

Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske Miljømålinger

NOTAT

Til: Følgegruppen for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium

cc:

Fra: Mette Østergaard Filsø

Dato: 16/9-2025

QA: Peter Rerup

Emne: Analysekvalitet og analysemetode for uran i grundvand

Problemstilling

I Analysekvalitetsbekendtgørelsen /1/ er der krav til analysekvaliteten af uran i drikkevand, men ikke for grundvand, som er kilden til vores drikkevand.

Dette notat undersøger, hvilke analysekvalitetskrav, der kan stilles til analyse af uran i grundvand med henblik på at tilføje parameteren til en kommende version af Analysekvalitetsbekendtgørelsen.

Det undersøges ligeledes, om metodedatablad M069 /2/ kan udvides til at omfatte uran.

Baggrund

I juli 2024 /3/ indførte Danmark et krav om, at drikkevandsforsyninger skal måle indholdet af uran i drikkevand. Kravet blev indført på baggrund af en direktivforpligtigelse /4/. Kravet i drikkevandsdirektivet er 30 µg/L, men det danske krav på 2 µg/L blev fastsat på baggrund af et tidligere drikkevandskvalitetskriterie. I december 2024 /5/ blev drikkevandskravet midlertidigt hævet til 10 µg/L, da datagrundlaget for kravet skulle genbesøges. Der arbejdes i øjeblikket på at fastsætte det endelige krav.

Analysemetode

Metodedatabladene M013 /6/ og M018 /7/ beskriver analyse af metaller i hhv. spildevand og fersk overfladevand. Begge disse metodedatablade omfatter analyse af uran på samme betingelser som de resterende metaller. En hurtig sammenligning af de tre metodedatablade for metaller ses nedenfor i Tabel 1.

To danske analyselaboratorier er ifølge DANAKs metodelister akkrediteret til analyse af uran i grundvand. Begge laboratorier anvender standarden DS/EN ISO 17294-2 /8/ til analysen (analyse ved ICP-MS). Samme standard anvendes også til analyse af uran i spildevand og ferskvand, og med KVALBEK-akkreditering til drikkevand. Standarden er anvendelig for alle vandige matricer.

Tabel 1: Sammenligning af metodedatablade for analyse af metaller.

Metodedatablad	M013	M018	M069
Matricer	Spildevand	Ferskvand	Drikkevand Grundvand
Metodekrav, oplukning	DS259 eller EN/ISO 15587-2	DS259 eller EN/ISO 15587-2	Ingen oplukning
Metodekrav, analyse	AAS/ICP	AAS/AFS/ICP	AAS/AFS/ICP
Emballage	Polypropylen, polyethy- len eller borosilikatglas	Glas eller plast	Glas eller plast
Konservering	Konserveres med salpe- tersyre til pH mellem 1 og 2 ved modtagelse på laboratoriet	Konserveres med salpe- tersyre til pH mellem 1 og 2 umiddelbart efter prøvetagning eller se- nest ved modtagelse på laboratoriet	Konserveres med salpe- tersyre til pH mellem 1 og 2 umiddelbart efter prøvetagning eller se- nest ved modtagelse på laboratoriet

Analysekvalitet

Følgende krav gælder for uran i drikkevand:

Tabel 2: Krav for uran fra Analysekvalitetsbekendtgørelsens bilag 1.4 Drikkevandskontrol

Parameter	Enhed	LD	Uabs	Urel
Uran	µg/L	0,2	0,6	30

Der blev i forbindelse med dette notat udskrevet en høring til de danske analyselaboratorier for at undersøge den praktisk opnåelige analysekvalitet for uran i grundvand. To laboratorier svarede på denne høring, og for begge laboratorier er det muligt at overholde analysekvalitetskravene for drikkevand nævnt i Tabel 2 for matricen grundvand.

Løsning

Analysemetode

Metodedatabladet M069 for analyse af metaller i grundvand og drikkevand er sammenlignelig med metodedatabladene M013 og M018 for analyse af metaller i hhv. spildevand og ferskvand, dog undtaget oplukning af prøverne inden analyse. Da uran allerede indgår som parameter i M013 og M018 på lige vilkår med de øvrige metaller, vurderer Referencelaboratoriet, at uran kan tilføjes til metodedatablad M069 uden særlige betingelser for analysen. Gennemgangen af DANAKs metodelister viser da også, at uran allerede i dag analyseres ud fra samme standard for matricerne drikkevand, grundvand, ferskvand og spildevand af de danske laboratorier.

Analysekvalitet

Ud fra Referencelaboratoriets høring om analysekvalitet lader det ikke til at være et problem for de danske analyselaboratorier at overholde de eksisterende kvalitetskrav for drikkevand på matricen grundvand.

Sammenlignes analysekvalitetskravene i bilag 1.3 Kontrol/overvågning af grundvand og bilag 1.4 Drikkevandskontrol for de øvrige uorganiske sporstoffer ses det, at kravene for grundvand i alle tilfælde er på samme eller lavere niveau end kravene for drikkevand. Selvom kvalitetskravene ikke er en direkte angivelse af laboratoriernes praktiske formåen, indikerer det stadig, at der ikke er generelle udfordringer med analysen af uorganiske sporstoffer i grundvand.

Referencelaboratoriet anbefaler derfor, at uran tilføjes til bilag 1.3 Kontrol/overvågning af grundvand i Analysekvalitetsbekendtgørelsen med samme kvalitetskrav, som er gældende for drikkevand.

Høring

Nærværende notat samt udkast til metodedatablad M069 har været i høring hos Referencelaboratoriets følgegruppe, overvågningens laboratoriegruppe, fagdatacenter for grundvand og boringer, samt de danske analyselaboratorier.

Hvad har høringen givet anledning til:

Høring har ikke givet anledning til ændringer i notat eller metodedatablad.

Forskel fra i dag

- Metodedatabladet M069 opdateres til at omfatte uran.
- Analysekvalitetsbekendtgørelsen opdateres ved kommende revision, så bilag 1.3 Kontrol/overvågning af grundvand fremover omfatter analyse af uran med samme kvalitetskrav, som er gældende for drikkevand.
- Metodedatablad M069 tilføjes som metode for uran i både bilag 1.3 og 1.4 i Analyse-kvalitetsbekendtgørelsen.

Referencer

- /1/ Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, BEK nr 811 af 19/06/2024
- /2/ Metodedatablad M069, "Metaller i grundvand og drikkevand", V02/28.06.2023
- /3/ Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, BEK nr 940 af 22/07/2024
- /4/ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV (EU) 2020/2184 af 16. december 2020 om kvaliteten af drikkevand
- /5/ Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, BEK nr 1633 af 19/12/2024
- /6/ Metodedatablad M013, "Metaller i spildevand", V03/14.06.2016
- /7/ Metodedatablad M018, "Metaller i fersk overfladevand", V03/14.06.2016
- /8/ DS/EN ISO 17294-2:2023, "Vandundersøgelse – Anvendelse af massespektrometri med induktivt koblet plasma (ICP-MS) – Del 2: Bestemmelse af udvalgte elementer, herunder uranisotoper"