

Fra: Hallgeir Wuttudal[hallgeir.wuttudal@stayon.no]

Dato: 15. jul 2016 15.09.43

Til: Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Kopi: 'Ove Bjørnøy'; Aurdal, Thomas; Haram Kommune; Nilsen Camilla Waagbø; post@alesund.havn.no;

postmottak@fiskeridir.no; marinarkeologi@sjofartsmuseum.no

Tittel: Søknad om utfylling i sjø ved Pyro Eiendom på Gamlem i Haram kommune

Hei!

På vegne av Pyro Eiendom AS på Gamlem i Haram kommune oversender vi hermed over «Søknadsskjema for mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag» for handsaming.

Tiltakshavar har avtale med entreprenør Vasto Anlegg AS om utfylling. Dei har fjellmasser liggande klare på Terøya (mindre enn 1 km unna) som er planlagt nytta til utfylling av tilleggsareal ved Pyro Eignedom AS.

I tillegg til utfylt søknadsskjema er det vedlagt oversiktsteikning over tiltaket og rapport frå miljøgeologisk undersøking.

Tiltakshavar/ fakturaadresse: Pyro Eiendom AS, Hamnsundvegen 370, 6280 Søvik.

Kontaktperson: Ove Bjørnøy, mobil: 481 32 123.

Med helsing

Hallgeir Wuttudal

hallgeir.wuttudal@stayon.no

HA-PLAN AS,

Strandgt. 44 A, 6270 Brattvåg

Heimeside: www.ha-plan.com

Telefon 70 21 80 11

Mobil: 412 87 040



FYLKESMANNEN I
MØRE OG ROMSDAL

SØKNADSSKJEMA FOR MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG

VIKTIG! Før De fyller ut dette skjemaet tilrår vi at De les rettleiaren vår til søkjarar, som kan lastast ned frå Fylkesmannens nettsider (<https://www.fylkesmannen.no/More-og-Romsdal/Miljo-og-klima/Forureining/Mudring-dumping-og-utfylling>).

1 Generell informasjon

a Søkjar

(tiltakshavar)

Namn: Pyro Eiendom AS,
Adresse: Hamnsundvegen 370,
6280 Søvik.

b Kontaktperson (søkjar eller konsulent)

Namn: Hallgeir Wuttudal
Adresse: Ha-Plan AS, Strandgata 44 A
6270 Brattvåg

Tlf: 41287040
e-post: hallgeir.wuttudal@stayon.no

c Ansvarleg entreprenør (dersom kjend)

Namn: Vasto Anlegg AS
Adresse: Valle, 6260 Skodje

Tlf: 915 11 809

2 Skildring av tiltaket

a Type tiltak

Mudring frå land

Mudring frå fartøy

Dumping

Utfylling

b Lokalisering

Kommune: Haram
Namn på stad: Hamnsundvegen
370

Gnr/bnr: 176/217 m.fl.

Koordinatar (ved dumping):

Kart må leggjast ved

- c **Formål**
- | | | |
|------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Gjentatt mudring | <input type="checkbox"/> | Årstal for siste mudring: |
| 1. gangsmudring | <input type="checkbox"/> | |
| Privat brygge | <input type="checkbox"/> | |
| Felles båtanlegg | <input type="checkbox"/> | |
| Infrastruktur | <input type="checkbox"/> | |
| Anna | <input checked="" type="checkbox"/> | |
- forklar: Utfylling i sjø for etablering av næringsareal.
- d **Mengde** (ved mudring eller utfylling) : Ca. 12000 m³
- e **Areal som omfattast av tiltaket** (visast i kart): Ca. 2000 m² + fyllingsskråning
- f **Mudringsdjup** (kor djupt i sedimenta det skal mudrast):
- g **Tiltaksmetode ved mudring:**
- | | |
|--------------------|--------------------------|
| Graving frå lekter | <input type="checkbox"/> |
| Grabbmudring | <input type="checkbox"/> |
| Sugemudring | <input type="checkbox"/> |
| Anna | <input type="checkbox"/> |
- forklar:
- h **Disponeringsløysing for mudra massar** (lokalitet må merkast av i kart)
- | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------|
| Dumping i sjø | <input type="checkbox"/> | koordinatar: |
| I sjødeponi* | <input type="checkbox"/> | koordinatar: |
| Strandkantdeponi* | <input type="checkbox"/> | gnr/bnr: |
| Avfallsdeponi | <input type="checkbox"/> | namn: |
| Fyllmasse | <input type="checkbox"/> | stad: |
- * Føresett eget løyve etter forureiningslova
- i **Metode for transport av massane** (forklar):
Dumper og lastebil.
- j **Tidsperiode for gjennomføring av tiltaket:** 15.08.16-31.12.16
- k **Påverka eigedomar:**
- | | | |
|----------------------------------|------|-------------|
| Eigar: | Gnr: | Bnr: |
| Pyro Eiendom AS | 176 | 217 |
| Hilmar Sæter og Leif-Anne Sæther | 176 | 87 |
| Pyro Eiendom AS | 176 | 146,55,88 |
| Pyro Eiendom AS | 176 | 111,147,148 |

3 Lokale tilhøve

a Vassdjup før tiltaket: 0-5 m

b Skildring av botnforholda:
Sand, stein. Sjå rapport.

c Skildring av naturforholda:
Tang, tare. Uberørt sjøbotn.

4 Mogleg fare for forureining

a Finnast det kjelder til forureining i nærleiken?
Angje kjeldene:

ja nei

NB! Også sediment med påvist forureining reknast som ei kjelde til forureining i denne samanhengen.

b Prøvetaking av sjøbotnen (analyserapport leggjast ved søknaden)

Talet på prøvestader (angjevast på kart): 5 (sjå kart i rapport frå Multiconsult)

Totalt tal på prøver: 5

Analysar (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"/>
Koppar (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"/>	Anna (angje nedanfor)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input checked="" type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>	Arsen, benso(a)pyren m.m.	<input type="checkbox"/>
Sink (Zn)	<input checked="" type="checkbox"/>	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>	Sjå rapport.	

c Sedimentas samansetning (angje i %):

Grus:	Skjellsand:	Leire:	
Sand:	Silt:	Anna:	Sjå rapport!

- 5 Handsaming av andre myndigheiter
- | | veit ikkje | ja | nei |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a Er tiltaket i tråd med gjeldande plan for området?
Angje plangrunnlaget: Reguleringsplan. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b Er tiltaket vurdert og eventuelt handsama etter anna lovverk i kommunen? (er svaret ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak leggjast ved) | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?
(er svaret ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak leggjast ved) | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Andre opplysningar som er relevant for saken leggjast ved søknaden

- Søkjaren er kjend med at det skal betalast gebyr for handsaming av søknaden (kryss av for å bekrefte)
Jfr. [forureiningsforskrifta kap. 39](#)

Gamlem, 15.07.2016
 Stad, dato


 Søkjarens underskrift

Vedlegg:

- | Nr | Tittel |
|----|---|
| 1 | Utfylling ved Gamlem, Haram kommune. Miljøgeologisk undersøkelse, datert 13. juli 2016 frå Multiconsult. |
| 2 | Næringsareal ved Pyro Eigedom AS. Oversiktsteikning utfylling m.m., teikn. 1610-02, rev. A, datert 29.05.2016 frå Ha-Plan AS. |

Utfylt søknad skrivast ut, underskrivast og sendast til Fylkesmannen med kopi til partar som saka vedkjem for kommentarar. Søkjaren må sjølv vurdere om det kan være andre partar i saka enn dei obligatoriske som er lista opp nedanfor.

FRIST FOR KOMMENTARAR TIL FYLKESMANNEN ER 4 VEKER

Kopi:

NTNU Vitenskapsmuseet (for Romsdal og Nordmøre)
 Bergen Sjøfartsmuseum (for Sunnmøre)
 Fiskeridirektoratet Region Sør, Postboks 185 Sentrum, 5804 Bergen
 Lokal hamnemyndighet
 Aktuell kommune v/plan- og bygningsmyndighet
 Andre partar saka vedkjem
 (til dømes naboar, interesseorganisasjonar og velforeiningar. Listast opp nedanfor)
 Naboer er varsla i samband med denne byggesaka og omreguleringa.

kopi er sendt (kryss av)

RAPPORT

Utfylling ved Gamlem, Haram kommune

OPPDRAUGSGIVER

Pyro Eiendom AS

EMNE

Miljøgeologisk undersøkelse

DATO / REVISJON: 13. juli 2016 / 00

DOKUMENTKODE: 418117-RIGm-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Utfylling ved Gamlem, Haram kommune	DOKUMENTKODE	418117-RIGm-RAP-001
EMNE	Miljøgeologisk undersøkelse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Pyro Eiendom AS	OPPDRAAGSLEDER	Marius Moe
KONTAKTPERSON	Ove Bjørnøy	UTARBEIDET AV	Marius Moe
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 3598 NORD: 693952	ANSVARLIG ENHET	3013 Midt Miljøgeologi
GNR./BNR./SNR.	176 / 145 / 0 / Haram		

SAMMENDRAG

Pyro Eiendom AS har fått pålegg om å undersøke miljøtilstanden i sedimenter på et område som planlegges utfyllt. Multiconsult har i den forbindelse bistått som miljøgeologisk rådgiver, og har utført undersøkelser med prøvetaking og analyser av sedimenter.

Undersøkelsene viser at overflatesedimenter i fjæresonen ikke inneholder forurensninger over bakgrunnsnivå, mens overflatesedimentene foran eksisterende fyllingsfront er påvist å være forurenset av TBT og kobber.

Etter vår vurdering kan utfylling utføres med konvensjonelt utstyr, og uten at det treffes spesielle sikringstiltak med hensyn til spredning av forurensning.

Før utfyllingen igangsettes, må det foreligge tillatelse fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelingen.

00	13.07.2016		<i>Marius Moe</i>	<i>Svein Ragnar Lysen</i>	<i>Erling K. Ytterås</i>
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Områdeinformasjon.....	5
1.2	Forurensningskilder	6
1.3	Planlagt tiltak	7
1.4	Interessekonflikter	8
1.4.1	Verneområder.....	8
1.4.2	Fiskeri og havbruk	8
1.4.3	Kulturminner.....	8
2	Utført undersøkelse.....	9
2.1	Feltarbeid.....	9
2.2	Kjemiske analyser	10
3	Resultater	11
3.1	Feltobservasjoner	11
3.2	Kornstørrelse og TOC.....	12
3.3	Kjemiske analyser	13
4	Vurderinger	15
5	Sluttkommentar	Error! Bookmark not defined.

VEDLEGG

Vedlegg 1: Analyserapport

1 Innledning

Pyro Eiendom AS planlegger utfylling i strandsonen ved Gamlem i Haram Kommune.

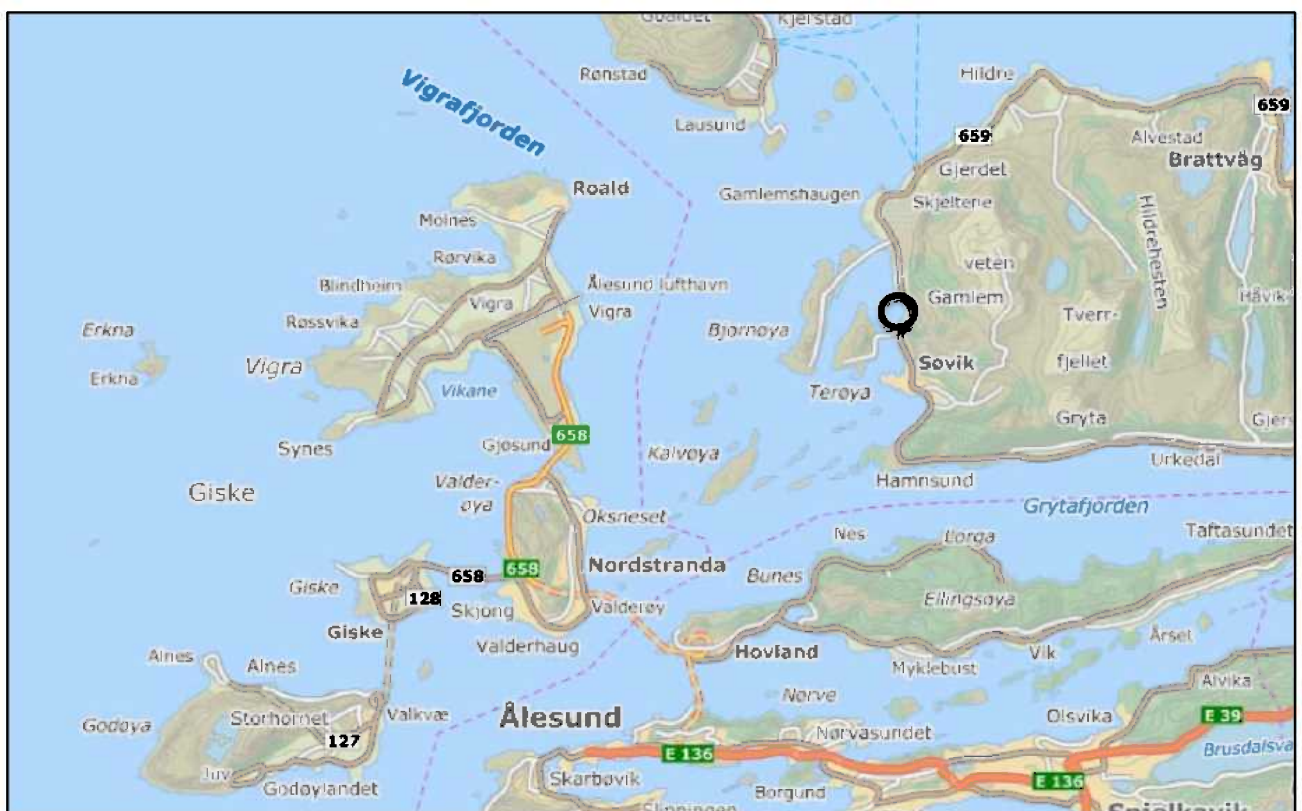
Multiconsult er i den forbindelse engasjert for å bistå med miljøtekniske undersøkelser og vurdere konsekvenser av tiltaket mot gjeldende regelverk.

Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av utførte undersøkelser, inklusive prøvetaking, observasjoner, analyseresultater og vurderinger av resultater.

Rapporten vil være et vedlegg til søknad om tillatelse til utfylling.

1.1 Områdeinformasjon

Området som skal fylles ut ligger i Lånavika ved Gamlem i Haram kommune.



Figur 1 Oversiktskart som viser beliggenhet til området, markert med sort sirkel (kilde: kart.finn.no).



Figur 2 Flyfoto over Gamlem. Området som skal søkes utfylt er markert med rød sirkel (kilde: kart.finn.no).

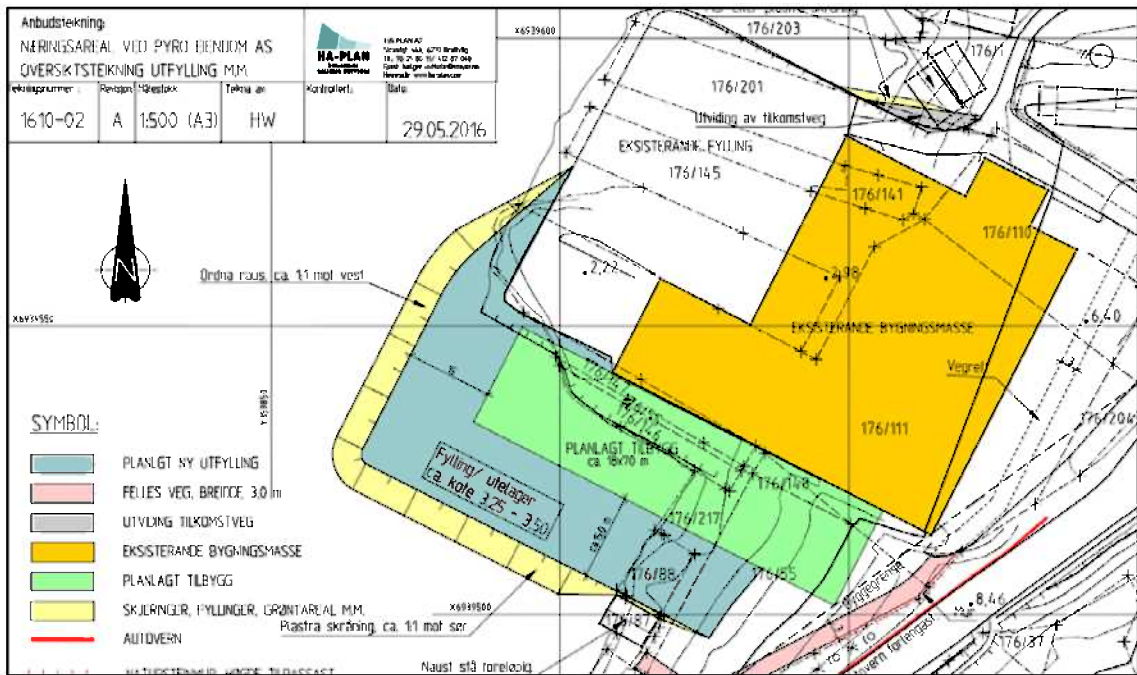
1.2 Forurensningskilder

Det er ikke registrert forurensningskilder som antas å være av betydning for sedimentkvaliteten i utfyllingsområdet. Det er registrert en ventilasjonskanal for utblåsning av sveiserøyk, på fabrikkens sørvegg, samt en gammel skinne for opphal av fritidsbåt til et naust i nærheten.

Vard Søviknes ligger ca. 1,2 km sør for tiltaksområdet, men er avgrenset av utfylt vei fra Gamlem til Terøya.

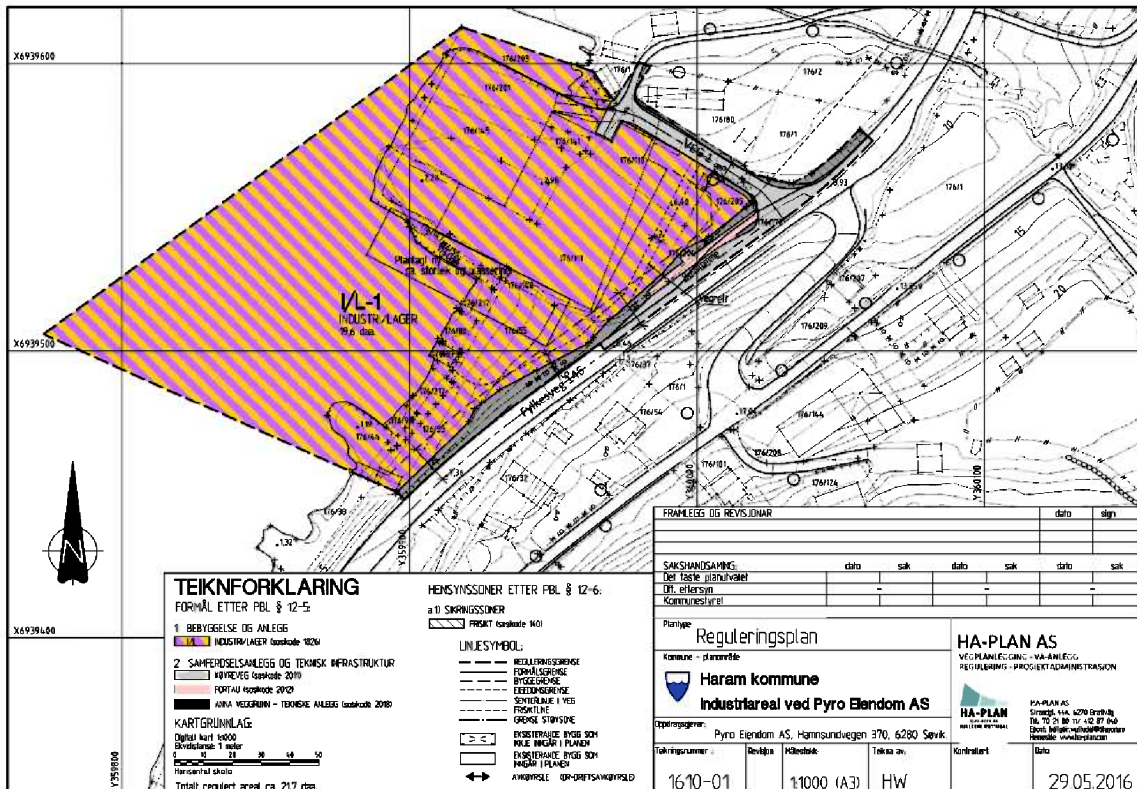
1.3 Planlagt tiltak

Planlagt utfylling vil være en videreføring av eksisterende fylling på sjøbunn. Anslått omfang er vist på anbudstegning fra HA-PLAN AS i Figur 3.



Figur 3 Utsnitt av anbudstegning 1610-02 fra HA-PLAN AS.

I første omgang vil det søkes om utfylling av et areal på ca. 1800 m², men totalt vil reguleringsplanen med landarealer og utfylling, omfatte ca. 19 000 m². Undersøkelsen som nå er utført vurderes å være dekkende også for disse arealene, som er vist i Figur 4.

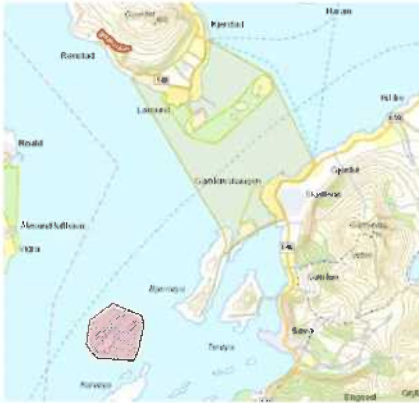


Figur 4 Reguleringsplan, tegningsnr. 1610-01, utarbeidet av HA-PLAN AS

1.4 Interessekonflikter

1.4.1 Verneområder

Nærmeste verneområde er Løvsøyrevet fuglefredningsområde, vist på kart i Figur 5. Verneområdet er avgrenset av en fylling/sjete og Bjørnøybrua ca. 1,5 km nord for Gamlem. Fylling ved Gamlem antas å ikke ha konsekvenser for dyre-/fugleliv ved Løvsøyrevet.



Figur 5 Løvsøyrevet fuglefredningsområde.

1.4.2 Fiskeri og havbruk

Det er ikke registrert akvakulturkonsesjoner eller låssettingsplasser i umiddelbar nærhet av Gamlem. Det må antas at området benyttes til fritidsfiske.

1.4.3 Kulturminner

Riksantikvarens kulturminnedatabase (www.kulturminnesok.no) viser ingen registrerte kulturminner i sjø, som vil komme i konflikt med utfyllingen.

2 Utført undersøkelse

2.1 Feltarbeid

Feltarbeid med innsamling av sedimentprøver ble utført 10. juni 2016. Det ble hentet inn sedimenter fra fjæresonen i nivå under laveste lavvann, samt fra områder med større vanddyp. Alle sedimentprøver er hentet fra 0 – 10 cm.

Sedimenter i fjæresonen ble tatt ved hjelp av spade og ført direkte over i prøveemballasje.

Ved større vanddyp ble sedimenter innhentet ved hjelp av en Ekman grabb, fra båt. Ove Bjørnøy fra Pyro Eiendom AS bisto som båtfører. Grabbhuggene ble vurdert i forhold til fyllingsgrad og utvasking, og forkastet dersom prøvematerialet var forringet. For hvert grabbhiv ble det gjort subjektive vurderinger av sedimentene, som omfatter beskrivelse av fysisk sammensetning / korngradering, lagdeling, farge, lukt, biologisk aktivitet, etc.

Det ble tatt totalt 5 prøver av overflatesedimenter, i nivå 0 – 10 cm. Prøvene ble oppbevart i diffusjonstette poser og nedfrost. Et utvalg av 3 prøver ble sendt til laboratorium for kjemiske analyser.

Posisjonsbestemmelse av prøvestasjoner er gjort ved oppmåling i felt, og overført på kartdata. Det er ikke benyttet GPS-målinger. Koordinater er hentet ut fra karttjenesten www.gislink.no.

Plassering av prøvestasjoner er vist på flyfoto i Figur 6. Stedlige data og beskrivelse av prøvene er vist i Tabell 1.



Figur 6 Plassering av prøvepunkter. I punktet med hvit farge lyktes det ikke å hente opp prøvemateriale.

Tabell 1 Prøvedata. Stasjonkoordinater, vanndybde og sedimentbeskrivelser.

Stasjons_id	Euref 89, UTM 32		Kommentar
	Øst	Nord	
1	359906	6939526	Sand og finsand, innslag av stein og skjellrester.
2	359898	6939514	Sand og finsand, innslag av stein og skjellrester.
3	359886	6939489	Stein og skjell, noe sand. Generelt grove masser
4	359867	6939503	Sand og finsand
5	359876	6939522	4 x grabbhiv. Ingen prøvemateriale.
6	359872	6939564	Bløt sand og finsand. Sorte sedimenter med antatt høyt organisk innhold og svak lukt av H ₂ S.

2.2 Kjemiske analyser

Totalt 3 prøver, fra punktene 1, 4 og 6, ble analysert for innhold av tungmetaller (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni og Zn), PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Det ble også utført analyser av kornfordeling (>63 µm og <2 µm) og TOC (totalt organisk karbon).

Prøver som ikke er sendt til analyser oppbevares inntil 3 måneder etter rapportens utgivelse.

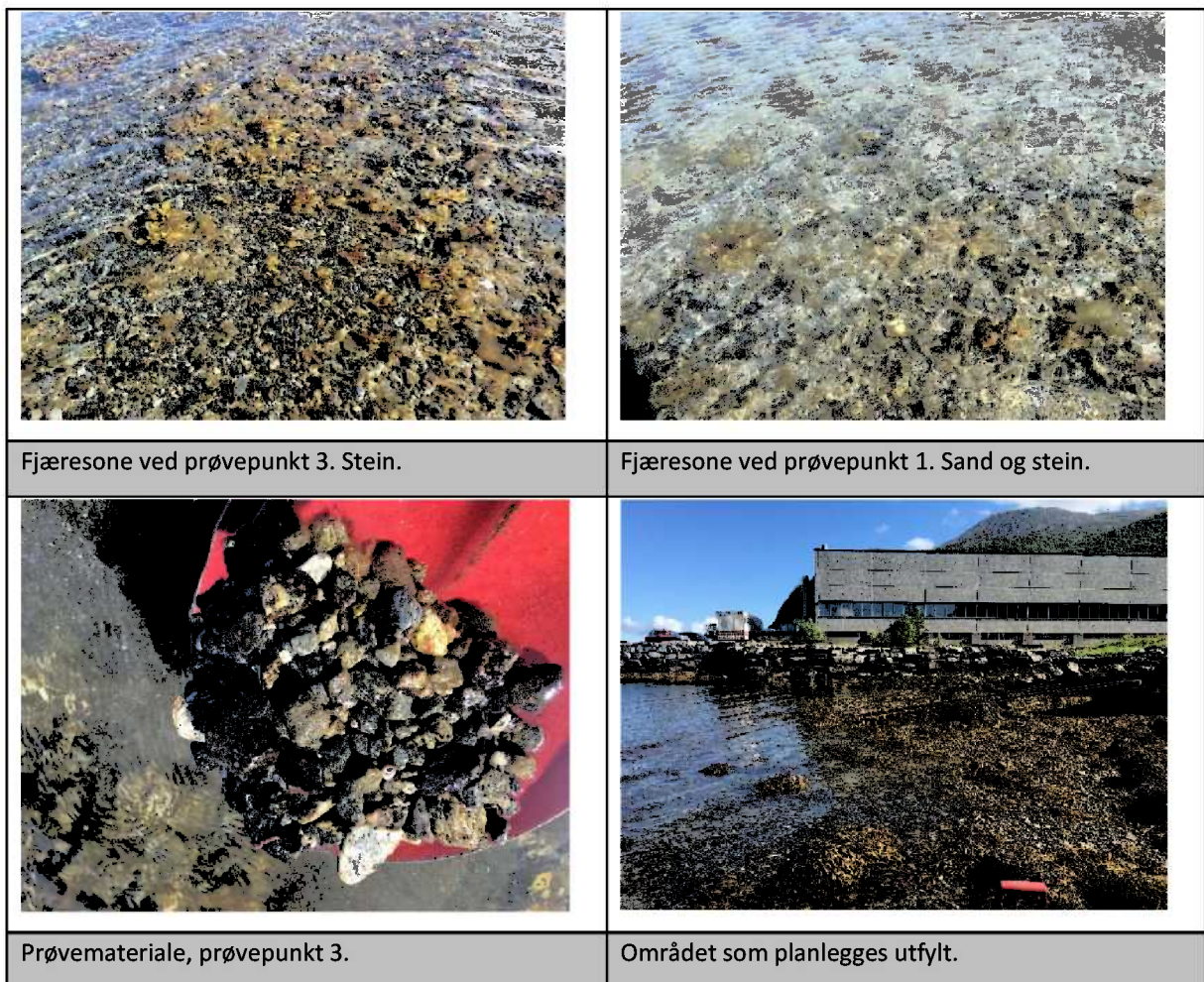
Kjemiske analyser ble utført av ALS Norge, som har akkreditering for analysene som er utført. Laboratoriets rapport er gjengitt i vedlegg 1.

3 Resultater

3.1 Feltobservasjoner

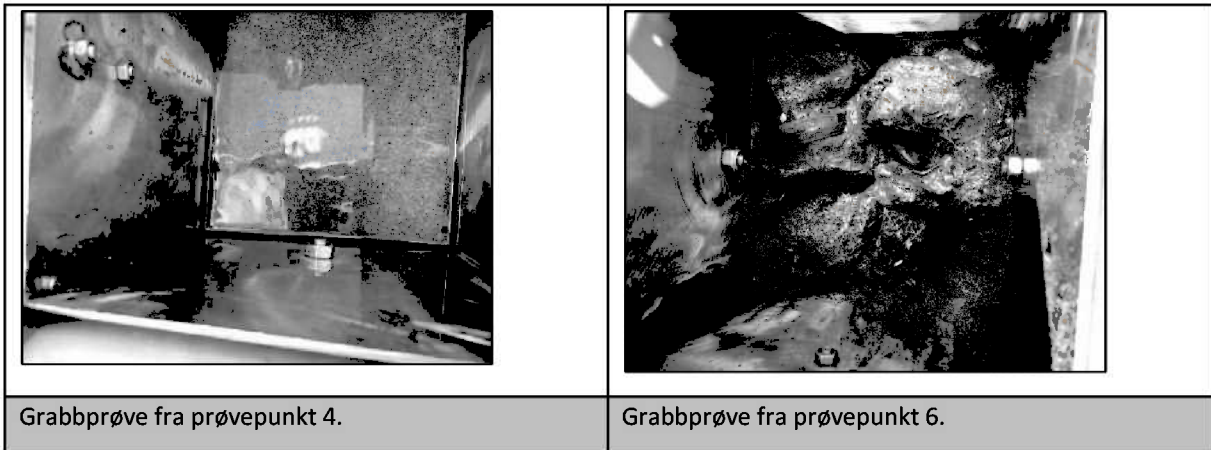
Langs fjæresonen ble det observert sand og stein, og generelt overflatesedimenter uten særlig innhold av finstoff. Andelen sand virker høyere ved prøvepunkt 1 og 2 enn ved prøvepunkt 3, hvor overflatesedimentene hadde høyere innhold av stein.

Bilder er vist i Figur 7.



Figur 7 Feltobservasjoner i fjæresonen.

I grabbprøvene ble det ved prøvepunkt 4 registrert lys grå sand, ved prøvepunkt 5 var det kompakt bunn, og det lyktes ikke å hente opp sedimentprøve, mens det ved prøvepunkt 6 var bløte mørke grå sedimenter med høyere innhold av organisk materiale.



3.2 Kornstørrelse og TOC

Totalt innhold av organisk karbon (TOC) sier noe om forholdet mellom tilførsel og nedbryningshastighet av organisk materiale i sedimentene. Høyt innhold av organisk materiale tyder på et ubalansert forhold mellom tilførsel og nedbrytning, enten forårsaket av stor tilførsel eller dårlige forhold for nedbrytning. Forurensning i sedimenter kan redusere den biologiske aktiviteten, og bidra til at nedbrytningsevnen blir redusert.

Organiske miljøgifter er hydrofobe og bindes lett til partikler, særlig organiske partikler. Høyt innhold av TOC kan også indikere at de organiske miljøgiftene er sterkt bundet til sedimentene, og dermed er mindre tilgjengelig for spredning.

Resultater av analyser for tørrstoff, korngradering (>63 μ m og <2 μ m) og totalt organisk innhold er vist i Tabell 2. Kornfordeling er illustrert i Figur 8.

Tabell 2 Innhold av tørrstoff, kornstørrelse og TOC.

Parameter	Prøve		
	1	4	6
Tørrstoff %	86,8	80,5	45,8
Kornstørrelse >63 μ m %	99,6	99,1	63,4
Kornstørrelse <2 μ m %	<0,1	<0,1	0,7
TOC %TS	0,120	0,169	3,28



Figur 8 Fordeling av leire, silt og sand i prøvene.

Analysene viser at prøvene praktisk talt ikke inneholder finstoff i leirfraksjonen (< 2 µm). Prøve 1 og 3 inneholder i all hovedsak sand og grus, mens prøve 5 også inneholder noe materiale i siltfraksjonen. Innholdet av totalt organisk karbon er lavt i alle prøvene, med høyest innhold i prøve 5.

3.3 Kjemiske analyser

Miljødirektoratet har gitt ut veilederen TA-2229/2007 «Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann».

I veilederen er konsentrasjoner av miljøgifter delt inn i 5 ulike tilstandsklasser, fra «Bakgrunn» til «Svært dårlig».

Tilstandsklassene er benyttet som sammenligningsgrunnlag, og konsentrasjoner av miljøgifter i sedimentprøvene er gitt fargekode basert på denne klassifiseringen.

Tilstandsklassene er vist i Tabell 3.

En oversikt over analyseresultatene fra de kjemiske analysene er vist i Tabell 4. Laboratoriets analyserapport er gitt i vedlegg 1.

Tabell 3 Tilstandsklasser for klassifisering av miljøgifter i sedimenter (veileder TA-2229/2007).

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksposering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksposering	Omfattende akutt-toksiske effekter

Tabell 4 Analyseresultater gitt i mg/kg TS. I tabellen er innholdet av enkeltparametere fargelagt iht. tilstandsklasse-inndelingen som beskrevet i Tabell 3. For resultater markert med *, er påvist nivå under laboratoriets deteksjonsgrenser som tilsvarer tilstandsklasse 2 eller lavere. For TBT er forvaltningsmessige tilstandsklasser benyttet.

Parameter	1	4	6
Arsen	<0,50	<0,50	5,67
Bly	2,4	1,5	24,2
Kobber	4,41	2,24	74,2
Krom	6,99	4,88	33,2
Kadmium	<0,10	<0,10	0,51
Kvikksølv	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	<5	<5	17,7
Sink	16,1	8,5	90
PAH	Ikke påvist	Ikke påvist	0,25
Benso(a)pyren	Ikke påvist	Ikke påvist	0,049
PCB	Ikke påvist	Ikke påvist	0,0076
TBT	<0,001	<0,001	0,0524

Tabellen viser at sedimentene er lite påvirket av forurensning. Det er påvist TBT og kobber i tilstandsklasse 4, samt kadmium, benso(a)pyren og PCB i tilstandsklasse 2 i prøve 6. De andre sedimentprøvene vurderes som rene med hensyn til undersøkte parametere.

Det bemerkes at høyeste innhold av forurensning er påvist i prøven med høyest innhold av finere partikler og TOC. Høyeste påviste tilstandsklasse for de enkelte stasjonene er vist i Figur 9.



Figur 9 Prøvepunkter fargelagt iht. høyeste påviste tilstandsklasse. Blå = tilstandsklasse 1, oransje = tilstandsklasse 4. Lilla linje markerer grense for planlagt utfylling, mens rød linje markerer grense for utfyllingsareal i reguleringsplan.

4 Vurderinger

Undersøkelsene viser at sedimentene i fjæresonen er lite påvirket av forurensning. Dette er et område hvor sedimentene er utsatt for bølgeerosjon, og eventuell forurensning vil være vasket ut sammen med finstoffandelen.

I prøve 6 er det påvist TBT og kobber i tilstandsklasse 4. Denne typen forurensning, med påviste nivåer, forefinnes normalt i sedimenter der det har foregått maritime aktiviteter. Prøven er tatt ved ca. dybde 7 meter, og innhold av silt og organisk materiale er høyere enn i fjæresonen. Nivåene er likevel lave sammenlignet med sedimenter langs havner og mer trafikkerte arealer.

Kornfordelingsanalysene viser at overflatesedimentene på området inneholder lite finstoff i leirfraksjonen (<2 μ m), og primært sand og grovere materiale. Påviste forurensninger er hovedsakelig knyttet til finstoffandelen i sedimentene, som utgjør en liten andel av det totale volumet.

At sedimentene i hovedsak består av materiale i sand- og grusfraksjonen medfører også at negative konsekvenser (oppvirvling/massefortrengning) som følge av utfyllingen vil være begrenset og lokal (resedimentering skjer raskt). Risiko for spredning som følge av denne utfyllingen vurderes av den grunn som liten.

Tiltak med formål å hindre oppvirvling og spredning vurderes ikke å være påkrevet i dette tilfellet. Slike tiltak ville sannsynligvis ikke gitt noen målbar effekt, ettersom TBT er vanlig forekommende i sedimenter nært havner og trafikkområder. Det må antas at sedimentene utenom området som berøres av utfyllingen inneholder tilsvarende nivåer av TBT og kobber.

Som en følge av at det er påvist forurensning i sedimentene på området, krever utfylling tillatelse fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal, iht. Forurensningsforskriftens kapittel 22. Krav om søknad til tillatelse gjelder også dersom utfyllingen krever mudring av hensyn til stabilitet/geotekniske forhold.



Mottatt dato **2016-06-15**
 Utstedt **2016-06-28**

Multiconsult AS - Ålesund
Marius Moe
Ålesund
Serviceboks 9
N-6025 Ålesund
Norge

Prosjekt **Pyro Eiendom AS**
 Bestnr **418117**

Analyse av sediment

Deres prøvenavn	1 Sediment/slam					
Labnummer	N00436281					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	86.8	5.24	%	1	1	CAFR
Vanninnhold	13.2	0.82	%	1	1	CAFR
Kornstørrelse >63 µm	99.6	10.0	%	1	1	CAFR
Kornstørrelse <2 µm	<0.1		%	1	1	CAFR
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	CAFR
TOC	0.120		% TS	1	1	CAFR
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Acenaftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fenantren	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fluoranten	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Pyren	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(a)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Krysen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(b)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(k)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(a)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(ghi)perylene	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Indeno(123cd)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PAH-16*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CAFR
As (Arsen)	<0.50		mg/kg TS	1	1	CAFR
Pb (Bly)	2.4	0.5	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cu (Kopper)	4.41	0.88	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cr (Krom)	6.99	1.40	mg/kg TS	1	1	CAFR



Deres prøvenavn	1 Sediment/slam					
Labnummer	N00436281					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	1	1	CAFR
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CAFR
Ni (Nikkel)	<5.0		mg/kg TS	1	1	CAFR
Zn (Sink)	16.1	3.2	mg/kg TS	1	1	CAFR
Tørrstoff (L)	78.1	2	%	2	V	MAMU
Monobutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	MAMU
Dibutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	MAMU
Tributyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	MAMU



Deres prøvenavn	4					
	Sediment/slam					
Labnummer	N00436282					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	80.5	4.86	%	1	1	CAFR
Vanninnhold	19.4	1.20	%	1	1	CAFR
Kornstørrelse >63 µm	99.1	9.9	%	1	1	CAFR
Kornstørrelse <2 µm	<0.1		%	1	1	CAFR
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	CAFR
TOC	0.169		% TS	1	1	CAFR
Naftalen	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Acenaftilen	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fenantren	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fluoranten	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Pyren	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(a)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Krysen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(b)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(k)fluoranten [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(a)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(ghi)perylene	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Indeno(123cd)pyren [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PAH-16*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 28	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 52	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 101	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 118	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 138	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 153	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PCB-7*	n.d.		µg/kg TS	1	1	CAFR
As (Arsen)	<0.50		mg/kg TS	1	1	CAFR
Pb (Bly)	1.5	0.3	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cu (Kopper)	2.24	0.45	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cr (Krom)	4.88	0.98	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	1	1	CAFR
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CAFR
Ni (Nikkel)	<5.0		mg/kg TS	1	1	CAFR
Zn (Sink)	8.5	1.7	mg/kg TS	1	1	CAFR
Tørrstoff (L)	79.2	2	%	2	V	MAMU
Monobutyltinnkation	1.14	0.452	µg/kg TS	2	C	MAMU
Dibutyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	MAMU
Tributyltinnkation	<1		µg/kg TS	2	C	MAMU



Deres prøvenavn	6					
	Sediment/slam					
Labnummer	N00436283					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	45.8	2.78	%	1	1	CAFR
Vanninnhold	54.2	3.28	%	1	1	CAFR
Kornstørrelse >63 µm	63.4	6.3	%	1	1	CAFR
Kornstørrelse <2 µm	0.7	0.07	%	1	1	CAFR
Kornfordeling	-----		se vedl.	1	1	CAFR
TOC	3.28		% TS	1	1	CAFR
Naftalen	12	3.77	µg/kg TS	1	1	CAFR
Acenaftylene	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Acenaften	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fluoren	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fenantren	19	5.85	µg/kg TS	1	1	CAFR
Antracen	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Fluoranten	87	26.0	µg/kg TS	1	1	CAFR
Pyren	70	21.2	µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(a)antracen [^]	32	9.76	µg/kg TS	1	1	CAFR
Krysen [^]	30	9.15	µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(b)fluoranten [^]	67	20.1	µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(k)fluoranten [^]	22	6.68	µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(a)pyren [^]	49	14.8	µg/kg TS	1	1	CAFR
Dibenso(ah)antracen [^]	<10		µg/kg TS	1	1	CAFR
Benso(ghi)perylene	52	15.7	µg/kg TS	1	1	CAFR
Indeno(123cd)pyren [^]	50	15.0	µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PAH-16*	490		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PAH carcinogene ^{^*}	250		µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 28	1.89	0.566	µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 52	1.70	0.508	µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 101	1.29	0.386	µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 118	1.02	0.304	µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 138	0.80	0.238	µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 153	0.93	0.278	µg/kg TS	1	1	CAFR
PCB 180	<0.70		µg/kg TS	1	1	CAFR
Sum PCB-7*	7.6		µg/kg TS	1	1	CAFR
As (Arsen)	5.67	1.13	mg/kg TS	1	1	CAFR
Pb (Bly)	24.2	4.8	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cu (Kopper)	74.2	14.8	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cr (Krom)	33.2	6.64	mg/kg TS	1	1	CAFR
Cd (Kadmium)	0.51	0.10	mg/kg TS	1	1	CAFR
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	1	1	CAFR
Ni (Nikkel)	17.7	3.5	mg/kg TS	1	1	CAFR
Zn (Sink)	90.0	18.0	mg/kg TS	1	1	CAFR
Tørrstoff (L)	45.4	2	%	2	V	MAMU
Monobutyltinnkation	9.79	3.86	µg/kg TS	2	C	MAMU
Dibutyltinnkation	88.6	35.4	µg/kg TS	2	C	MAMU
Tributyltinnkation	52.4	16.7	µg/kg TS	2	C	MAMU



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.
 n.d. betyr ikke påvist.
 n/a betyr ikke analyserbart.
 < betyr mindre enn.
 > betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</p> <p>Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff</p> <p>Metode: ISO 11465 Måleprinsipp: Tørrstoff bestemmes gravimetrisk og vanninnhold beregnes utfra målte verdier. Rapporteringsgrense: 0,10 % Måleusikkerhet: 5 %</p> <p>Bestemmelse av Kornfordeling (<63 µm, >63 µm og <2 µm)</p> <p>Metode: ISO 11277:2009 Måleprinsipp: Laserdiffraksjon Rapporteringsgrense: 0,10 %</p> <p>Bestemmelse av TOC</p> <p>Metode: ISO 10694, EN 13137, EN 15936 Måleprinsipp: Coulometrisk bestemmelse Rapporteringsgrense: 0,010 %TS</p> <p>Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</p> <p>Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550 Måleprinsipp: GC/MSD Rapporteringsgrenser: 10 µg/kg TS Måleusikkerhet: 30 %</p> <p>Bestemmelse av polyklorerte bifenyler, PCB-7</p> <p>Metode: EPA 429, EPA 1668, EPA 3550 Måleprinsipp: GC/MSD Rapporteringsgrenser: 0,7 µg/kg TS Måleusikkerhet: 30 %</p> <p>Bestemmelse av metaller, M-1C</p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120 Måleprinsipp: ICP-AES Rapporteringsgrenser: 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 Måleusikkerhet: 20 %</p>
2	<p>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</p>



Metodespesifikasjon	
Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser	
Metode:	ISO 23161:2011
Deteksjon og kvantifisering:	GC-ICP-SFMS
Rapporteringsgrenser:	1 µg/kg TS

Godkjenner	
CAFR	Camilla Fredriksen
MAMU	Marte Muri

Underleverandør ¹	
C	GC-ICP-MS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
V	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harf 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

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.

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.

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

