|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **JORD OG VAND** | | **Region Nordjylland** |
| Emne: **Metodebeskrivelse – Vandprøvetagning i søer/fjord/kyst** | | Nr.: **04-64-09** |
| Revision: **0** |
| Udarb. af: **AG** | Godk. af: **AMH** | Dato: **06.02.2024** |

**Metodebeskrivelse - Vandprøvetagning i søer/fjord/kyst**

Indhold

[1 Indledning 2](#_Toc132103212)

[2 Metode 2](#_Toc132103213)

[2.1 Sted 2](#_Toc132103214)

[2.2 Udstyr 2](#_Toc132103215)

[2.3 Procedure 2](#_Toc132103216)

[2.3.1 Sikkerhed i felten 2](#_Toc132103217)

[2.3.2 Udtagning af vandprøver 2](#_Toc132103218)

[2.3.3 Behandling af vandprøver inden analysering 3](#_Toc132103219)

[2.4 Tjekliste 3](#_Toc132103220)

[3 Kvalitetssikring 3](#_Toc132103221)

[3.1 Kvalitetssikring af metode 3](#_Toc132103222)

[3.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering 3](#_Toc132103223)

[4 Referencer 3](#_Toc132103224)

**Appendiks**: Feltskema

# 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) /1/.

I forbindelsen med prøvetagning skal der være opmærksomhed på at minimere risikoen for kontaminering af prøver fra udstyr, materialer, personlige værnemidler mm.

For indmåling af prøvetagningspunkter henvises til dok. nr. 04-53-46, Instruks for indmåling af boringer og prøvetagningspunkter samt SAB, dok. nr. 04-53-30.

# Metode

## Sted

Prøvernes placering fremgår af undersøgelsesoplægget.

## 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)

## Procedure

### Sikkerhed i felten

* Der bør være 2 personer til stede ved feltarbejdet.
* Forud for arbejdet skal man orientere sig, så man har en række GPS-koordinater, som kan anvendes i forbindelse med tilkaldelse af hjælp. Evt. noteres adresse i nærheden.
* Installer evt. 112-App på telefonen
* Der skal være mere end én mobil telefon til rådighed. Medbring evt. ekstra strømforsyning.

### Udtagning af vandprøver

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

1. Tidspunkt og prøvetagningsdybde noteres i feltskemaet. Punktet indmåles med GPS.
2. Ved kystnære vandprøver vades der forsigtigt ud i overfladevandet, uden at mudre bunden voldsomt op (i dybere overfladevande bruges båd)
3. Hvis der både skal udtages vand- og sedimentprøver fra samme målested, udtages vandprøven først, og sedimentprøven derefter.
4. Prøveflasken skylles tre gange med vand udtaget umiddelbart under vandoverfladen ved prøvetagningsstedet. Skyllevandet hældes ud i afstand fra 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.
5. Vandprøven udtages ved at nedsænke flasken lodret med mundingen nedad indtil midten af vandsøjlen, eller som angivet i oplægget. Flasken vendes forsigtigt, så vand fra prøvetagningsdybden trænger ind i flasken, uden ophvirvling af sediment. Hvis udtagningen af en vandprøve kræver brug af pumpe pga. stor vanddybde, skal man være opmærksom på at renpumpe sit prøvetagningssystem. Flaskerne fyldes helt op. Efter fyldning af flasken påskrues låget omhyggeligt under vand. Som udgangspunkt skiftes slanger og pumpe mellem hver prøvetagning.
6. Hvis der udtages prøver under specielle forhold, så skal det noteres i feltskemaet, herunder om prøven er flyttet i forhold til den planlagte placering.
7. Prøven mærkes med lokalitetsnummer, punktets navn, dato samt prøvetagers navn/initialer og der tages et foto af prøvetagningsstedet. 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 (<https://miljoe.atlassian.net/wiki/spaces/DFVPUB/pages/2030534658/Vanda+-+Tjekliste+til+udfyldelse+af+data>).

### 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, så vidt muligt, 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.

## Tjekliste

* Bestil emballage og labels 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

# Kvalitetssikring

## Kvalitetssikring af metode

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

## Kvalitetssikring af data og dataaflevering

Laboratoriet er ansvarlig for at levere kvalitetssikrede resultater i overensstemmelse med analyseforskrifter og intern kvalitetskontrol.

# Referencer

/1/ P. Wiberg-Larsen (2011): Miljøfremmede stoffer og tungmetaller i vandløbsvand. Teknisk anvisning nr. 19. DMU/AU, 12.5.2001.

**Appendiks**

**Feltskema**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vandprøvetagning Søer / Fjord / Kyst** | | | | | | | |
| **Lokalitetsnummer** | |  | | | | | |
| **Dato** | |  | | | | | |
| **Prøvetager** | |  | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  | |
| **Prøve-ID/**  **Vanda-beholdernr.** | **Målested** | **Kl.** | **Koordinater** | **Prøvedybde** | **Temp.** | **Analyser** | **Foto** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |