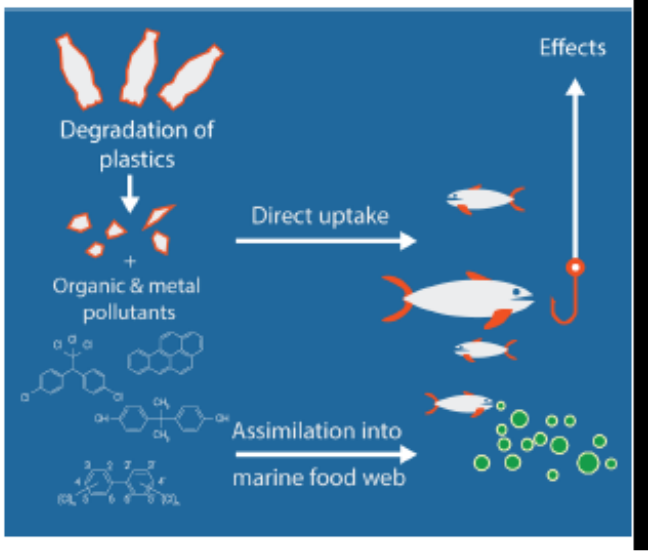
www.jpi-oceans.eu

Direct and indirect ecotoxicological impacts of microplastics on marine organisms

The PLASTOX project will investigate the ingestion, food-web transfer, and ecotoxicological impact of microplastics (MPs), together with the persistent organic pollutants (POPs), metals and plastic additive chemicals associated with them, on key European marine species and ecosystems.

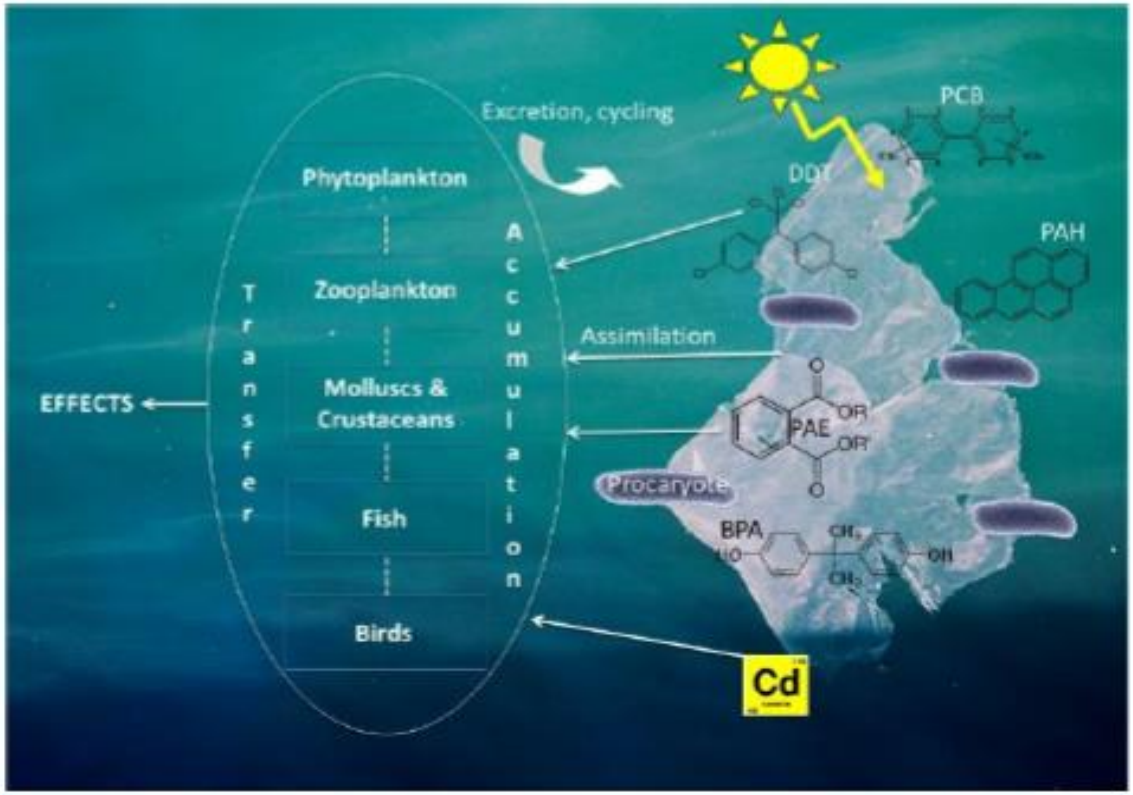
Total budget	= 3.5 m€
Total JPI Oceans funding	= 2.0 m€

Coordinator: Andy Booth (andy.booth@sintef.no)



Introduction/Overview

Aim: To understand the ecotoxicological impact of microplastics and persistent organic pollutants (POPs) and metals associated with them on key European marine species and food webs.

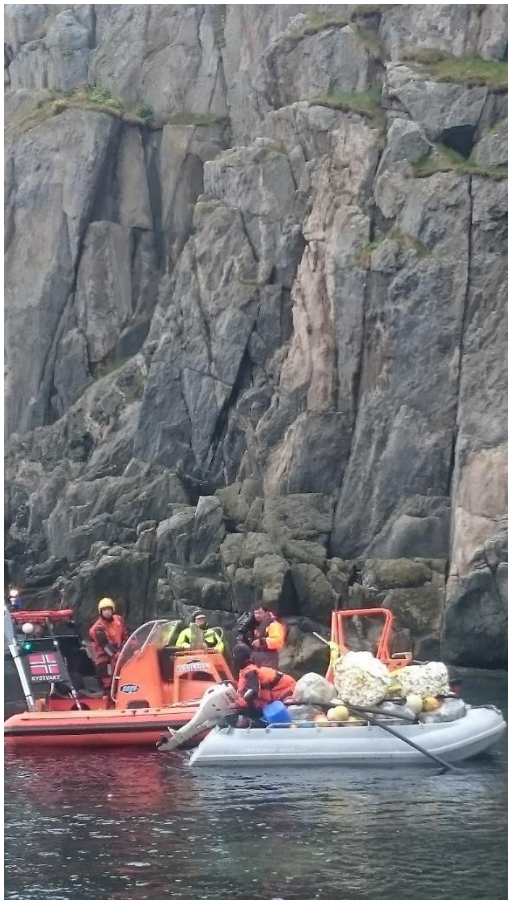


MARinePlastic Pollution in the Arctic: origin, stauts, costs and incentives for Prevention

- MARP^3 – 3 åring prosjekt finansiert av Polarforskningsprogrammet, Norges Forskningsråd

- Målsetning: **styrke kunnskapsgrunnlaget** på marint plastsøppel i Barentshavet og produsere **forvaltningsrelevant forskning** for å øke **bevisstheten** på temaet, samt **foreslå tiltak** som kan bidra til **redusert forsøpling** fra menneskelig aktivitet i regionen.

Arbeidspakker



1. **Status og kilder** av marint plastavfall
2. Identifisere hvordan **økosystemtjenester** blir påvirket
3. Estimere **kostnader** forbundet med marint plastavfall
4. Evaluere **reguleringer og insentiver**
5. **Syntetisere** funn for økosystembasert tilnærming til forvaltning
6. **Workshop med interessenter**
7. **Film**


Takk for oppmerksomheten!