

Mikroplaster i hygienartiklar

- ett första steg för att minska utsläppen till Östersjön

Östersjön förorenas gradvis allt mer av mikroplast. En betydande utsläppskälla återfinns i våra badrumsskåp. Produkterna där håller oss rena, men förorenar havet. Uppemot 40 ton mikroplast släpps årligen ut i Östersjön genom användande av kroppsvårdsprodukter som duschgel och peelingkräm. Några internationella storföretag har börjat fasa ut plasten ur sina produkter. Men så länge detta inte sker i större utsträckning – och i alla länder – kommer det totala utsläppet i Östersjön att fortsätta öka.

Den växande mängden mikroplast i haven har fått stor internationell uppmärksamhet under senare år. Allt fler vetenskapliga studier visar att mikroplaster kan orsaka stor skada på den marina miljön och dess invånare.

Fenomenet är dock långt ifrån nytt. Plast började förorena miljön för mer än 50 år sedan och sedan dess har tillförseln ökat stadigt.

I dag förekommer mikroplast i alla jordens marina miljöer; i vattnet såväl som i bottensedimenten, i vikar och grunda kustområden, på stränder och i levande organismer. De mikroskopiska plastpartiklarna påträffas numera till och med i de arktiska isarna och i djuphaven.

Ackumulationen av mikroplast är särskilt svår för Östersjön. Anledningen är en olycklig kombination av två mycket långsamma processer: plastens nedbrytningstid i naturen och vattenutbytet i Östersjön. Detta gör att all plast som hamnar i havsmiljön förblir där under överskådlig tid.



Foto: Baltic Eye/Henrik Hamrén

REKOMMENDATIONER

- Omsätt Helcoms regionala handlingsplan (RAP) om marint skräp i omedelbar handling och samordna insatsen mellan samtliga Östersjöländer.
- Inled utfasning av mikroplast i kroppsvårdsprodukter i samtliga Östersjöländer.
- Inför obligatorisk och detaljerad produktmärkning för alla produkter som innehåller mikroplast.
- Upprätta en åtgärdsinriktad dialog mellan industri och politiker för att påskynda processen med att fasa ut mikroplast i kroppsvårdsprodukter.

Vad är mikroplast?

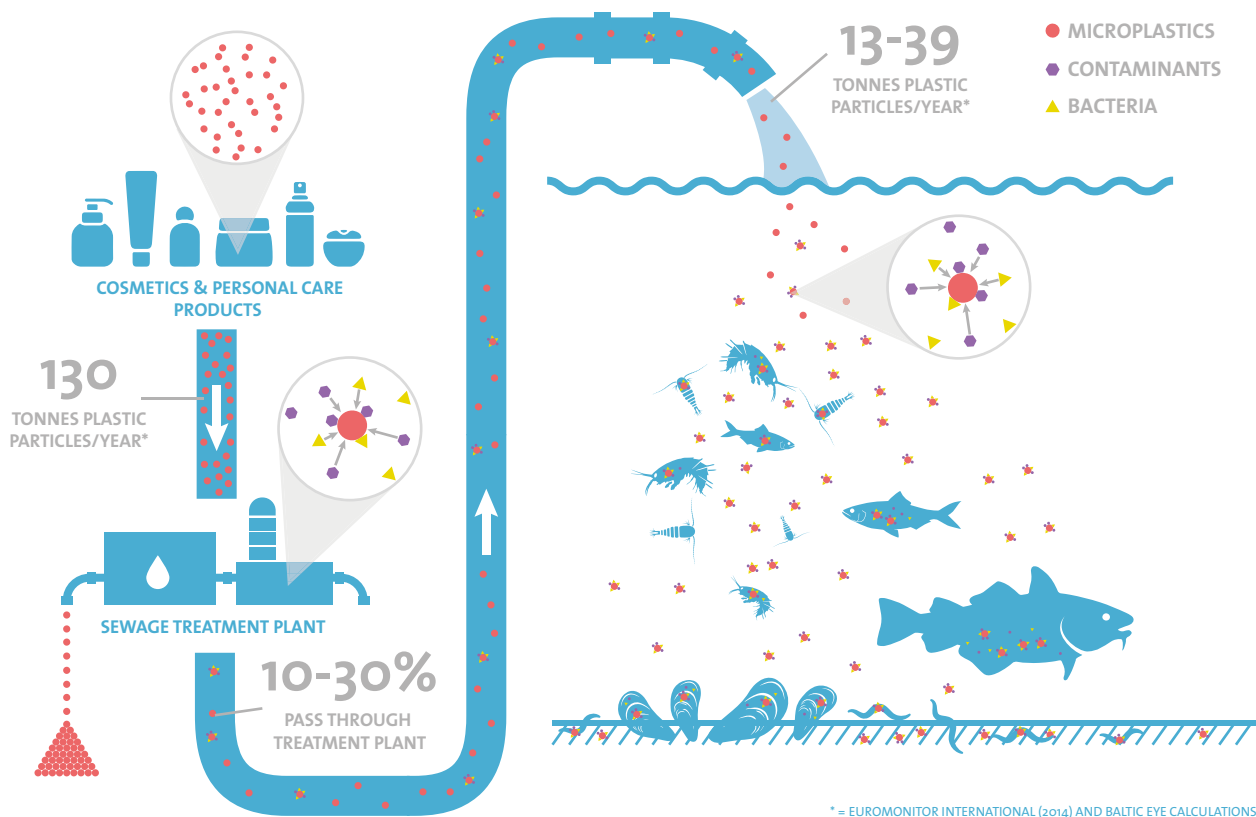
Mikroplast definieras som små syntetiska polymerpartiklar och fragment som är mindre än 5 millimeter i diameter. De utgör i dag den största andelen av allt plastskräp i världshaven. Mikroplast kan delas in i två undergrupper:

- Primär mikroplast – industriellt tillverkade mikropartiklar
- Sekundär mikroplast – mikrofibrer från textilier, färrester och fragment från nedbrytningen av större plastföremål

Den primära mikroplasten i kosmetik och kroppsvårdsprodukter tillverkas vanligtvis i storlekar från 1 millimeter i diameter ner till nanometer (1 nanometer = en miljondels millimeter). Partiklarna används främst som slipmedel i kroppskrupp, peeling- och duschkräm, men förekommer också i en mängd andra produkter, som till exempel tandkräm, smink och deodorant.

Giftmagneter

I vatten fungerar plastpartiklarna som magneter för bakterier och miljögifter, som binder till partiklarna. Detta blir



De flesta kroppsvårdsprodukter som innehåller mikroplast är gjorda för att sköljas ned i hushållsavloppet efter användning. Inom Östersjöns avrinningsområde nås avloppsreningsystemen varje år av cirka 130 ton mikroplastpartiklar från dessa produkter. En betydande del passerar genom reningsverken och hamnar i havet. Där kan plastpartiklarna, som binder miljögifter och mikrober, tas upp av nyckelarter som plankton, maskar och fiskar, men även av däggdjur. Ju mindre partiklarna är desto större är risken att de tränger in i celler och vävnader, och skadar immunceller och organ.

särskilt tydligt i avloppsvatten och i reningsverk, där plastpartiklarna blandas med en mängd olika kemiska föroreningar och mikrober.

När partiklarna väl kommer ut i havet hamnar de i alla olika delar av den marina miljön, där de fortsätter att binda bakterier och miljögifter.

Transporteras längs näringskedjan

Praktiskt taget alla marina djur kan få i sig mikroplast. Många av de minsta djuren, som plankton och bottenlevande musslor och maskar, misstar de små plastpartiklarna för föda och äter dem. På så vis kan mikroplasten sedan transporteras vidare längs näringskedjan och når andra marina djur.

Skadar djuren

Ett växande antal vetenskapliga studier visar att mikroplast kan orsaka stor skada i den marina miljön. När till exempel plankton får i sig plastpartiklar istället för riktig föda uppstår en "mättnad" som kan leda till att de inte söker annan föda.

Andra studier visar att partiklarna kan skada djurens inre organ, orsaka inflammation och ha negativ påverkan på energilagring och reproduktion.

När nyckelarter i den marina näringsväven konsumerar mikroplast får de också i sig de eventuella bakterier, farliga kemikalier som används som tillsatser i plasten och andra gifter som "fäst" på plastpartiklarna, vilket i sin tur kan leda till att gifterna ackumuleras i den marina näringsväven.



Foto: Dr Matthew Cole, University of Exeter

Djurplankton som ätit mikroplastpartiklar. Partiklarna är 0,02 mm i diameter.

Tränger in i celler och vävnader

Ju mindre plastpartiklarna är, desto större är risken att de tränger in i djurens celler och vävnader. Exponeringsstudier med polyeten på blåmusslor, vilket är en viktig art i Östersjöns näringsväv, visar hur små partiklar kan tränga in i musslornas vävnader och blodceller, och skada immunceller och organ.

Påverkan på människor

Det faktum att mikroplaster kan ta sig in i havsdjurens vävnader kan leda till ökad exponering även för människor, eftersom det är just djurens vävnader som blir till livsmedel. Utifrån data från en studie som mätt mängden mikroplast som tas upp av musslor i en musselodling uppskattar forskare att en europeisk skaldjurskonsument får i sig upp till 11 000 plastpartiklar per år.

Hur mycket finns det?

Mikroplastskräpet i den marina miljön kommer från en mängd olika utsläppskällor; en del ännu okända, andra mycket svåra att kvantifiera. En utsläppskälla som faktisk kan kvantifieras är mängden mikroplast i kosmetik och kroppsvårdsprodukter.

Utifrån marknadsdata från Euromonitor (2015) om konsumtion och användande av kosmetik och kroppsvårdsprodukter i Östersjöns avrinningsområde beräknar Baltic Eye att omkring 130 ton polyetenpartiklar från dessa produkter spolas ut i hushållens avlopp – varje år.

En färsk svensk studie visar att i snitt 10-30 procent av plastpartiklarna i hushållens avloppsvatten passerar genom reningsverken och fortsätter ut i havet. Det innebär att uppemot 40 ton mikroplastpartiklar från kroppsvårdsprodukter släpps ut i Östersjön – per år.

Vad kan vi göra?

Två viktiga åtgärder för att ta itu med utmaningen med mikroplaster är hållbar produktdesign och förebyggande vid källan. Många av de mest kända källorna är tyvärr mycket svåra att stoppa. Detta gäller dock inte användningen av mikroplast i kroppsvårdsprodukter. Denna betydande utsläppskälla kan elimineras.

Flera multinationella företag har redan börjat fasa ut mikroplaster från sina produkter genom att ersätta plasten med mer miljövänliga alternativ, som exempelvis silica (kiseldioxid). I vissa länder runt Östersjön har dessa initiativ lett till en minskad användning av mikroplast.

Tyvärr mer än uppvägs minskningen av ökad användning i andra länder, där utfasning inte har påbörjats. Enligt Euromonitors prognos för 2014-2018 kommer nettomängden utsläpp av mikroplaster från kroppsvårdsprodukter i Östersjön sannolikt att öka under kommande år.

För att minska utsläppen framöver krävs det att utfasningen av mikroplast i dessa produkter sker snabbare och i samtliga Östersjöländer.

Lagstiftarnas eller industrins ansvar?

Att sätta stopp för utsläpp av mikroplaster från kroppsvårdsprodukter är inte en fråga om antingen lagstiftningsåtgärder eller frivilliga initiativ från näringslivet. Det är en fråga om både och. För att påskynda processen måste lagstiftarnas och branschens åtgärder föras samman och koordineras.

Eftersom lagstiftande åtgärder kan ta flera år att genomföra föreslår Baltic Eye att en bred och handlingsinriktad dialog omedelbart inleds mellan ansvariga politiker och näringslivet.

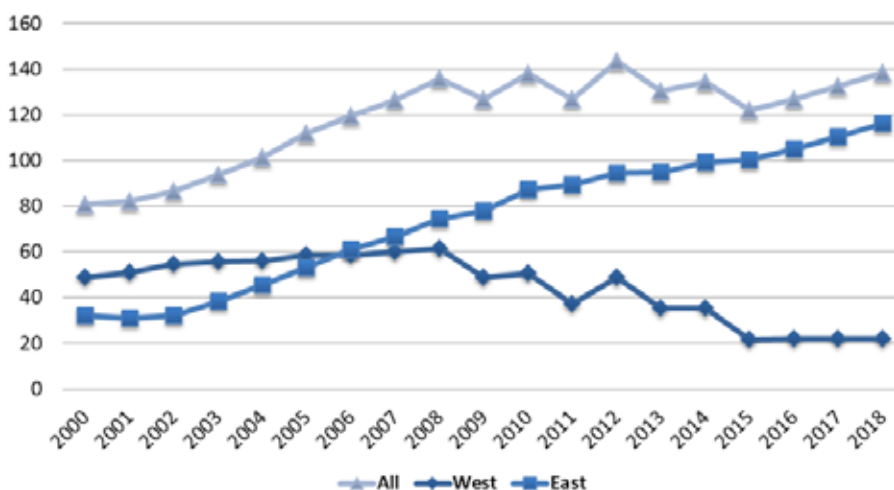
Frivilliga initiativ från industrin har redan visat att det är fullt görbart att ersätta mikroplastpartiklarna i kosmetik och kroppsvårdsprodukter med miljövänliga alternativ. Dessa och liknande initiativ bör därför stödjas på både nationell och EU-nivå, samt genomföras i alla medlemsländer.

Förbud inom EU

I Helcoms regionala handlingsplan (RAP) för marint skräp identifieras mikroplast som en av de viktigaste prioriteringarna. Planen betonar vikten av att skaffa en översikt över alla de olika utsläppskällorna, samt att samarbeta med producenter och återförsäljare. Angående mikroplast i kosmetik och kroppsvårdsprodukter föreslår Helcom att ”påverkan på den marina miljön bör minskas genom att använda substitut”.

I flera amerikanska delstater har användningen av mikroplast i kroppsvårdsprodukter redan förbjudits. I december 2014 skrev Nederländerna, Österrike, Belgien, Luxemburg och Sverige under ett gemensamt upprop för ett likande förbud inom EU. Detta förslag bör övervägas och stödjas av alla EU-länder, som ett sätt att befästa den politiska viljan att agera i enlighet med EU:s försiktighetsprincip och nå de mål som uttrycks EU:s Marina ramdirektiv (MSFD) och deskriptor 10 om marint skräp.

Use of microplastic particles in personal care products in the Baltic Sea catchment (Euromonitor 2015) in tons per year (2014-2018 forecasts)



West: Germany, Sweden, Norway, Denmark, Finland.

East: Poland, Ukraine, Russia, Czech Republic, Slovakia, Belarus, Lithuania, Latvia, Estonia.

Några multinationella producenter av kroppsvårdsprodukter har på senare år initierat egna utfasningar av mikroplast genom att ersätta plasten med exempelvis silica (kiseldioxid). Detta har resulterat i en tydligt minskad användning av mikroplast i vissa länder runt Östersjön. Men den totala användningen kommer sannolikt att öka om utfasningsprocessen inte utvidgas, påskyndas och genomförs i samtliga länder.

Källa: Euromonitor International (2015).

Bakgrundsinformation

Tabell: Användning/konsumtion (t) av polyetenpartiklar (PE) i kroppsvårdsprodukter¹ under perioden 2000-2018 (prognos 2014-2018) i länderna i Östersjöns avrinningsområde². Förbrukning per capita (g), och det totala utsläppet av polyetenmikroplastpartiklar genom användning av kroppsvårdsprodukter (t).

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	all years
Germany	per capita (g)	3,14	3,15	3,15	3,17	3,17	3,31	3,41	3,56	3,89	3,17	3,39	2,57	3,68	2,81	2,81	1,93	1,95	1,96	1,98	
	catchment (t)	12,14	12,20	12,21	12,26	12,28	12,80	13,20	13,78	15,06	12,27	13,12	9,96	14,23	10,87	10,88	7,48	7,55	7,60	7,65	217,52
Poland	per capita (g)	0,65	0,60	0,60	0,74	0,90	1,07	1,22	1,33	1,50	1,65	1,86	1,92	2,05	2,07	2,16	2,20	2,32	2,45	2,59	
	catchment (t)	24,63	22,84	23,05	28,23	34,30	40,75	46,70	50,77	57,40	62,77	70,98	73,28	78,21	78,82	82,60	84,00	88,69	93,59	98,99	1140,59
Ukraine	per capita (g)	0,14	0,20	0,25	0,35	0,49	0,61	0,76	0,86	1,05	0,59	0,62	0,62	0,64	0,63	0,64	0,64	0,65	0,67	0,69	
	catchment (t)	0,25	0,35	0,46	0,63	0,89	1,09	1,37	1,54	1,90	1,07	1,11	1,11	1,15	1,14	1,16	1,15	1,18	1,21	1,25	20,00
Russia	per capita (g)	0,16	0,19	0,22	0,24	0,29	0,34	0,40	0,45	0,51	0,49	0,55	0,52	0,54	0,53	0,53	0,52	0,53	0,55	0,56	
	catchment (t)	1,53	1,77	2,03	2,29	2,73	3,18	3,74	4,24	4,82	4,62	5,21	4,94	5,08	4,98	5,03	4,94	5,03	5,14	5,27	76,57
Sweden	per capita (g)	2,07	2,16	2,38	2,42	2,34	2,42	2,33	2,37	2,34	1,81	1,82	1,33	1,73	1,22	1,22	0,72	0,71	0,72	0,71	
	catchment (t)	18,59	19,46	21,43	21,75	21,07	21,78	21,00	21,34	21,08	16,34	16,39	11,95	15,57	11,02	11,02	6,48	6,42	6,46	6,40	295,56
Czech Republic	per capita (g)	0,97	1,01	1,06	1,13	1,22	1,27	1,31	1,41	1,50	1,45	1,50	1,48	1,50	1,46	1,47	1,45	1,48	1,53	1,57	
	catchment (t)	1,68	1,75	1,83	1,95	2,11	2,21	2,27	2,45	2,60	2,51	2,60	2,56	2,61	2,54	2,55	2,51	2,57	2,66	2,72	44,66
Norway	per capita (g)	2,14	2,24	2,32	2,39	2,51	2,56	2,65	2,71	2,81	2,27	2,28	1,52	2,07	1,48	1,51	0,91	0,92	0,95	0,95	
	catchment (t)	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,20	0,20	0,13	0,18	0,13	0,13	0,08	0,08	0,08	0,08	3,22
Denmark	per capita (g)	1,50	1,57	1,70	1,76	1,91	1,92	1,93	1,91	1,94	1,51	1,68	1,22	1,45	1,02	1,05	0,59	0,60	0,62	0,63	
	catchment (t)	7,23	7,57	8,17	8,50	9,19	9,26	9,32	9,20	9,33	7,26	8,10	5,89	6,99	4,90	5,06	2,82	2,90	2,97	3,05	127,70
Finland	per capita (g)	2,03	2,22	2,43	2,48	2,55	2,75	2,85	2,94	3,04	2,46	2,49	1,80	2,30	1,62	1,61	0,93	0,93	0,92	0,92	
	catchment (t)	10,61	11,60	12,67	12,95	13,31	14,37	14,91	15,35	15,87	12,85	12,99	9,43	12,00	8,47	8,44	4,87	4,85	4,83	4,81	205,16
Slovakia	per capita (g)	1,60	1,64	1,67	1,71	1,75	1,81	1,86	2,01	2,20	2,16	2,19	2,21	2,28	2,27	2,29	2,27	2,30	2,35	2,41	
	catchment (t)	0,53	0,54	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,66	0,73	0,71	0,72	0,73	0,75	0,75	0,76	0,75	0,76	0,78	0,79	12,87
Belarus	per capita (g)	0,10	0,11	0,12	0,14	0,19	0,23	0,30	0,35	0,39	0,39	0,52	0,62	0,55	0,54	0,55	0,54	0,56	0,57	0,58	
	catchment (t)	0,37	0,41	0,45	0,53	0,73	0,85	1,13	1,33	1,45	1,46	1,93	2,33	2,06	2,02	2,07	2,03	2,08	2,13	2,17	27,54
Lithuania	per capita (g)	0,31	0,32	0,35	0,38	0,44	0,48	0,58	0,65	0,68	0,60	0,57	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62	0,62	0,66	0,67	
	catchment (t)	1,08	1,09	1,20	1,30	1,52	1,64	1,99	2,22	2,36	2,05	1,97	2,03	2,06	2,08	2,10	2,12	2,14	2,27	2,29	35,51
Latvia	per capita (g)	0,59	0,64	0,69	0,74	0,66	0,71	0,67	0,68	0,64	0,51	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	
	catchment (t)	1,34	1,46	1,58	1,69	1,51	1,63	1,54	1,55	1,46	1,16	1,29	1,32	1,34	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,42	27,18
Estonia	per capita (g)	0,51	0,59	0,59	0,74	0,82	0,98	1,21	1,30	1,22	1,07	1,07	0,92	1,00	0,93	1,02	0,94	0,95	0,95	1,03	
	catchment (t)	0,71	0,82	0,82	1,03	1,14	1,36	1,69	1,80	1,70	1,49	1,49	1,29	1,40	1,30	1,41	1,31	1,32	1,32	1,44	24,84
all countries	catchment (t)	80,87	82,041	86,639	93,896	101,57	111,73	119,7	126,48	135,99	126,76	138,1	126,95	143,63	130,38	134,56	121,91	126,95	132,43	138,35	2258,95

¹ Euromonitor International (2015) Ingredients: Euromonitor International from trade interviews and industry sources. Database.

² "Reduction of Baltic Sea Nutrient Inputs and Cost Allocation within the Baltic Sea Catchment" (RECOCA), Baltic Nest Institute, Stockholm University Baltic Sea Centre.

MER LÄSNING

Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., Galloway, T. S. (2011) *Microplastics as contaminants in the marine environment: A review*. Marine Pollution Bulletin 62, 2588-2597.

Law, K. L. and R. C. Thompson, 2014. *Microplastics in the seas*. Science 345, 144-145.

Leslie, H. (2014) *Review of Microplastics in Cosmetics. Scientific background on a potential source of plastic particulate marine litter to support decision-making*. R14/29, IVM Institute for Environmental Studies, pp 33.

Magnusson, K. and C. Wahlberg (2014) *Mikroskopiska skrappartiklar i vatten från avloppsreningsverk*. Rapport NR B 2208, IVL Svenska Miljöinstitutet, pp 33.

Van Cauwenberghe, L. and C. R. Janssen (2014). *Microplastics in bivalves cultured for human consumption*. Environmental Pollution 193, 65-70.

Wright, S.L., Thompson, R.C., and Galloway, T.S. (2013). *The physical impacts of microplastics on marine organisms: A review*. Environmental Pollution 178, 483-492.

KONTAKT

Marie Lof
forskare, ekotoxikologi, Baltic Eye
08-16 38 55, marie.lof@su.se

Tina Elfving
föreståndare, Stockholms universitets Östersjöcentrum
tina.elfving@su.se

OM BALTIC EYE

Baltic Eye är en del av Stockholms universitets Östersjöcentrum och fokuserar på vetenskaplig kommunikation.

Genom Baltic Eye samarbetar forskare och kommunikatörer för att utveckla och sprida kunskap som bidrar till ett friskare Östersjön.

Baltic Eye verkar för vetenskapligt grundade beslut och åtgärder, som syftar till att förbättra Östersjöns miljö.

www.su.se/ostersjocentrum/baltic-eye | balticeye.ostersjocentrum@su.se | [twitter: @thebalticeye](https://twitter.com/thebalticeye)