



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

Skjemaet sendes elektronisk til Fylkesmannen i Oslo og Viken, fmovpost@fylkesmannen.no.

1 Generell informasjon

a Søker (tiltakshaver)

Navn: Nordre Follo Renseanlegg v/ Bjørn Muri Hånde
Adresse: Høyungsletta 19, 1407 Vinterbro
Tlf.: Kontortelefon; 64974450. Vakttelefon: 97737544
e-post: post@nfra.no

b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: COWI AS, v/ Kjell Arne Skagemo
Adresse: Kobberslagerstredet 2, 1671 Kråkerøy / Postboks 123, 1601 Fredrikstad.
Tlf.: +47 21497688, mobil: 97953075
e-post: firmapost@cowi.no / kese@cowi.com

c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn: Ikke valgt
Adresse:
Tlf.:
e-post:

2 Beskrivelse av tiltaket ved mudring

a Type tiltak

Mudring fra land
Mudring fra fartøy (lekter, båt)

b Lokalisering

Kommune: Oppegård kommune
Stedsnavn: Sjødalstrand
Gnr/bnr: 37/12
Koordinater
(UTM): EU89, UTM 32
NORD 6626586.12,
ØST 597287.65

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 (Se vedlegg 1 og vedlegg 2).

c Formål

Privat brygge
Felles båtanlegg
Infrastruktur

Kabel/sjøledning Utslippsledning fra Nordre Follo Renseanlegg

Annet forklar:

- d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 450 m³ ± 50 m³
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 200 m² ± 20 m²
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): Opptil 2,5 meters dybde m
- g Vanddyp før tiltak 0 til 2,5 m

h Tiltaksmetode:

- Gravemaskin, bakgraver
- Grabbmudring
- Sugemudring
- Sprengning
- Peling
- Boring

Annet forklar:

i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)

Se vedlegg 2.

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input checked="" type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input checked="" type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input checked="" 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 checked="" 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 %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:	70-90	Silt:	10-30	Annet:	

- j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning: Siltgardin
- k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser: Massene tas på land.
- l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: Tidsplan ikke valgt, men badesesongen unngås. (Legg ved en tidsplan for gjennomføringen)
- m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:

Gnr:

Bnr:

N Follo Kloakkverk	37	12
--------------------	----	----

Nærliggende eiendom:		
Torun Sjødalstrand	37	2

3 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling/dumping IKKE AKTUELT

- | | | | |
|---|---|---|------------------|
| a | Type tiltak | b | Lokalisering |
| | Dumping fra land <input type="checkbox"/> | | Kommune: |
| | Dumping fra fartøy (lekter, båt) <input type="checkbox"/> | | Stedsnavn: |
| | Utfylling <input type="checkbox"/> | | 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 dumpingene:

- d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet): m³ ± m³

- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): m² ± m²

- 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"/>	Tørrestoff	<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:

- a) Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet - ingen spesielle bunnforhold, se vedlegg 1-3

- b) Naturforhold, ingen spesielle naturforhold - se vedlegg 2
- c) Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.), ingen konflikt med bruksverdi, se vedlegg 2
- d) Annen bruk av området (næringsinteresser), ingen særskilte interesser, se vedlegg 2
- e) Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske) Ingen aktive kjente kilder. Historiske kilder, båttrafikk/bunnstoffer.

5 Behandling av andre myndigheter

- | | ja | nei |
|---|--------------------------|-------------------------------------|
| a Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?
Angi plangrunnlag: LNFR område. Det søkes kommunen om dispensasjon, | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)
Søknad etter plan og bygningsloven utarbeides og sendes kommunen. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?
(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved).
Gjennomføres ved byggesøknad. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)?

Tiltaket er i sjø. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)?

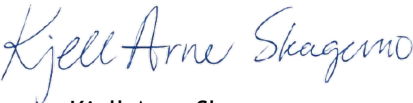
Tiltaket er i sjø. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

6 Liste over vedlegg

- 1 Vurdering av sedimentprøver (inkludert kart)
- 2 Vurdering av naturforhold (inkludert kart)
- 3 Dykkerrapport

Fredrikstad, 24.9.2019
Sted, dato


Kjell Arne Skagemo
Søkers underskrift

NORDRE FOLLO RA

VURDERING AV SEDIMENTER VED SJØDALSSTRAND I BUNNEFJORDEN, OPPEGÅRD KOMMUNE

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no



OPPDRAGSNR.

A116985-001

DOKUMENTNR.

RIM-RAP-001

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

27.9.2019

BESKRIVELSE

Sedimenter

UTARBEIDET

Kjell Arne
Skagemo

KONTROLLERT

Siri Bergseth

GODKJENT

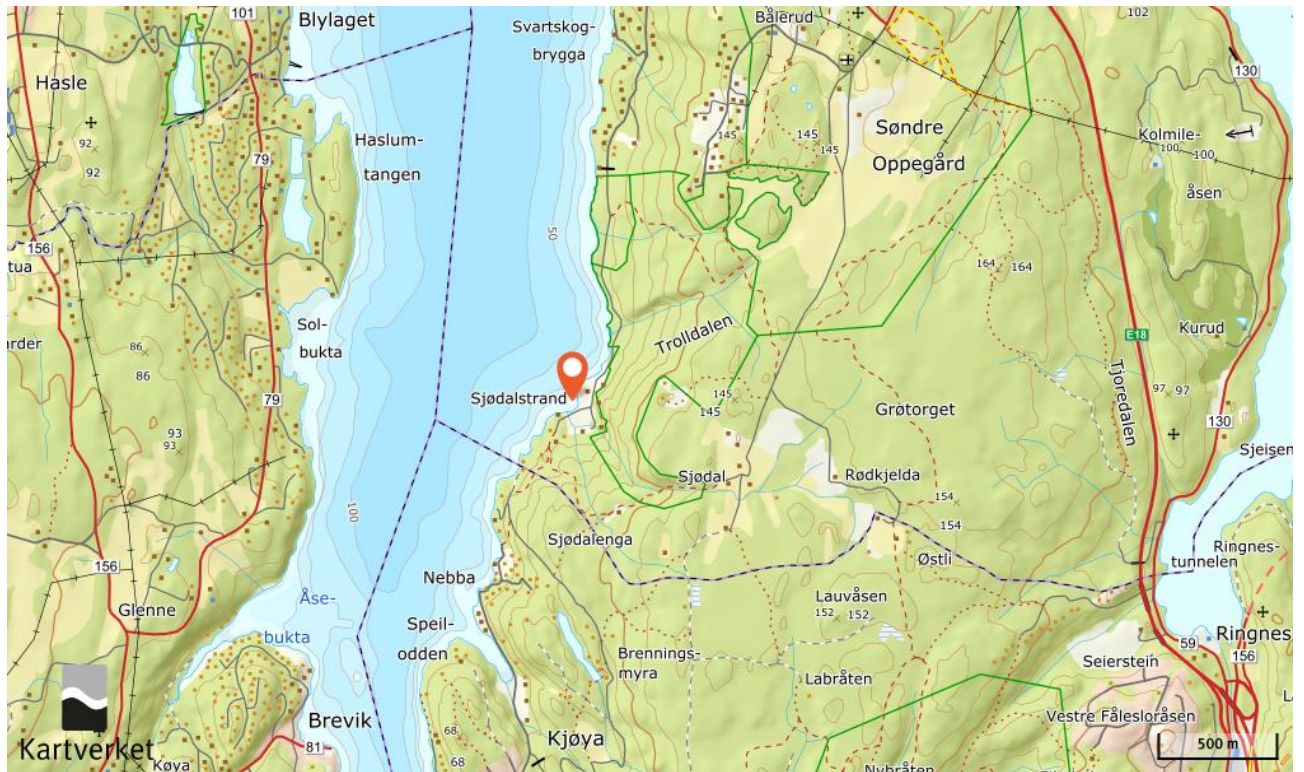
Olav Solheim

INNHOOLD

1	Bakgrunn	3
2	Prøvetaking	3
3	Resultater	4
4	Vurdering	6
5	Vedlegg	6

1 Bakgrunn

På oppdrag for Nordre Follo Renseanlegg har COWI AS utført en dykkerundersøkelse ved Sjødalstrand for en ny utløpsledning i Bunnefjorden, se Figur 1 og forsidebildet. Under dykkingen ble det tatt sedimentprøver i planlagt trasé (P1 og P2), samt ved eksisterende utslippsrør (P3).



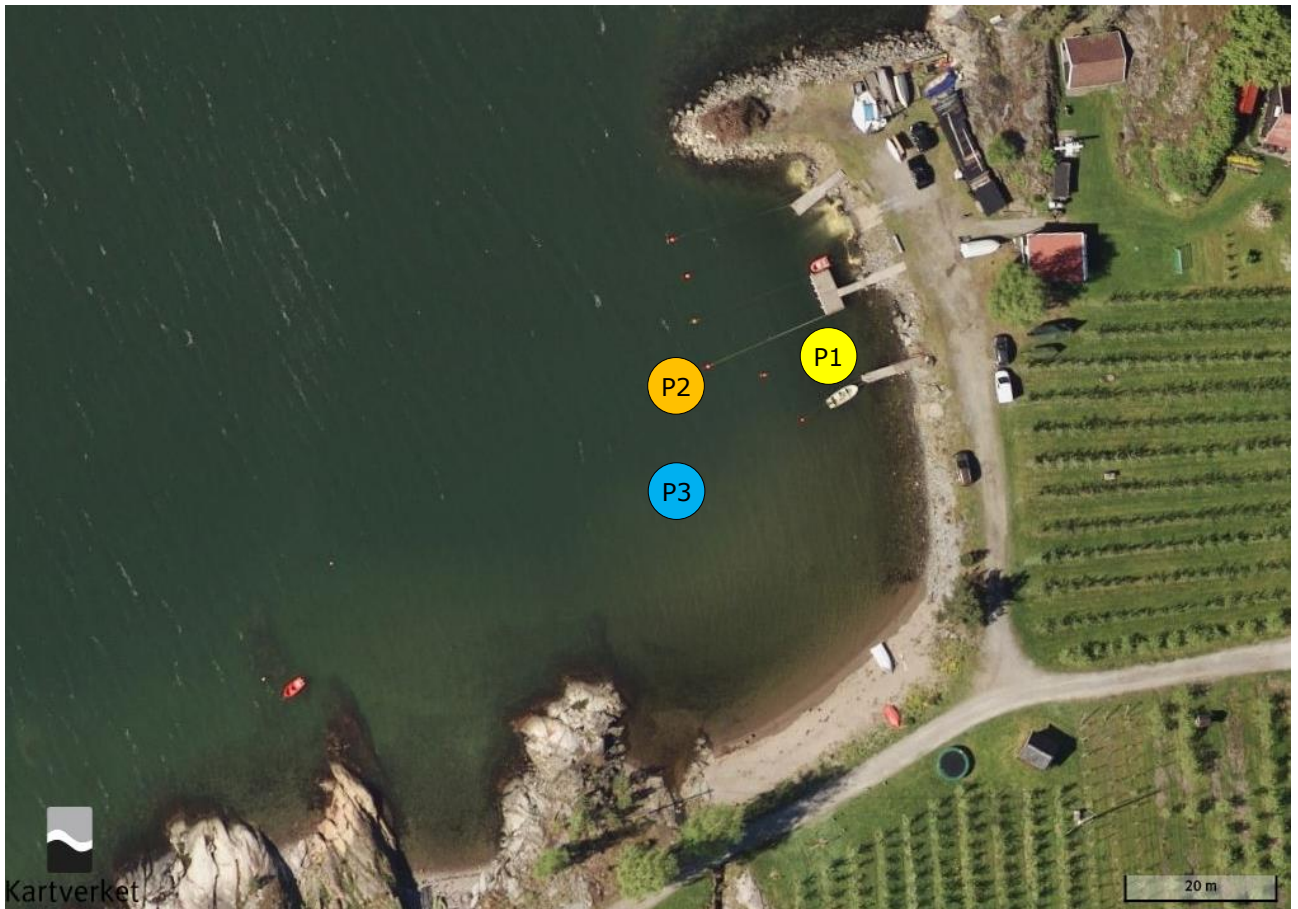
Figur 1 Oversiktskart, Sjødalstrand i Bunnefjorden, Oppegård kommune.

2 Prøvetaking

Prøvene er tatt som en blandprøve over et område på ca 5x5 m². Sedimentene hadde ingen særskilt lukt og var av normalt utseende. Koordinater og dybde er vist i Tabell 1. Prøvepunktene er vist i Figur 2. Prøvetakingsdato var 6. juni 2019.

Tabell 1. Koordinater og dybder.

Prøve	EU89, UTM 32	Vanndybde	Prøvedyp i sediment
Prøve 1	6626583 N, 597300 Ø	1 m	0-10 cm
Prøve 2	6626573 N, 597273 Ø	2,5 m	0-10 cm
Prøve 3	6626563 N, 597273 Ø	2 m	0-10 cm



Figur 2 Prøvetakingspunkter. Fargene refererer til tilstand, se Tabell 2.

3 Resultater

Prøveresultatene er vurdert i henhold til veileder fra Miljødirektoratet, M608-2016 "Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota". For TBT har vi brukt forvaltningsbasert verdi fra Miljødirektoratets veileder TA-2229-2007 "Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann". Klassifisering, beskrivelse og fargekoder er gitt i Tabell 2. Resultater og klassifisering er gitt i Tabell 3. Kornfordelingen i prøvene er vist i Figur 3. Fullstendig analyserapport er vedlagt.

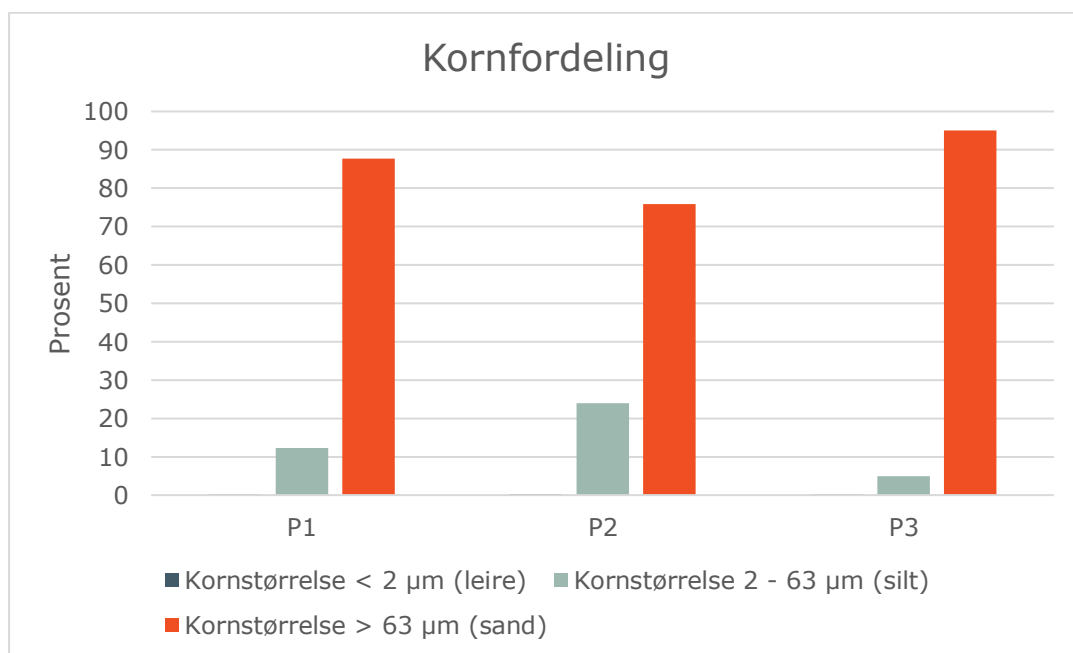
Tabell 2 Klassifisering, beskrivelse og fargekoder i henhold til TA-2229-2007.

Klasse	I	II	III	IV	V
Tilstand	Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Tabell 3 Resultater og klassifisering

Sedimentprøver ved utslippsledning fra Nordre Follo RA, Bunnefjorden.				
		P1 Sediment	P2 Sediment	P3 Sediment
Naftalen	µg/kg TS	<10	19	<10

Acenaftylen	µg/kg TS	<10	22	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	12	<10
Fuoren	µg/kg TS	<10	35	<10
Fenantren	µg/kg TS	26	860	<10
Antracen	µg/kg TS	<10	110	<10
Fluoranten	µg/kg TS	39	630	<10
Pyren	µg/kg TS	27	420	<10
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	10	120	<10
Krysen	µg/kg TS	15	170	<10
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	18	170	<10
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	18	180	<10
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	20	190	<10
Dibenzo(a,h)antracen	µg/kg TS	<10	31	<10
Benzo(g,h,i)perylene	µg/kg TS	16	120	<10
Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/kg TS	10	100	<10
Sum PAH(16)	µg/kg TS	200	3200	n.d.
Sum PCB_7	ug/kg TS	<4	<4	<4
Arsen, As	mg/kg TS	1,6	1,4	0,7
Bly, Pb	mg/kg TS	10	17	5
Kobber, Cu	mg/kg TS	24	27	6,8
Krom, Cr	mg/kg TS	17	22	8,9
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,16	0,38	0,13
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0,02	0,07	<0.01
Nikkel, Ni	mg/kg TS	19	28	11
Sink, Zn	mg/kg TS	85	130	47
Tributyltinn	µg/kg TS	6,45	21,8	<1



Figur 3 Kornfordeling.

4 Vurdering

Prøve 1 og 2 er av moderat til dårlig kvalitet (klasse 3 og klasse 4). Muddermasser av moderat kvalitet kan vurderes dumpet på godkjent dumpeplass eller gjenbrukes på stedet. Muddermasser av dårlig kvalitet må deponeres på land. Forvaltningspraksis viser imidlertid at muddermasser i både klasse 3 og klasse 4 må deponeres på land.

Prøve 3 er ikke forurenset (klasse 1). Årsaken til at denne prøven er ren, mens de 2 andre nærliggende prøvene er forurenset, kan være at prøve 3 er tatt i traseen for eksisterende utslippsledning. Det vil si at massene her kan være byttet ut eller omrørte.

5 Vedlegg

Analyserapport



Mottatt dato **2019-06-06**
 Utstedt **2019-06-21**

COWI AS
Kjell Arne Skagemo

Pb 123
1601 Fredrikstad
Norway

Prosjekt **Utslippsledning NF-RA**
 Bestnr **A116985-001**

Analyse av sediment

Deres prøvenavn	P1					
	Sediment					
Prøvetatt	2019-06-06					
Labnummer	S00035814					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	GEKH
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	66.1	9.915	%	2	2	SAHM
Vanninnhold ^{a ulev}	23.9		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	87.7		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	0.1		%	2	2	SAHM
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	SUHA
TOC ^{a ulev}	0.97	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	26	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	39	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren ^{a ulev}	27	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen^Λ ^{a ulev}	10	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen^Λ ^{a ulev}	15	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^Λ ^{a ulev}	18	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten^Λ ^{a ulev}	18	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren^Λ ^{a ulev}	20	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen^Λ ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene^Λ ^{a ulev}	16	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren^Λ ^{a ulev}	10	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 ^{a ulev}	200		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene^Λ ^{a ulev}	110		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	P1					
Prøvetatt	Sediment					
	2019-06-06					
Labnummer	S00035814					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 180 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	1.6	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	10	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	17	3.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.16	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	19	3.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	85	17	mg/kg TS	2	2	SAHM
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	68.3	2.0	%	3	3	SUHA
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	5.86	2.31	µg/kg TS	3	T	SUHA
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	7.14	2.83	µg/kg TS	3	T	SUHA
Tributyltinnkation ^{a ulev}	6.45	2.05	µg/kg TS	3	T	SUHA



Deres prøvenavn	P2					
	Sediment					
Prøvetatt	2019-06-06					
Labnummer	S00035815					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	GEKH
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	52.5	7.875	%	2	2	SAHM
Vanninnhold ^{a ulev}	47.5		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	75.9		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	0.2		%	2	2	SAHM
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	SUHA
TOC ^{a ulev}	2.5	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	19	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftylene ^{a ulev}	22	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	12	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	35	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	860	258	µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen ^{a ulev}	110	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	630	189	µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren ^{a ulev}	420	126	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	120	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen ^{^ a ulev}	170	51	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^{^ a ulev}	170	51	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	180	54	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	190	57	µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	31	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	120	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	100	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 ^{a ulev}	3200		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene ^{^ a ulev}	1100		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	1.4	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	17	3.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	22	4.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.38	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.07	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	28	5.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	130	26	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	P2					
Prøvetatt	Sediment					
	2019-06-06					
Labnummer	S00035815					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	57.9	2.0	%	3	3	SUHA
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	7.42	2.93	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	3	T	SUHA
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	14.4	5.7	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	3	T	SUHA
Tributyltinnkation ^{a ulev}	21.8	6.9	$\mu\text{g}/\text{kg TS}$	3	T	SUHA



Deres prøvenavn	P3					
	Sediment					
Prøvetatt	2019-06-06					
Labnummer	S00035816					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	GEKH
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	68.2	10.23	%	2	2	SAHM
Vanninnhold ^{a ulev}	41.8		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	95.0		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	<0.1		%	2	2	SAHM
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	SUHA
TOC ^{a ulev}	0.39	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftylene ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(a)antracen ^{A a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen ^{A a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(k)fluoranten ^{A a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(a)pyren ^{A a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 ^{a ulev}	n.d.		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene ^{A a ulev}	<100		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	0.7	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	6.8	1.36	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	8.9	1.78	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.13	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	11	2.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	47	9.4	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	P3					
	Sediment					
Prøvetatt	2019-06-06					
Labnummer	S00035816					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enheter	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	65.4	2.0	%	3	3	SUHA
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SUHA
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SUHA
Tributyltinnkation ^{a ulev}	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SUHA



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	Pakkenavn «Sedimentpakke basis» Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under
2	«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff Metode: DS 204:1980 Rapporteringsgrense: 0,1 % Bestemmelse av Kornfordeling (<63 µm, >63 µm og <2 µm) Metode: ISO 11277:2009 Måleprinsipp: Laserdiffraksjon Rapporteringsgrense: 0,1 % Bestemmelse av TOC Metode: EN 13137:2001 Måleprinsipp: IR Rapporteringsgrense: 0.1 % TS Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet 15 % Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16 Metode: REFLAB 4:2008 Rapporteringsgrenser: 10 µg/kg TS for hver individuelle forbindelse Bestemmelse av polyklorerte bifenyler, PCB-7 Metode: GC/MS/SIM Rapporteringsgrenser: 0.5 µg/kg TS for hver individuelle kongener 4 µg/kg TS for sum PCB7. Bestemmelse av metaller Metode: DS259 Måleprinsipp: ICP Rapporteringsgrenser: As(0.5), Cd(0.02), Cr(0.2), Cu(0.4), Pb(1.0), Hg(0.01), Ni(0.1), Zn(0.4) alle enheter i mg/kg TS



Metodespesifikasjon	
3	<p>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</p> <p>Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser</p> <p>Metode: ISO 23161:2011 Deteksjon og kvantifisering: GC-ICP-SFMS Rapporteringsgrenser: 1 µg/kg TS</p>

Godkjenner	
GEKH	Gelawej Khalaf
SAHM	Sabra Hashimi
SUHA	Suleman Hajizada

Utf ¹	
T	GC-ICP-QMS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group Norway AS, Postboks 643 Skøyen, 0214 Oslo, Norge Leveringsadresse: Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norge
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark
3	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

NORDRE FOLLO RA

VURDERING AV NATURVERDIER OG BRUKERINTERESSER FØR MUDRING VED SJØDALSSTRAND

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no



OPPDRAGSNR.

A116985-004

DOKUMENTNR.

RIM 02

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

18.9.2019

BESKRIVELSE

Naturmangfold

UTARBEIDET

kese

KONTROLLERT

hesy

GODKJENT

hvkr

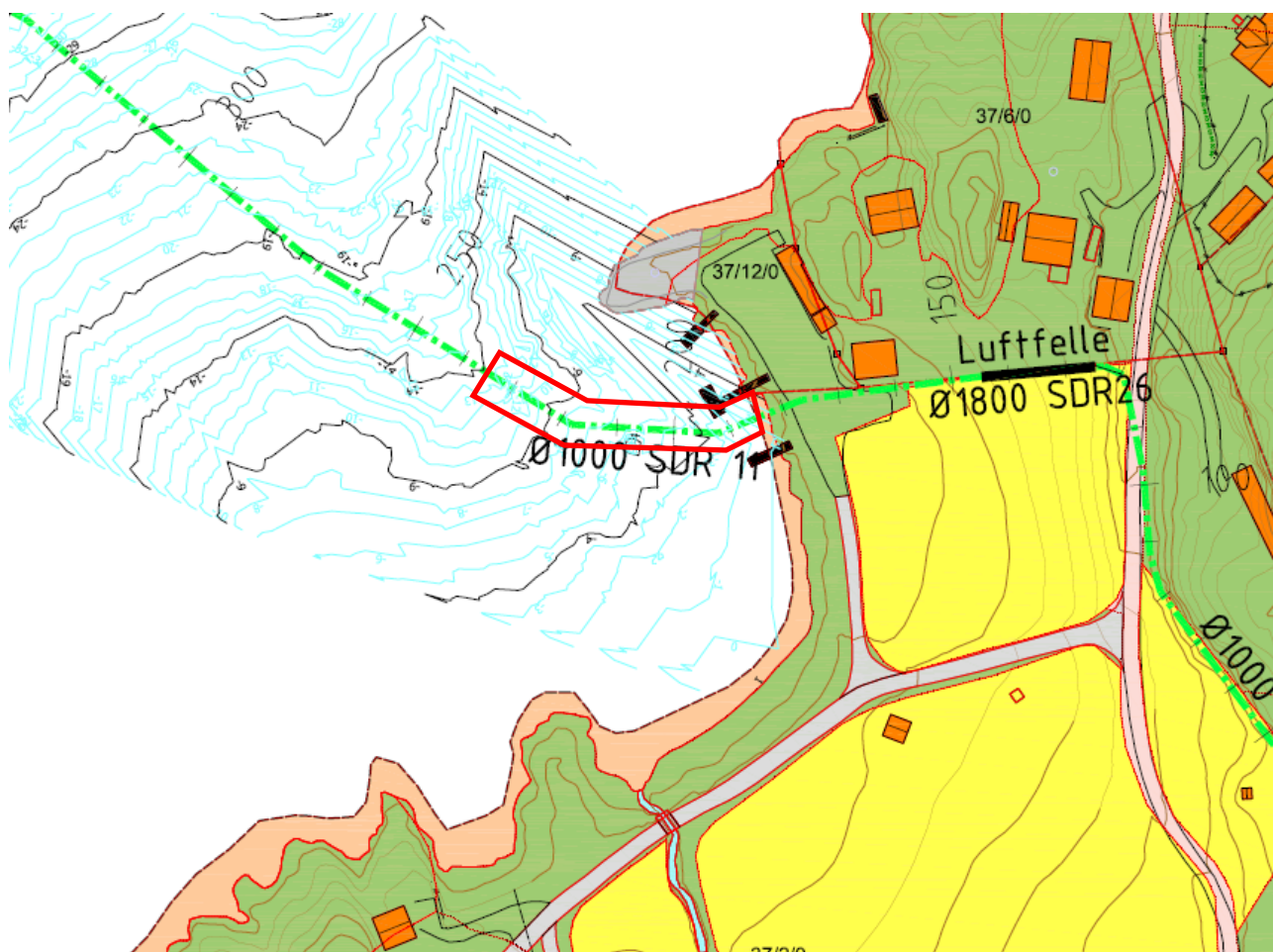
INNHOOLD

1	Bakgrunn	3
2	Biologisk mangfold	4
2.1	Biologisk mangfold på land og over sjø	4
2.2	Biologisk mangfold i sjø	5
3	Brukerinteresser	5
3.1	Friluftsliv	5
3.2	Fiske	5
4	Kulturminner- og landskap	6
5	Vurdering	6
6	Referanser	6

1 Bakgrunn

Nordre Follo Renseanlegg ønsker å forleng utløpsledning fra renseanlegget i Bunnefjorden. Eksisterende utslippsledning ender på ca. 47 m dyp utenfor Sjødalstrand. For å bedre innlagringsforhold for avløpsvannet samt bedre oksygenforholdene i fjorden skal det etableres en ny utløpsledning. Det skal legges Ø1000 mm rør med lodd ut til -140 m. Lengde grøft i sjø; 50 m, bunnbredde grøft; 2.5 m grøftedyp; opptil 2,5 m, volum mudring; 450 m³. Overskuddsmasser tas på land.

Utslippstillatelsen for Nordre Follo RA er oppdatert av Fylkesmannen i Oslo og Viken¹. Utslippsledningen må graves ned i strandsonen. Det søkes om egen tillatelse til mudringen i henhold til forurensningsforskriften kap 22. Område for mudring er vist i Figur 1. Det er gjort en vurdering av naturverdier og brukerinteresser i tiltaksområdet. Vurderingen er basert på en gjennomgang av tilgjengelige relevante databaser.



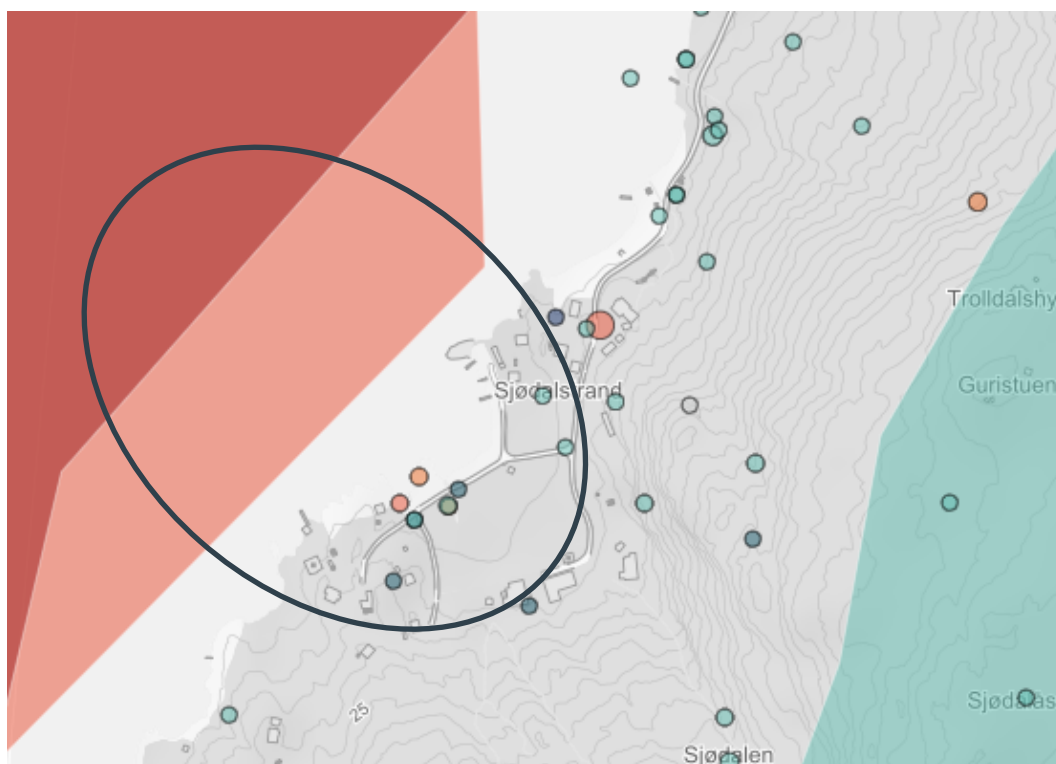
Figur 1 Mudringsområde innenfor markert rødt område.

¹ Endring i utslippstillatelse for Nordre Follo Renseanlegg av 20.05.2019, Fylkesmannens referanse 2019/25333.

2 Biologisk mangfold

2.1 Biologisk mangfold på land og over sjø

Det er ikke registrert noen særskilte naturtyper på land som kommer i konflikt med mudringen. Figur 2 viser et utsnitt fra registreringer gjort i artsdatabanken. Registreringene innenfor sirkelen er beskrevet i Tabell 1.



Figur 2 Registreringer i artskart fra artsdatabanken. Arter innenfor sirkel er beskrevet i Tabell 1.

Tabell 1 Registrerte arter i artsdatabanken i henhold til Figur 2.

Registrering	Beskrivelse	Risikovurdering ved mudring
Lomvi	Kritisk truet	Kortvarig anleggstid, lite anleggsområde. Fugler kan trekke til andre områder. Ingen risiko.
Hettemåke	Sårbar	
Ærfugl	Nær truet	
Grågas	Livskraftig	
Hvitkinggås	Livskraftig	
Stålor	Livskraftig	Mudringstiltaket skjer fra sjø og fra kai/vei på land. Biologisk mangfold på land blir ikke negativt påvirket av mudringstiltaket.
Kransmynte	Livskraftig	

Engklokke	Potensielt høy risiko, fremmed art	
Rynkerose	Svært høy risiko, fremmed art	

2.2 Biologisk mangfold i sjø

Det er ikke gjort noen registreringer av marine naturtyper i Miljøstatus i nærheten av Sjødalstrand. Det er utover dette ingen registreringer av gyteområder, oppvekstområder, naturtyper eller annen viktig kystnære fiskeridata i området. Fisk som er i nærheten når tiltaket gjennomføres, kan trekke til andre områder.

3 Brukerinteresser

3.1 Friluftsliv

Tiltaket kan begrense tilgangen til private bryggeanlegg i anleggsperioden.

3.2 Fiske

Det er i Fiskeridirektoratets database Yggdrasil registrert fiskeplasser for passive redskap, som vist i Figur 3. Det er for øvrig lagt begrensninger i fisket av kysttorsk og fangst av hummer i området.



Figur 3 Områder med blå skravur er registrert fiskeområder med passive redskaper (Fiskeridirektoratet, Yggdrasil).

4 Kulturminner- og landskap

Det er verken registrert kulturminner (Askeladden) eller kulturlandskap (Naturbase).

5 Vurdering

Mudring i form av nedgraving av utslippsledning for Nordre Follo Renseanlegg vil ikke skade eller påvirke naturmiljøet negativt, verken på land eller i sjø, eller kjent kulturminner eller kulturlandskap.

6 Referanser

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Miljøstatus: <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no>

Askeladden: <https://askeladden.ra.no>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no>

Yggdrasil: <https://kart.fiskeridir.no/>

Dokument nr.	01
Revisjonsnr.	1-0
Utgivelsesdato	2019-06-06
Utarbeidet	Olav Solheim
Kontrollert	Roy Fagermoen
Godkjent	Hans Vebjørn Kristoffersen

Nordre Follo Renseanlegg

Utløpsledning Bunnfjorden

**Dykkerundersøkelse og opptak av sedimentprøver ved
Sjødalstrand**

ATR : A116985-001

ORIENTERING

På oppdrag for Nordre Follo renseanlegg har COWI AS utført en dykkerundersøkelse ved Sjødalstrand for en ny utløpsledning i Bunnefjorden. Under dykkingen ble det også tatt opp sedimentprøver i traseen, samt ved eksisterende rør.

Formålet med dykkingen kartleggingen var se på forhold som har betydning for legging og drift av ledningen, samt å ta opp sedimentprøver, som inngår i søknad til Fylkesmannen. Det var relativt dårlig sikt i vannet, ca. 1-1,5m.

REGISTRERINGER

Sedimentprøver for ny utløpsledning ble tatt på hhv. 1,0m og 2,5m vandndyp ved ilandføringen Sjødalstrand. Koordinater på prøvene:

Sediment 1: Pkt. 828, x 6626583, y 597300

Sediment 2: Pkt. 829, x 6626573, y 597284

Videre ble det tatt en sedimentprøve på det punkt hvor eksisterende rør kommer ut av grøft, vandndyp 2,2m:

Sediment3: Pkt. 831, x 6626563, y 597273

Trase for ny utløpsledning ble fulgt utover og følgende observasjoner ble gjort:

Eksisterende rør målt inn, punkter:

Pkt. 831, VD 2,2m, x 6626563, y 597273

Pkt. 830, VD 3,5m, x 6626568, y 597266

Pkt. 840, VD 7,2m, x 6626578, y 597240

Observerte morringer (Pkt. 833, 834) og steinfylling (Pkt. 835) langs land på nordsiden (trase for ny utløpsledning må ligge sør for disse):

Pkt. 832, VD 7,1m, x 6626586, y 597272

Pkt. 833, x 6626589, y 597263

Pkt. 834, VD 11,3m, x 6626590, y 597258

Pkt. 835, VD 20m, x 6626615, y 597238

Det er fjell i dagen i trase.

Dykker svømte deretter noe sørover og deretter i en parallell trase mot landtaket. Det er vesentlig mer ulendt i dette området, med bratte fjellknauser. Dette er også observert tidligere under kartlegging. Trase må derfor legges nord for dette partiet, Fjell observert ved punkt:

Pkt. 838, VD 11m, x 6626591, y 597243

Pkt. 839, VD 9,5m, x 6626587, y 597244

Punktene legges inn på oversiktskart og danner grunnlag for videre planlegging av anlegget.

COWI AS, Fredrikstad, 06.06.19



Olav Solheim