



Statens vegvesen

Fylkesmannen i Rogaland
Miljøvernavdelingen
Postboks 59
4001 STAVANGER

Mkj
Mottatt til
Journalføring

29 JUNI 2015

Fylkesmannen i Rogaland
15/8140

Behandlende enhet:
Region vest

Saksbehandler/innvalgsnr:
Sondre Størkersen -

Vår referanse:
2012/087814-020

Deres referanse:

Vår dato:
26.06.2015

Rv. 13 Ryfast - Søknad om forlengelse av utfylling ved Solbakk i forbindelse med utbedringstiltak langs rv. 13.

I reguleringsplanen som gjelder for dagsoneanlegget til Ryfastprosjektet på Solbakk, var det gitt et rekkefølgekrav om omlegging av rv. 13 mellom Strandastøa og Solbakk. Hensikten med dette var å oppgradere veiens standard, samtidig som det opparbeides gang-/sykkelvei langs strekningen.

Det er utarbeidet en reguleringsplan for strekningen som er vedlagt søknaden. Arbeidet innebærer at veien legges ut på fylling og at det etableres gang-/sykkelvei på innsiden av riksveien.

Statens vegvesen søker med dette om forlengelse av utfyllingen på Solbakk iht. vedlagt plantegning, med tilpasninger innenfor den vedtatte reguleringsplanen for dagsonen på Solbakk.

Aktuelle masser består av stein sprengt i dagen samt eventuelt utsortert stein fra morenemasser. Det beregnede forbruket av masser i forbindelse med utfyllingsarbeidene er på 80 000 pfm³.

Vennligst ta kontakt med saksbehandler, på telefon 916 07 745, dersom det er uklarheter knyttet til søknaden.

Prosjektavdelingen E39 Eiganestunnelen og rv. 13 Ryfast
Med hilsen


Gunnar Eiterjord
Prosjektleder



Sondre Størkersen

Postadresse
Statens vegvesen
Region vest
Askedalen 4
6863 Leikanger

Telefon: 51911444
Telefaks: 57 65 59 86
firmapost-vest@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Tjodolvsgata 23
4010 STAVANGER

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Landsdekkende regnskap

9815 Vadsø
Telefon:
Telefaks:

Vedlegg

- Søknadsskjema «SØKNAD OM MUDRING OG UTFYLLING»
- SHA/YM-006, «Miljøundersøkelse av sediment i forbindelse med utfylling, Solbakk»
- Bilder
- Tegninger



Fylkesmannen i Rogaland

Miljøvernavdelingen

SØKNAD OM MUDRING OG UTFYLLING

1. Generell informasjon:

a) Søker Navn: Statens vegvesen Region vest
 Adresse: Askedalen 4, 6863 Leikanger

b) Meldingen gjelder Mudring fra land
 Mudring fra lekter/båt
 Utfylling fra land
 Utfylling fra lekter/båt

c) Gjelder tiltak i:

Kommune: Strand kommune	
Områdenavn: Strandastøa – Solbakk	
Gnr: 32	Bnr: 13
Reguleringsformål i reguleringsplan/kommuneplan: Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – utfylling for «annen veggrunn – grøntareal».	

d) Ansvarlig entreprenør: **Ikke valgt**

Meldingen skal vedlegges kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres og/eller området der masser skal fylles ut, eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på 1:1000 kartet.

Legg også ved fotografier, dette gir en god beskrivelse av forholdene på stedet.

2. Beskrivelse av tiltaket ved mudring og/eller utfylling:a) Angi dybde på mudringsstedet/utfyllingsstedet: 0 - 30 m.

b) Formål med tiltaket

Vedlikeholdsmudring (oppgi når det sist ble mudret) 1. gangsmudring Egen brygge/båtplass Brygge/småbåthavn for flere Infrastruktur/kaier/havner Legging av kabel Annet (forklar)

I forbindelse med omlegging av rv. 13 mellom Strandstøa og Solbakk skal det etableres en ny gang-/sykkelvei på innsiden av rv. 13.

Riksveien omlegges, hvor deler av den legges ut på fylling. Fyllingen tilpasses deretter utfyllingen ved Ryfylketunnelen på Solbakk, og tillegges et grøntareal mot havet og mulighet for etablering av tursti langs strandlinjen.

c) Beregnet mengde masser som skal mudres og/eller utfylles:

80 000 m³Anslå eventuell usikkerhet: 10 000 m³e) Beregnet areal som blir berørt: 9000 m²Anslå eventuell usikkerhet: 1000 m²f) Hvor dypt skal det mudres: 30 mg) Angi mudrings-/utfyllingsmetode, kort beskrivelse og begrunnelse:
(f.eks. graving, gravemaskin, grabbmudring, sugemudring)

Utfylling gjøres ved tipping på land og utskyvning med hjullaster. Det skal utlegges lenser for å motvirke spredning av skyteledninger.

h) Planlagte avbøtende tiltak for å hindre/reducere partikkelspredning¹:

¹ Avbøtende tiltak kan være bruk av siltgardin og/eller fiberduk med overdekking på sjøbunnen. Det må videre orienteres om hvordan overvåkingen skal foregå.

Se vedlegg for vurderinger for påvirkning biologi i rapport SHA/YM-006, «Miljøundersøkelse av sediment i forbindelse med utfylling, Solbakk»

Utfyllingen vil bestå av tunnelstein. Potensielt forurenset slam og renskemasser fra arbeidene skal ikke fylles i sjø. Slike masser skal disponeres forsvarlig iht. forurensningsgrad.

- i) Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført

Senhøst 2015 – våren 2016.

- j) Hvilke eiendommer kan bli berørt av mudringen/utfyllingen/dumpingen:

Eier:	Gnr.:	Bnr.:
Helge Strand	32	13
Harald Strand	32	5

Dersom mudringen/dumpingen går inn på annen persons eiendom bør det vedlegges skriftlig godkjenning fra eieren om at arbeidet tillates utført.

Tilgrensende eiendommer regnes som berørte.

3. Lokale forhold:

Beskriv (gjerne på et eget ark) forholdene på lokaliteten og områdene i nærheten mht. **Faglig dokumentasjon på naturtyper på land og i sjø for området kan kreves.**

- Naturforhold: bunnforhold, dybdeforhold, strøm og tidevann, biologi etc.
- Viktige områder for biologisk mangfold (kommunen har tilgjengelig informasjon), tilknytning til verneområde etc.
- Områdets og tiltakets betydning for rekreasjon/friluftsjinteresser, kommersielt fiske, sportsfiske etc.
- Gyte- og oppvekstområder for fisk
- Eventuelle kjente kulturminner i området
- Er du kjent med om det ligger kjente rør, kabler eller andre konstruksjoner på bunnen i området? (Merk evt. av på kartet som legges ved.)

Se vedlegg SHA/YM-006, «Miljøundersøkelse av sediment i forbindelse med utfylling, Solbakk».

4. Opplysninger om mulig fare for forurensning:

- a) Beskriv lokaliteten/forholdene ved lokaliteten mht. forurensningstilstand samt aktive og/eller historiske forurensningskilder (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet etc.).

Se vedlegg SHA/YM-006, «Miljøundersøkelse av sediment i forbindelse med utfylling, Solbakk».

- b) Beskrivelse av sedimentene:

Se vedlegg SHA/YM-006, «Miljøundersøkelse av sediment i forbindelse med utfylling, Solbakk».

- c) Foreligger analyser av miljøgifter i bunnsedimentene i nærområdet? (Legg ved eventuelle analyseresultater).

Se vedlegg SHA/YM-006, «Miljøundersøkelse av sediment i forbindelse med utfylling, Solbakk».

5. Disponering av sedimentene/oppgravde masser:

Hvordan skal sedimentene/massene (inkl. stein) disponeres:

- Deponering i strandkantdeponi
- Rensing/behandling
- Godkjent avfallsdeponi på land
- Annet (forklar)

Ikke relevant

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning (evt. på eget ark):

6. Behandling av andre myndigheter:

NB!

Vær oppmerksom på at denne typen saker er regulert av flere regelverk og myndigheter (se under). Disse må kontaktes på et tidlig tidspunkt for å avklare behov for eventuelle uttalelser eller tillatelser.

Kystverket, Postboks 1502, 6025 Ålesund
Til aktuell kommune v/plan- og bygningsmyndighet
Til aktuell kommune v/havnemyndighet

Fylkesmannen gir ikke tillatelser til arbeider i sjø før det avklart at tiltaket er innenfor rammen av gjeldende reguleringsbestemmelser.

Sted og dato

Underskrift

Statens vegvesen Region vest

Miljøundersøkelse av sediment i forbindelse med utfylling, Solbakk

Rv 13 Ryfast

Forprosjekt

2012-06-29 Oppdragsnr.: 5111687



B	2012-06-29	Til behandling hos myndighet	for	Glhau/ pebec/ ellun	Grs/JMD	BjKle
A	2011-11-17	Sedimentundersøkelser Solbakk		Glhau/ pebec/ ellun	Grs	BjKle
Rev.	Dato:	Beskrivelse		Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1 Innledning	5
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Kilder til forurensning lokalt	5
1.3 Naturverdier	6
2 Metodikk- risiko for forurensning	7
2.1 Bakgrunn	7
3 Sedimentundersøkelse Solbakk	8
3.1 Kartlegging av Sedimentforurensning	8
3.1.1 Prøvestasjonene	8
3.1.2 Prøveprogram og analyser	9
3.1.3 Sedimentets forurensningsgrad	9
4 Spredning av plastfiber under utfylling	11
4.1 Mulige tiltak	11
4.1.1 Oppsamlingslenser (type Buster)	11
4.1.2 OP- skimmer.	11
4.1.3 Innsamling med håv fra båt	11
4.1.4 Oljevernøvelse	12
4.2 Skyteledninger	12
5 Mulig påvirkning biologiske verdier	13
5.1 Forventet spredning partikler og nitrogenforbindelser	13
5.2 Akvakulturanlegg	14
5.2.1 Sprengning/ anleggsarbeid	14
5.2.2 Fysiske fasiliteter	14
5.3 Hummer	15
6 Konklusjon og anbefalinger	16
7 Referanser	17
Vedlegg;	
1. Prøvebeskrivelse	
2. Tegning som viser planlagt utfylling	
3. Analyseresultater	

Sammendrag

I forbindelse med bygging av Eiganestunnelen og Ryfast- forbindelsen mellom Stavanger og Ryfylke vil det foregå utfyllingsarbeider i sjø ved flere lokaliteter. Utfylling i sjø krever avklaring av forurensningssituasjonen i sedimentene i henhold til veiledning TA-1979/2004 fra Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif). Denne rapporten omhandler undersøkelse av sediment i utfyllingsområdet ved Solbakk.

Det ble tatt prøver av det øverste sjiktet av sedimentet. Prøvene ble deretter analysert for stoffer som er vanlig forurensning i havneområder.

Forurensning i sedimentene utløser ikke krav til risikovurdering og tiltaksplan i forbindelse med utfyllingsarbeidet.

1 Innledning

1.1 BAKGRUNN

Statens Vegvesen har behov for å fylle ut i sjø ved Solbakk. Det planlagte tiltaket er vist i figur i Vedlegg 2.

Solbakk-tunnelen har et masseoverskudd på ca. 2,0 mill. m³ hvorav ca. 1,0 mill. m³ tas ut via Hundvåg nord og tilsvarende på Solbakksiden. Fra Hundvåg nord kjøres massene på Hundvåg Ring til utskiping på Buøy. På Solbakk deponeres ca. 980 000 m³ utsprengt masse fra Solbakk-tunnelen. Dette vil gi en utfylling med et volum på ca. 1,4 mill. m³. Utfyllingen vil bestå av rene masser, da tunnelen drives i gneis.

Norconsult har på oppdrag fra Statens Vegvesen gjennomført en undersøkelse av forurensningssituasjonen i sedimentet i planlagt utfyllingsområde ved Solbakk.

Undersøkelsene følger "Veileder for håndtering av forurensede sedimenter, TA-1979/2004", med grenseverdier fra "Veileder for klassifisering av miljøgifter i vann og sediment TA-2229/2007 fra Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif).

1.2 KILDER TIL FORURENSNING LOKALT

Utfyllingsområdet vil være en forlengelse av eksisterende utfylling, hvor veien går i dag. Forurensning som kan være tilknyttet veitrafikk kan være metaller og PAH.

I den ene enden av den planlagte utfyllingen ligger det en småbåthavn. Forurensning som kan være knyttet til skipstrafikk og småbåthavnen inkluderer følgende stoffer:

- Bly, krom, sink, kvikksølv (skipsmaling).
- TBT (tributyltinn) (begroingshindrende middel i skipsmaling / bunnstoff - utfaset).
- Kobber: Brukes i bunnstoff, samt skipsmaling.
- Hydrokarboner (drivstoff)
- Driftsutslipp av olje

Like ved det planlagte utfyllingsområdet ligger et middels stort akvakulturanlegg (lokalitet nr 11 959) for matfisk (laks/ørret). Forurensning knyttet til akvakultur inkluderer organisk materiale og eventuelle kjemikalier som benyttes i driften. Anlegget ved Solbakk benytter ikke kjemikalier som krever ytterligere analyser av sedimentet, utover TOC.

1.3 NATURVERDIER



Figur 1. Kartutsnitt fra Naturbase som viser registrerte naturverdier i nærheten av utfyllingsområdet.

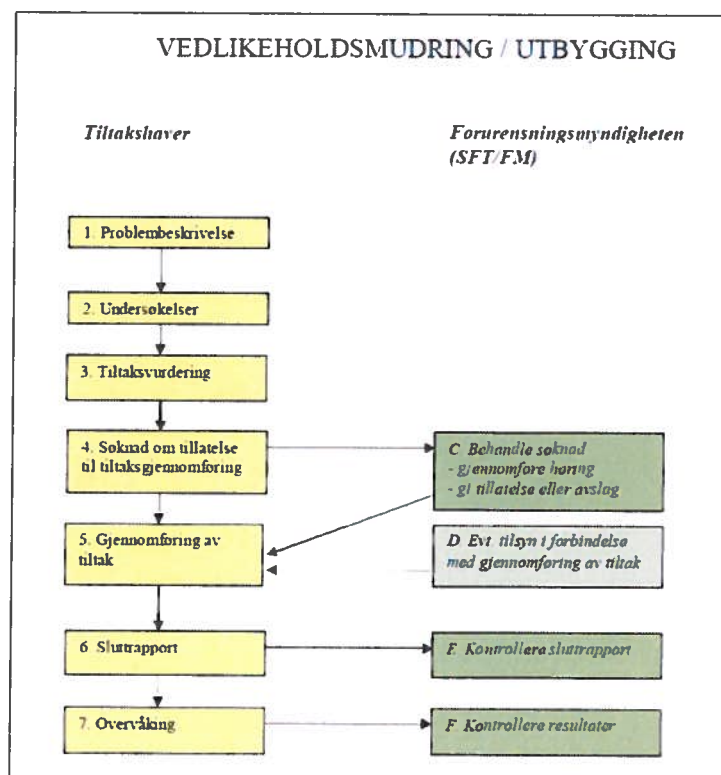
Av marine naturtyper er det kun en registrert lokalitet i området (Naturbase). Denne er vist på figur ovenfor, og er registrerte kalkalgeforekomster. Verdien til lokaliteten er satt som viktig. Under befaringer i området er det også observert teiner. Lokale fiskere opplyste at disse var til hummerfiske.

2 Metodikk- risiko for forurensning

2.1 BAKGRUNN

Tiltak i forurensete sedimenter er styrt av veiledningen TA 1979/2004. Denne undersøkelsen skal vurdere om det er behov for tiltak knyttet til eventuelt forurenset sediment som følge av utfylling. Rapporten omhandler punkt 2 i Figur 2 og skal resultere i en tiltaksvurdering (punkt 3). Dette gjelder følgende forhold:

- Er sedimentet forurenset over grenseverdier?
- Vil forurensningen kunne bli transportert og spredd som følge av tiltaket?
- Er potensial for transport og spredning av forurensning knyttet til partikler og porevann uakseptabel stor?
- Er det behov for å utarbeide en tiltaksplan for utfyllings- og mudringsarbeidet, og dermed ha bedre kontroll på tiltakets forurensningspotensial?



Figur 2: Utdrag fra TA-1979/2004, saksgang for vedlikeholdsmudring/ utbygging

3 Sedimentundersøkelse Solbakk

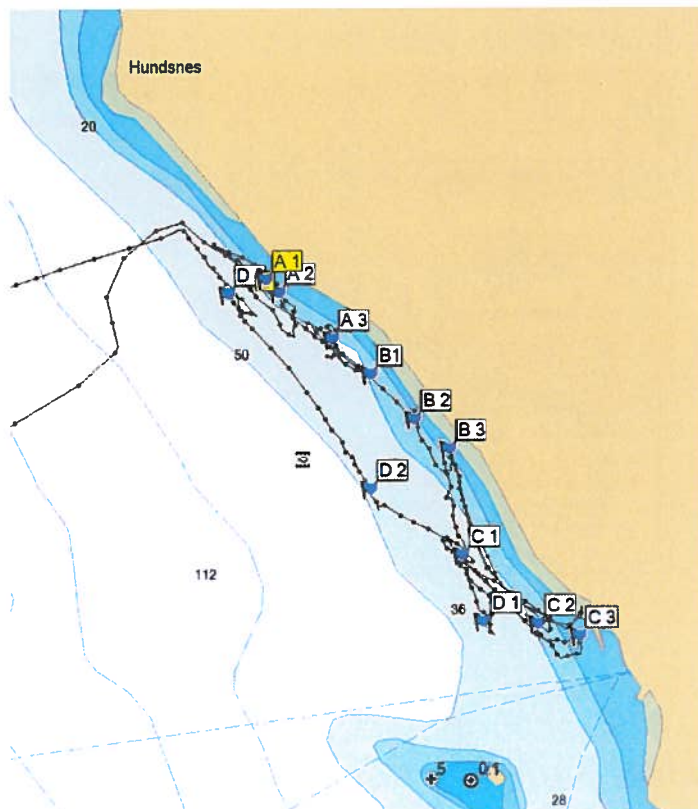
3.1 KARTLEGGING AV SEDIMENTFORURENSNING

3.1.1 Prøvestasjonene

Prøvetakingen ble utført den 13. og 14. oktober 2011 fra båt, fra selskapet Bukser og Berging fra Stavanger.

Prøvestasjonene ble valgt på bakgrunn av planlagte områder for utfylling. Prøvene fra utfyllingsområdet ble tatt med en stor Van Veen-grabb (0,1 m²). Materialet representerer de øvre 3-4 cm av sedimentet. Prøvene ble tatt ut fra grabben gjennom inspeksjonsluker. Hver prøve består av blandprøve av 4-5 grabbskudd tatt innenfor områdene vist i figur 3. Endelig plassering av stasjonene ble gjort i felt på bakgrunn av sedimentets sammensetning. Figur 3 viser avgrensningen av områdene for hver av blandprøvene. GPS- posisjon ble tatt da det ble slakk i tauet til grabben (traff bunnen), da båten drev en del under arbeidet.

Det ble ikke tatt sedimentprøver i kort avstand fra akvakulturanlegget, for å unngå forurensninger etc. på sjøbunnen. Alle prøvene ble derfor tatt innenfor dette akvakulturanlegget.



Figur 3 Plassering av prøvestasjoner for sediment

3.1.2 Prøveprogram og analyser

Analyseparametrene ble valgt ut fra ofte forekommende forurensning i norske havner og fjorder. Stoffene som er undersøkt er:

- Tungmetaller
- PCB₇ (Polyklorete bifenyler)
- PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner)
- TBT (Tribytyltinn (TBT-ion))

I tillegg ble prøvene analysert for:

- Vanninnhold
- Kornstørrelser (vekt % <63 µm og <2µm)
- TOC (Totalt Organisk Karbon)

3.1.3 Sedimentets forurensningsgrad

Områdenes forurensningsgrad er beskrevet i tabellform, hvor fargehenvisninger følger tabellen nedenfor.

Tabell 1. Beskrivelse av tilstandsklasser, Klif (TA-2229/2007)

Tilstandsklasse (SFT; TA-2229/2007)	
I Bakgrunn	Bakgrunnsnivå
II God	Ingen toksiske effekter
III Moderat	Kroniske effekter ved langtidseksposering
IV Dårlig	Akutt toksiske effekter ved kortidseksposering
V Svært dårlig	Omfattende akutt-toksiske effekter

Tabell 1 nedenfor viser målte konsentrasjoner av forurensning i sedimentet. Konsentrasjonene er klassifisert etter TA-2229/2007.

Tabell 2 Målt konsentrasjon av forurensning i sedimentprøver fra utfyllingsområdet, klassifisert etter TA-2229/2007.

Parameter	Benevning	Solbakk A Sediment	Solbakk B Sediment	Solbakk C Sediment	Solbakk D Sediment
Tørrestoff	%	79,1	77,2	82,5	85,3
Kornstørrelse <63 µm	% TS	2,7	3,4	94,2	96,6
Kornstørrelse <2 µm	% TS	-	-	0,2	0,1
TOC	% TS	0,23	0,28	0,988	0,966
As	mg/kg TS	2,1	1,9	1,02	2,16
Pb	mg/kg TS	4,8	4,5	3,3	5,7
Cu	mg/kg TS	4,8	5,6	1,89	3,67
Cr	mg/kg TS	11	9,3	5,4	5,89
Cd	mg/kg TS	0,29	<0.10	<0.10	<0.10
Hg	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.20	<0.20
Ni	mg/kg TS	4,5	3,9	5,1	<5.0
Zn	mg/kg TS	25	24	21,8	21,1
Naftalen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Acenaftalen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Acenaften	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Fluoren	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Fenantren	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Antracen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Fluoranten	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Pyren	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Benso(a)antracen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Krysen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Benso(k)fluoranten	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Benso(a)pyren	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Dibenso(ah)antracen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Benso(ghi)perylene	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Indeno(123cd)pyren	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.010	<0.010
Sum PAH-16	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sum PAH carcinogene	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB 28	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0007	<0.0007
PCB 52	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0007	<0.0007
PCB 101	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0007	<0.0007
PCB 118	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0007	<0.0007
PCB 138	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0007	<0.0007
PCB 153	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0007	<0.0007
PCB 180	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0007	<0.0007
Sum PCB-7	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Monobutyltinnkation	µg/kg TS	<1.0	<1.0	<0.8	<0.8
Dibutyltinnkation	µg/kg TS	<1.0	<1.0	<0.8	<0.8
Tributyltinnkation	µg/kg TS	<1.0	<1.0	0,28	0,187

Alle de analyserte forbindelsene i samtlige sedimentprøver ble målt i tilstandsklasser I og II. Det er derfor ikke behov for en miljørettet risikovurdering og tiltaksplan i forhold til spredning av forurensning under tiltaket.

4 Spredning av plastfiber under utfylling

Armeringsfiber blandes i sprøytebetong som brukes som sikring i tunnelen. Disse er noen cm lange, tynne, og er lagd av plast. Tidligere har man brukt stålfiber i sprøytebetong, men under tunnelbygging under sjø får man ikke lenger tillatelse til å bruke stålfiber, for å unngå problemer med rust. Erfaringer fra Finnfast-forbindelsen viser at disse blir med i sprengsteinsmassene, og flyter opp under utlegging av massene. Informasjon om fibrene er gitt i skriv til lokalbefolkningen fra Statens Vegvesen (Nærinformasjon nr. 1 2009). Det er tidligere brukt ulike metoder for oppsamling av disse. Ved anleggsarbeidet med Finnfast ble det totalt samlet inn ca. 20 søplesekker med materialet. Man kan forvente at lignende mengder med disse plastfibrene slipper ut under utlegging av masser ved Solbakk.

Plast som kastes i naturen kan medføre miljøfare, spesielt når plasten kastes fra båter og ut i havet (Miljøstatus). Dette skyldes blant annet lang nedbrytningstid og at enkelte typer plast inneholder giftige tilsetningsstoffer som kan lekke ut. Fugler og dyr kan skades eller dø hvis de får i seg plastavfall, setter seg fast i det, eller kommer i kontakt med det på andre uheldige måter.

4.1 MULIGE TILTAK

For å unngå at disse spres og forårsaker forsøpling, må disse samles opp med en gang under utlegging av sprengsteinsmasser.

Arbeidet kommer til å gå kontinuerlig, under ulike værforhold. Ved høye bølger og mye vind vil det være vanskelig å kunne samle opp alt plastmateriale som flyter opp. Det blir derfor viktig å informere om potensiell forurensning av strandkanten til lokalbefolkningen i kommuner som kan motta forsøpling. Ved dårlig vær er det også viktig å vurdere HMS for personell som deltar i å samle opp plastmaterialet.

Fleire løsninger forslås for å samle opp materialet. Nedenfor følger en kort beskrivelse av alternativer:

4.1.1 **Oppsamlingslenser (type Buster)**

Lenser har noen begrensning i forhold til bølgehøyde. Ellers vil lenser være en god løsning for å samle opp olje, og annet materiale på overflaten. Brukes mye i oljevernberedskap.

Alternativt, vil det bli vurdert om siltgardin kan fungere (dersom det blir aktuelt med slikt tiltak).

4.1.2 **OP- skimmer.**

Katamaranbåt som brukes av havnevesener og noe i oljevernberedskap. Kan effektivt samle opp søppel på vannoverflaten. Kan eventuelt kjøpes inn med tanke på senere brukere av båten, som det lokale havnevesenet.

4.1.3 **Innsamling med håv fra båt**

Enkel oppsamling kan benyttes dersom det ikke blir store mengder plastfiber. Anbefales ikke dersom man ønsker å unngå forurensning av materialet i nærrområdet.

4.1.4 Oljevernøvelse

Lokalt havnevesen og IUA kan kontaktes for å undersøke muligheten for å gjennomføre en oljevernøvelse med plastbitene som markører.

4.2 SKYTELEDNINGER

Ved tidligere utfyllinger av sprengsteinsmasser har man også opplevd forsøpling med skyteledninger (gule plastledninger av plast). Disse må brukes ved visse typer sprengstofftyper. Det anbefales at det benyttes sprengstoff som ikke krever bruk av disse ledningene, for å unngå forsøpling av plastledninger, i tillegg til problematikken med plastfiber.

5

Mulig påvirkning biologiske verdier

5.1 FORVENTET SPREDNING PARTIKLER OG NITROGENFORBINDELSER

Ved utlegging av sprengsteinsmasser vil det være utslipp av partikler og sprengstoffrester fra massene. Det kan forventes en tilførsel av 13-40 kg nitrogen per 1000 m³ utsprengt masse (Hindar og Roseth, 2003). Uomsatt sprengstoff inneholder ca. 50 % ammoniumforbindelser og 50 % nitratforbindelser. Toksisiteten av NHx (NH₃/NH₄⁺) vil være avhengig av pH-verdien i vannet. Ved normal pH i sjø (ca. 8-8,5) vil det meste av NHx foreligge som ammonium, NH₄⁺. Ved høyere pH-verdier derimot, vil en større andel av NHx finnes som ammoniakk, NH₃. Ved anvendelse av sprøytebetong i tunneldrift kan avrenningen bli svært basisk og føre til dannelse av ammoniakk (Hindar og Roseth, 2003). Ammoniakk er akutt toksisk i lave konsentrasjoner for fisk. For vannlevende organismer er det satt en PNEC-verdi for ammoniakk på 0,4 µg/L. Alabaster og Loyd (1982) anbefaler å unngå ammoniakk-konsentrasjoner over 25 µg/L.

Nitratforbindelser har ikke direkte toksisk effekt, men kan føre til overgjødning av vannmassene. Dette kan gi økt algevekst og forstyrre likevekten mellom ulike organismer i vannet. Tilstandsklassene med hensyn nitrat-nitrogen er gitt i veiledning for klassifisering av miljøtilstand i henhold til vannforskriften (Veiledning 01:2009). I marine miljøer er nitrogen ofte vekstbegrensende og tilførsel av nitrat kan føre til eutrofiering (Bækken, 1998).

Deponering av 980 000 m³ utsprengt masse tilsvarer ca. 12,7-39,2 tonn nitrogen fordelt på 2 år. Det tilsvarer en tilførsel på 6,4-19,6 tonn per år. 3,2-9,8 tonn ammoniumnitrogen og like mye nitratnitrogen hvert år. Ved pH 8,2 og temperatur 20 °C vil ca. 3,6 % av ammoniumnitrogen være tilstede som ammoniakk. Det tilsvarer et utslipp av 115-352 kg ammoniakknitrogen per år.

Hidlefjorden er en del av vassdragsområdet Jørpelandssåna som mottar vann fra Taelva og Jørpelandssåna. Ferskvannstilførselen fra de to nedbørsfeltene er henholdsvis 145 og 195 millioner m³/år (NVE Atlas).

Når tilførselen av nitrogenforbindelser fra sprengsteinsfyllingen fordeles på ferskvannstilførselen tilsvarer det en konsentrasjon av total nitrogen på 19-58 µg/L. Konsentrasjonen av ammoniakk vil være 0,3-1,0 µg/L. Konsentrasjonene nært deponeringen vil imidlertid være mye høyere og kan føre til lokale algeoppblomstringer i sommerhalvåret.

Skadepotensialet fra partikler fra sprengning antas å være høyere enn fra naturlige partikler fordi de er skarpere. Mengden partikler dannet vil avhenge av sprengningsmetoden og berggrunnen. Direkte fra boring av ladehull antas dannelse av en partikkelmengde tilsvarende ca. 1 % av total tunnelmasse. Noen partikler vil bli liggende igjen, noe vil følge vann ut og noe vil være knyttet til sprengsteinen (Bækken og Dale 2011). Det har blitt målt konsentrasjoner mellom 0,3 og 6 mg SS/L i utløpet av Vangsvatnet under en utfylling (Bjerknes og Aasnes 1990). Disse konsentrasjonene er langt under anbefalte verdier. Nært utfyllingen vil konsentrasjonen være høyere.

5.2 **AKVAKULTURANLEGG**

Like ved det planlagte utfyllingsområdet ligger et middels stort akvakulturanlegg (lokalitet nr 11 959) for matfisk (laks/ørret).

Fiskens overlevelse, vekst og velferd er i stor grad bestemt av hvilken vannkvalitet den lever i. I motsetning til villfisk vil fisk i merder vil ikke ha mulighet til å unngå suboptimal vannkvalitet og dette kan bidra til at de blir ekstra utsatt for miljøpåvirkninger som kan føre til stressadferd og nedsatt sykdomsresistens.

Fyllmassene vil ha partikler i ulike størrelser og det må antas at sedimentasjon vil ha noe betydning for spredning i vannmassene. Partikkelspredning fra både utfylling og avløpsvann vil kunne påvirke oppdrettsfisken selv om det er god vannutskiftning i området. Årsaken til dette er at anlegget ligger så nær tiltaksområdet. Partikkeltoleransen hos fisk er artsavhengig, og er generelt lavest hos laksefisk (Hessen 1992).

Siden massene er sprengstein vil partiklene ha skarpe kanter og derfor kunne skade fiskens hud- og gjellesystem. Utslippsvannet vil også inneholde suspendert stoff i ulike konsentrasjoner og partikkelstørrelser og på samme måte kunne være skadelig for merdfisken (Hessen 1992).

5.2.1 **Sprengning/ anleggsarbeid**

Seismikkforsøk på fisk viser at det ikke er direkte skadelig så lenge fisken kan respondere med å svømme unna, men i et oppdrettsmiljø vil dette ikke være mulig og en må derfor anta at jevnlig eksponering for sprengning og anleggsstøy vil kunne føre til ulike stressreaksjoner hos fisken som kan gi redusert vekst og/eller redusert sykdomsresistens.

5.2.2 **Fysiske fasiliteter**

Oppdrettsanlegg er avhengige av gode fortøyningsmuligheter og det planlagte tiltaket vil gjøre det nødvendig å endre dagens ankringer og fortøyninger.



Figur 4. Kartutsnitt fra Fiskeridirektoratets karttjeneste, hvor godkjente akvakulturlokaliteter er markert

5.3 HUMMER

Det er observert hummerfiskelokaliteter ved steinfyllingen ved Solbakk, bekreftet av lokale fiskere. Stein og grus er typiske hummerhabitat og regionen er kjent for forskerne for betydelige hummerbestander. Hummer er generelt relativt stedbunden og holder seg i samme område hele året. Om vinteren er den lite aktiv og ellers er den mest aktiv om natten. Det er ikke undersøkt hvor hummeren er lokalisert på denne aktuelle lokaliteten, så det er derfor usikkert om den har spesielle foretrukne habitat i utfyllingsområdet eller i nærområdet. Forplantning og klekking av yngel skjer om sommeren. Derfor er denne fasen kritisk i forhold til partikler i vannmassene.

I andre prosjekt har forskere observert at steinfyllinger har blitt etablert som habitat for hummer relativt raskt (Agnalt pers.com). Selve fyllingskonstruksjonen er derfor ikke problematisk så lenge den får et utseende/struktur som er egnet som habitat for hummer. Den bør da ha tilsvarende struktur og utseende som den eksisterende steinfyllingen ved veien.

Det er usikkert er hvor mye skade som vil påføres hummer og hummerbestand som følge av utfyllingen. Det er observert at hummer reagerer på lyd, men hvordan unnvikelsesadferden blir er usikkert. Dersom den flykter fra området vil den kanskje kunne flytte til andre områder i nærheten, men dersom den forsøker å gjemme seg i steinfyllingen vil den ikke overleve. Det er ikke funnet gode referanser på unnvikelsesadferd hos hummer i forhold til «unaturlige» påvirkninger som sprengning og utfyllingsarbeid vil være. Det ser likevel ut til at gravide hunner i mindre grad svømmer unna og derfor vil være ekstra utsatt for påvirkninger.

6 Konklusjon og anbefalinger

Resultatene i denne undersøkelsen har vist at det ikke vil være nødvendig å gå videre med en miljørettet risikovurdering knyttet til forurensning i sedimentene i området. Forurensning i sedimentene vil heller ikke utløse spesielle tiltak under arbeidet med utfylling og mudring utenfor Solbakk. Utfyllingsmassene fra Solbakktunnelen vil være sprengstein fra tunneldriving. Massene kan inneholde sprengstoffrester, samt plastfibre.

Tiltak i forhold til biologiske verdier i sjø må detaljeres dersom akvakulturanlegget blir liggende. Dette vil sannsynligvis bli sterkt påvirket av spredning av partikler fra utfyllingsarbeid dersom det blir liggende.

Klifvs veiledning 1979/2003 anbefaler at fastsettes konkrete delmål som grunnlag for kontroll med tiltaksgjennomføringen og vurdering av måloppnåelse i forbindelse med tiltak i sediment. Et godt mål for utfyllingsarbeidet ved Solbakk kan være knyttet til biologiske effekter. Tilbakeføring av naturlig biologisk mangfold kan følges gjennom å se på utviklingen av utvalgte nøkkelarter over tid. I dette området kan en slik art være hummer. Utfyllingen vil være egnet habitat for hummer dersom fyllingen har lik struktur og utseende som den eksisterende steinfyllingen ved Solbakk.

Det bør gjennomføres tiltak for å forhindre spredning av plastfibre under utlegging av masser. Forslag til metoder er nevnt i denne rapporten. Valg av metode bør gjøres etter dialog med lokalt havnevesen og IUA.

7 Referanser

Alabaster og Loyd (1982). Water quality criteria for freshwater fish. 2nd ed. Butterworths, London.

Bjerknes, V og Aasnes, K-J, (1990) Anleggsarbeid på RV 13 ved Bulken i Voss kommune. Effekter på vannkvalitet og bunndyr. NIVA-rapport 2428

Bækken, Torleif og Dale, Trine, (2011) Miljørisikovurdering ved dumping av sprengstein fra vegg i Vangsvatnet ved Voss. NOTAT 03.03.2011

Bækken, Torleif, (1998) Avrenning av nitrogen fra tunnelmasse, NIVA-rapport 3902-98

Direktoratsgruppa for gjennomføringen av vanndirektivet (2009). Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til vannforskriften.

Hessen, D.O. (1992). Uorganiske partikler i vann; effekter på fisk og dyreplankton. NIVA-rapport 2787.

Hindar, Atle og Roseth, Roger, (2003). E-18 gjennom sulfidberggrunn i Agder; anbefaling om avbøtende tiltak for å hindre sur avrenning og annen belastning av resipienter, NIVA-rapport 4642-2003




Karttjenesten NVE Atlas <http://atlas.nve.no>

Klif (2003). Veileder for håndtering av forurenset sediment (TA 1979/2003).




MILJØOPPFØLGINGSPROGRAM. REGULERINGSPLAN Region vest Sør-Rogaland distrikt April 2008 E39 / rv. 13 Stavanger - Solbakk




SFT (2008). Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sediment. TA 2229/2007

Vedlegg 1: Prøvebeskrivelse

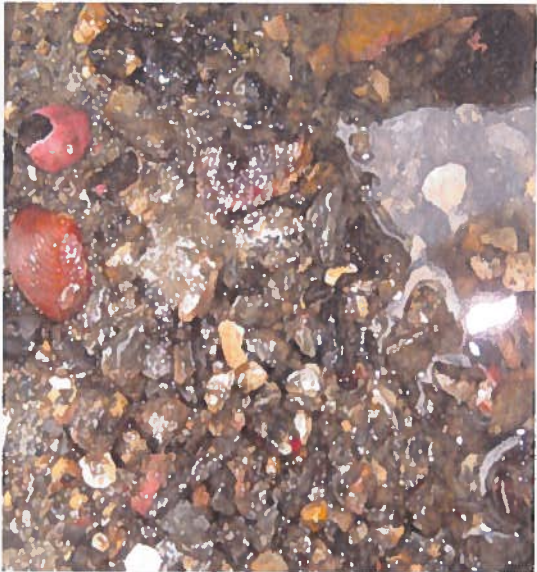

Prøvestasjon		Beskrivelse	GPS- koordinater	Bilde
A	A 1	Grå sand	N59 02.422 E5 55.694	
	A 2	Grå sand	N59 02.410 E5 55.719	
	A 3	Grå skjellsand	N59 02.363 E5 55.823	

Prøvestasjon	Beskrivelse	GPS- koordinater	Bilde
--------------	-------------	------------------	-------

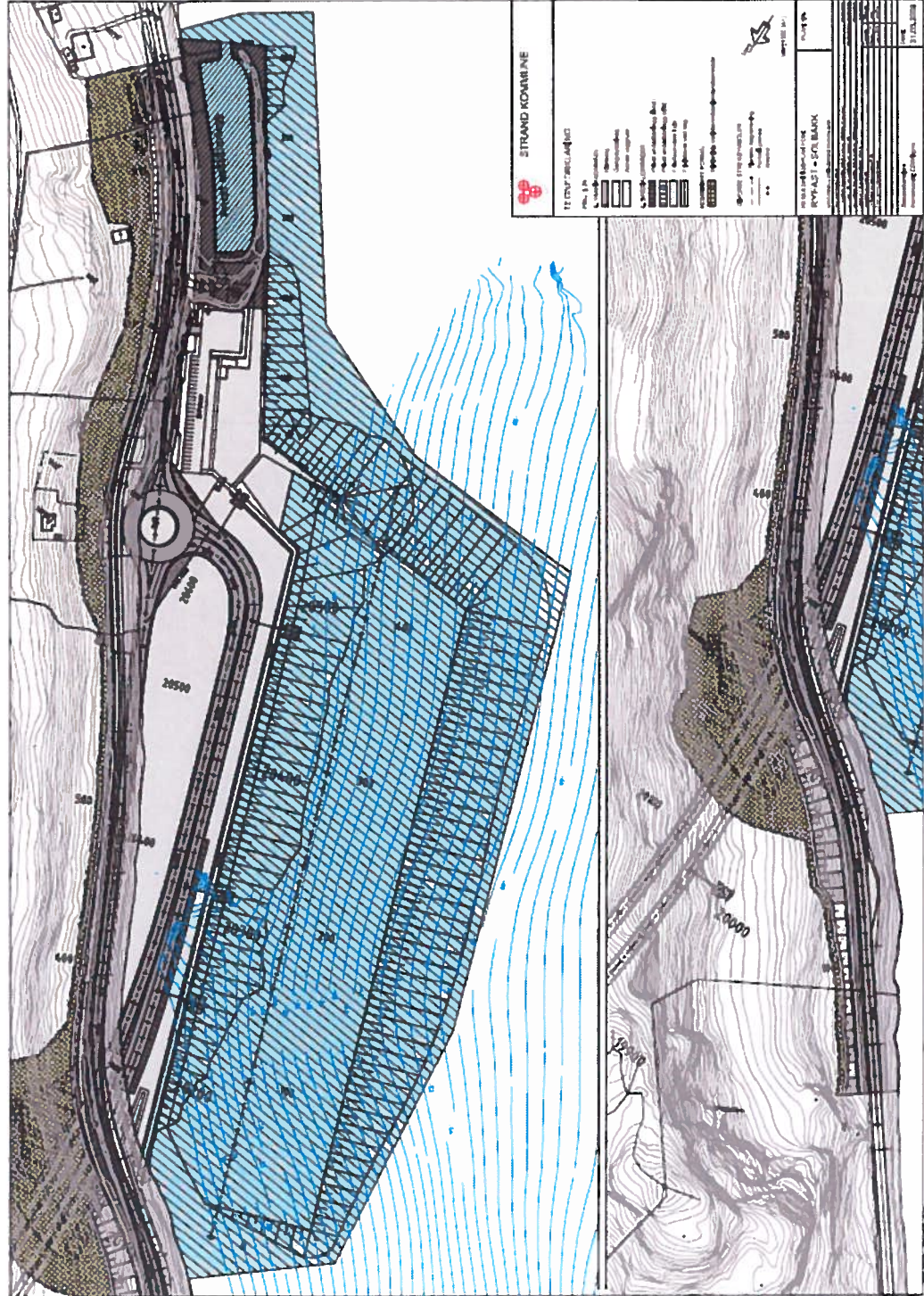
Prøvest	Beskrivelse	GPS- koordinater	Bilde
B B1	Grå skjellsand, noe H2S-lukt.	N59 02.328 E5 55.897	
B 2	Skjellsand	N59 02.284 E5 55.983	
B 3	Grå sand	N59 02.255 E5 56.049	

asjon				
C	C 1	Grovere i overflaten, så sand. Kraftig H2S-lukt. Utløp i skråning på land, mulig overvann.	N59 02.150 E5 56.075	
	C 2	Lys grå sand. H2S-lukt	N59 02.082 E5 56.220	
	C 3	Tatt utenfor åpning til småbåthavn. Sand. ikke lukt	N59 02.070 E5 56.301	

Prøvestasjon	Beskrivelse	GPS- koordinater	Bilde
D	D	Gruslag på toppen,	N59 02.085 E5

1	sand under. Ikke lukt.	56.115	
D 2	Sand, men bløtere. Lyst lag på toppen, mørkere under.	N59 02.215 E5 55.897	
D 3	Grabb satte seg fast og ble skadet. Ikke prøve.	N59 02.407 E5 55.621	Ikke prøve

Vedlegg 2: Tegning som viser planlagt tiltak



Vedlegg 3: Analyseresultater

Rapport

N1111062

Side 1 (9)

K2XSGE3PWW



Prosjekt **Ryfast**
Bestnr **5111687**
Registrert **2011-10-18**
Utstedt **2011-11-04**

Norconsult
Gunn Lise Haugestøl
Vestfjordsgt. 4
N-1338 Sandvika
Norge

Revidert rapport som erstatter tidligere rapport med samme nummer.

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn		Solbakk A Sediment				
Labnummer		N00170182				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Tørrstoff (G)	79.1	%	1	1	JVHH	
Vanninnhold*	20.9	%	1	1	JVHH	
Kornstørrelse <63 µm	2.7	% TS	1	1	JVHH	
Kornstørrelse <2 µm	-	% TS	1	1	JVHH	
TOC	0.23	% TS	1	1	JVHH	
Naftalen	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Acenaftilen	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Acenaften	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Fluoren	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Fenantren	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Antracen	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Fluoranten	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Pyren	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(a)antracen [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Krysen [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(b)fluoranten [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(k)fluoranten [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(a)pyren [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(ghi)perylene	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Sum PAH-16	n.d	mg/kg TS	1	1	IEA	
Sum PAH carcinogene [^]	n.d	mg/kg TS	1	1	IEA	
PCB 28	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 52	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 101	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 118	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 138	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 153	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 180	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Sum PCB-7 [*]	n.d.	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Monobutyltinnkation	<1.0	µg/kg TS	2	2	JVHH	
Dibutyltinnkation	<1.0	µg/kg TS	2	2	JVHH	
Tributyltinnkation	<1.0	µg/kg TS	2	2	JVHH	
As	2.1	mg/kg TS	2	2	IEA	

Rapport

N1111062

Side 2 (9)

K2XSGE3PWW



Deres prøvenavn	Solbakk A Sediment				
Labnummer	N00170182				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Pb	4.8	mg/kg TS	2	2	IEA
Cd	0.29	mg/kg TS	2	2	IEA
Cr	11	mg/kg TS	2	2	IEA
Cu	4.8	mg/kg TS	2	2	IEA
Hg	<0.10	mg/kg TS	2	2	IEA
Ni	4.5	mg/kg TS	2	2	IEA
Zn	25	mg/kg TS	2	2	IEA

Rapport

N1111062

Side 3 (9)

K2XSGE3PWW



Deres prøvenavn	Solbakk B Sediment					
Labnummer	N00170183					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Tørrstoff (G)	77.2	%	1	1	JVHH	
Vanninnhold*	22.8	%	1	1	JVHH	
Kornstørrelse <63 µm	3.4	% TS	1	1	JVHH	
Kornstørrelse <2 µm	-	% TS	1	1	JVHH	
TOC	0.28	% TS	1	1	JVHH	
Naftalen	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Acenaftalen	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Acenaften	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Fluoren	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Fenantren	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Antracen	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Fluoranten	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Pyren	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(a)antracen [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Krysen [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(b)fluoranten [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(k)fluoranten [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(a)pyren [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Benso(ghi)perylene	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.050	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Sum PAH-16	n.d	mg/kg TS	1	1	IEA	
Sum PAH carcinogene [^]	n.d	mg/kg TS	1	1	IEA	
PCB 28	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 52	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 101	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 118	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 138	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 153	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
PCB 180	<0.0010	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Sum PCB-7*	n.d.	mg/kg TS	1	1	JVHH	
Monobutyltinnkation	<1.0	µg/kg TS	2	2	JVHH	
Dibutyltinnkation	<1.0	µg/kg TS	2	2	JVHH	
Tributyltinnkation	<1.0	µg/kg TS	2	2	JVHH	
As	1.9	mg/kg TS	2	2	IEA	
Pb	4.5	mg/kg TS	2	2	IEA	
Cd	<0.10	mg/kg TS	2	2	IEA	
Cr	9.3	mg/kg TS	2	2	IEA	
Cu	5.6	mg/kg TS	2	2	IEA	
Hg	<0.10	mg/kg TS	2	2	IEA	
Ni	3.9	mg/kg TS	2	2	IEA	
Zn	24	mg/kg TS	2	2	IEA	

Rapport

N1111062

Side 4 (9)

K2XSGE3PWW



Deres prøvenavn	Solbakk C Sediment					
Labnummer	N00170184					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrestoff (E)	82.5	4.12	%	3	3	JVHH
Vanninnhold	17.5	0.88	%	3	3	JVHH
Kornstørrelse <63 µm	111024	EVHA	%	3	3	EVHA
Kornstørrelse >63 µm	94.2	9.4	%	3	3	JVHH
Kornstørrelse <2 µm	0.2	0.02	%	3	3	JVHH
Kornfordeling	-----		se vedl.	3	3	EVHA
TOC	0.988		% TS	3	3	JVHH
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Antracenen	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Pyren	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(a)antracenen [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(b)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Dibenso(ah)antracenen [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Sum PAH-16	n.d		mg/kg TS	3	3	IEA
Sum PAH carcinogene [^]	n.d		mg/kg TS	3	3	IEA
PCB 28	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 52	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 101	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 118	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 138	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 153	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 180	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	3	3	IEA
As	1.02	0.20	mg/kg TS	3	3	JVHH
Pb	3.3	0.6	mg/kg TS	3	3	JVHH
Cu	1.89	0.38	mg/kg TS	3	3	JVHH
Cr	5.40	1.08	mg/kg TS	3	3	JVHH
Cd	<0.10		mg/kg TS	3	3	JVHH
Hg	<0.20		mg/kg TS	3	3	JVHH
Ni	5.1	1.0	mg/kg TS	3	3	JVHH
Zn	21.8	4.4	mg/kg TS	3	3	JVHH
Tørrestoff (L)	83.8		%	4	V	MORO
Monobutyltinnkation [*]	<0.8		µg/kg TS	4	B	MORO
Dibutyltinnkation [*]	<0.8		µg/kg TS	4	B	MORO
Tributyltinnkation	0.28	0.082	µg/kg TS	4	C	MORO

Rapport

N1111062

Side 5 (9)

K2XSGE3PWW



Deres prøvenavn	Solbakk D Sediment					
Labnummer	N00170185					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	85.3	4.26	%	3	3	JVHH
Vanninnhold	14.7	0.73	%	3	3	JVHH
Kornstørrelse <63 µm	111024	EVHA	%	3	3	EVHA
Kornstørrelse >63 µm	96.6	9.7	%	3	3	JVHH
Kornstørrelse <2 µm	0.1	0.01	%	3	3	JVHH
Kornfordeling	111024	EVHA	se vedl.	3	3	EVHA
TOC	0.966		% TS	3	3	JVHH
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Antracen	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Pyren	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(b)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	3	3	JVHH
Sum PAH-16	n.d		mg/kg TS	3	3	IEA
Sum PAH carcinogene [^]	n.d		mg/kg TS	3	3	IEA
PCB 28	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 52	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 101	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 118	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 138	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 153	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
PCB 180	<0.0007		mg/kg TS	3	3	JVHH
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	3	3	IEA
As	2.16	0.43	mg/kg TS	3	3	JVHH
Pb	5.7	1.1	mg/kg TS	3	3	JVHH
Cu	3.67	0.73	mg/kg TS	3	3	JVHH
Cr	5.89	1.18	mg/kg TS	3	3	JVHH
Cd	<0.10		mg/kg TS	3	3	JVHH
Hg	<0.20		mg/kg TS	3	3	JVHH
Ni	<5.0		mg/kg TS	3	3	JVHH
Zn	21.1	4.2	mg/kg TS	3	3	JVHH
Tørrstoff (L)	79.9		%	4	V	MORO
Monobutyltinnkation [*]	<0.8		µg/kg TS	4	B	MORO
Dibutyltinnkation [*]	<0.8		µg/kg TS	4	B	MORO
Tributyltinnkation	0.187	0.0568	µg/kg TS	4	C	MORO



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Metodespesifikasjon															
1	<p>Analyse av sediment basispakke del 1</p> <p>Bestemmelse av Vanninnhold</p> <p>Metode: DIN ISO 11465 Kvantifikasjonsgrense: 0,10 % TS</p> <p>Bestemmelse av Kornfordeling (<2 µm og <63 µm)</p> <p>Metode: DIN 18123</p> <p>Bestemmelse av TOC</p> <p>Metode: DIN ISO 10694 Kvantifikasjonsgrenser: 0,05 %TS</p> <p>Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</p> <p>Metode: GC/MSD Ekstraksjon: Aceton/heksan Rensing: SiOH-kolonne om nødvendig Deteksjon og kvantifisering: GC/MSD Kvantifikasjonsgrenser: 0,050 mg/kg TS</p> <p>Analyse av polyklorerte bifenyler (PCB)</p> <p>Metode: E DIN ISO 10382 Ekstraksjon: Aceton/heksan/sykloheksan Rensing: SiOH-kolonne om nødvendig Deteksjon og kvantifisering: GC-MSD Kvantifikasjonsgrenser: 0,1 µg/kg TS</p> <p>Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser</p> <p>Metode: DIN 19744 Ekstraksjon: Metanol/heksan Rensing: Alumina Derivatisering: Na tetraetyl borat (NaBEt4) Deteksjon og kvantifisering: GC-AED Kvantifikasjonsgrenser: 1 µg/kg TS</p> <p>Bestemmelse av tungmetaller</p> <p>Metode: DIN EN ISO 17294-2 (E29) Deteksjon og kvantifisering: Plasme-emisjonsspektrometri (ICP-AES) Kvantifikasjonsgrenser:</p> <table> <tr><td>Pb</td><td>1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>0,1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>0,1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>1 mg/kg TS</td></tr> </table>	Pb	1 mg/kg TS	Cd	0,1 mg/kg TS	Cr	1 mg/kg TS	Cu	1 mg/kg TS	Ni	1 mg/kg TS	Hg	0,1 mg/kg TS	Zn	1 mg/kg TS
Pb	1 mg/kg TS														
Cd	0,1 mg/kg TS														
Cr	1 mg/kg TS														
Cu	1 mg/kg TS														
Ni	1 mg/kg TS														
Hg	0,1 mg/kg TS														
Zn	1 mg/kg TS														



Metodespesifikasjon	
	As 1 mg/kg TS
2	<p>Bestemmelse av Sedimentpakke-del 2. Tinnorganiske forbindelser.</p> <p>Metode: DIN ISO 23161 Ekstraksjon: Metanol/heksan Rensing: Alumina Derivatisering: Na tetraetyl borat (NaBEt4) Deteksjon og kvantifisering: GC-AED Kvantifikasjonsgrenser: 1 µg/kg TS</p>
3	<p>Analyse av sediment basispakke - del 1</p> <p>Bestemmelse av Vanninnhold</p> <p>Metode: ISO 760 Kvantifikasjonsgrense: 0,010 % Deteksjon og kvantifisering: Karl Fischer</p> <p>Bestemmelse av Kornfordeling (<63 µm, >63 µm og <2 µm)</p> <p>Metode: CZ SOP_D06_07_N11 Kvantifikasjonsgrense: 0,10 %</p> <p>Bestemmelse av TOC</p> <p>Metode: DIN ISO 10694, CSN EN 13137 Kvantifikasjonsgrense: 0,010%TS Deteksjon og kvantifisering: Coulometrisk bestemmelse</p> <p>Analyse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</p> <p>Metode: EPA 8270/8131/8091, ISO 6468 Kvantifikasjonsgrenser: 0,010 mg/kg TS Deteksjon og kvantifisering: GC/MSD</p> <p>Analyse av polyklorerte bifenyler, PCB-7</p> <p>Metode: DIN 38407-del 2, EPA 8082. Deteksjon og kvantifisering: GC-MSD Kvantifikasjonsgrenser: 0,002 mg/kg TS</p> <p>Analyse av metaller, M-1C</p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885 Deteksjon og kvantifisering: ICP-AES Kvantifikasjonsgrenser: As(0.50), Cd(0.10), Cr(0.25), Cu(0.10), Pb(1.0), Hg(0.20), Ni(5.0), Zn(1.0) alle enheter i mg/kg TS</p>



Metodespesifisering	
4	Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser. Metode: DIN 19744 Ekstraksjon: Metanol/heksan Rensing: Alumina Derivatisering: Na tetraetyl borat (NaBEt4) Deteksjon og kvantifisering: GC-AED Kvantifikasjonsgrenser: 1 µg/kg TS Note: Monobutyltinnkation og dibutyltinnkation er ikke akkreditert.

	Godkjenner
EVHA	Eva Hagebo
IEA	Inger Eikebu Alfsen
JVHH	Janken Hald
MORO	Monia Ronningen

Underleverandør ¹	
B	GC-ICP-MS
C	GC-ICP-MS
V	Våtkemi
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
2	Ansvarlig laboratorium: GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland Lokalisering av andre GBA laboratorier: Hildesheim Daimlering 37, 31135 Hildesheim Gelsenkirchen Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen Freiberg Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Hameln: Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln Hamburg: Goldschmidstraße 5, 21073 Hamburg Akkreditering: DAkks, registreringsnr. D-PL-14170-01-00 Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon
3	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163. Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon

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

Rapport

N1111062

Side 9 (9)

K2XSGE3PWW



Underleverandør

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) 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.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

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.



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR1144228	Issue Date	: 24-OCT-2011
Client	: ALS Scandinavia, Norway	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: results address	Contact	: Client Service
Address	: Drammensveien 173 PB 643 Skoyen Oslo Norway 0277	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00
E-mail	: b2b.on@alsglobal.com	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: +47 22131800	Telephone	: +420 226 226 228
Facsimile	: +47 22525177	Facsimile	: +420 284 081 635
Project	: N1111062	Page	: 1 of 3
Order number	: ---	Date Samples	: 20-OCT-2011
C-O-C number	: ---	Received	
Site	: ---	Quote number	: PR2008ALSSC-NO0002
Sampled by	: client	Date of test	: 20-OCT-2011 - 24-OCT-2011
		QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.
 The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples.
 Sample(s) PR1144228001-002 the results of grain size analyses method S-TEXT-ANL are in the Annex No.1 the Test Protocol.
 Methods S-TC-COU, S-TIC-COU, S-TOC-CC - samples were dried at 105 °C and pulverized before analysis.

Signatories

This document has been electronically signed by those names that appear on this report and are the authorized signatories specified in the Appendix to Certificate of Accreditation No. 521/2008 to Testing Laboratory No. 1163, which has been issued by Czech Accreditation Institute.

Signatories
Zdenek Jirak



Position
Prague Laboratory Manager

Testing Laboratory
Accredited by CAI



L 1163

Issue Date : 24-OCT-2011
 Page : 2 of 3
 Work Order : PR1144228
 Client : ALS Scandinavia, Norway



Analytical Results

Sub-Matrix: SEDIMENT	Client sample ID			N00170184		N00170185		---	
	Laboratory sample ID			PR1144228001		PR1144228002		---	
	Client sampling date / time			20-OCT-2011 00:00		20-OCT-2011 00:00		---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	---	---
Physical Parameters									
Sand (>63 µm)	S-TEXT-ANL	0.1	%	94.2	±9.4	96.6	±9.7	---	---
Silt (2-63 µm)	S-TEXT-ANL	0.1	%	5.6	±0.6	3.3	±0.3	---	---
Clay (<2 µm)	S-TEXT-ANL	0.1	%	0.2	±0.02	0.1	±0.01	---	---
Dry matter @ 105°C	S-DRY-GRCI	0.10	%	82.5	±4.12	85.3	±4.26	---	---
Moisture	S-DRY-GRCI	0.10	%	17.5	±0.99	14.7	±0.73	---	---
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Total Organic Carbon	S-TOC-CC	0.010	% DW	0.988	---	0.966	---	---	---
Extractable Metals / Major Cations									
Antimony	S-METAXAC1	0.50	mg/kg DW	<0.50	---	<0.50	---	---	---
Arsenic	S-METAXAC1	0.50	mg/kg DW	1.02	±0.20	2.16	±0.43	---	---
Barium	S-METAXAC1	0.20	mg/kg DW	12.4	±2.48	12.2	±2.44	---	---
Beryllium	S-METAXAC1	0.010	mg/kg DW	0.205	±0.041	0.211	±0.042	---	---
Cadmium	S-METAXAC1	0.10	mg/kg DW	<0.10	---	<0.10	---	---	---
Chromium	S-METAXAC1	0.25	mg/kg DW	5.40	±1.08	5.89	±1.18	---	---
Cobalt	S-METAXAC1	0.10	mg/kg DW	2.42	±0.48	2.27	±0.45	---	---
Copper	S-METAXAC1	0.10	mg/kg DW	1.89	±0.38	3.67	±0.73	---	---
Iron	S-METAXAC1	3.0	mg/kg DW	9460	±1890	8810	±1760	---	---
Lead	S-METAXAC1	1.0	mg/kg DW	3.3	±0.6	5.7	±1.1	---	---
Lithium	S-METAXAC1	1.0	mg/kg DW	15.9	±3.2	14.6	±2.9	---	---
Manganese	S-METAXAC1	0.50	mg/kg DW	165	±33.0	159	±31.8	---	---
Mercury	S-METAXAC1	0.20	mg/kg DW	<0.20	---	<0.20	---	---	---
Molybdenum	S-METAXAC1	0.40	mg/kg DW	0.47	±0.09	<0.40	---	---	---
Nickel	S-METAXAC1	5.0	mg/kg DW	5.1	±1.0	<5.0	---	---	---
Phosphorus	S-METAXAC1	5.0	mg/kg DW	253	±50.7	326	±65.3	---	---
Silver	S-METAXAC1	0.50	mg/kg DW	<0.50	---	<0.50	---	---	---
Strontium	S-METAXAC1	0.10	mg/kg DW	12.8	±2.56	54.8	±11.0	---	---
Thallium	S-METAXAC1	0.50	mg/kg DW	<0.50	---	<0.50	---	---	---
Tin	S-METAXAC1	1.0	mg/kg DW	<1.0	---	<1.0	---	---	---
Vanadium	S-METAXAC1	0.10	mg/kg DW	6.97	±1.39	8.65	±1.73	---	---
Zinc	S-METAXAC1	1.0	mg/kg DW	21.8	±4.4	21.1	±4.2	---	---
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
Naphthalene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Acenaphthylene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Acenaphthene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Fluorene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Phenanthrene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Anthracene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Fluoranthene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Pyrene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Benz(a)anthracene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Chrysene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Benzo(b)fluoranthene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Benzo(k)fluoranthene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Benzo(a)pyrene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Benzo(g,h,i)perylene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Dibenz(a,h)anthracene	S-SMIGMS01	0.010	mg/kg DW	<0.010	---	<0.010	---	---	---
Sum of 16 PAH (M1)	S-SMIGMS01	0.080	mg/kg DW	<0.080	---	<0.080	---	---	---
Sum of carcinogenic PAH (M1)	S-SMIGMS01	0.035	mg/kg DW	<0.035	---	<0.035	---	---	---

ALS Czech Republic, s.r.o.

Part of the ALS Laboratory Group

Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00
 Tel. +420 226 228 228 Fax. +420 284 081 635 www.alsenviro.com
 A Campbell Brothers Limited Company

Issue Date : 24-OCT-2011
 Page : 3 of 3
 Work Order : PR1144228
 Client : ALS Scandinavia, Norway



Sub-Matrix: SEDIMENT		Client sample ID		N00170184	N00170185	---	
		Laboratory sample ID		PR1144228001	PR1144228002	---	
		Client sampling date / time		20-OCT-2011 00:00	20-OCT-2011 00:00	---	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs) - Continued							
Sum of non carcinogenic PAH (M1)	S-SMIGMS01	0.045	mg/kg DW	<0.045	---	<0.045	---
PCBs							
PCB 28	S-SMIGMS01	0.00070	mg/kg DW	<0.00070	---	<0.00070	---
PCB 52	S-SMIGMS01	0.00070	mg/kg DW	<0.00070	---	<0.00070	---
PCB 101	S-SMIGMS01	0.00070	mg/kg DW	<0.00070	---	<0.00070	---
PCB 118	S-SMIGMS01	0.00070	mg/kg DW	<0.00070	---	<0.00070	---
PCB 138	S-SMIGMS01	0.00070	mg/kg DW	<0.00070	---	<0.00070	---
PCB 153	S-SMIGMS01	0.00070	mg/kg DW	<0.00070	---	<0.00070	---
PCB 180	S-SMIGMS01	0.00070	mg/kg DW	<0.00070	---	<0.00070	---
Sum of 7 PCBs (M1)	S-SMIGMS01	0.00245	mg/kg DW	<0.00245	---	<0.00245	---

When sampling time information is not provided by the client, sampling dates are shown without a time component. In these instances, the time component has been assumed by the laboratory for processing purposes. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lpa Czech Republic 470 03	
S-TC-COU	CZ_SOP_D06_07_055 (CSN ISO 10694, CSN EN 13137) Determination of total sulphur (TS), total carbon (TC), total organic carbon (TOC), total inorganic carbon (TIC) and carbonates in solid samples by coulometry.
S-TEXT-ANL	CZ_SOP_D06_07_120 (BS ISO 11277:2009) Grain size analysis using sieve analysis and laser diffraction (fraction from 2 µm to 63 µm).
S-TIC-COU	CZ_SOP_D06_07_055 (CSN ISO 10694, CSN EN 13137) Determination of total sulphur (TS), total carbon (TC), total organic carbon (TOC), total inorganic carbon (TIC) and carbonates in solid samples by coulometry.
S-TOC-CC	CZ_SOP_D06_07_055 (CSN ISO 10694, CSN EN 13137) Determination of total sulphur (TS), total carbon (TC), total organic carbon (TOC), total inorganic carbon (TIC) and carbonates in solid samples by coulometry.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465) Determination of total dry matter by gravimetry; CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12860, CSN 46 5735) Determination of dry matter and water content by gravimetry.
S-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, sample preparation according to CZ_SOP_D06_02_J02 Chapt.10.3. to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14). Determination of elements (Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Ti, Tl, V, Zn, Zr) by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
S-SMIGMS01	CZ_SOP_D06_03_181 (EPA Method 429, EPA 1668, EPA 3550) Determination of semivolatile organic compounds by Isotopic Dilution Method by gas chromatography with MS detection
Preparation Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lpa Czech Republic 470 03	
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Preparation of solid samples for analysis (crushing, milling and pulverizing).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Preparation of solid samples for analysis (crushing, milling and pulverizing).

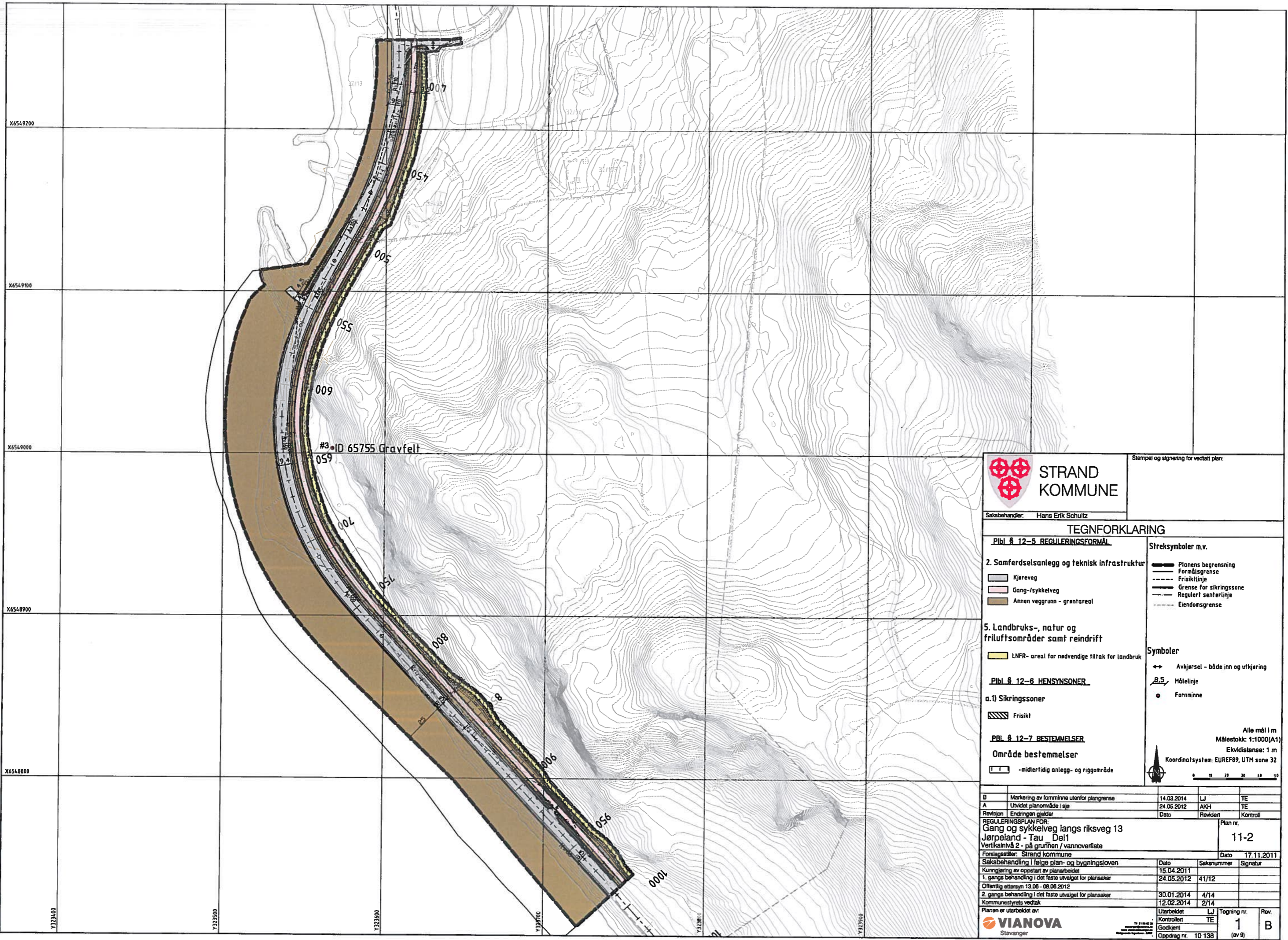
A "*" symbol preceding any method indicates non-accredited test. In the case when a procedure belonging to an accredited method was used for non-accredited matrix, would apply that the reported results are non-accredited. Please refer to General Comment section on front page for information.


The calculation methods of summation parameters are available on request in the client service.











**STRAND
KOMMUNE**

Stempel og signering for vedtatt plan:

Sakbehandler: Hans Erik Schultz

TEGNFORKLARING

Pib1 § 12-5 REGULERINGSMÅL

2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

- Kjørevæg
- Gang-/sykkelveg
- Annen veggrunn - grøntareal

Pib1 § 12-6 HENSYNSONER

a.1) Sikringssoner

- Frisikt

PBL § 12-7 BESTEMMELSER

Område bestemmelser

- midlertidig anlegg- og riggrørde

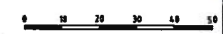
Streksymboler m.v.


- Planens begrensning
- Formålsgrænse
- Frisiktlinje
- Grænse for sikringszone
- Regulert senterlinje
- Eiendomsgrænse

Symboler

- Avkjørsel - både inn og utkjøring
- Måtelinje
- Fornminne

Alle mål i m
Målestokk: 1:1000(A1)
Ekvidistanse: 1 m
Koordinatsystem: EUREF89, UTM sone 32



B	Markering av fornminne utenfor planengrense	14.03.2014	LJ	TE
A	Uvidet planområde i sje	24.05.2012	AKH	TE
Revisjon	Endringen gjelder	Dato	Revidert	Kontroll
REGULERINGSPILAN FOR: Gang og sykkelveg langs riksveg 13 Jørpeland - Tau Del1 Vertikalnivå 2 - på grunnlin / vannoverflate		Plan nr. 11-2		
Forslagstiller: Strand kommune		Dato 17.11.2011		
Saksbehandling i følge plan- og bygningsloven		Dato	Saksnummer	Signatur
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet		15.04.2011		
1. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker		24.05.2012	41/12	
Offentlig ettersyn 13.06 - 08.08.2012				
2. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker		30.01.2014	4/14	
Kommunestyrets vedtak		12.02.2014	2/14	
Planen er utarbeidet av:		Utarbeidet	LJ	Tegning nr.
		Kontrollert	TE	1
		Godkjent		B
		Oppdrag nr.	10 138	(av 9)