

# Program for miljøundersøkelser i forbindelse med oljeforurensningen fra vraket av «Nordvard»

**Dato: 01.03.2023**

## Bakgrunn

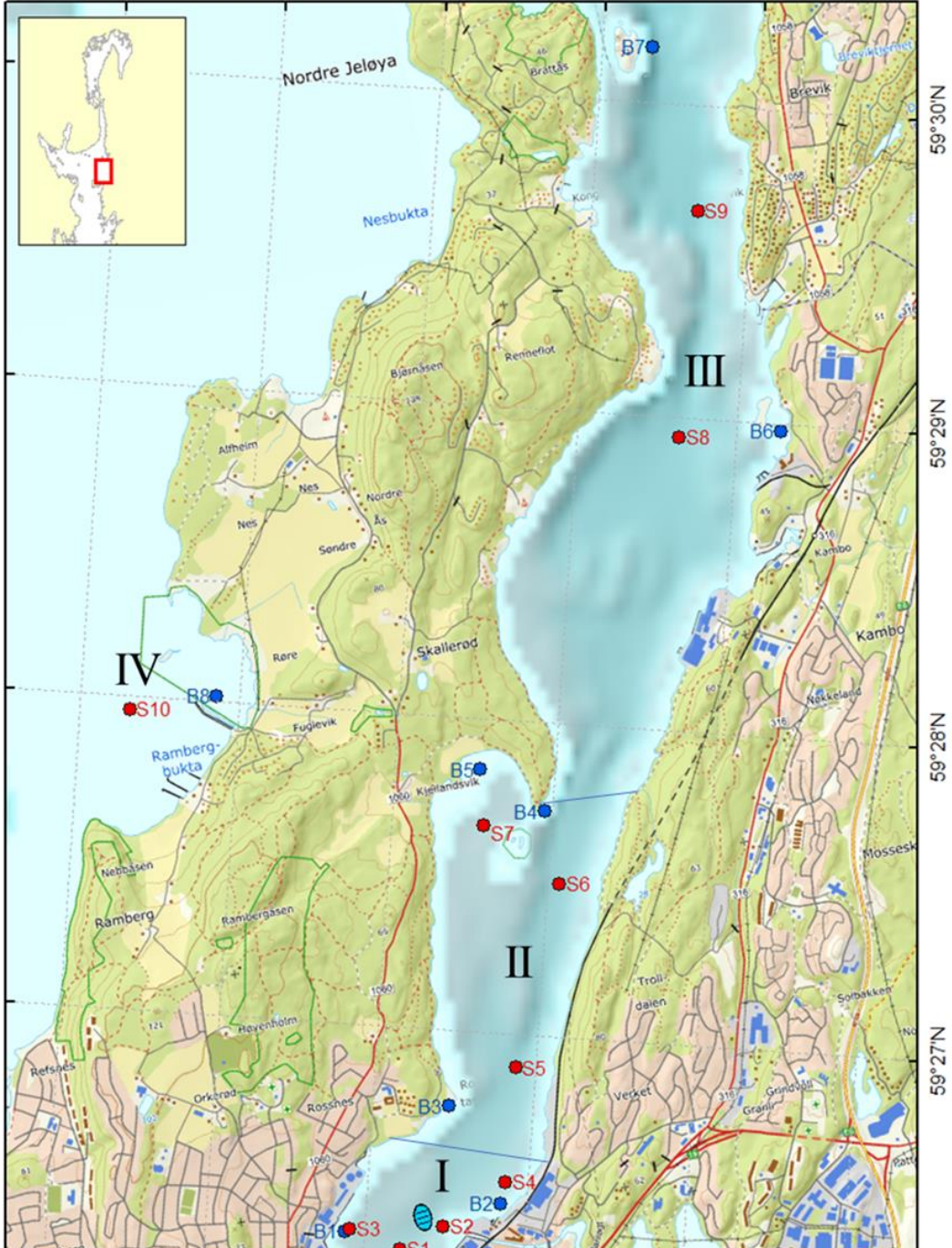
Havforskningsinstituttet ble den 23.01.2023 kontaktet av Kystverket for å sette opp en miljøundersøkelse i Mossesundet i forbindelse med oljeforurensningen i området. Forurensningen skapes av oljelekkasjer fra vraket av forsyningsskipet *MS Nordvard*, som har pågått over lengre tid. Totalmengde olje om bord er ukjent og utslippsstørrelsen har variert gjennom tiden. Havforskningsinstituttet har gått gjennom en del rapporter om forskjellige miljøundersøkelser utført i Mossesundet tidligere i løpet av de siste ca. 25 årene (se notat fra 30.01.2023 i Vedlegg 1). Det ble påvist betydelig oljeforurensning i sedimenter i området ved en undersøkelse gjennomført i 2008. Kilden til denne forurensningen i sedimentene er ikke entydig. Det ble funnet mindre mengder forurensning i biota som ble undersøkt. Basert på dette og på diskusjoner i tiltaksgruppen satt sammen av Kystverket, foreslås det følgende program for miljøundersøkelser rundt vraket av Nordvard.

Hydrokarboner finnes naturlig i havmiljø og kan i tillegg tilføres miljøet fra menneskelige aktiviteter. Totalt hydrokarbon innhold (THC) er en parameter som tillater totalvurdering av hydrokarbonnivået i miljøprøver, og fungerer som en grov indikator for oljeforurensning. PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) kan gi en mer spesifikk forståelse av kilder for hydrokarbonforurensning. En type PAH, NPD (naftalen, fenantren, dibenzotiofen og deres alkylerte homologer), brukes til vurdering av oljeforurensning, mens andre typer PAH gir informasjon om eventuelle andre kilder for hydrokarboner i området (som ufullstendig forbrenning av organisk materiale eller biologisk aktivitet). Det anbefales derfor ved mistanke om oljeforurensning å studere NPD i tillegg til THC i prøver av sediment. THC måles ikke i biologisk materiale og man bør studere PAH/NPD for å vurdere påvirkning på biota. Blåskjell (*Mytilus edulis*) er foreslått for å vurdere vanntilstand og påvirkning på biota, siden dette er en sensitiv, stedbundet filtrerende organisme som er godt egnet for å studere kroniske / langvarige utslipp av selv moderate mengder olje i vannmiljø og er mye brukt i miljøstudier, med en del kunnskap fra bl.a. Mossesundet tilgjengelig for denne arten fra før av (se notat i Vedlegg 1). Andre skalldyrarter, som andre arter av skjell eller krabbe, kan også studeres med samme formål.

## Program for miljøundersøkelsene

### 1. Sedimenter

Det foreslås prøveinnsamling fra 10 stasjoner, angitt i figur 1 og tabell 1, i en gradient fra utslippskilde langs dominerende hovedstrøm i Mossesundet (vannbevegelse mot nord). Det er fine, leirete sedimenter ved angitte posisjoner i Mossesundet. Referansestasjonen plasseres i Rambergbukta på den vestlige siden av Jeløya, med fritt valg av nøyaktig lokalitet. Statens naturoppsyn (SNO) utfører prøvetaking, eventuelt med bistand fra Kystverket. Det skal benyttes Van Veen-grabb til prøvetaking og overflateprøve (0-2 cm) skal samles i henhold til prosedyren beskrevet i Vedlegg 2. Denne er utformet med utgangspunkt i NS-EN ISO 5667-19B. Prøvene sendes Havforskningsinstituttets Kjemi- og Fremmedstofflaboratoriet i frossen tilstand snarest etter prøvetakingen. Selve prøvetakingen skal utføres ved tidligst mulig anledning i løpet av mars 2023.



Figur 1. Posisjoner foreslått for prøvetaking av sediment (røde sirkler) og omtrentlige områder ønsket for prøvetaking blåskjell (blå sirkler) ved vraket av MS Nordvard (vist her som stripete oval). Mulige områder for prøvetaking av taskekrabbe er vist med romerske tall.

Tabell 1. Forslag til prøvetakingslokalteter for sedimentprøvetaking.

Stasjon	Posisjon	Dyp, m	Område
S1	N59 26.293 E10 39.232	33	Mossesundet indre / ved vraket
S2	N59 26.376 E10 39.492	16	Mossesundet indre / ved vraket
S3	N59 26.348 E10 38.910	15	Mossesundet indre
S4	N59 26.530 E10 39.863	29	Mossesundet indre
S5	N59 26.896 E10 39.882	51	Mossesundet midtre
S6	N59 27.492 E10 40.078	56	Mossesundet midtre
S7	N59 27.664 E10 39.585	7,9	Mossesundet midtre
S8	N59 28.942 E10 40.646	92	Mossesundet nord
S9	N59 29.668 E10 40.673	100	Mossesundet nord
S10	Rambergbukta	3-15	Referanse

NB: hvis det er for grunt ved enkelte foreslåtte stasjoner, kan man ta prøve på dypere vann i samme område. Alle posisjoner skal noteres.

Prøvene blir analysert på Havforskningsinstituttet med akkreditert metode for innhold av THC og PAH (inkludert NPD og PAH16). Forarbeid (tørking, homogenisering) blir påbegynt straks etter at prøvene er mottatt, og prøveoppbeiring og analyse skal utføres ift. laboratoriets kapasitet, senest i løpet av mai – juni. Resultatene blir rapportert til Kystverket i august-september 2023.

## 2. Blåskjell og andre skalldyr

Det ble foreslått å samle inn blåskjell fra 8 stasjoner i en gradient fra utslippskilde langs dominerende hovedstrøm i Mossesundet (se forslag i figur 1), eller sette ut blåskjell i bur ved de samme lokalitetene. Skjærgårdstjenesten i Moss har undersøkt forekomster av blåskjell i Mossesundet 14.februar 2023. SNO har foretatt nye undersøkelser 19.februar 2023. Det ble ikke funnet lett tilgjengelige blåskjell i den indre delen av Mossesundet, men det er funnet blåskjell i den nordre delen av sundet, bl.a. ved Kulpe. Det ble heller ikke funnet tilstrekkelige mengder blåskjell i potensielle referanseområde som Rambergbukta og Kurefjorden. Siden man ikke skal sette ut blåskjell som stammer fra et fremmed fjordsystem, kan ikke man bestille blåskjell fra kommersielle leverandører. Det foreslås derfor å forsøke å finne blåskjell ved mindre tilgjengelige steder i områder i ca. 100 m radius rundt de foreslåtte stasjonene. Det anses som tilstrekkelig å få prøver fra 3-4 av de foreslåtte områdene, samt en referanselokalitet. Prøvene samles i tråd med Norsk standard NS 9434:2017 og ift. prosedyren beskrevet i Vedlegg 3. I tilfellet man ikke får tilstrekkelige mengder blåskjell fra det eksponerte området, blir det samlet prøver av taskekrabbe (*Cancer pagurus*) fra tre områder i Mossesundet, samt et referanseområde, se forslag på kart i figur 1. Se veiledning for prøvetaking av krabbe beskrevet i Vedlegg 4. Arbeidet med blåskjellprøvetaking utføres i uke 11 av Havforskningsinstituttet i samarbeid med SNO. Prøvetaking av krabbe utføres av Skjærgårdstjenesten i løpet av mars etter innvilget dispensasjon fra Fiskeridirektoratet for krabbefiske i Mossesundet.

Tabell 2. Forslag til prøvetakingslokaliteter for blåskjell.

Stasjon	Område
B1	Moss vest for vraket (ved vraket)
B2	Moss øst for vraket (ved vraket)
B3	Rosnestangen (indre Mossesundet)
B4	Kjellandsviktangen (midtre Mossesundet)
B5	Kjellandsvikbukta (midtre Mossesundet)
B6	Kulpeholmen (midtre Mossesundet)
B7	Jeløya Gjøvasundet (Mossesundet nord)
B8	Referanse – plasseres fritt i upåvirket område, f.eks. på vestsiden av Jeløya

NB: Nøyaktige posisjoner skal noteres.

Prøvene blir analysert på Havforskningsinstituttet med akkreditert metode for innhold av PAH (inkludert NPD og PAH16). Prøveopparbeiding og analyse skal utføres ift. laboratoriets kapasitet, senest i løpet av mai – juni. Resultatene blir rapportert i august-september 2023 sammen med resultatene for sedimenter.

Endringer i programmet/undersøkelsene eller tilleggsundersøkelser skal begrunnes og godkjennes av Kystverket. Kystverket skal ikke belastes for kostnader utover det som er godkjent.

## **Kostnader, budsjett**

Havforskningsinstituttet skal sørge for skriftlig dokumentasjon av kostnader.

Se foreslått budsjettoversikt i Vedlegg 5.

## **Rapportering/publisering av resultat**

Det skal utarbeides notater/korte rapporter løpende om hva som er utført, og hva som er kommet fram med hensyn til resultat. Publisering av resultater gjennomføres etter en felles plan kommunisert mellom Kystverket og HI. Sluttrapport med sammendrag på norsk og engelsk skal utarbeides, med norsk og engelsk tekst på figurer og tabeller.

## **Kontaktpersoner**

### **Havforskningsinstituttet:**

Prosjektleder: Stepan Boitsov  
Programleder: Henning Wehde  
Prøvetaking blåskjell: Tore Strohmeier  
Sjømattrygghet: Sylvia Frantzen  
Mediekontakt: Beate Hoddevik

### **Kystverket:**

Ingrid Johanne Lauvrak

Giedre Agurkyte