MILJØRINGEN
NETTVERK FOR FORURENSET GRUNN OG SEDIMENTER

PROGRAM MR-SED_PRØVE
22. - 23. september 2026

Kursbeskrivelse og program for MR-SED-PRØVE, oppdatert 14/8-26

Kurset vil bli holdt i Campus Ullevål, Sognsveien 72. Feltdelen avholdes på Lysaker brygge (eller tilsvarende lokalitet i Osloområdet), ombord i NGI sin båt F/F Kolstad.

Kurset består av to deler og vil holdes over to dager. På dag 1 gis kursdeltakerne en innføring i de overordnede mål og krav som stilles til kartlegging og overvåkning knyttet til arbeid med forurensede sedimenter basert på Vanndirektivet, gjeldende veiledere, forskrifter og standarder. Det vil bli gitt en grundig gjennomgang av metoder og utstyr for prøvetaking og overvåkning av sediment, herunder bløtbunnsfauna, og vann. Det vil også bli gjennomført gruppearbeid der deltakerne skal foreslå prøvetakingsomfang og metodikk for en utvalgt case. Denne kursdagen holdes i NGIs lokaler i Sognsveien 72.

På dag 2 får deltakerne en praktisk innføring i bruk av utstyr som benyttes ved prøvetaking av sedimenter og bløtbunnsfauna. Det vil også bli gitt en demonstrasjon av annet relevant utstyr som kan være aktuelt å benytte til overvåkning og dokumentasjon av oppryddingstiltak i forurensede sedimenter. Dette kan være CTD-sonde til måling av temperatur, turbiditet, oksygen og saltprofiler, passive prøvetakere, sedimentfeller, vannprøvetakingsutstyr og undervannsdrone for visuell inspeksjon.

På feltdagen vil det gjennomgås når ulikt utstyr er mest hensiktsmessig med tanke på informasjonsbehovet i ulike gjennomføringsstadier av et sedimentprosjekt. I tillegg vil det diskuteres HMS og sikkerhetsutstyr for arbeider til sjøs.

Program - Dag 1:

0900 – 0930 Registrering og kaffe

0930 – 0945 Velkommen og praktisk info

0945 – 1030 Hvorfor og av hva skal det tas prøver?

Hva er de viktigste problemstillingene knyttet til forurenset sediment?
I hvilke situasjoner er det aktuelt å gjøre sediment og resipientundersøkelser.
Hva skal prøvetaking og overvåkningen svare på?

- Tilstand i vannforekomster
- Miljørisiko i sedimentene
- Risiko og spredning under gjennomføring av tiltak
- Effektivitet av gjennomførte tiltak

Beskrivelse av aktuelle medier som det er aktuelt å prøveta (sedimenter, porevann, vannsøyle, spredning, biota og toksisitetstester)

1030 – 1100 Lover, forskrifter, veiledere og standarder

Hvilke regler gjelder, hva sier de om prøvetaking og analyser og hvilken frihet har man?

- Vannforskriften
- Forurensningsloven og forurensningsforskriften (inkludert kap. 22 Mudring og dumping i sjø og vassdrag)

Veiledere:

- M-350 Håndtering av forurensede sedimenter
- M-409 Risikovurdering av forurenset sediment
- M-608 Klassegrenser (regler for klassifisering, f.eks total konsentrasjon opp imot fritt løste konsentrasjoner), prøvetakingsomfang (type og antall prøver) og analyseparametere (hvilke stoffer skal det analyseres for)
- Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.

Denne delen av kurset vil fokusere på betydning for prøvetaking relatert til gjeldende veiledere og regelverk.

1100 - 1115 Hvordan kan og bør det tas prøver? (Prøvetakingsmetodikk og utstyr)

Introduksjon til ulike prøvetakingsmetoder som kan anvendes i sediment og resipientundersøkelser og ved overvåkning og dokumentasjon av tiltak i sjø

1115 – 1200 Lunsj

1200 – 1315 Gjennomgang av prøvetakingsmetoder

Oversikt over ulik metodikk og hvilke spørsmål de gir svar på. Kartlegging av sediment og resipient:

- Grabbprøver og kjerneprøver for kjemisk analyse av sediment og porevann
- Grabbprøver for artsbestemmelse og kjemisk analyse av biota (bløtbunnsfauna), herunder sikting av prøver og prøvebehandling
- Grabbprøver for analyse av toksisitet i sedimentprøver
- Sedimentfeller for innsamling av sedimenterende partikler
- Vannprøvetaking for analyse av vannkvalitet
- Passive prøvetakere for måling av vannkvalitet
- Flukskamre og porevannsprober for kartlegging utlekking og fritt løste konsentrasjoner
- Innhenting og utsetting av blåskjell for miljøovervåkning
- Sediment profile imaging (SPI) for å kartlegge bunnfaunakvalitet
- Prøvetaking og måling av støtteparametere (for eksempel strømmålinger, geotekniske undersøkelser)
- Når er det behov for å bruke prøvetakingsfartøy for prøvetaking
- Hvilke fartøy er tilgjengelige

Overvåkning under tiltak

- Måling av strømhastighet og turbiditet i vannet under tiltak, kontinuerlige og profilerende målinger
- Vannprøver for overvåkning av vannkvalitet
- Passive prøvetakere for overvåkning av vannkvalitet
- SPI for å kartlegge tykkelse av første tildekkingslag

Dokumentasjon av effekt av tiltak

- Grabbprøver og kjerneprøver for kjemisk analyse av sediment og porevann
- Grabbprøver for artsbestemmelse og kjemisk analyse av biota
- Flukskamre og porevannsprober for kartlegging utlekking og fritt løste konsentrasjoner
- Vannprøvetaking for analyse av vannkvalitet
- Passive prøvetakere for måling av vannkvalitet
- SPI for å kartlegge tykkelse av tynntildekking

1315 – 1330 Pause med kaffe, te og frukt

1330 – 1400 Oppsummering av metodikk og anbefalte prøvetakingsstrategi

Strategi i forbindelse med kartlegging, tiltak, overvåkning og/eller kontroll.

1400 – 1430 Aktuelle laboratorietjenester

Eurofins presenterer aktuelle analysepakker med praktiske tips om håndtering, emballasje etc.

1430 – 1600 Gruppearbeid

Presentasjon av gruppeoppgave og inndeling i grupper
Gruppene lager hver sin prøvetakingsplan med tanke på risikovurdering og vurdering av tiltak. Dersom tid også overvåkningsprogram for gjennomføring av tiltak i området.

1600 – 1645 Presentasjon av resultatet fra gruppearbeidene

1645 – 1700 Avslutning og informasjon om dag 2

Oppdeling i grupper for feltdagen
Sikkerhetsinformasjon om feltdagen

Program - Dag 2

Praktisk bruk av prøvetakingsutstyr

Lokalitet:
Lysaker brygge eller annen egnet og lett tilgjengelig lokalitet i nærheten av Oslo.

Undervisningen foregår på tre stasjoner, med rotasjon gjennom dagen. Undervisningen foregår med 10 kursdeltakere i hver gruppe. Undervisningen foregår på bryggekant og ombord på F/F Kolstad.

MERK: Det forutsettes at alle deltakere har med godkjente vernesko, hjelm og redningsvest, samt egnet arbeidstøy.

0800 Oppmøte på feltlokaliteten

0800 - 0830 Velkommen og praktisk og sikkerhetsmessig informasjon

0830 – 1130 Praktisk undervisning

Undervisning på bryggekant med praktisk opplæring i bruk av håndholdt utstyr:

- Håndholdt van veen grabb
- Håndholdt turbiditetsmåler med måling av salt- og temperatur
- Håndholdt stempelprøvetaker
- Undervannsdrone

Undervisning på bryggekant med praktisk opplæring i bruk av ulike metoder for passiv prøvetakning

- Bruk av sedimentfeller
- Bruk av flukskamre
- Passive prøvetakere som DGT, POM og SPMD

Prøvetaking med van Veen grabb for kjemisk og biologisk karakterisering av sedimenter.
Prøvetaking gjennomføres med NGIs feltbåt F/F Kolstad.

Sediment tas opp med van Veen grabb, og det vises uttak til kjemisk analyse med visuell beskrivelse av materialet. Bløtbunnsfauna separeres ut med vaskebord og sikter. Deltakerne får sett noen typiske sedimentlevende arter, og det blir gått gjennom hvordan de konserveres og hvilke laboratorier som tilbyr tilhørende analyse av arter og biodiversitet.

1130 – 1230 Lunsj og bytte av undervisningsstasjon

1230 – 1530 Praktisk undervisning fortsetter
Gruppene roterer og fortsetter undervisningen

1530 Vel hjem!

Praktisk opplegg og servering på kurset

Dag 1 av kurset i NGIs nye kontorlokaler i Campus Ullevål i Sognsveien 72. I tillegg til et stort møterom for felles undervisning er det flere egnede mindre rom til gruppearbeid.

Det vil serveres lunsj begge dager, og det vil også være kaffe og te med småmat til teoridagen på NGI, samt noe snacks til feltdagen.

Feltdagen vil arrangeres på Lysaker brygge eller annen egnet lokalitet i nærheten av Oslo. På feltdagen benyttes NGIs feltbåt F/F Kolstad. Feltbåten er godt utstyrt for prøvetaking med grabb, og har både kran og vinsj. Båten har også et stort arbeidsdekk som gjør det lett å arbeide med sedimentprøvene om bord. Båten har kartplotter og ekkolodd, og det vil også gjennomgås hvordan slike instrumenter benyttes aktivt i gjennomføring av prøvetaking.

Figur 1 NGIs feltbåt F/F Kolstad. Båten er spesialutrustet for sedimentprøvetaking med grabb.

Ved opphold på båten og på brygga skal det brukes redningsvest. Ved arbeid med kran om bord er det også påbudt med hjelm og sko med vernetupp. Redningsvest og hjelm medbringes av den enkelte, og de som ønsker å delta aktivt i opplegget knyttet til grabb- og kjerneprøvetaking må også ha med egne godkjente vernestøvler. Hver deltaker må stille med egne arbeidsklær og hansker tilpasset værforholdene. Tynne engangshansker vil være tilgjengelig.