

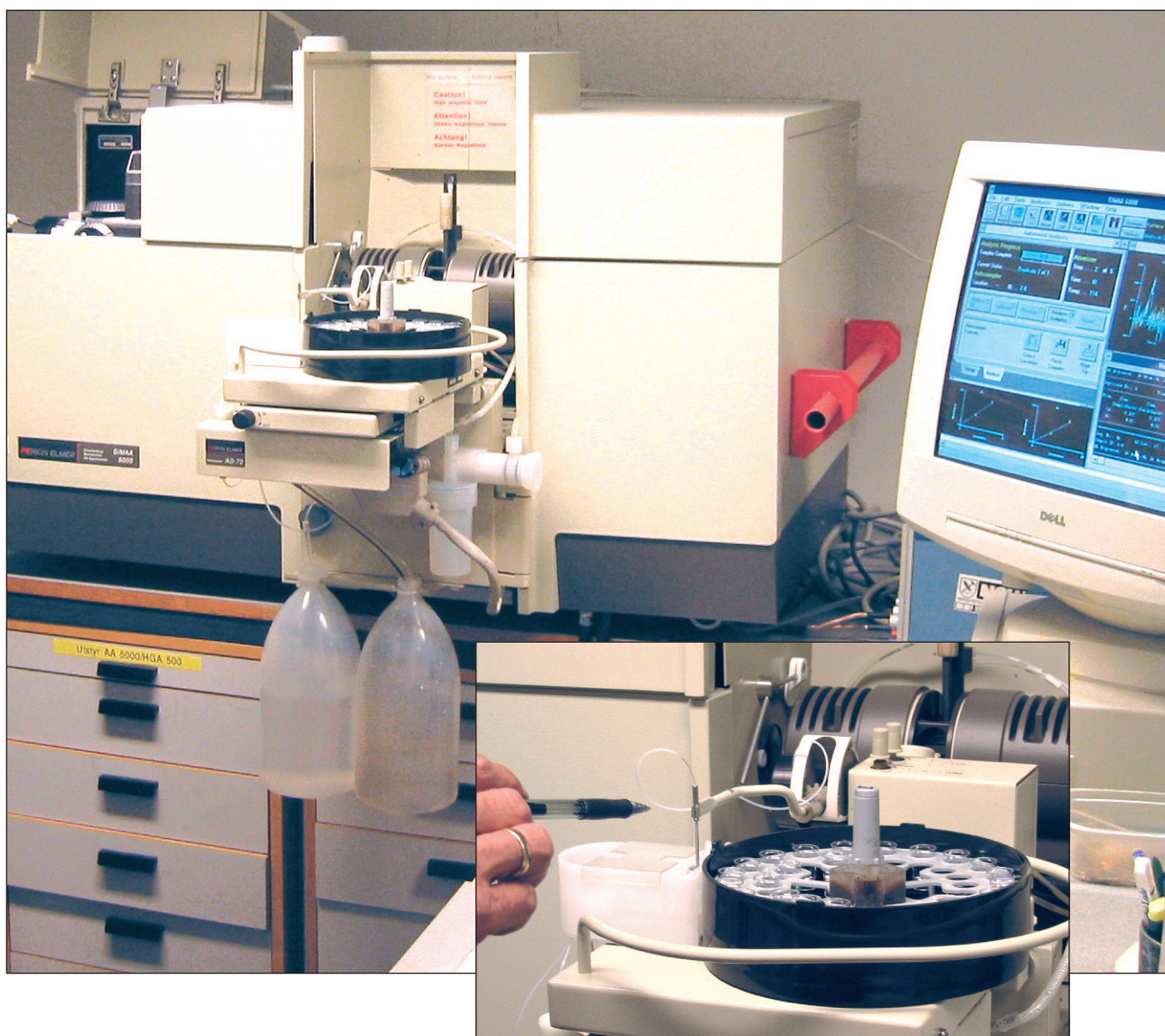


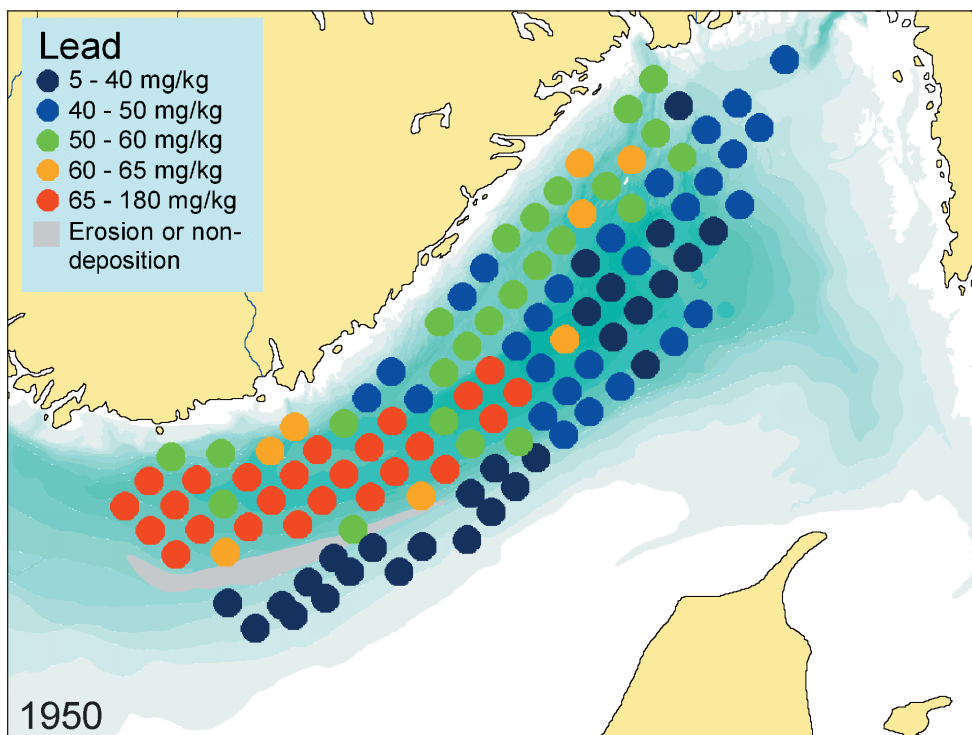
AAS - Atomabsorpsjonsanalyse

Atomabsorpsjonspektroskopi (AAS) er en mye benyttet analyseteknikk innen geokjemiske analyser og NGU-Lab har 30 års erfaring med denne metoden. I dag er AAS spesielt verdifull ved analyse av elementer som Hg, Cd, Pb og As hvor andre analyseteknikker er mindre egnet. Disse elementene finnes ofte i forurenset grunn og grunnvann.

Prinsipp

Metoden bygger på at frie atomer i grunntilstand absorberer stråling med en bølgelengde som er karakteristisk for enkelte atomslag. Absorpsjonen av de karakteristiske bølgelengdene er proporsjonal med elementkonsentrasjonen. Teknikken krever at frie atomer produseres fra prøven. Dette gjøres enten med flamme eller elektrotermisk.





Analyse av tungmetaller med GFAAS

Ved NGU-Lab benyttes grafittovnteknikk (frie atomer produseres elektrotermisk v.h.a. grafittovn) for å analysere tungmetaller både i geologisk materiale og i vannprøver. Elementene som inngår i NGU-Labs etablerte metoder inkluderer Cd, Pb, As, Se og Sn. I tillegg analyseres Sb i vann. Deteksjonsgrensene er på ppb nivå.

For analyse av geologisk materiale (faste prøver: sedimenter, bergarter, mineraler m.m.) må prøvene være i løsning, og faste prøver må derfor oppsluttes. Ved NGU benytter man rutinemessig syreekstraksjon i autoklav etter Norsk Standard NS 4770, eller dekomponering i mikrobølgeovn.

Analyse av vannprøver utføres direkte på prøven som vanligvis er konserverert ved prøvetaking, dvs. filtrert og surgjort.

Instrumentering

Til GFAAS benytter NGU-Lab et Perkin-Elmer SIMA 6000 atomabsorpsjon-spektrometer, som har muligheter for simultan bestemmelse av opp til 6 elementer, og da med samme deteksjonsegenskaper som ved separate analyser.

Analyse av kvikksølv (Hg) med CVAAS

Ved NGU-Lab analyseres også Hg i vannprøver og i geologiske materialer. Dette gjøres med en annen teknikk enn for de øvrige elementer, en såkalt kalddamp-teknikk. Til analyse av Hg i vannprøver benyttes kalddamp-teknikk med gullfelle. Deteksjonsgrensene for Hg er på henholdsvis 0.010 ppb i vann og 0.010 ppm i oppsluttede prøver.

Kvalitetssikring

Siden 1994 er NGU-Lab akkreditert av Norsk Akkreditering for Geologisk prøving (P08) og kjemiske analyse (P12) av vann og geologisk materiale under registreringsnr. TEST020.



NGU
7491 Trondheim
Telefon: 73 90 40 00
Telefax: 73 92 16 20

Besøksadresse:
Leiv Eirikssons vei 39

E-post: ngu@ngu.no

KONTAKT NGU-Lab:

tlf.: 73 90 40 00
e-post: lab@ngu.no