

Kontaminace povrchových a podzemních vod kovy a polokovy prostřednictvím úniku skládkových výluhů představuje největší riziko pro životní prostředí v blízkosti skládek tuhého komunálního odpadu (TKO). Bylo zjištěno, že organické polutanty i kovy/polokovy jsou asociovány s koloidními částicemi o velikosti 1 nm-1 μ m, zejména díky jejich velkému specifickému povrchu a schopnosti adsorpce kontaminantů přítomných ve vodním prostředí. Pro frakcionaci kovů/polokovů (vazbě na koloidy různé velikosti) se používá například metoda kaskádové filtrace/ultrafiltrace.

K následnému studiu mineralogického a chemického složení koloidních částic mohou být částice získané při této frakcionaci dále analyzovány pomocí rastrovacího elektronového mikroskopu (SEM) nebo transmisního elektronového mikroskopu (TEM) spojeného s energiově disperzním spektrometrem (EDS).

Příkladem může být skládka Vejen (Dánsko), která byla v minulosti detailně studována, kde ve vzorcích výluhů vykazovaly kovy významný podíl z celkového obsahu vazbu na koloidní částice – Cd: 38-45%, Ni: 27-56%, Zn: 24-45%, Cu: 86-95% a Pb: 96-99%. Zatímco Cd, Ni a Zn se převážně vázaly na frakce nejmenších koloidů (1-10 nm), další kovy jako Cu a Pb byly asociovány s většími koloidy (> 10 nm). Také další studie provedené na skládkových výluzích dokumentují podobné výsledky.