

**From:** Tom Tellefsen[TOTE@COWI.COM]

**Sent:** 07.04.2022 15:56:01

**To:** Postmottak SFOV[sfovpost@statsforvalteren.no]; post@kystverket.no[post@kystverket.no];  
Jørgen Johannessen[Jorgen.Johannessen@marmuseum.no]

**Cc:** honar.ahmed.said[honar.ahmed.said@vestby.kommune.no]

**Subject:** Mudringssøknad for Son havn i Vestby kommune

Hei

På vegne av vår oppdragsgiver Vestby kommune ved Honar Ahmed Said, oversendes søknad om mudring av Son havn.

Mudringsarbeidene er i utgangspunktet tiltenkt utført etter 15 september i inneværende år.

Vedlagt følger en utdypende mudringssøknad (rapport) med vedlegg, forenklet mudringssøknad til Statsforvalteren med vedlegg av kart over Son havn i 1:50 000 og 1:1 000.

Skulle noe mangle eller man trenger ytterligere utdyping og verifisering av informasjon og fakta som er presentert, så ta vennligst kontakt med undertegnede.

Med vennlig hilsen

Tom Tellefsen

Senior miljørådgiver, Fredrikstad

Telefon: 909 214 90 / epost: [tote@cowi.com](mailto:tote@cowi.com)

COWI AS

COWI handles personal data as stated in our [Privacy Notice](#).

04 2022  
VESTBY KOMMUNE

# Son kommunale båthavn - søknad om mudring

MUDRINGSSØKNAD FORURENSEDE SEDIMENTER



(Foto: Tom Tellefsen)

OPPDRAGSNR.

A222762

DOKUMENTNR.

01

VERSJON

1

UTGIVELSES DATO

07.04.2022

BESKRIVELSE

Redegjørelse for forurensningssituasjon i Son båthavn, behov for mudring (bredde og dybde) og søknad til Statsforvalteren om tillatelse til mudring.

UTARBEIDET

Tom Tellefsen og  
Aud Helland

KONTROLLERT

Aud Helland

GODKJENT

Kjell Arne  
Skagemo

# INNHold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Opplysninger om byggherre	4
1.3	Lokalitet	4
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket</b>	6
2.1	Omfang	6
2.2	Ivaretagelse av spuntkonstruksjon	6
2.3	Anleggsperiode	6
2.4	Gjennomføring	6
2.5	Tiltaks mål	6
<b>3</b>	<b>Avklaring med samfunnsinteresser</b>	7
3.1	Planstatus	7
3.2	Friluftsliv	7
3.3	Fisk og fiskeri	7
3.4	Kulturminner	8
3.5	Havnevirksomhet, skipstrafikk og farled	8
3.6	Kabler, rør og konstruksjoner	8
3.7	Berørte eiendommer	9
<b>4</b>	<b>Undersøkelser av bunnsedimentene i mudringsområdet</b>	10
4.1	Prøvetaking 1998	10
4.2	Prøvetaking 2012	10
4.3	Prøvetaking 2019	10
4.4	Prøvetaking 2021	11
<b>5</b>	<b>Forurensningskilder på land</b>	15
<b>6</b>	<b>Naturmangfold</b>	16
<b>7</b>	<b>Strømforhold</b>	17
<b>8</b>	<b>Grunnforhold</b>	18
<b>9</b>	<b>Risiko for forurensningsspredning og effekter på naturmiljø</b>	19
9.1	Forurensning	19
9.2	Naturmangfold	19

<b>10</b>	<b>Avbøtende tiltak</b>	21
<b>11</b>	<b>Kontroll og overvåking</b>	22
<b>12</b>	<b>Rapportering</b>	23
<b>13</b>	<b>Referanser</b>	24
<b>14</b>	<b>Vedlegg</b>	25

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Son havn ligger ved utløpet av elva Såna. Dette er et leirvassdrag som tilfører Son havn mye partikler, noe som fører til at havnen blir stadig grunnere. Av den grunn har havnen vært mudret ned til 3 m dyp en gang på midten av 1970-tallet og i 1999 (Havnesjef Roger Finstad, Vestby kommune pers.med.). Vestby kommune planlegger nå å gjennomføre vedlikeholds mudring i utløpet av elva fra Kolåsbrua, og ned langs Havnegata mot moloen som stikker ut fra Son marina i sørvest. Tiltaket er planlagt for å oppnå tilstrekkelig seildyp for fritidsbåter i Son kommunale båthavn.

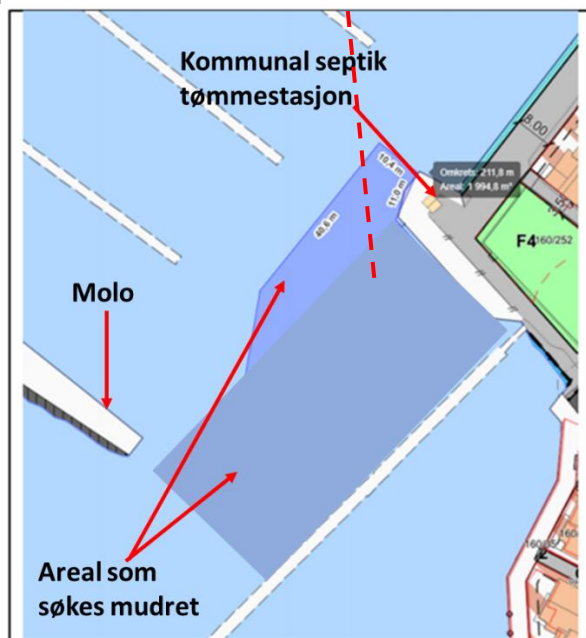
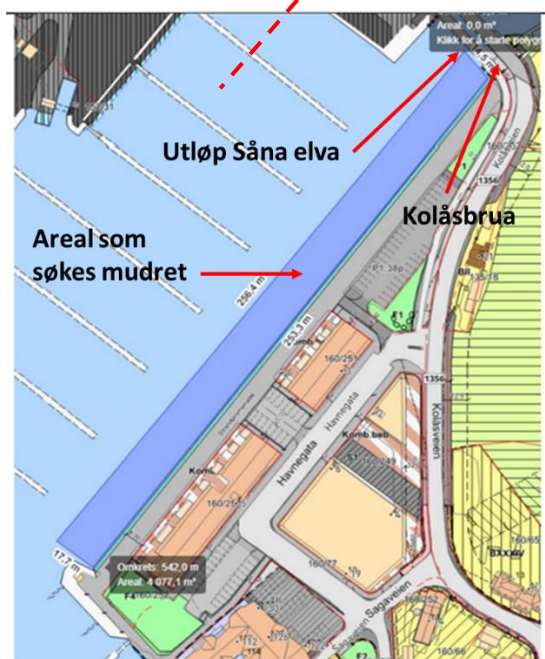
## 1.2 Opplysninger om byggherre

<b>Prosjektnavn:</b> Mudring av Son kommunale båthavn	
<b>Kommune:</b> Vestby kommune	
<b>Navn på søker:</b> Vestby kommune	<b>Org. nummer:</b> 934485437
<b>Adresse:</b> Rådhusgaten 1.	
<b>Kontaktperson/ansvarlig søker:</b> Tom Tellefsen, COWI AS	
<b>Byggherrens representant:</b> Honar Ahmed Said	
<b>Telefon:</b> 64 98 01 00/909 55 940	<b>E-post:</b> <a href="mailto:Honar.ahmed.said@vestby.kommune.no">Honar.ahmed.said@vestby.kommune.no</a> <a href="mailto:post@vestby.kommune.no">post@vestby.kommune.no</a>

## 1.3 Lokalitet

Tiltaksområdet omfatter østsiden av den indre delen av Son kommunale båthavn like syd for utløpet av Såna (Figur 1).

<b>Lokalitetsnavn:</b> Son båthavn	<b>Grunneier:</b> Vestby kommune		
<b>Eiendom:</b>	03019-160/77	Øst 25 62'09.00"	Nord 66 06'51.5"
Koordinater oppgitt i EUREF89. Oversiktskart i målestokk 1:50.000 og 1:1.000 er gitt i vedlegg 3 og 4.			



Figur 1. Kartutsnitt over Son båthavn, og hvor det det er ønskelig å mudre langs Havnekaia (nederste kart, venstre kartutsnitt) og utenfor den kommunale septik tømmeasjon i SV (nederst kart, høyre kartutsnitt). Arealene som ønskes mudret er skravert med mørkere blåfarge enn vannflaten.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Omfang

For å hindre at fritidsbåtene som benytter den kommunale havna i Son går på grunn eller kjører seg fast er det behov for å mudre fra Sånaelvas utløp ved Kolåsbrua innerst i havna, og ned langs Havnegata forbi den kommunale septik tømmestasjonen på østsiden av havna (Figur 1). Dette innebærer utgraving ned til 2,5-3 meters vanddyb, hvilket vil si fjerning av de øvre 0,4-1,5 m med akkumulert sediment. Delområdet som skal mudres fra Kolåsbrua, og ned langs østre kaikant til septik tømmestasjon i sydvest utgjør et avlangt rektangel på 3740 m<sup>2</sup>. Det andre delområdet som skal mudres går fra septik tømmestasjon og strekker seg ca.70 m utover mot sydvest på høyde med moloen som kommer ut fra Son Marina i vest, deretter tvers over over mot flytebyggen i øst (Figur 1 og Tabell 1). Dette utgjør et areal på 3135 m<sup>2</sup>. Totalt mudringsareal under vann utgjør 6.875 m<sup>2</sup>. Beregninger tilsier at det er behov for å fjerne ca. 9.000 m<sup>3</sup> masse. Det største volumet med masser tas ut fra de grunne partiene i elveutløpet og nær kaikanten mot Havnegata. Elvebunn skal kiles ut mot dagens vanddyb vest for tiltaksområdet til midten av Sånas utløp mot vest, og skal for å oppnå tilstrekkelig seilingsdyb i båthavna bli 2.5-3 m dypt ette endt tiltak.

Tabell 1. Opplysninger om dagens vanddyb, størrelse på areal som berøres av de planlagte mudringsarbeidene og mengde sediment som skal mudres.

Vanddybde i området som skal mudres	0,8 til 2,7 m
Areal som berøres av mudring	6 875 m <sup>2</sup>
Mengde sedimenter som skal mudres	9 000 m <sup>3</sup>

### 2.2 Ivaretagelse av spuntkonstruksjon

Historisk er det langs østsiden av Sånas utløp spuntet med kreosotimpregnerte trepæler (rundstokk) for å anlegge et havneområde. I 2014-2015 ble denne konstruksjon forsterket med nedsetting av en stålspunt (dobbeltnåler med klemte skjøter, og enkeltnåler i hjørner) den gamle spuntveggen med trepæler (4). Den nye spuntveggen er avstivet mot den gamle spuntten, horisontalforankret og oppankrede med stag i bakkant. I tillegg er spuntveggen av stål katodisk beskyttet, både på utsiden og innsiden av spuntveggen med strømførende kabler. I den sammenheng er det etablert et anodenett på fremsiden med 36 anoder som ligger grunt i sedimentene (Vedlegg 1). Det vil bli opprettet en sikkerhetssone på 1,5 m ut fra eksisterende spuntvegg, slik at ikke anodenettet blir skadet eller ødelagt under mudringsarbeidene.

### 2.3 Anleggsperiode

Vestby kommune ønsker å gjennomføre tiltaket fra september 2022 til mars/april 2023. Erfaringsvis vil mudringen kunne gjennomføres i løpet av ca. 14 dager etter igangsettelse.

### 2.4 Gjennomføring

Valg av mudringsutstyr avgjøres av innleid entreprenør, men erfaringsvis antas det at mudringen vil foregå med bakgraver da denne metoden er mest egnet for grunne områder. Massene legges i tett lekter og fraktes til godkjent deponi. Det vil ikke foregå av vanning av massene i tiltaksområdet.

### 2.5 Tiltaks mål

Tiltaket skal ikke føre til uakseptabel spredning av forurensning under anleggsperioden. Sedimentene i tiltaksområdet skal ha en bedre miljøkvalitet etter tiltak enn før tiltak.

## 3 Avklaring med samfunnsinteresser

### 3.1 Planstatus

Tiltaket er plassert på kommunal grunn, og anses dermed som klarert i forhold til plan- og bygningsloven. Rådmann i kommunen følger opp saken fortløpende.

### 3.2 Friluftsliv

Fra utløpet av Såna ved Kolåsbroa og ned til moloen, som stikker ut fra Son marina på vestsiden, er det en stor andel fritidsbåter som ligger ved flytebrygger om sommeren i båthavna, og i opplag på land hos Son marina i vinterhalvåret. Tiltaket vil gjennomføres i høst/vinterhalvåret. Mudringen i brakkvann/sjø vil foregå i en begrenset periode, og omfatter kun indre del av båthavna.

Fremkommeligheten vil være noe begrenset i anleggsområdet i båthavna under mudringsarbeidene. Kolås naturreservat (skogvern) ligger >800 m nord for Kolåsbroa, og vil ikke på noen måte bli berørt av mudringstiltaket. Nordre Sauholmens fuglefredningsområde (opprettet i 2009) ligger en snau kilometer fra tiltaksområdet mot sydvest på høyde med Son spa. Gitt tidsperioden tiltaket vil gjennomføres (høst/vinter) og implementering av spredningshindrende tiltak under mudringsarbeidene ansees ikke fuglefredningsområdet å stå i fare for å bli påvirket av tiltaket.

Det foreligger ingen naturlige turstier nær tiltaksområdet ut over muligheten for å promenerer langs kaikanten på østsiden.

### 3.3 Fisk og fiskeri

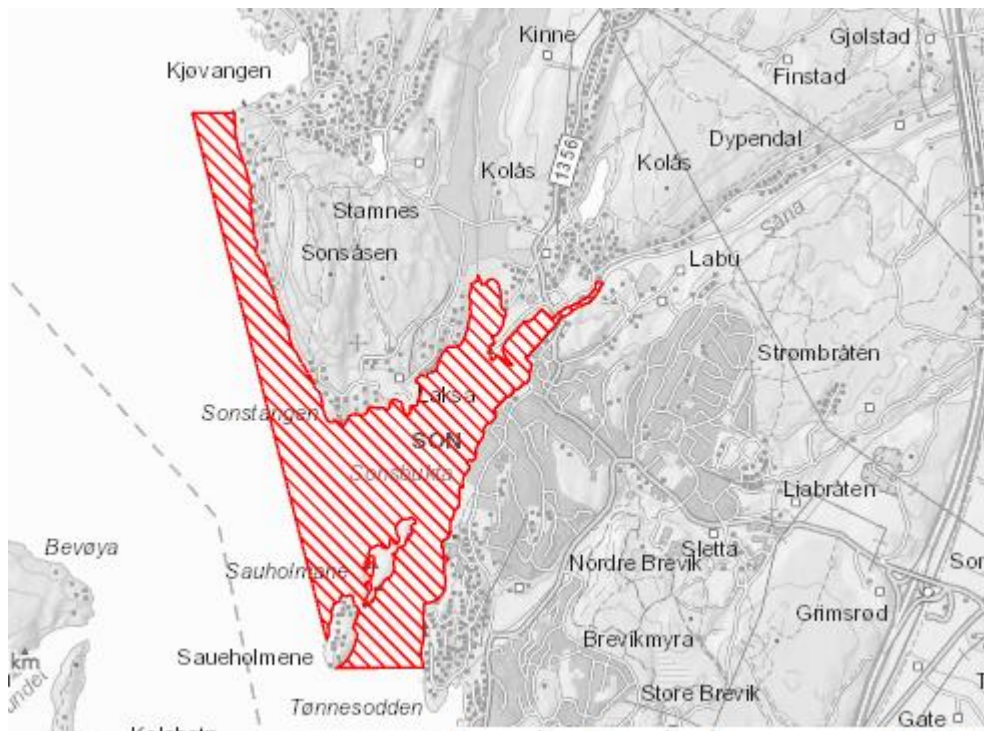
I en fiskeundersøkelse som ble utført av NIBIO på vegne av Statens Vegvesen i Hølendalen i 2017 ble det avdekket høy tetthet av laks-, og ørret yngel, samt småfisk i Såna. Laks og ørret går opp i elva for å gyte sensommer til høst. I tillegg ble artene gjedde, skrubbe, tre-pigget stingsild og ål påvist. Iht. Forskrift om fiske etter anadrom laksefisk i vassdrag Vedlegg II, sist endret i juni 2021 (nr.1773), foreligger det fiskeforbud i elva, og i en sone 100 meter utenfor utløpet av Såna. I praksis mellom Sonstangen sydligste punkt og den sydligste delen av Langesand på østsiden av bukta (Figur 2).



Figur 2. Den røde streken mellom Sonstangen og den sydligste delen av Langesand på østsiden av bukta markerer grensen for fredningssonen av sjørret som går opp i Såna.

Hele Sonsbukta er verneområde for hummer (Figur 3).





Figur 3. Det skraverte arealet i figuren utgjør frednings-, og bevaringsområde for hummer i Sonbukta ut til Saueholmene i sydvest, og fra Sonstangen opp Kjørvangen.

### 3.4 Kulturminner

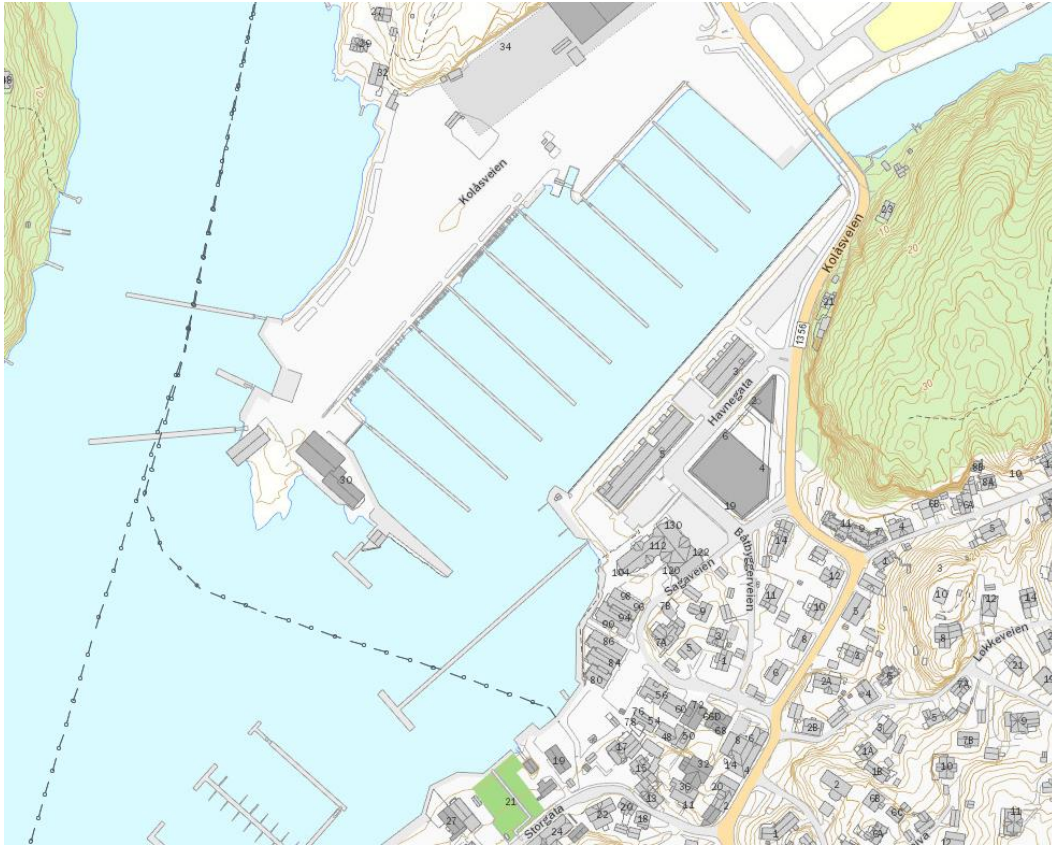
Det er ikke registrert marine kulturminner i utløpet av Såna i Son båthavn, ref. uttalelsen pr mail fra Norsk Maritimt Museum, datert 04. oktober 2021 (Vedlegg 2). Det er bragt på det rene at arealene som søkes mudret, tidligere er mudret på 1950-tallet og i 1976.

### 3.5 Havnevirksomhet, skipstrafikk og farled

Det foreligger ingen kommersiell havn-, eller skipstrafikk i Sonbukta. Son båthavn betjener kun fritidsbåter. Kopi av denne søknad oversendes Kystverket for uttalelse.

### 3.6 Kabler, rør og konstruksjoner

I henhold til Kystverkets kartapplikasjon ([www.kystinfo.no](http://www.kystinfo.no)) er det ingen kabler eller rør som kommer i konflikt med mudringen i sjø. Nærmeste sjøkabel (ENC) ligger >75 m syd for det ytre tiltaksområdet langs -10 m koten. Sjøkabelen tas i land mellom Storgata 18 og Sagaveien 80 i Son sentrum (Figur 4).



Figur 4. Kartutsnitt av Stamnesbukta og Son båthavn. Den stiplede linjen mot syd ut fra Stamnesbukta, og over mot øst viser hvor den strømførende ENC sjøkabelen tas i land mellom Storgata 18 og Sagaveien 80 i Son sentrum. Kartgrunnlaget er hentet fra [www.kystinfo.no](http://www.kystinfo.no) – temakart.

### 3.7 Berørte eiendommer

Tabell 2. Oversikt over hvilke eiendommer og grunneiere som blir berørt av den planlagte mudringsarbeidene.

Eier	Adresse	Gnr./Bnr.
Johan Henrik Andresen	Kolåsveien 38, Son	3019-152/7
Son Marina	Kolåsstranda	3019-152/31
Son Marina	Skjæret	3019-152/8
Vestby kommune	Båthavna	3019-160/77

## 4 Undersøkelser av bunnsedimentene i mudringsområdet

Det er utført undersøkelser i mudringsområdet ved flere anledninger, som følger.

### 4.1 Prøvetaking 1998

I 1998 ble det tatt ut kjerneprøver i tre punkter (P1-P3) innenfor havneområdet bak moloen av Noteby i forbindelse med behov for å mudre 10 000 m<sup>3</sup> (3). Prøvemateriale ble tatt ut vha. en 54 mm sylinder ned til 0,5 m i sedimentene. Det ble tatt tre parallelle sylinderprøver fra hvert av de 3 prøvepunktene. Det ble sendt inn 4 prøver til analyse; blandprøve av 3 paralleller mellom 0-2 cm fra hvert prøvepunkt, og en samlet blandprøve mellom 10-50 cm fra prøvepunkt P1 og P3. Prøvene ble analysert for 16 PAH-forbindelser, 7 PCB-forbindelser, bly, kadmium, kvikksølv, kornfordeling, tørrstoff og glødetap. Det ble den gang ikke analysert for tinnorganiske forbindelser (TBT). Ut fra de avdekkede konsentrasjonene av metaller som ble analysert forelå sedimentene i tilstandsklasse 1, PAH16 i tilstandsklasse 2 (lettere forurenset) og PCB7 i tilstandsklasse 1-2 iht. SFTs veileder 97:03. Hvilket den gang tilsvarte områder med diffus belastning.

### 4.2 Prøvetaking 2012

I forbindelse med utvidelse av Son småbåthavn oppsto det et behov for å mudre ned til kote -3 m med et anslått volum på 10 000 m<sup>3</sup>. Multiconsult ble engasjert til å utføre prøvetaking av sedimentene i november 2011. Det ble da tatt ut prøver i 3 nye punkter innenfor havneområdet vha. en Van Veen grabb (7). Det ble denne gang tatt ut prøvemateriale fra de øvre 2 cm av sedimentene fra fire parallelle grabbhugg i hvert prøvepunkt. De fire delprøvene fra hvert prøvepunkt ble blandet sammen til en prøve. Prøvene ble analysert for 16 PAH-forbindelser, 7 PCB-forbindelser, tributyltinn (TBT), arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel, sink, total organisk karbon (TOC), kornfordeling og tørrstoff. For metaller forelå de påviste konsentrasjonene i sediment innenfor tilstandsklasse 1, PAH16 i tilstandsklasse 1, benzo(a)pyren (B(a)P) i tilstandsklasse 2 (lettere forurenset) og PCB7 i tilstandsklasse 1-2 iht. Klifs veileder TA-2229/2007. Kun prøve P7 fikk påvist en forhøyet konsentrasjon av TBT på 54 µg/kg, hvilket forvaltningsmessig tilsvarer tilstandsklasse 4 (markert forurenset) i dag (1). Med unntak av TBT ble forurensningsnivået i sedimentene karakterisert som lavt.

### 4.3 Prøvetaking 2019

I 2019 ble det gjennomført en utvidet sedimentundersøkelse av entreprenørfirmaet Arne Røs AS vha. innleide dykkere (5). Dykkerne tok ut prøvemateriale fra 3 stasjoner i utløpsrenna til Såna i båthavna og 3 stasjoner oppstrøms Kolåsbrua i Såna (Figur 5). Det ble kun tatt ut en kjerneprøve per stasjon. De øvre 0-2 cm av sedimentet ble tatt av til analyse, og deretter ble det laget en blandprøve av intervallet 2-50 cm. Analyseresultatene viste at sedimentene i de dypere lagene (2-50 cm) er mer forurenset enn de øvre 0-2 cm (Tabell 2). Det er ikke tatt prøver helt ned til planlagt mudringsdyp i noen av undersøkelsene. Siden omsøkte tiltak har en begrenset mudringsdybde, og mudringsvolumet også er begrenset, antas alt av mudret masse å være forurenset på lik linje med de øvre 50 cm av sedimentene.



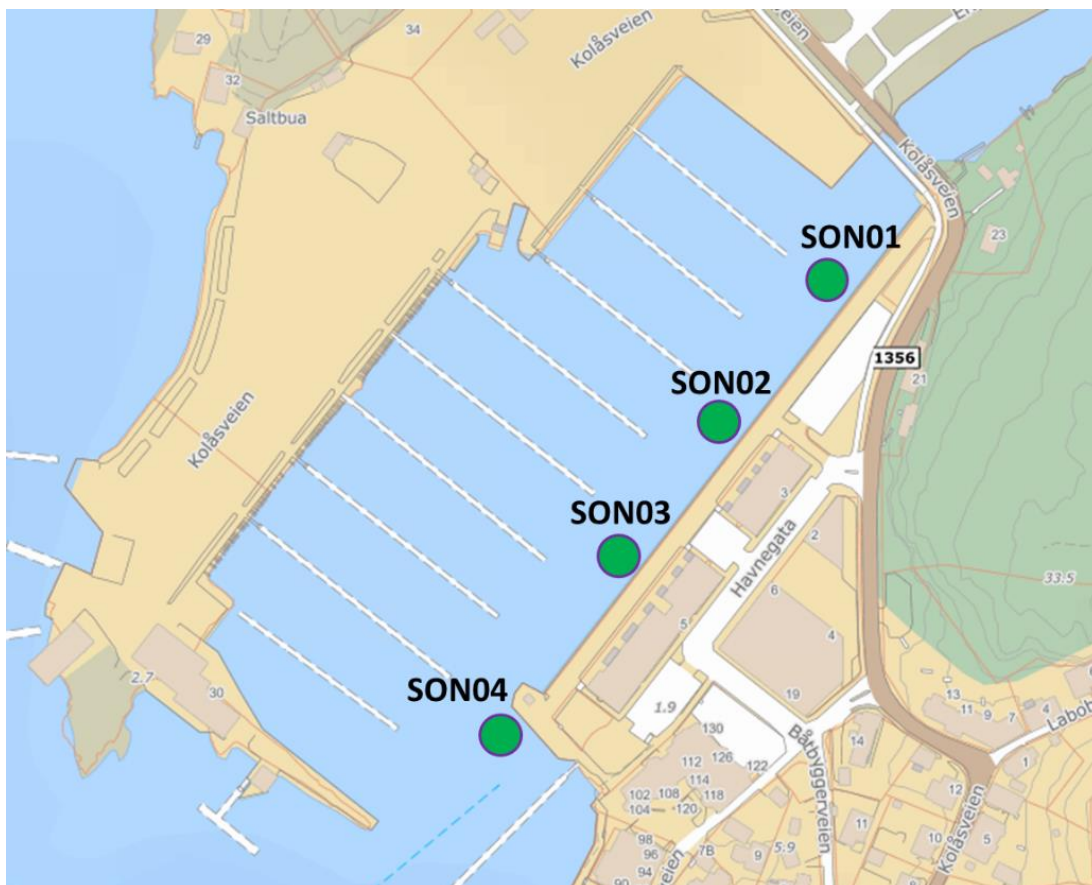
Figur 5. Utsnitt av flyfoto som viser entreprenør Arne Røs AS sin plassering av prøvepunktene i utløpet av Sånå (Havnegata 1-3) og videre oppover i nedre del av elveløpet (Elveveien 1-3) under prøvetaking vha. dykkere i 2019. Ringene rundt prøvepunktene er fargelagt iht. Miljødirektoratets tilstandsklasser i veileder M608/2016 etter en samlet vurdering av sedimentenes forurensningsgrad.

Forurensningen omfatter hovedsakelig tinnorganiske forbindelser (TBT) og PAH-forbindelser (tjærestoffer). Særlig prøvematerialet fra stasjon Havnegata 3 inneholdt en forhøyet konsentrasjon av TBT på 138 µg/kg som forvaltningsmessig tilsvarer tilstandsklasse 5 (1). Tilsvarende sammensetning av forurensningsstoffer ble registrert videre oppover i elveløpet til Sånå, men med avtagende konsentrasjon av tinnorganiske forbindelser og økende konsentrasjon av PAH-forbindelser. Sistnevnte har sin naturlige forklaring i at E6 ligger 2,4 km oppstrøms Kolåsbroa og tettstedet Hølen ca.3 km oppstrøms, derav avrenning fra tette flater med stor biltrafikk og vedfyring.

#### 4.4 Prøvetaking 2021

Siden det var manglende dokumentasjon på tidligere prøvetaking og analyser, samt at undersøkelsene i 2019 kun ble utført på en kjerne per stasjon (5), ble det bestemt å gjennomføre en ny prøvetaking i henhold til Miljødirektoratets veileder M-409/2015 (2).

Feltarbeidet ble utført den 23 juni 2021 hvor det ble tatt prøver av bunnsedimentene på 4 stasjoner i mudringsområdet (Figur 6). Prøvetakingen ble utført vha. en håndholdt KC grabb, hvor de øvre 0-5 cm av sedimentene ble tatt av for videre analyser. Hver bland besto av sedimentmateriale fra 4 grabbskudd/stasjon.



Figur 6. Kartutsnitt som viser plassering av prøvepunktene SON01-04 i utløpet av Sånna langs Havnegata den 23.06.2021.

#### 4.4.1 Sediment karakteristikk

Sedimentprøvene besto av varierende mengder silt, fin sand og lite grove kornstørrelser (Tabell 3). De øvre 2-3 mm utgjorde lyst brunlig grå finkornet slam. Deretter finkornet lys brun grålig sand med økende innslag av silt med dyp i sedimentprofilen. Mengden leire var lav i hver delprøve, og ikke høyere enn 6 %. Sedimentene hadde et normalt organisk innhold mellom 2-2,3 % TOC. Vanninnholdet varierte fra 23 til 52 %. Vanninnholdet avtar med økende sedimentdyp. Visuelt bar sedimentene preg av tilskudd av organisk materiale fra land, som kvister og løv tilført via elva, samt litt marin tilvekst.

Tabell 3. Sedimentenes sammensetning (kornfordeling) og TOC-innhold i prøvene som ble tatt ut i 2021 innenfor tiltaksområdet fra Kolåsbrua og ned langs kaikanten i Havnegata, og kilen sydvest for den kommunale septik tømmestasjonen.

Parameter (%)	SON01, 0-5 cm	SON02, 0-5 cm	SON03, 0-5 cm	SON04, 0-5 cm
<b>Kornstørrelse &gt;63 µm</b>	45,5	25,5	5,6	29
<b>Kornstørrelse &lt;63 µm (silt)</b>	51,7	70,6	88,4	67
<b>Kornstørrelse &lt;2 µm (leire)</b>	2,8	3,9	6	4
<b>TOC</b>	2	2,1	2,4	2,3

#### 4.4.2 Sedimentenes forurensningsgrad

De prøvetatte sedimentene fra 23. juni 2021 var lett forurenset av metaller (Tabell 3). Det foreligger forhøyede konsentrasjoner av kobber, kadmium og sink i tilstandsklasse II. Ellers ligger konsentrasjonen av de øvrig analyserte metallene innenfor tilstandsklasse I, det vil si tilsvarende som ble påvist i 2019. Sedimentprøvene fra stasjon SON01, 03 og 04 og Havnegate 1-3 inneholder lett forhøyde konsentrasjoner av PAH-forbindelsen benzo(a)pyren og sum 7PCB-kongener i tilstandsklasse II. Det foreligger ingen konsentrasjoner av oljeforbindelser med antropogen opprinnelse  $C_5 - C_{35}$  i sedimentene. De påviste konsentrasjonene av tributyltinn (TBT) ligger innenfor tilstandsklasse 5 mhp. effektbasert påvirkning. Forvaltningsmessig varierer konsentrasjon av TBT mellom 0-2, 0-5 og 2-50 cm innenfor tilstandsklasse 2-3, med unntak av prøve Havnegata 3 (2-50 cm) nær utløpet av Såna som iht. Miljødirektoratets reviderte veileder M608/2020 ligger i tilstandsklasse 5.

Tabell 4. Konsentrasjoner av metaller og organiske miljøgifter i sedimenter prøvetatt i Son båthavn 23.juni 2021 og 2.september 2019. Fargekoden angir miljøkvalitet i henhold til Miljødirektoratets grenseverdier for klassifisering av sedimenter M-608/2020. Alle konsentrasjoner er oppgitt på tørrvektbasis.

Parameter	Måle enhet	Stasjon									
		SON01, 0-5 cm 23.06.2021	SON02, 0-5 cm 23.06.2021	SON03, 0-5 cm 23.06.2021	SON04, 0-5 cm 23.06.2021	Havnegata 1, 0-2 cm 02.09.2019	Havnegata 1, 2-50 cm 02.09.2019	Havnegata 2, 0-2 cm 02.09.2019	Havnegata 2, 2-50 cm 02.09.2019	Havnegata 3, 0-2 cm 02.09.2019	Havnegata 3, 2-50 cm 02.09.2019
Tørrstoff	%	60.6	53.8	47.2	47.6	57.6	62.6	61.8	62.1	77	77.6
Arsen	mg/kg	3.7	4.9	5.2	5.8	2.9	2.5	3.5	2.5	2.6	2.9
Bly	mg/kg	14	17	18	19	18	10	17	15	9	19
Kobber	mg/kg	12	20	18	24	17	11	19	13	6	10
Krom	mg/kg	17	26	27	30	22	14	23	19	9	11
Kadmium	mg/kg	0.19	0.29	0.29	0.26	0.06	0.07	0.12	0.11	0.06	0.04
Kvikksølv	mg/kg	0.03	0.045	0.05	0.048	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	n.d.
Nikkel	mg/kg	16	23	23	26	23	14	25	20	10	11
Sink	mg/kg	70	110	100	120	100	69	110	94	53	51
Benzo(a)pyren	µg/kg	14	<0.01	<0.01	13	17	27	n.d.	22	25	44
PAH16	µg/kg	120	67	120	240	200	370	n.d.	280	220	520
PCB7	µg/kg	n.d.	n.d.	0.54	0.67	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TBT Effektbasert	µg/kg	2.7	<2.5	<2.5	4.1	6.72	10.7	1.82	5	13.2	138
TBT Forvaltningsmessig	µg/kg	2.7	<2.5	<2.5	4.1	6.72	10.7	1.82	5	13.2	138
<b>I</b> Bakgrunn	<b>II</b> God	<b>III</b> Moderat		<b>IV</b> Dårlig		<b>V</b> Svært dårlig					
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering		Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering		Omfattende toksiske effekter					
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC <sub>akutt</sub>		Øvre grense: PNEC <sub>akutt</sub> * AF <sup>1)</sup>							

\*n.d. = not detected

## 5 Forurensningskilder på land

Ifølge Grunnforurensningsdatabasen ([www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)) er det ikke registrert forurensning av noen art i løsmasser som er vurdert som uakseptabel med dagens areal og resipientbruk i områdene som grenser inn mot havneområdet i Son.



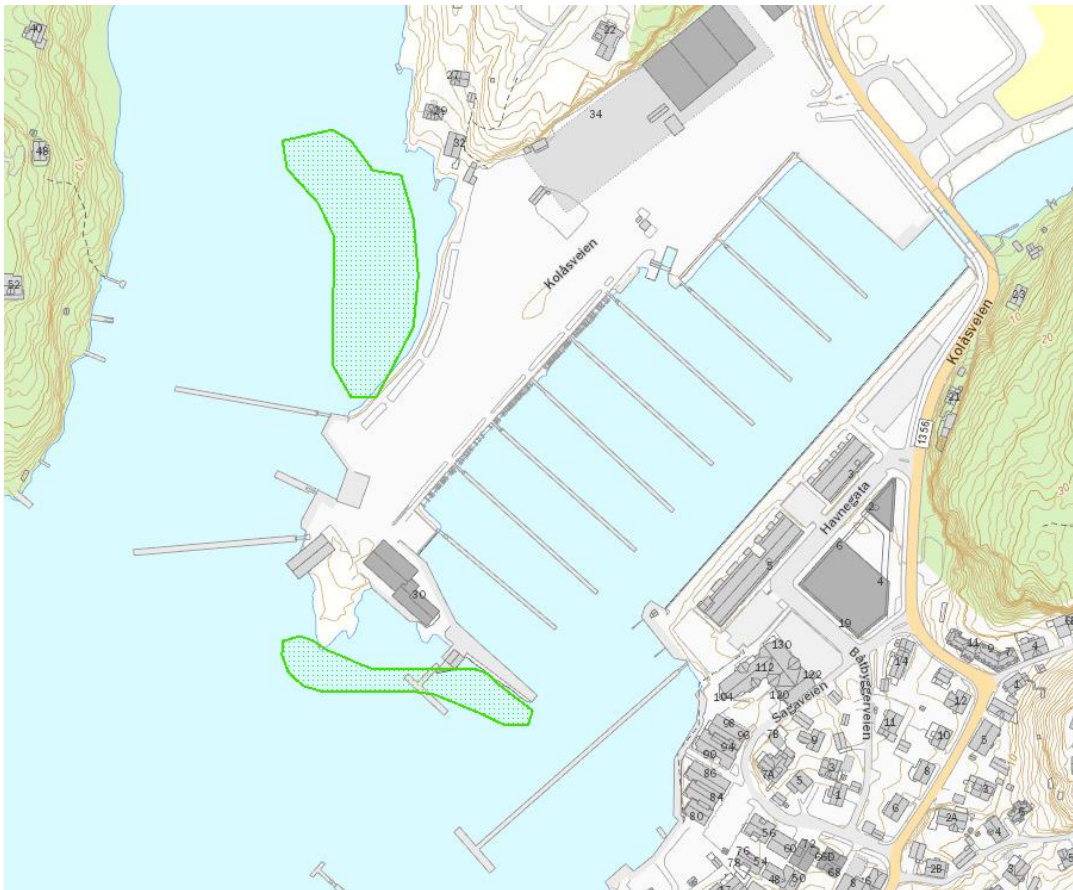
## 6 Naturmangfold

Ifølge naturbase ([www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)) er det registret følgende viktige naturtyper i området som potensielt kan bli påvirket av mudringsarbeidene:

- strandeng på Maritangen
- strandeng og strandsump i Stamnesbukta
- ålegrass samfunn på sydsiden av moloen like utenfor Son båthavn
- ålegrass samfunn i Stamnesbukta og ved Sonstangen

Klassifisering av området innerst i Stamnesbukta vil være brakkvannsdelta ved utløpet av Stamnesbekken og bløtbunnsområde i strandsonen. Areal med bløtbunn i Stamnesbukta er omtrent 24 000m<sup>2</sup>, hvilket er lite, men lokalt viktig.

Bløtbunnsområdet med ålegrass i Stamnesbukta og på sydvestsiden av moloen i Son havn er vist i Figur 7.



Figur 7. Kartutsnitt av Stamnesbukta og Son båthavn. De grønne raster feltene viser hvor ålegrass samfunn er påvist. Ålegrass samfunnet ved moloen ligger nær mudringsområdet. Kartgrunnlaget er hentet fra [www.kystinfo.no](http://www.kystinfo.no) – temakart.

## 7 Strømforhold

Sånaelva har sitt utløp mellom Son båthavn og Havnegata i Son i dag. I tidligere tider dannet utløpet en naturlig kil. Utformingen av dagens båthavn medfører brakkevannsforhold innerst i båthavna, med et tilnærmet ferskt overflatelag og et underliggende saltete bunnvann. Tykkelsen på overflatelaget med ferskvann vil variere etter årstid og vannføring i Såna. Vannføringen kan være stor under snøsmelting om våren, men også ved kraftig regnskyll gjennom vår, sommer og høst. Turbiditeten i elva er da tidvis høy med høye konsentrasjoner av næringssalter og tarmbakterier, samt begroingsalger. Noe som gir middels økologisk tilstand (Morsa 2015). Dette skyldes både avrenning fra land og erosjon av elvesidene med marin leire og jordbruksarealer som er dårlig sikret langs vassdraget.

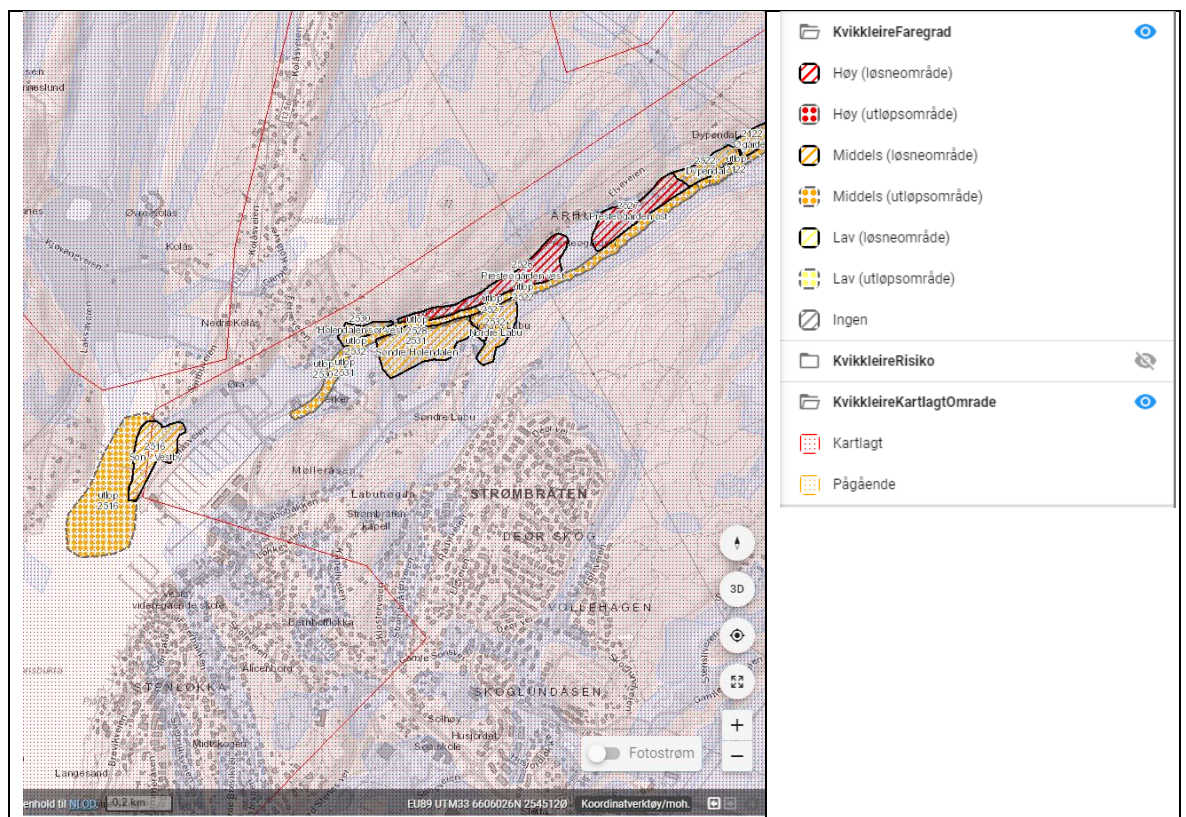
Grunnet Sånaelva vil det være en utadgående strøm i overflatelaget og en kompensierende innadgående strøm i bunnvannet. Overflatestrømmen er raskere enn bunnstrømmen. Hastigheten på strømmen er ikke kjent, men vil være raskt avtagende når elva møter sjø.

## 8 Grunnforhold

Østsiden av tiltaksområdet har en kai som strekker seg i hele lengderetningen hvor det skal mudres. Historisk er det spuntet med kreosotimpregnerte trepæler (rundstokk) for å anlegge et havneområde, og i 2014-2015 ble det satt ned en stålsjunt i forkant av den gamle spuntveggen (ref. kap.2.2). Konstruksjonene står i finkornet sand, silt og marin leire. Hvorvidt det vil kunne oppstå setningsforskyvninger i kai konstruksjonen og/eller nærliggende bygningsmasse bør avklares før mudringsarbeidene iverksettes.

Kolåsbrua er fundamentert på marin leire og silt, hvor det potensielt er kvikkleire i og omkring fundamentene (Figur 8). På vestsiden av utløpet til Såna er det et større utfyllt område (Kolåsveien) som utgjør dagens Son Marina. Her var det tidligere fjell i dagen og massene som er benyttet i utfyllingen er grove, og ansees å ligge stabilt.

Det planlagte tiltaket vurderes som usikkert med hensyn til geoteknisk stabilitet.



Figur 8. Kvikkleireområder ved Såna og Son havn i Vestby kommune. ([Kvikkleiresoner \(nve.no\)](http://Kvikkleiresoner.nve.no))

## 9 Risiko for forurensningsspredning og effekter på naturmiljø

### 9.1 Forurensning

Sjøbunnen i Son båthavn fra utløpet av Såna ved Kolåsbroa og til utsiden av moloen i sydvest er forurenset med tribuyltinn (TBT) i tilstandsklasse 2-5 i den øvre halvmetere av sedimentene. Det foreligger ikke noen enhetlig gradient fra utløpet av elva til forbi moloen i syd, hvilket vanskeliggjør seksjonsvis utgraving for deponering av lettere og sterkt forurensete masser. Mudringsvolumet kan derfor antas i sin helhet å være forurenset av TBT.

Blottlegging og eventuell demontering av spuntveggen anodenett i forkant av mudringsarbeidene, og selve mudringen i det delvis innelukkede elevestuarier vil føre til spredning av forurensete partikler og økt turbiditet i vannmassene. Hvorvidt spredning av partikler og miljøgifter utgjør en risiko for det marine miljø er avhengig av konsentrasjonen av partikler med TBT og varigheten av eksponeringen.

Sedimentene som skal mudres har et vanninnhold på mellom 23-52%, lavt leirinnhold (2,8-6%), men høyt innhold av silt (52-88%) (Tabell 1), og er derfor i liten grad kohesive.

Hvor stor spredningen av partikler blir er avhengig av arbeidene som må utføres i forkant med anodenettet, mudringsmetoden som velges og utførende entreprenør. Den vanligste mudringsmetoden i småbåthavner med grunne områder er bruk av bakgraver. Studier har vist at ca 0,3-2 % av totalt mudringsvolum bringes i suspensjon under mudring ved bruk av grabb (8). Dette betyr at av totalt 9 000 m<sup>3</sup> mudringsmasse kan fra 26 til 180 m<sup>3</sup> av massene bringes i suspensjon. Dette er partikler som tidligere har kommet med Såna. Hvis vannføringen i Såna er lav under mudringsarbeidene kan man derfor anta at de resuspenderte sedimentene sedimenterer relativt raskt igjen. Ifølge Stokes lov synker en siltpartikkel (størrelse 63 µm) 8,77 m/t. I løpet av ca. 14 minutter vil slike partikler ha sunket ned til 2,5 m vanddyb (mudringsdyb). Hvis elva går i flom med en fart lik 0,51 m/s (1 knop) vil partikler som fanges av elvestrømmen kunne fraktes 400 m ut i kilen før partiklene når 2,5 m dyp.

Det er ikke påvist konsentrasjoner av oljeprodukter i den øverste halvmetere av sedimentene. Dersom oljeprodukter utløses fra sedimentene under mudring vil den spres med overflatevannet. Dette utgjør en risiko for organismer som ferdes i de øvre vannlag, deriblant fugl.

### 9.2 Naturmangfold

#### 9.2.1 Fisk og fiske

Generelt kan spredning av partikler gi økt turbiditet i vannmassen og være til hinder for anadrom fisk i å vandre opp Såna (Hølenelva) mens tiltaket pågår. Høy turbiditet i vannsøylen kan klogge og irritere fiskens gjeller. Partiklene som virvles opp er imidlertid av samme opphav som dagens partikkeltilførsel fra Såna. Det er usikkert i hvilken grad disse påvirkningene vil oppstå, men føre var prinsippet bør legges til grunn. Mudring sen høst / vinter, etter gyteperioden og før utvandring, ansees å utgjøre liten risiko for laks og sjøørret. Ettersom det er relativt lite masser som skal mudres innenfor et kort tidsrom antas det at arbeidet vil kunne gjennomføres relativt raskt og at påvirkningen på fisk derfor vil være kortvarig. Det forventes ingen endring i påvirkning etter at anleggsfasen er gjennomført sammenlignet med dagens bruk av havneområdet. Omfanget er vurdert til å være *lite negativt*.

### 9.2.2 Bløtbunn i fjæresonen og på dypt vann

Mudringen fører til oppvirvling av partikler som kan føres oppover i Såna med sjøvannsstrømmen. Det er ikke kjent hvor langt saltvannskilen med sjøvann kan gå opp i Såna, men det er lite trolig at partikkelspredningen blir stor eller transporteres særlig langt. Såna er naturlig utsatt for økt partikkel transport i perioder med regn.

Det antas at mudringen vil kunne føre til at mellom 26-180 m<sup>3</sup> masse bringes i suspensjon. Uten spredningshindrende tiltak vil disse kunne sedimentere innenfor en avstand av 400 m fra mudringsstedet (jfr. kap **Error! Reference source not found.**). Fordeles disse massene over et areal tilsvarende en sirkel med diameter på 400 m fås en sedimentasjon mellom 0,2 – 1,4 mm. Utredninger har vist at bløtbunnsamfunn kan tåle et sediment tilslag på 6 mm uten at negative effekter inntre (Smith et al., 2008). Det er lite trolig at bløtbunnsfaunaen på dypere vann vil påvirkes av tiltaket.

### 9.2.3 Fugl

Flere rødlistete fuglearter har blitt observert i Sonskilen under næringssøk. Ved mudring og graving kan det bli lokalt høy turbiditet, noe som kan hindre fuglenes næringssøk grunnet dårlig sikt i vannet. Støy fra anleggsarbeidene kan også virke forstyrrende under hekkeperioden. Området har høy aktivitet fra båttrafikk og mennesker, det er derfor lite trolig at påvirkningen blir stor. Mudringen er planlagt utført høst/vinter, som er den minst sårbare perioden for fuglene i området.

## 10 Avbøtende tiltak

Siden sedimentene som skal mudres er forurenset av tributyltinn (TBT), har et moderat vanninnhold, og i liten grad er kohesive, vil deler av de finpartikulære massene spres til, og med vannmassene. Etablering av siltgardin eller boblegardin kan være en metode for å hindre partikkelspredning. Det er utfordrende å etablere en siltgardin i en elvemunning før arbeidet med enten å sikre eller ta ned spuntveggen anodenett på østsiden av elveløpet i båthavna, men også under mudringsarbeidene. Siltgardinen må i så fall gå langs med mudringsområdet slik at den ikke tas av vannstrømmen.

Siltgardinen slutes tett til land og skal gå ned til bunnen. Sedimentene er relativt finkornet (sand, silt og noe leire). Når mudringen stoppes midlertidig, vil de partiklene som er virvlet opp sedimentere anslagsvis etter 30-45 minutter. Hvis partiklene i vannmassene gis anledning til å sedimentere før siltgardinen åpnes, for å transportere ut lekter og utstyr, ansees spredningen å være minimal.

Det optimale ville være å etablere en siltgardin på tvers av strømrretningen. Siden dette vil være problematisk kan boblegardin være et alternativ. Det kan imidlertid være utfordrende også med boblegardin hvis strømmen i elva er sterk. Da vil boblene drive av og gardineffekten reduseres.

Overskuddsvann fra mudringen leveres til godkjent mottak/deponi sammen med mudrede masser.

Siltgardinen skal være etablert så lenge mudringsarbeidene pågår, inkludert eventuell tildekking av mudret område. Siltgardinen demonteres og leveres godkjent mottak som forurenset etter at tiltaket er utført.

Selv om sedimentene inneholder lite oljeforbindelser skal oljelenser holdes i beredskap, slik at en eventuell spredning av en uoppdaget lomme med olje unngås.

Mudringsarbeidene utføres høst/vinter som er den minst sårbare perioden for fugleliv og marint liv.

## 11 Kontroll og overvåking

Mengde ( $\text{m}^3/\text{tonn}$ ) mudringsmasser som leveres til deponi skal dokumenteres.

Partikkelspredning overvåkes med en turbiditetssensor montert i nærheten av tiltaket utenfor siltgarden. Før oppstart av tiltaket skal bakgrunnskonsentrasjon av partikler (turbiditet) måles for å sette alarmgrenser under tiltak. Hydrografien i vannsøylen dokumenteres før utsetting, og ved innhenting. Plasseringen av «online» turbiditetssensor tilpasses arbeidene på stedet. Siden vandypet er såpass begrenset innenfor mudringsområdet kan en anta at hele den vertikale vannmassen blir påvirket av partikler. Sensoren plasseres fortrinnsvis over sprangsjiktet, avhengig av tykkelsen på dette. Siden vannmassene i SÅna naturlig varierer mhp. turbiditet plasseres en turbiditetssensor oppstrøms anleggsområdet for å skaffe informasjon om bakgrunnsturbiditeten i elvevannet før og under tiltak. Innstrømmende sjøvann har lavere turbiditet enn elvevannet. For å dokumentere turbiditeten i sjøvannet plasseres en sensor lenger ut i kilen i et område upåvirket av mudringsarbeidene på samme dyp som i anleggsområdet (2-3 m), eksempelvis på frittstående bøye med moring 250 m nedstrøms tiltaket i Sonsbukta.

Sensorene har direkte overføring til nett, med alarmfunksjon ved overskridelse av akseptabel turbiditet. Akseptgrense for turbiditet kan typisk være 5 NTU over bakgrunn ved mudring av forurensede masser. Ved turbiditetsalarm skal arbeidene stanses, forholdene utredes, eventuelle mangler eller feil rettes opp og rapporteres.

Ved turbiditetsalarm under mudring av forurensede masser tas det umiddelbart vannprøver i samme dyp som turbiditetssensoren er plassert. Prøvene analyseres for turbiditet, suspendert stoff, metaller, 16PAH-forbindelser, 7PCB-kongenre og TBT. Gjenopptaking av arbeidene skjer når turbiditet i vannsøylen er innenfor akseptabel verdi. Vurderingene skjer i samråd med utførende entreprenør.

Daglige rutiner for tilsyn av siltgardinens funksjon skal inkludere kontroll av at gardinen slutter tett rundt anleggsområdet, at strammingene/forankringene er i orden, at gardinen ikke er neddykket i deler av lengden og at gardinen er hel. Dette kan ikke fravikes.

Etter at sjøbunnen i Son småbåthavn er ferdig mudret bør det tas prøver av de øvre 5-10 cm av ny sjøbunn for analyse av metaller og organiske miljøgifter for å verifisere at sjøbunnen nå er ren. Hvis sjøbunnen mot formodning fremdeles er forurenset etter mudring bør den dekkes til. Alternativt kan det mudres til rent. Dette kan være utfordrende med tanke på stabiliteten i området og forankring av dagens spunt mot Havnegata. Dette må i så fall vurderes geoteknisk.

## 12 Rapportering

Turbiditetsalarmer skal loggføres, årsak, tiltak og gjenopptaking av arbeidene skal dokumenteres. Turbiditetsalarmene og alle forhold rundt disse rapporteres ukentlig til havnesjefen.

Eventuell bruk av oljelense dokumenteres og rapporteres ukentlig sammen med turbiditetsovervåkingen.

Fire uker etter endt mudring og tildekking utarbeides det en sluttrapport for arbeidene. Rapporten skal inkludere oversikt over masser ut av anlegget, med dokumentasjon, beskrivelse av utført arbeid, metode for overvåking og kjemiske analyser, resultater (turbiditetsalarmer og kjemiske analyser) og gjennomførte tiltak. Ukesrapportene og analyseresultater skal legges ved sluttrapporten i egne vedlegg.



## 13 Referanser

1. Miljødirektoratet 2020. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020. Veileder M-608/2020, 13 s.
2. Miljødirektoratet 2015. Risikovurdering av forurenset sediment. Veileder M-409/2015, 108 s
3. Brønstad, Gunnar: Son Havnekontor – Son småbåthavn, resultater miljøteknisk undersøkelse av mudringsmasser. Noteby 1998. 12 s.
4. Kleiven, Einar: O-511345 Vestby kommune, Son Havn – Terrengsikring mot Såna. Multiconsult 2014.
5. Onshuus, Kajsa: Son havn-analyseresultater sedimentprøvetaking. GrunnTeknikk AS Teknisk notat 2019; Vestby kommune
6. J. G. S., Epskamp R. J. C., Rosenbrand W. F., Mullie A., Wessel G. L., Arts T., and Deibel I. K. 1996. Turbidity caused by dredging: viewed in perspective. Terra Aqua, 64: 10–17.
7. Person, Tone: Son Havnestyre, Son havn – miljøteknisk sedimentundersøkelse. Multiconsult 2012. 16 s.
8. Pennekamp J. G. S., Epskamp R. J. C., Rosenbrand W. F., Mullie A., Wessel G. L., Arts T., and Deibel I. K. 1996. Turbidity caused by dredging: viewed in perspective. Terra Aqua, 64: 10–17.
9. Schaanning, M., Helland, A., Lindholm, O., Nilsson, H., Vogelsang, C. 2006. Miljøgiftregnskap for tiltaksområder i Oslo Havn. NIVA-rap. 5154-2006, 39 s.
10. Smit M.G.D., Holthaus K.I.E., Trannum H.C, Neff J.M, Kjeilen-Eilertsen G., Jak R.G, Singsaas I.,M.A.J, Hendriks A.J. 2008. Species sensitivity distributions for suspended clays, sediment burial, and grain size change in the marine environment. Environ Toxicol Chem 27, side 1006-1012.

## **14 Vedlegg**

Vedlegg 1 – Skisse som viser plassering av katodisk beskyttelse av spuntvegg langs havnegata

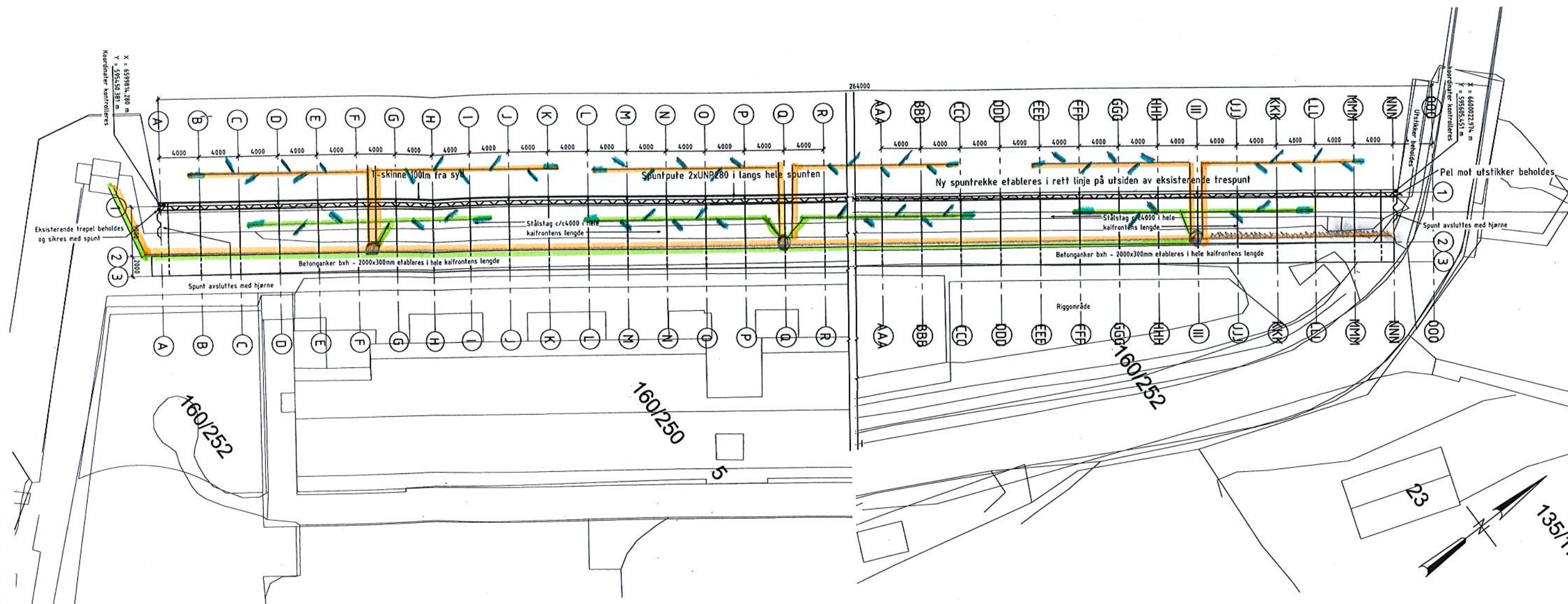
Vedlegg 2 – Korrespondanse med Jørgen Johansen ved Norsk maritimt Museum i oktober 2021

Vedlegg 3 – Kart i målestokk 1:50 000 (oversikt)

Vedlegg 4 – Kart i målestokk 1:1000

- Katodisk beskyttelse anlegg i front av spunt. 36 anode i front av spunt.
- Katodisk beskyttelse anlegg bakside spunt. 24 anode i bakkant av spunt.
- Anode
- 3 STK kunnere for Rølling av anodebed

26/1-2015 Møte Gullstrand



OK terreng  
1:200

**FORKLARING:**

Kotehøyder og koordinater må kontrolleres  
OK ny konstruksjon skal tilsvare OK eksisterende konstruksjon.  
OK nytt terreng skal tilsvare OK eksisterende terreng.

KONTROLLKLASSE: NORMAL KONTROLL

UTFØRELSE: NS-EN 1090 UTFØRELSE AV STÅLKONSTRUKSJONER  
NS-EN 13670 UTFØRELSE AV BETONGKONSTRUKSJONER

BETONGKVALITET:  
Betonganker B35 MF45  
Spuntkrone B45 MF45

NOMINELL OVERDEKNING (inkl. 10mm toleranse):  
Generelt 50mm

STÅLKVALITET ARMERING: B500NC  
FORANKRINGSLENGDE 50Ø

STÅLKVALITET:  
STÅL: S355 J2G3 ETTER  
NS-EN 10025 KONSTRUKSJONSTOLERANSE 2  
FOR INNSTØPT STÅL

IK = INNERKANT  
YK = YTTERRANT  
UK = UNDERKANT  
OK = OVERKANT

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Vestby Kommune		RIB		A1
	Terrengsikring mot Såna				20/10/14
	Terrengsikring såna, oversikt				1:200
Multiconsult		Status: Foreløpig	Konstr./Tegnet: EK	Kontrollert: BR	Godkjent: KRF
www.multiconsult.no		Oppdragsnr: 511345	Tegningsnr: B101.1	Rev.	

Vi skal i utgangspunktet få sakene oversendt, men dere kan like gjerne sende til oss i kopi samtidig når det søkes. Så kan vi svare litt raskere. Statsforvalteren skal i hvert fall ha saken, sikkert Kystverket også, men jeg kjenner ikke de andre aktørenes roller like godt

**Fra:** Tom Tellefsen <[TOTE@COWI.COM](mailto:TOTE@COWI.COM)>  
**Sendt:** 4. oktober 2021 21:58  
**Til:** Jørgen Johannessen <[Jorgen.Johannessen@marmuseum.no](mailto:Jorgen.Johannessen@marmuseum.no)>  
**Emne:** RE: [EKSTERN] Mudringssøknad og kulturminner i Son båthavn

Hei Jørgen

Takk for oppfølging og svar.  
Så vidt meg bekjent ble det mudret i disse arealene rundt 1976-1978.

Søknaden om mudring skal vel sendes til Statsforvalteren!?  
Men det er kanskje slik at Statsforvalteren sender en kopi til dere ved Norsk Maritimt Museum og Kystverket?

Mvh. Tom

**From:** Jørgen Johannessen <[Jorgen.Johannessen@marmuseum.no](mailto:Jorgen.Johannessen@marmuseum.no)>  
**Sent:** Monday, October 4, 2021 9:15 PM  
**To:** Tom Tellefsen <[TOTE@COWI.COM](mailto:TOTE@COWI.COM)>  
**Subject:** SV: [EKSTERN] Mudringssøknad og kulturminner i Son båthavn

Hei Tom!

Vi behandler saken når den kommer som søknad, men det ser for meg ut som det har vært mudret på 1950-tallet, så det er nok ikke så sannsynlig at vi vil kreve en registrering på denne saken med et areal på ca. 6000 m<sup>2</sup>. Det er ingen kjente kulturminner under vann i området.

Jeg oppretter ikke egen sak nå, men avventer til vi får den inn som søknad.

Jørgen

**Fra:** Tom Tellefsen <[TOTE@COWI.COM](mailto:TOTE@COWI.COM)>  
**Sendt:** 17. september 2021 16:31  
**Til:** Jørgen Johannessen <[Jorgen.Johannessen@marmuseum.no](mailto:Jorgen.Johannessen@marmuseum.no)>  
**Emne:** [EKSTERN] Mudringssøknad og kulturminner i Son båthavn

Det er ikke ofte du mottar e-post fra [tote@cowi.com](mailto:tote@cowi.com). [Les hvorfor dette er viktig.](#)

Takk for hyggelig samtale i dag.

Som avtalt oversender jeg grunnlagsinformasjon for å kunne vurdere om mudring av de planlagte mudringsarealene vil være eller komme i konflikt med marin arkeologiske interesser og/eller kulturminner under vann. Jeg har da klippet ut seksjoner av mudringssøknaden med figurer som viser hvor man tenker å mudre fra utløpet av Såna elva ved Kolåsbrua, og ned til enden av kaifronten langs havnegata i Son (Figur 1), samt et areal ut fra enden av kaia mot sydvest bak moloen.

Jeg har også tatt med en figur som viser hvor det kommer en sjøkabel ut fra Stamnesbukta, og over mot Son sentrum.

Alle mudringsarbeider skal foregå bak moloen som kommer fra Son Marina mot øst.

Det vil bli satt opp en siltgardin fra enden av moloen, og tvers over utløpet som skal gå fra topp til bunn.

Dette hastet ikke i fjor, men fint om du kan utarbeide et svar i løpet av noen uker, hvis mulig.

Med vennlig hilsen

**Tom Tellefsen**

Senior miljørådgiver, Fredrikstad

Telefon: 909 214 90 / epost: [tote@cowi.com](mailto:tote@cowi.com)

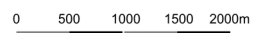
**COWI AS**

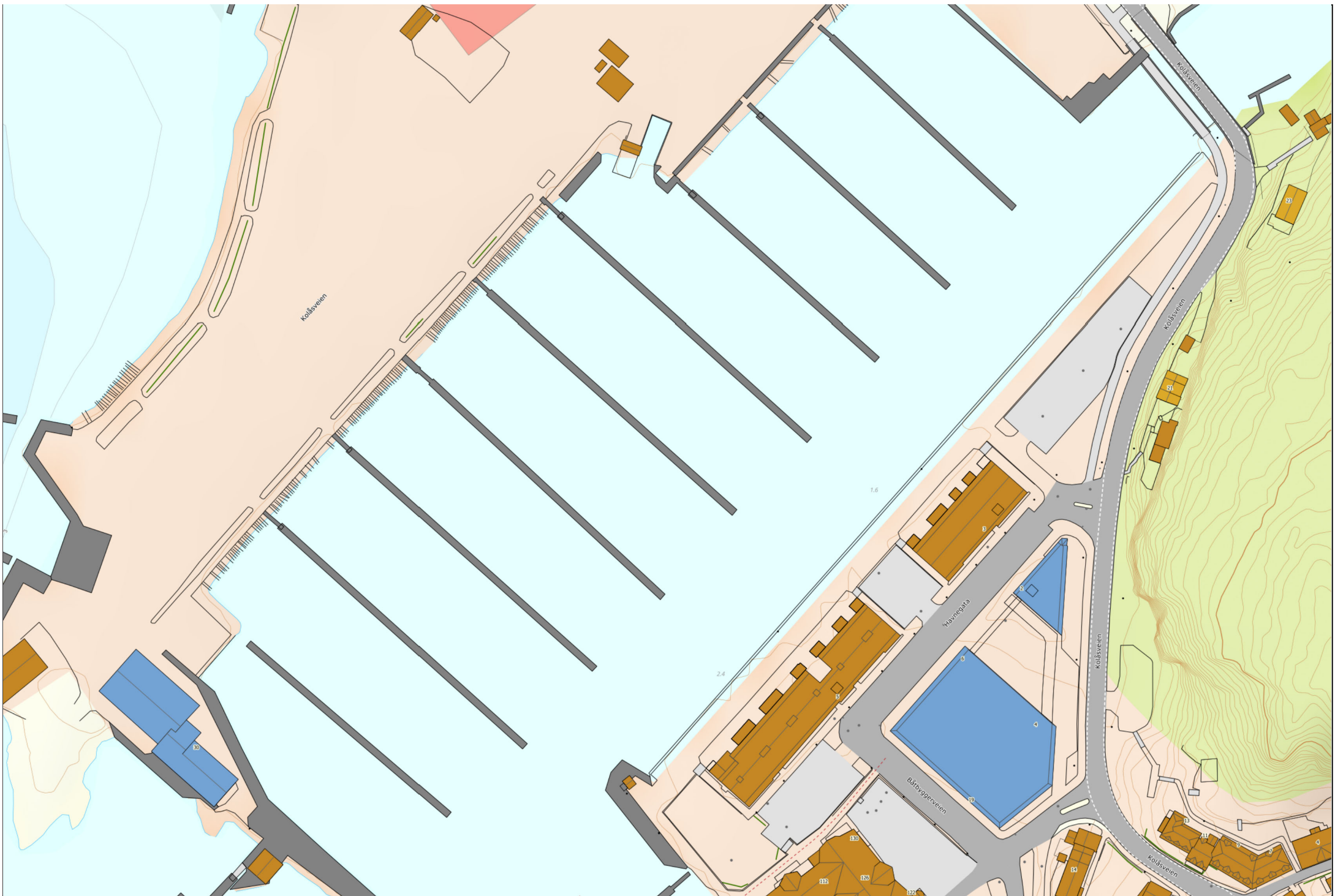
COWI handles personal data as stated in our [Privacy Notice](#).

COWI handles personal data as stated in our [Privacy Notice](#).



Senterposisjon: 256130.79, 6606618.22  
Koordinatsystem: EPSG:25833  
Utskriftsdato: 23.02.2022





Senterposisjon: 256130.79, 6606618.22  
Koordinatsystem: EPSG:25833  
Utskriftsdato: 23.02.2022





## Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemaset sendes elektronisk til Statsforvalteren i Oslo og Viken, [sfovpost@statsforvalteren.no](mailto:sfovpost@statsforvalteren.no)

### 1 Generell informasjon

#### a Søker (tiltakshaver)

Navn: Vestby kommune  
Adresse: Rådhusgaten 1  
Tlf.: 64 98 01 00  
e-post: post@vestby.kommune.no

#### b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: Honar Ahmed Said  
Adresse: Rådhusgaten 1  
Tlf.: +47 909 55 940  
e-post: Honar.ahmed.said@vestby.kommune.no

#### c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn: Jobben er ennå ikke lagt ut på anbud  
Adresse:  
Tlf.:  
e-post:

### 2 Beskrivelse av tiltaket ved mudring

#### a Type tiltak

Mudring fra land   
Mudring fra fartøy (lekter, båt)

#### b Lokalisering

Kommune: Vestby  
Stedsnavn: Havnegata  
Gnr/bnr: 03019-160/77  
Koordinater (UTM): Øst 25 62'09.00" Nord 66 06'51.5"

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.



- c Formål
- Privat brygge
- Felles båtanlegg
- Infrastruktur
- Kabel/sjøledning

Annet forklar:

- d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 9000 m<sup>3</sup> ± 500 m<sup>3</sup>
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 6875 m<sup>2</sup> ± 250 m<sup>2</sup>
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): 3 m
- g Vanddyp før tiltak 0,8-2,7 m

- h Tiltaksmetode:
- Gravemaskin, bakgraver
- Grabbmudring  **X (alternativt)**
- Sugemudring
- Sprengning
- Peling
- Boring
- Annet forklar:

- i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input checked="" type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input checked="" type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input checked="" type="checkbox"/>	TBT	<input checked="" type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input checked="" type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input checked="" type="checkbox"/>	PAH	<input checked="" type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input checked="" type="checkbox"/>	PCB	<input checked="" type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input checked="" type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input checked="" type="checkbox"/>	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes sammensetning (angi %): Analyser av øvre 0-5 cm

Grus:		Skjellsand:		Leire:	3-6%
Sand:	6-46%	Silt:	52-88%	Annet:	

- j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning:

Det skal etableres en langsgående siltgardin i elvens strømningsretning, og mudres på innsiden bak det spredningshindrende tiltaket. Sedimentene er relativt finkornet. Når mudringen stoppes midlertidig, vil de oppvirvlede partiklene sedimentere anslagsvis etter 30-45 minutter.

Hvis partiklene i vannmassene gis anledning til å sedimentere før siltgardinen åpnes, for å transportere ut lekter og utstyr, ansees spredningen å være minimal. I tillegg vil det bli satt opp 2 turbiditetsmålere (et referansepunkt 200m ut i Sonsbukta, og en nær ved mudringsarbeidene i utløpet ved Havnegata).

- k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser:  
Overskuddsmassene av sediment er forurenset med TBT i tilstandsklasse V (både effektbasert og forvaltningsmessig), og skal deponeres hos et lovlig deponi på land.
- l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: Mellom 16 september 2022 og 15 mars 2023.  
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen) Da entreprenør ennå ikke er kontrahert er det ikke utarbeidet noen tidsplan.
- m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:
Johan Henrik Andersen, Kolåsveien 38, Son	152	7
Son Marina, Kolåsstranda	152	31
Son Marina, Kolåsstranda	152	8

### 3 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling/dumping

- a Type tiltak
- Dumping fra land
- Dumping fra fartøy (lekter, båt)
- Utfylling
- b Lokalisering
- Kommune:
- Stedsnavn:
- Gnr/bnr:
- Koordinater UTM:

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

- c Beskriv formålet med utfyllingen eller dumpingen:

- d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet):  $m^3 \pm m^3$

- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart):  $m^2 \pm m^2$

- f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): m

- g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input type="checkbox"/>	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

2) Prøvetaking av masser som skal fylles eller dumpes  
(analyserapport vedlegges søknaden):

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reducere forurensning:

i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak  
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen):

j Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:

#### 4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg:

Se vedlagte rapport for nærmere beskrivelse av punkt a-e.

- Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet
- Naturforhold
- Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)
- Annen bruk av området (næringsinteresser)
- Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)

- |          |  |                          |                                |
|----------|--|--------------------------|--------------------------------|
| <b>5</b> | <b>Behandling av andre myndigheter</b>   | ja                       | nei                            |
| a        | Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?<br>Angi plangrunnlag: Vedlikeholdsmudring iht. plan for Son havn.                             | X                        | <input type="checkbox"/>       |
| b        | Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)           | <input type="checkbox"/> | ja<br>X                        |
| c        | Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?<br>(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)  | X                        | ja<br><input type="checkbox"/> |
| d        | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)? | <input type="checkbox"/> | ja<br>X                        |
| e        | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)?           | <input type="checkbox"/> | ja<br>X                        |

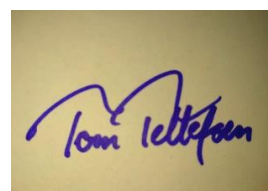
*Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden*

**6** **Liste over vedlegg**  
Mudringssøknad med vedlegg

Vedlegg 1 – Vestby kommune, Son kommunale båthavn – søknad om mudring, COWI 2022, 29 s.

Vedlegg 2 - Kart i målestokk 1:50 000 (oversikt)

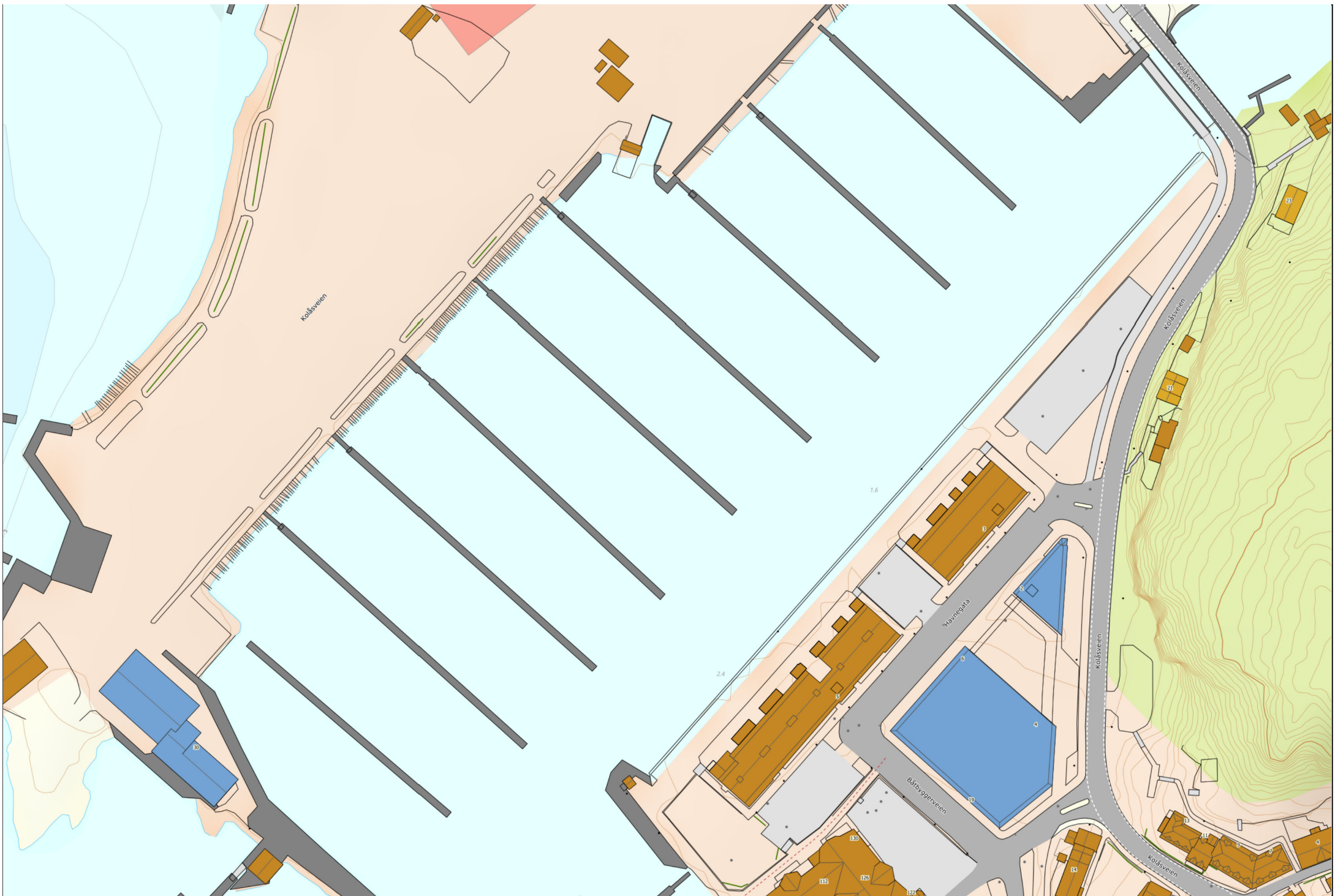
Vedlegg 2 – Kart i målestokk 1:1000



Fredrikstad 07.04.2022

Sted, dato

Tom Tellefsen  
Søkers underskrift



Senterposisjon: 256130.79, 6606618.22  
Koordinatsystem: EPSG:25833  
Utskriftsdato: 23.02.2022





Senterposisjon: 256130.79, 6606618.22  
Koordinatsystem: EPSG:25833  
Utskriftsdato: 23.02.2022

