

REFLAB

M049	Opløst metalindhold i ferskvand
Anvendelsesområde	Bestemmelse af antimon, arsen, barium, bly, bor, cadmium, chrom, kobber, kobolt, kviksølv, molybdæn, nikkel, selen, tallium, tin, uran, vanadium og zink, samt natrium, kalium, calcium og magnesium i ferskvand fra søer, vandløb, kilder og kildebække. Metodetabladedet gælder ikke for bestemmelse af sølv.
Prøvetagning	<p>Prøverne udtages under behørig hensyntagen til kontaminering fra det anvendte udstyr og transportmidler. Prøver, der omfattes af national overvågning af vandmiljøet, skal udtages under overholdelse af krav til prøvetagning i de tekniske anvisninger.</p> <p>Der udtages separate prøver til kviksølv og til antimon & tin. De øvrige metaller og sporelementer analyseres fra samme prøve.</p>
Målemetode(r)	<p>Prøven filtreres som beskrevet nedenfor inden analyse. Prøvens metalindhold kan bestemmes med atomabsorptionsspektrofotometri (AAS), atomfluorescenspektrometri (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. Metodens eventuelle forskrifter om prøvebeholder, prøvehåndtering, filtrering, konservering og opbevaring erstattes af nedenstående krav.</p> <p>Kvaliteten af kemikalier og syrer til konservering er afgørende for opnåelse af tilstrækkelig analysekvalitet. Der skal anvendes en kvalitet, der af laboratoriet er dokumenteret egnet til anvendelse i forhold til brugerens krav til detektionsgrænse.</p>
Prøvebeholder	<p>Kviksølv: glas, eventuelt oplukningsbeholder.</p> <p>Øvrige metaller og sporelementer: plast (f.eks. polypropylen eller polyethylen) eller glas.</p> <p>Beholdertype og rengøring skal være valideret til det måleområde, der er nødvendigt til det ønskede formål. Renhed skal jævnligt kontrolleres med blindprøver. Rengøringsprocedure skal tage højde for såvel kontaminering som sorption til beholderoverflade.</p>
Prøvehåndtering inden analyse	<p>Prøve til kviksølv filtreres og stabiliseres som anført nedenfor hurtigst muligt efter prøvetagning og skal fra prøvetagning til analyse opbevares koldt (0 - 4°C).</p> <p>Øvrige metaller og sporelementer: se under filtrering og konservering.</p>
Filtrering	<p>Prøven filtreres i forbindelse med prøvetagning og inden konservering gennem 0,45 µm membranfilter. For prøver, som alene skal analyseres for alkalimetaller (natrium, kalium, calcium, magnesium), kan filtrering afvente ankomst til laboratoriet.</p> <p>Filtre rengøres om nødvendigt inden brug. Filtreringsudstyr, filtre og filtreringsprocedure skal være valideret til det måleområde, der er nødvendigt til det ønskede formål. Filtre og filtreringsprocedure skal være valideret for både kontaminering og tab. I valideringen skal som minimum indgå blindprøver og prøver med måleligt indhold.</p>

Version / Dato	V01 / 25.05.2011
Ansvarlig for udarbejdelsen	Kirsten Jebjerg Andersen / Ulla Lund

REFLAB

Konservering	<p>Konservering foretages senest ved modtagelse på laboratoriet. Syrens renhedsgrad skal være tilstrækkelig, således at der ikke tilføres signifikant kontaminering fra anvendt syre i forhold til ønsket analysekvalitet. Kontaminering fra konservering skal kontrolleres ved konservering af blindprøve, der opbevares i prøvebeholderen i samme tidsrum som almindelige prøver.</p> <p>Andre konserveringsmetoder end de nævnte kan anvendes, såfremt de er valideret i forhold til stabilisering af indhold af de respektive sporelementer og i forhold til den anvendte analysemetode.</p> <p>Prøve til kviksølv syres med 10 mL salpetersyre pr. liter eller stabiliseres i henhold til DS/EN 1483 (seneste udgave).</p> <p>Prøve til antimon og tin syres med saltsyre til pH under 1.</p> <p>Prøve til øvrige metaller og sporelementer syres med salpetersyre til pH er mellem 1 og 2.</p>
Opbevaring Analysen skal være afsluttet inden for de nævnte tidsfrister	<p>Prøve til kviksølv skal opbevares koldt (0 - 4°C). Syrekonserveret prøve kan opbevares koldt i 1 måned.</p> <p>Øvrige metaller og sporelementer: syrekonserveret prøve kan opbevares ved rumtemperatur i 3 måneder.</p>
Særlige forhold	<p>Blindprøve, som har fulgt prøveserien gennem hele proceduren, herunder været opbevaret i samme tidsrum som prøveserien, skal indgå i hver analyseserie. Blindprøver skal repræsentere anvendte beholdere, anvendt filter og anvendt syre ved konservering.</p>

M049	Opløst metalindhold i ferskvand
Version / Dato	V01 / 225.053.02.2011
Ansvarlig for udarbejdelsen	Kirsten Jebjerg Andersen / Ulla Lund