

## **Bilag 6.4**

### **Metodebeskrivelse - Vandprøvetagning i søer/fjord/hav**

#### **Indhold**

1	Indledning .....	1
2	Metode .....	1
2.1	Sted .....	1
2.2	Udstyr .....	1
2.3	Procedure.....	1
2.3.1	Sikkerhed i felten .....	1
2.3.2	Udtagning af vandprøver .....	1
2.3.3	Behandling af vandprøver inden analysering .....	2
2.4	Tjekliste .....	2
3	Kvalitetssikring .....	2
3.1	Kvalitetssikring af metode .....	2
3.2	Kvalitetssikring af data og dataaflevering .....	2
4	Referencer .....	2
5	Appendiks .....	3
5.1	Feltskema .....	3

## 1 Indledning

Denne metodebeskrivelse har til formål at sikre en ensartet prøvetagning af miljøfremmede stoffer i vandfasen i søer/hav og fjord. Der beskrives, hvordan prøverne udtages, samt hvordan prøverne skal håndteres fra prøveindsamling til afsendelse til analyselaboratoriet. Metodebeskrivelsens retningslinjer er baseret på Wiberg-Larsen (2011).

## 2 Metode

### 2.1 Sted

Prøvernes placering fremgår af undersøgelsesoplægget. Der udtages stikprøver på de valgte lokationer.

### 2.2 Udstyr

- Feltskemaer (se appendix)
- Prøveflasker (udleveres af laboratoriet)
- Mærkater til mærkning af prøverne
- Køletaske med fryseelementer (udleveres af laboratoriet)
- GPS til indmåling
- Målebånd til indmåling (i tilfælde af manglende GPS dækning)
- Båd / waders – alt efter dybde af vandsøjlen
- Sikkerhedsudstyr (redningsvest, line til sikring af prøvetager mv)

### 2.3 Procedure

#### 2.3.1 Sikkerhed i felten

- Der skal være 2 personer til stede ved alle former for feltarbejde.
- Forud for arbejdet skal man orientere sig, så man har en række gps-koordinater, som kan anvendes i forbindelse med tilkaldelse af hjælp
- Der skal være mere end en mobil telefon til rådighed. Medbring evt. ekstra strømforsyning.

#### 2.3.2 Udtagning af vandprøver

Det er de pågældende analyser som bestemmer prøvemængden, som udgangspunkt fyldes alt det fremsendte emballage helt op.

1. Tidspunkt og prøvetagningsdybde noteres i feltskemaet. Punktet indmåles med GPS.
2. Prøveflasken skylles tre gange med søvand udtaget umiddelbart under vandoverfladen ved prøvetagningsstedet. Skyllevandet hældes ud ved bådrælingen modsat prøvetagningsstedet, så prøven ikke kontamineres af dette. Sæt ikke hånden for flaskemundingen under skylning, men omryst blot flasken med det udtagne vandvolumen. Brug ca. 10-20% af flaskevolumen ved hver skylning.
3. Vandprøven udtages ved at nedsænke flasken lodret med munden nedad indtil denne er 0,3 m under vandoverfladen. Flasken vendes, så vand fra 0,3 meters dybde trænger ind i flasken. Såfremt prøvetagningsvolumenet er stort kan man med fordel installere en whalepumpe i den ønskede dybde og fylde flaskerne ved hjælp af denne (ved brug af pumpe skal man være opmærksom på at renpumpe sit prøvetagningssystem mellem de planlagte prøvetagningspunkter). Flaskerne fyldes helt op. Efter fyldning af flasken påskrues låget omhyggeligt under vand.
4. Hvis der udtages prøver under specielle forhold skal det noteres i feltskemaet.

5. Prøven mærkes med lokalitetsnummer, punktets navn, dato og prøvetager. Der udfyldes desuden et feltskema (appendiks 5.1). Prøveflaskerne kan med fordel mærkes inden prøvetagningen. Eventuelle specifikke krav iht VanDa vedr. nummerering af prøvetagningspunkter mv. skal følges (sådanne retningslinjer vil være tilgængelige i løbet af foråret 2021)

### 2.3.3 Behandling af vandprøver inden analysering

Prøven skal efter prøvetagning opbevares mørkt og køligt indtil analyse. Dvs. den skal opbevares i køletaske med fryseelementer indtil prøven afhentes af analyselaboratoriet.

Vandprøver, som skal analyseres for metaller, skal filtreres - enten i felten eller af laboratoriet før analyse. Hvis filtreringen skal foregå i forbindelse med prøvetagningen i felten, udføres den efter laboratoriets anvisning og med de af laboratoriet fremsendte filtre.

Prøverne skal transporteres til laboratoriet samme dag, som de er taget. Prøverne skal pakkes omhyggeligt for at sikre, at de ikke går i stykker. Prøvernes temperatur skal måles ved ankomst til laboratoriet.

## 2.4 Tjekliste

- Bestil emballage fra laboratoriet
- Underret laboratoriet i god tid inden prøvetagning
- Pak bil med det nødvendige udstyr (prøveflasker, kølekasser med fryseelementer)
- Husk feltskemaer, GPS mv.
- Indsaml de nødvendige prøver
- Sørg for omhyggelig mærkning af prøverne – herunder hvilke flasker, der skal analyseres for hvad
- Transport af prøverne skal ske i nedkølet tilstand
- Husk filtrering af prøver til metalanalyser
- Nedfrys evt. prøverne straks efter hjemkomst – hvis de ikke er sendt direkte til laborator og ikke kan nå frem til analyselaboratoriet inden for 24 timer

## 3 Kvalitetssikring

### 3.1 Kvalitetssikring af metode

Metodebeskrivelsen skal nøje følges på alle punkter, herunder hvad angår planlægning af prøveindsamling, prøvetagning, prøvehåndtering, transport, prøveforberedelse og -forsendelse.

### 3.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

Laboratoriet er ansvarlig for at levere kvalitetssikrede resultater i overensstemmelse med analyseforskrifter og intern kvalitetskontrol. Derudover skal rekvirenten kontrollere, at de modtagne resultater er i overensstemmelse med de trufne aftaler om omfang og detektionsgrænser, samt om resultaterne er sandsynlige ud fra kendskabet til lokale forhold og tilsvarende undersøgelser.

## 4 Referencer

P. Wiberg-Larsen (2011): Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand. Teknisk anvisning nr. 19. DMU/AU, 12.5.2001. [https://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/S08\\_mfs\\_i\\_vandfasen20120213.pdf](https://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/S08_mfs_i_vandfasen20120213.pdf)

## 5 Appendiks

### 5.1 Feltskema

<b>Vandprøvetagning Søer / Hav / Fjord</b>	
<b>Lokalitetsnummer</b>	
<b>Dato</b>	
<b>Prøvetager</b>	

<b>PrøveID</b>	<b>Kl.</b>	<b>Koordinater</b>	<b>Prøvedybde</b>	<b>Temp.</b>	<b>Analyser</b>