



M021	Metaller i jord, slam og sediment
Anvendelsesområde	Bestemmelse af aluminium, arsen, bly, cadmium, chrom, jern, kobber, kviksølv, lithium, molybdæn, nikkel, tallium, tin, sølv og zink i jord, slam og sediment.
Prøvetagning	Prøverne udtages således at de er repræsentative for den lokalitet resultaterne forventes at skulle beskrive.
Målemetode(r)	<p>Marint sediment omfattet af national overvågning for vandmiljøet: Oplukning skal foretages som totaloplukning med en blanding af flussyre og en oxiderende syre, f.eks. Loring, D.H. og Rantala, R.T.T.: Manual for the geochemical analysis of marine sediments and suspended particulate matter. Earth-Science Reviews 32: 235-283. 1992 (https://doi.org/10.1016/0012-8252(92)90001-A). Ved denne metode tilpasses temperatur- eller effektprogram for mikrobølgeoplukning den konkrete oven.</p> <p>Jord, slam, sediment fra ferskvand og marine sedimenter, der ikke er omfattet af national overvågning for vandmiljøet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • For sølv og tin skal oplukning foretages i henhold til DS/EN 16174 (seneste udgave) • For øvrige metaller skal oplukning foretages i henhold til DS 259 (seneste udgave) eller EN ISO 15587-2 (seneste udgave). Ved brug af EN ISO 15587-2 afvejes en prøvemængde svarende til 1 g tørstof <p>Krav til forbehandling i ovennævnte metoder erstattes af nedenstående afsnit om prøvehåndtering inden analyse og prøveneddeling.</p> <p>Analyse af metaller i den oplukkede prøve kan foretages med atomabsorptionspektrofotometri (AAS), atomfluorescensspektrometri (AFS) eller induktivt koblet plasma (ICP) metoder. Laboratoriet skal sikre, at det kan anvende valgte metoder med mindst den analysekvalitet (måleområde og øvrige kvalitetsparametre), der er nødvendig til det ønskede formål.</p>
Prøvebeholder	<p>Prøverne skal opbevares i egnede beholdere, der kan lukkes tæt.</p> <p>Prøver til analyse af kviksølv skal opbevares i egnet gastæt beholder, f.eks. glas. Hvis andet materiale end glas anvendes, dokumenteres at der hverken sker tab eller kontaminering.</p>
Prøvehåndtering inden analyse	Laboratoriet skal sikre, at delprøver udtaget til analyse er repræsentative for hele den modtagne prøve. For prøver, hvor der kan foretages en tilstrækkelig homogenisering af den våde prøve, kan delprøver udtages uden forudgående tørring. Der udtages en særskilt prøve til tørstof bestemmelse.
Prøveneddeling	<p>Jord: Sten og fremmedlegemer frasorteres og beskrives. Frasorteret vægtprocent bestemmes.</p> <p>Sediment: Større plante- og dyrerester og bundlevende organismer fjernes ved sigtning gennem en 2 mm sigte så hurtigt som muligt efter prøvetagning.</p> <p>Der udtages en repræsentativ delprøve til analyse.</p>

Version / Dato	V03 / 27.05.2019
Skal senest tages i brug	1. november 2019
Ansvarlig for udarbejdelsen	Anders Svaneborg

REFLAB

Opbevaring Analysen skal være afsluttet inden for de nævnte tidsfrister	<p>Prøverne skal opbevares koldt (0 - 4°C).</p> <p>Sediment: Sigtning foretages så hurtigt som muligt efter prøvetagning (se Prøveneddeling), således at biologisk materiale er intakt og kan frasigtes.</p> <p>Jord og slam: Prøveforberedelsen bør foregå indenfor en måned efter prøvetagning. Alternativt kan prøverne fryses (-18°C) direkte efter prøveudtagning og opbevares frosset indtil prøveforberedelsen kan finde sted.</p> <p>Efter prøveneddeling kan alle prøvetyper opbevares i længere tid ved frysning (-18°C). Såfremt frysetørring anvendes, skal proceduren være undersøgt for kontaminering og tab.</p>
Særlige forhold	Blindprøve, som repræsenterer den anvendte syre og oplukningsbeholderne, skal indgå i hver analyseserie.

M021	Metaller i jord, slam og sediment
Version / Dato	V03 / 27.05.2019
Skal senest tages i brug	1. november 2019
Ansvarlig for udarbejdelsen	Anders Svaneborg