

# MGA MICROPLASTIC AT INUMING TUBIG

## ANO ANG MGA MICROPLASTIC?

Ang polusyon dahil sa plastik ay matagal nang alalahanin sa kapaligiran, at sa mga kamakailang taon, ang mga microplastic ay umusbong bilang pinagtutuunang larangan. Natutuklasan ang mga microplastic sa kapaligiran at natututo pa ang mga siyentipiko tungkol sa kanilang paglaganap at mga potensyal na epekto sa kalusugan.



**Ang mga microplastic ay wala pang 5 millimeter ang haba**

Ang mga microplastic ay mga particle ng plastik na wala pang limang millimeter ang haba - halos kasinghaba ng pambura sa dulo ng lapis. Ang mga ito ay maaaring kasinliit ng isang nanometer - napakaliit na kakailanganin ninyo ng microscope upang makita ito. Sa pangkalahatan, ang mga microplastic ay itinuturing na pangunahin o sekundaryang microplastic. Ang mga pangunahing microplastic ay ginagawa at nilalayong maging kasinliit ng microplastic. Ang mga ito ay maaaring nasa anyo ng mga microbead na ginagamit sa mga produktong para sa personal na pangangalaga (gaya ng mga facial cleanser at cosmetic na produkto) at bilang mga abrasive sa mga produktong panlinis. Nabubuo ang mga sekundaryang microplastic mula sa mas malalaking piraso ng plastik na nadudurog sa mga paliit nang paliit na piraso.

## PAANO NAKAKAPASOK SA MGA PINAGKUKUNAN NG TUBIG ANG MGA MICROPLASTIC?

Natatagpuan ang mga microplastic sa kapaligiran at natutuklasan ang mga ito sa tubig ng karagatan, mga sapa, mga lawa, mga ilog, wastewater, at inuming tubig - sa tubig na nakabote at galing sa gripo. Nabubuo ang mga ito mula sa malalaking plastik na debris, gaya ng mga bote at bag, na nadudurog sa mga micro-sized na particle sa paglipas ng panahon. Nanggagaling din ang mga ito sa mga microfiber na nasa iba't ibang pinagmumulan, kabilang ang mga sintetikong tela (hal. nylon) at mga gulong ng kotse. Dagdag pa, nanggagaling ang mga microplastic mula sa mga pinagmumulang gaya ng mga produkto para sa personal na pangangalaga at mga produktong panlinis sa bahay na naglalaman ng mga microbead. Maaaring direktang mabuo ang mga microplastic sa mga anyong tubig (mga sapa, lawa, ilog, at karagatan) sa pamamagitan ng plastik na kalat na nadudurog dahil sa exposure sa araw, hangin, at tubig. Maaari ding matangay ang mga ito patungo sa mga anyong tubig ng tubig-ulan, mga pinagmumulan ng hindi pa nalinis na tubig, at nalinis na wastewater na dumadaloy patungo sa mga sapa, lawa, ilog, at karagatan.

Sa mga karaniwang proseso ng wastewater treatment, naalis ang mga microplastic nang hanggang 90% depende sa laki ng particle. Ang mas maliliit na microplastic at microfiber na hindi naalis ay dumadaloy kasama ang nalinis na wastewater patungo sa mga anyong tubig. Upang makatulong na mabawasan ang pagdaloy ng mga microbead patungo sa mga anyong tubig, ipinasa ng Kongreso ang Microbead-Free Waters Act of 2015 na nagbabawal sa paggawa, packaging, at pamamahagi ng rinse-off cosmetics na naglalaman ng mga plastik na microbead.



**Nadudurog ang malalaking piraso ng plastik sa mga micro-sized na particle at nagpo-pollute sa mga anyong tubig**

# MGA MICROPLASTIC AT INUMING TUBIG

## NANGANGANIB BA ANG AMING INUMING TUBIG NA MAKONTAMINA NG MGA MICROPLASTIC?

Ang inuming tubig sa aming sistema ay nagmumula sa iba't ibang lubos na pinoprotektahang pinagkukunan na maingat na pinapamahalaan ng SFPUC. Kabilang sa mga pinagkukunang ito ang tubig na mula sa natunaw na snow at tubig-ulan na iniimbak sa mga pinoprotektahang reservoir sa Sierra Nevada, Alameda County, Santa Clara County, at San Mateo County. Ang aming mga pinangangalagaang pinagkukunan at reservoir ng tubig ay hindi karaniwang naa-access ng publiko o talagang nalalantad sa mga microplastic sa kapaligiran, kaya nagbibigay ang mga ito sa atin ng supply ng tubig na mas maliit ang panganib sa kontaminasyon mula sa mga microplastic kumpara sa iba pang pinagkukunan ng supply ng tubig.

## MGA KONSIDERASYON SA KALUSUGAN

Marami pang dapat gawin upang matukoy at maunawaan ang exposure ng mga microplastic sa inuming tubig at ang mga potensyal na panganib sa kalusugan ng tao. Patuloy na isinusulong ng mga siyentipiko at mananaliksik sa buong mundo ang kanilang kaalaman sa mga microplastic at panganib sa exposure sa pamamagitan ng inuming tubig. Sa SFPUC, aktibo kaming nakikipagtulungan sa mga pandaigdigang at pambansang eksperto upang manatiling napapanahon sa kasalukuyang pananaliksik at mga pag-unlad ng teknolohiya upang masuportahan ang aming pangako sa paghahatid ng malinis at ligtas na inuming

tubig sa aming mga customer.

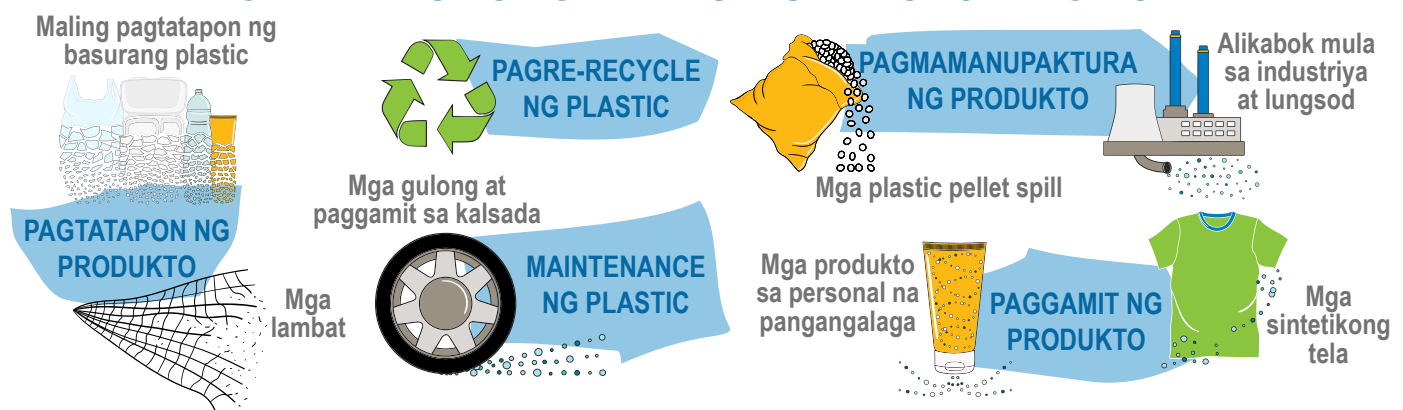
## PAGSUBAYBAY SA MGA MICROPLASTIC

Nagbibigay ang SFPUC ng ligtas at maaasahang inuming tubig na tuloy-tuloy na nakakatugon sa lahat ng pamantayan sa inuming tubig ng estado at pederal. Kinokontrol ng mga pinagtibay na limitasyon, na itinatakda ng Dibisyon ng Inuming Tubig ng State Water Resources Control Board (SWRCB), ang kalidad ng inuming tubig para sa proteksyon ng pampublikong kalusugan. Regular na sinusubaybayan ng SFPUC ang lahat ng tubig nito, kabilang ang mga reservoir ng tubig sa ibabaw ng lupa at nalinis na tubig na inihahatid sa mga bahay, upang matiyak na natutugunan o nahihigitan nito ang lahat ng pinagtibay na pamantayan sa inuming tubig.

Nagpatibay ang SWRCB ng pang-apat na taong plano para sa pagsubaybay at pag-uulat ng mga microplastic sa maraming ahensya ng tubig sa buong estado, kabilang ang SFPUC. Ang data na makokolekta ng SWRCB ay gagamitin upang palalimin ang pag-unawa sa mga microplastic at sa exposure nito sa mga consumer sa pamamagitan ng inuming tubig at ibabahagi sa publiko. Ang agham at teknolohiya para sa pag-sample at pagsusuri ng mga microplastic ay patuloy na nagbabago, at nagsusumikap ang SWRCB na mag-apruba ng mga laboratoryo na susuri sa mga makokolektang sample.

Inaasahan ng SFPUC na masisimulan ang pagsubaybay ng mga microplastic pagsapit ng 2026, pagkatapos matapos ng SWRCB ang protocol sa pag-sample at pagkatapos maging accessible ang mga naaprubahang laboratoryo.

## SAAN NAGMUMULA ANG MGA MICROPLASTIC?



# MGA MICROPLASTIC AT INUMING TUBIG

## MGA RESOURCE PARA SA CONSUMER: REGULASYON/KALUSUGAN



STATE WATER RESOURCES CONTROL BOARD, MICROPLASTICS

[www.waterboards.ca.gov/drinking\\_water/certlic/drinkingwater/microplastics.html](http://www.waterboards.ca.gov/drinking_water/certlic/drinkingwater/microplastics.html)



WATER RESEARCH FOUNDATION (WRF). MICROPLASTICS IN WATER 2020

[www.waterrf.org/sites/default/files/file/2020-02/Microplastics\\_Factsheet.pdf](http://www.waterrf.org/sites/default/files/file/2020-02/Microplastics_Factsheet.pdf)



U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

[www.epa.gov/water-research/microplastics-research](http://www.epa.gov/water-research/microplastics-research)

## NAKATUON KAMI SA KALIDAD

Tuloy-tuloy na sinusubaybayan ng aming mga ekspertong chemist, technician, at inspektor ang tubig na inihahatid namin—sa kabuuan ng aming sistema, araw-araw sa buong taon. Para sa karagdagang impormasyon at mga materyal, mangyaring bisitahin ang [sfwater.org/quality](http://sfwater.org/quality).

Para sa mga tanong tungkol sa INYONG tubig, mangyaring tumawag sa 311. Maaari din kayong bumisita sa [311.org](http://311.org).



## I-FOLLOW KAMI!



San Francisco  
**Water Power Sewer**  
Services of the San Francisco Public Utilities Commission