

Bilag 6.2

Metodebeskrivelse - Sedimentprøvetagning i vandløb

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 sedimentprøver.....	1
2.3.3	Behandling af sedimentprøver inden analysering	2
2.4	Tjekliste.....	2
3	Kvalitetssikring	3
3.1	Kvalitetssikring af metode	3
3.2	Kvalitetssikring af data og dataaflevering	3
4	Referencer	3
5	Appendiks	4
5.1	Feltskema	4

1 Indledning

Denne metodebeskrivelse har til formål at sikre en ensartet prøvetagning af miljøfremmede stoffer i sedimentet i vandløb. 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

Prøvetagningspunkterne fremgår af undersøgelsesoplægget. Sedimentprøverne udtages ved den aktuelle station i "strømsvage" dele af vandløbet.

2.2 Udstyr

- Feltskemaer (se appendiks)
- Prøveflasker (udleveres af laboratoriet)
- Mærkater til mærkning af prøverne
- Køletaske med fryseelementer (udleveres af laboratoriet)
- Kajakrør (areal 21 cm²) eller pumpe
- Gummiprop til Kajakrør
- Stativ til kajakrør, fx kasse til øl/sodavand
- Andet indsamlingsudstyr (se 2.3.1)
- 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 tilkald af hjælp.
- Der skal være mere end en mobil telefon til rådighed. Medbring evt. ekstra strømforsyning.

2.3.2 Udtagning af sedimentprøver

Antallet af prøver der skal udtages fremgår af undersøgelsesoplægget. Det er vigtigt, at der kun indsamles det fine sediment/slam, som er aflejret på vandløbsbunden. Dette vil være lyst og med ret løs struktur, der må altså ikke indsamles gammelt sort slam. Overordnet set skal der indsamles sediment svarende til minimum 75 g tørstof. De udtagne delprøver af sedimentet puljes, indtil denne mængde er indsamlet. Vær opmærksom på, at prøvetagningen, i stil med andre prøver i vandløbet, startes nedstrøms, så der ikke sker krydskontaminering.

Afhængig af forholdene vælges den relevante metode til indsamling af sediment:

1. Der udtages sedimentsøjler med Kajakrør (areal 21 cm²). Gå ikke dybere end nødvendigt (så dybt at det er muligt at kunne placere en prop i bunden af røret). De øverste ca. 1-2 cm fint organisk slam (men det kan være mere eller mindre afhængigt af, hvordan aflejringsforholdene er på bunden) fra hver sedimentsøjle puljes til én prøve. Undgå at få grovkornet, uorganisk materiale (sand og grus) med i prøverne.
2. Rørene med sediment placeres i stativ (fx øl- /sodavandskasse), så de ikke vælter. Tages prøverne på steder med meget lille vanddybde, kan der med fordel anvendes korte

kajakrør. Adskillelsen af det øvre sediment fra den nedre del af søjlen foretages, efter at overfladesedimentet i rørene har haft tid til at bundfældes.

3. Proceduren er følgende: Hæld forsigtigt vandet over sedimentet fra, og når der kun er det fine sediment tilbage hældes dette (med vand – det kan ikke undgås) over i passende stor glasflaske. Der skal som "tommefingerregel" være mindst 750 ml sediment i flasken efter henstand i minimum ½ time. Hvis sedimentet er meget løst, kan det alternativt overføres fra Kajakrørene med slange eller pipette. Adskillelsen af overfladesedimentet fra vandfasen foretages på stedet, således at det sikres, at der indsamles nok materiale.
4. Overfladesedimentet opsamles (opsuges) direkte fra vandløbsbunden ved hjælp af en centrifugalpumpe, som er monteret på en batteridrevet boremaskine. Her skal der udvises forsigtighed, så der ikke pumpes for hårdt, således af det underliggende sediment kommer med. Alternativt kan anvendes en form for pipette, bestående af en lang, gennemsigtig plast/silikoneslange, i den ene forsynet med en stor pipettebold. Undgå at suge for meget vand med op. Det kan evt. være nødvendigt at filtrere det oppumpede sediment+vand igennem et filter (kaffefiltre i stor størrelse vil være egnede), og så overføre sedimentet til prøvebeholderen.
5. Andre kreative løsninger er tilladte. En mulighed er en "vådstøvsuger", som dog må bruges med forsigtighed for ikke at få for meget uønsket materiale (sand, grus) med. Det skal sikres, at der ved den anvendte metode ikke sker en opblanding af overfladesedimentet med det underliggende sediment, som det fx kan ske ved brug af forskellige typer af "grabs".
6. Det indsamlede sediment overføres – uanset indsamlingsmetode – i de udleverede emballage fra laboratoriet.
7. Hvis der udtages prøver under specielle forhold skal det noteres i feltskemaet (appendiks 5.1).
8. Prøven mærkes med lokalitetsnummer, punktets navn, dato og prøvetager. Der udfyldes desuden et feltskema (appendiks 5.1). Prøveflaskerne/poserne kan med fordel mærkes inden prøvetagningen.

Navngivningen af prøvepunkter fremgår af den tværregionale vejledning; <https://mil-joe.atlassian.net/wiki/spaces/DFVPUB/pages/53870596/Navngivning+af+boringer+og+pr+vepunkter+og+nummerering+af+filter+r>

2.3.3 Behandling af sedimentprøver 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.

Prøverne skal afhentes samme dag, som de er taget. Prøverne skal pakkes omhyggeligt for at sikre, at de ikke går i stykker. Såfremt prøverne ønskes opbevaret længere skal de nedfryses.

2.4 Tjekliste

- Bestil emballage fra laboratoriet
- 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

- Hjemtransport af prøverne skal ske i nedkølet tilstand
- Nedfrys evt. prøverne straks efter hjemkomst – hvis de ikke er sendt direkte til laboratoriet 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 avisning nr. 19. DMU/AU, 12.5.2001. https://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/V19_MFS_TM_i_vand_loebvand.pdf

5 Appendiks

5.1 Feltskema

Sedimentprøvetagning Vandløb	
Lokalitetsnummer	
Dato	
Prøvetager	

PrøveID	Kl.	Koordinater	Prøvedybde	Bemærkninger	Analyser