



Fylkesmannen i Rogaland

Miljøvernavdelingen

SØKNAD OM TILTAK I SJØ

1. Generell informasjon:

a) Tiltakshaver: Navn: *Selvaag Bolig Rogaland AS v/ Arnvid Nordstrand*
 Adresse: *Auglendsmyrå 8, 4016 Stavanger*
 E-post: *ano@selvaagbolig.no*

b) Søknaden gjelder *Utfylling av molo fra land*
 Utgraving av landmasser (nytt sjøområde)

c) Lokalitet:

Kommune: Sola	
Områdenavn: Jåsund	
Gnr: 1124	Bnr: 243
Reguleringsformål i reguleringsplan/kommuneplan (evt. dispensasjon): Området er regulert til «friområde» og «friområde i sjø» i gjeldende reguleringsplan vedtatt 18.06.2009. Plan ID: 0393 Jåsund, §4	

d) Ansvarlig entreprenør:

Tunge Maskin AS

Søknaden 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. Generell beskrivelse av tiltaket:

a) Angi dybde i tiltaksområdet: ca. 0-2 m

b) Formål med tiltaket

Vedlikeholdsmudring (oppgi når det sist ble mudret)	<input type="checkbox"/>
1. gangsmudring	<input type="checkbox"/>
Egen brygge/båtplass	<input type="checkbox"/>
Brygge/småbåthavn for flere	<input type="checkbox"/>
Infrastruktur/kaier/havner	X
Legging av kabel	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>

Utdyp/beskriv formålet med tiltaket:

Selvaag Bolig Rogaland AS utvikler et nytt boligområde på Jåsund. I den forbindelse planlegges det etablering av molo (1) og badeanlegg (2), se vedlegg 2 og 3:

1. Moloens areal er estimert til ca. 600 m², hvorav ca. 200 m² berører dagens sjøareal. Geotekniske vurderinger av molo er vist i vedlegg 6. Det skal fylles med sprengstein, og plastres til slutt. Ferdig molo skal ha en høyde på kote +3 (NN2000).
2. Badeanlegget skal etableres ved å grave ut eksisterende landareal til kote - 0,5 (NN2000) og åpne mot sjø over et areal på ca. 600 m². Utgravingen vil foregå i rene fyllmasser.

c) Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført og et estimat på varighet:

Tiltaket planlegges gjennomført så snart som mulig (høst 2019). Varighet er estimert til ca. 2 måneder.

d) Hvilke eiendommer kan bli berørt av tiltaket:

Eier:	Gnr.:	Bnr.:
Jaasund AS	1	243

*Dersom planlagt tiltak går inn på annen persons eiendom bør det vedlegges skriftlig godkjenning fra eieren om at arbeidet tillates utført. **Tilgrensende eiendommer regnes som berørte.***

3. Beskrivelse av tiltaket ved mudring og/eller utfylling

a) Beregnet volum (med usikkerhet):

Utgraving av badeanlegg: $1\,500\text{ m}^3 \pm 500\text{ m}^3$

Utfylling av molo i sjø: $300\text{ m}^3 \pm 100\text{ m}^3$

Totalt volum molo: $1\,100\text{ m}^3$

b) Beregnet areal som blir berørt:

Molo: $200\text{ m}^2 \pm 100\text{ m}^2$

Badeanlegg: $600\text{ m}^2 \pm 100\text{ m}^2$

c) Hvor dypt skal det graves på land: 1,5-2 m

d) Angi mudrings-/utfyllingsmetode, kort beskrivelse og begrunnelse:
(f.eks. graving, gravemaskin, grabbmudring, sugemudring)

Arbeidene (utfylling og utgraving) vil pågå med gravemaskin fra land, gitt at dette lar seg gjøre med trygge HMS-forhold.

Rekkefølgen på arbeidene er ikke detaljplanlagt enda. Det er mulig det blir stående en barriere av løsmasser mot sjø mens det graves ut løsmasser på innsiden.

e) Hvilken type masser skal benyttes til utfylling? (hvor stammer massene fra, hva består de av (bergart, kornfraksjon), evt. innhold av skyteledninger, etc.)

Det skal fylles ut med velgradert sprengstein. Sprengsteinsmassene skal være rene masser uten avfall (for eksempel plastavfall fra sprengning).

4. Beskrivelse av tiltaket ved peling:

a) Antall peler, diameter, type:
Ingen peling.

b) Angi metode, kort beskrivelse og begrunnelse:
Ingen peling.

5. Lokale forhold:

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

- a) Oseanografi: bunnforhold (kornstørrelser, innhold av organisk materiale, mv.) dybdeforhold, strøm og tidevann, etc.

Prosjektområdet i sjø er grunt og har vanndybde på ca. 0-2 m. Sjøbunnen er ikke undersøkt. Ifølge NGUs løsmassedatabase består sedimentene av marin strandavsetning.

I området hvor det skal graves ut landmasser for etablering av nytt badeanlegg, består løsmassene i hovedsak av tidligere utfylte masser, se vedlegg 5.

Ifølge vann-nett er vannforekomsten «Vistebukta» i liten grad tidevannspåvirket (<1 m) og strømhastigheten er beskrevet som moderat (1-3 knop). Området ved og øst for Hafrsfjord-bru har sterke tidevannsstrømmer ifølge Kystinfo.

- b) Viktige områder for biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter, sjøfugl, tilknytning til verneområde etc. (søk i databasen Temakart-Rogaland)

Utklipp fra databaser er vist i vedlegg 4. Nærmeste registreringer av viktige naturtyper er dammen i Krabbevik ca. 300 m nordvest, og tareskogforekomster ved Hafrsfjord-bru ca. 200 m øst. Langs Hafrsfjord generelt er det modellerte ålegrasforekomster. Nærmeste registrerte ålegrassamfunn («lokalt viktig»), er et lite område lokalisert ca. 500 m mot nord i Donevika.

Det er ikke funnet registreringer i selve prosjektområdet, men bunnfauna, bunnforhold og modellering av ålegras i området tilsier at det kan finnes lokalt viktige, uregistrerte naturtyper.

Fuglearter av forvaltningsinteresse er ikke inkludert i vurderingene da disse høyst sannsynlig vil benytte nærområder/randsoner til prosjektområdet under arbeidenes begrensede varighet.

- c) Områdets og tiltakets betydning for rekreasjon/friluftsjøinteresser, kommersielt fiske, sportsfiske etc.

I reguleringsplan 0393 Jåsund er området regulert som friområde i sjø, og planlagte molo/badeanlegg er i tråd med reguleringsplanens bestemmelser. I Miljødirektoratets naturbase er landarealet på aktuelt område registret som turområde.

- d) Gyte- og oppvekstområder for fisk

Hafrsfjord er registrert som en nasjonal laksefjord, mens det like utenfor fjorden finnes et torskegytefelt (se vedlegg 4). Gytefeltet er lokalisert ca. 2 km nordvest for prosjektområdet.

e) Eventuelle kjente kulturminner i området.

Ifølge naturbase er nærmeste kulturminneregistrering på land ca. 100 m sør for prosjektområdet, se vedlegg 4. Det er ikke registrert kulturminner i sjø.

Referat fra byggemøte 05.08.19 viser at verneområder er ivaretatt av prosjektet: «Merknad frå Park, Sola Kommune. Naturvernområde på nedside av tipp må sikrast slik at dette området ikkje vert skada. Status BM 12: Verneområde er lagt inn på alle maskiner», se vedlegg 7.

f) 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.)

Ifølge Kystinfo er det registrert en sjøkabel på tvers av Hafrsfjorden nær prosjektområdet, se vedlegg 4. Det er ingen kjente konstruksjoner på sjøbunnen. Entreprenør er ansvarlig for gravemelding/påvisning av kabler/ledninger i grunnen/ på sjøbunnen.

6. Opplysninger om potensielle forurensningskilder:

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

Ifølge vann-nett er vannforekomsten («Vistebukta») i liten grad påvirket av diffus avrenning fra landbrukskilder, spredt bebyggelse og regnvannsoverløp. Tilgrensede vannforekomst mot øst, «Hafrsfjorden», er derimot i stor grad påvirket av diffusavrenning fra jordbruk og spredt bebyggelse.

Ved gjennomgang av historiske bilder viser ortofoto fra norgebilder.no (1979-2018) at strandlinjen har blitt endret ved utfylling i sjø, se også avsnitt 6.b.

I Donevika, ca. 500 m nord for prosjektområdet, lå tidligere et kaianlegg og mekanisk verksted. Området er i dag sanert og omgjort til friluftsområde, ref. Multiconsult rapport nr.: 218255-RIGm-RAP-001 «Hafrsfjord friområde - Sluttrapport arbeider i sjø».

b) Foreligger det analyser av miljøgifter i bunnsedimentene i nærområdet? (Legg ved eventuelle analyseresultater).

Tiltaket er definert som «små tiltak» iht. Miljødirektoratets veileder M-350/2015, basert på volum og areal, og det er derfor ikke utført analyser av bunnsedimenter i prosjektområdet.

Ifølge vann-nett har vannforekomsten «Vistebukta» en dårlig kjemisk tilstand. I forbindelse med sanering av kaianlegg og fylling i Donevika ble det tatt sedimentprøver i Donevika, se også avsnitt 6.a. Det ble påvist forurensning av sink (tilstandsklasse III) og tributyltinn (tilstandsklasse IV og V). Det kan ikke utelukkes at sedimentene i prosjektområdet også er forurenset.

Miljøtekniske grunnundersøkelser av fyllmasser som skal graves ut på land viser at massene er kjemisk rene, men inneholder noe avfallsfraksjoner (teglstein, plast og betong), se vedlegg 5.

- c) Planlagte avbøtende tiltak for å hindre/reducere partikkelspredning: (f.eks. bruk av siltgardin, turbiditetsmålinger med grenseverdier, fiberduk med overdekking etc.)

For å beskytte naturmangfoldet og vannforekomsten mot mulig forringelse er det planlagt bruk av siltgardin rundt hele prosjektområdet (molo og badeanlegg) når det graves fritt i sjø. Dette vil hindre eventuell spredning av forurensede sedimenter, og rene partikler fra utgraving av landmasser. Siltgardinen skal dekke hele vannsøylen og forankres til sjøbunnen. Etter at tiltaket er avsluttet skal siltgardinen leveres godkjent mottak.

Siltgardin er ikke nødvendig dersom det står igjen en barriere av løsmasser mot sjø som hindrer partikkelspredning.

Da arbeidene er av relativt liten karakter og tidsbegrenset (ca. 2 måneder), vurderes ikke tiltaket å medføre en nevneverdig forringelse av vannforekomsten. Videre vurderes det ikke nødvendig med annen overvåkning enn at entreprenøren sjekker siltgardinen daglig.

7. Disponering av sedimentene/oppgravde masser:

- a) Hvordan skal sedimentene/massene (inkl. stein) disponeres?

Det skal ikke graves/mudres i sedimenter i sjø.

Oppgravde landmasser er kjemisk rene, men avfall må sorteres ut før massene kan disponeres fritt innenfor plan- og bygningslovens bestemmelser, ref. vedlegg 5. Alternativt kan massene leveres til godkjent deponi.

8. Behandling av andre myndigheter:

Er saken avklart i forhold til kulturminneloven?

Ja – legg ved kopi av avklaring.

Nei – Informasjon om tiltaket skal sendes til Rogaland fylkeskommune som kulturminnemyndighet (firmapost@rogfk.no).

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
Rogaland fylkeskommune, Postboks 130 sentrum, 4001 Stavanger

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

Tromsø, 22.08.19

Multiconsult Norge AS v/



Sted og dato

Underskrift

Vedleggsliste

1. Oversiktskart
2. Plantegning
3. Prinsippsnitt molo
4. Utklipp fra databaser
5. Jåsund badeanlegg, molo, Sola: Orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse. Datert 22.03.19. Multiconsult rapport nr. 10210285-RIGm-RAP-001
6. Jåsund badeanlegg, molo, Sola: Geotekniske vurderinger - molo. Datert 15.03.2019. Multiconsults notat nr. 10210285-RIG-NOT-001
7. Referat fra byggemøte 05.08.19.

Vedlegg 1 – Oversiktskart



Kartgrunnlag: www.norgekart.no

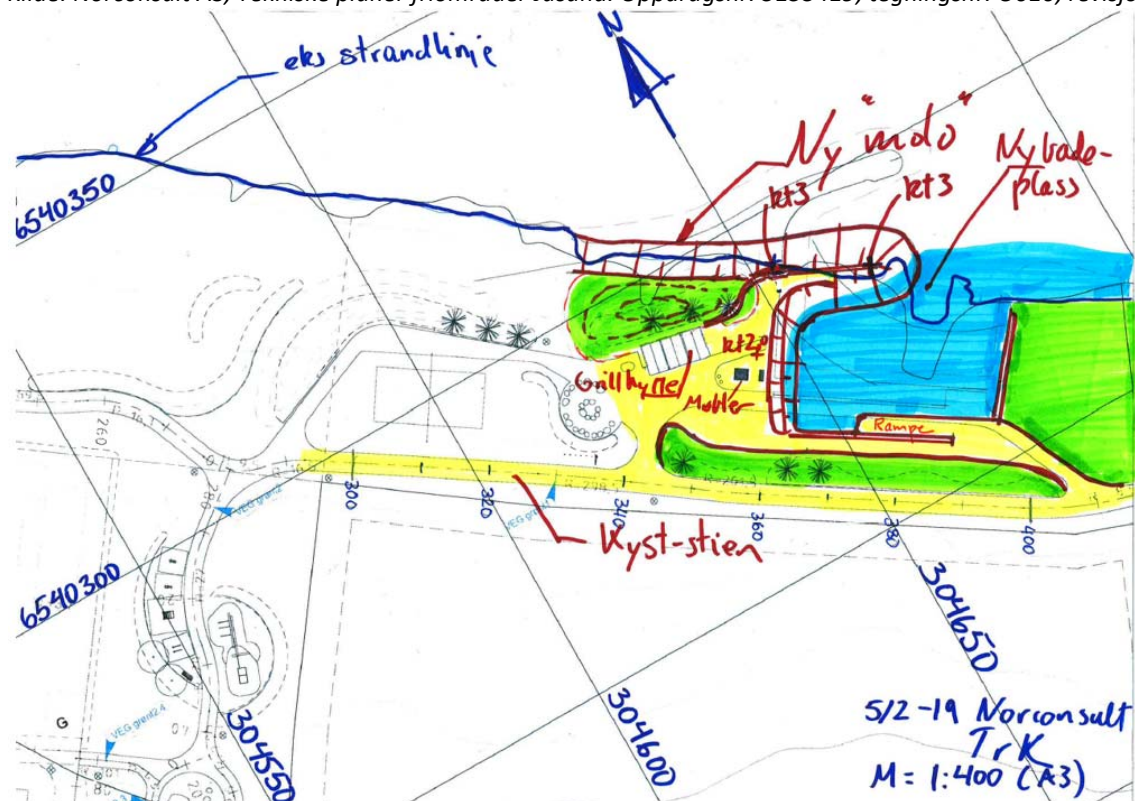


Kartgrunnlag: www.norgebilder.no

Vedlegg 2 – Plantegning

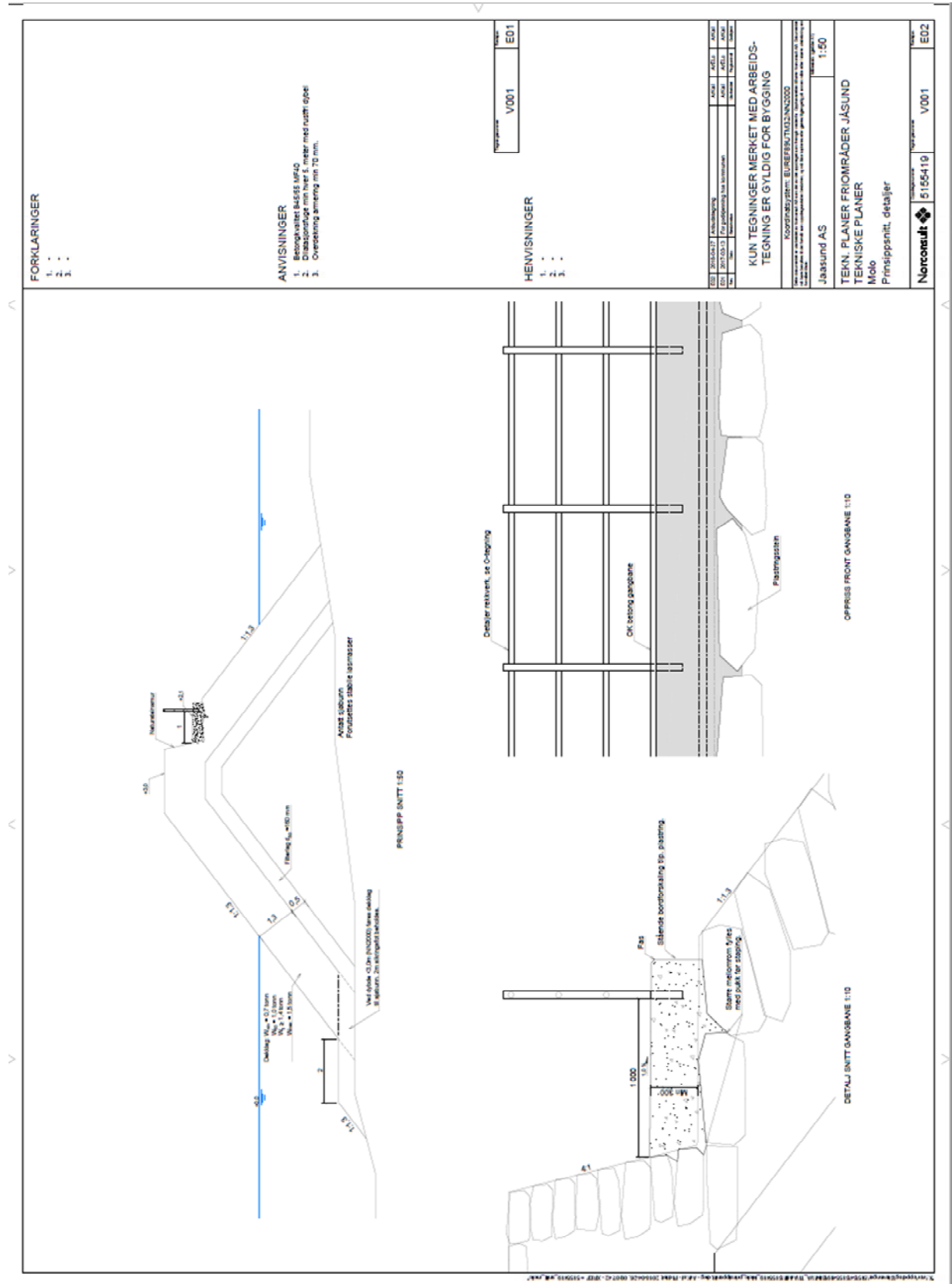


Kilde: Norconsult AS, Tekniske planer friområder Jåsund. Oppdragsnr. 5155419, tegningsnr. 0010, revisjon H04.



Kilde: Norconsult AS v/ Trond Kostol, tegning datert 5/2 -2019

Vedlegg 3 – Prinsippsnitt molo



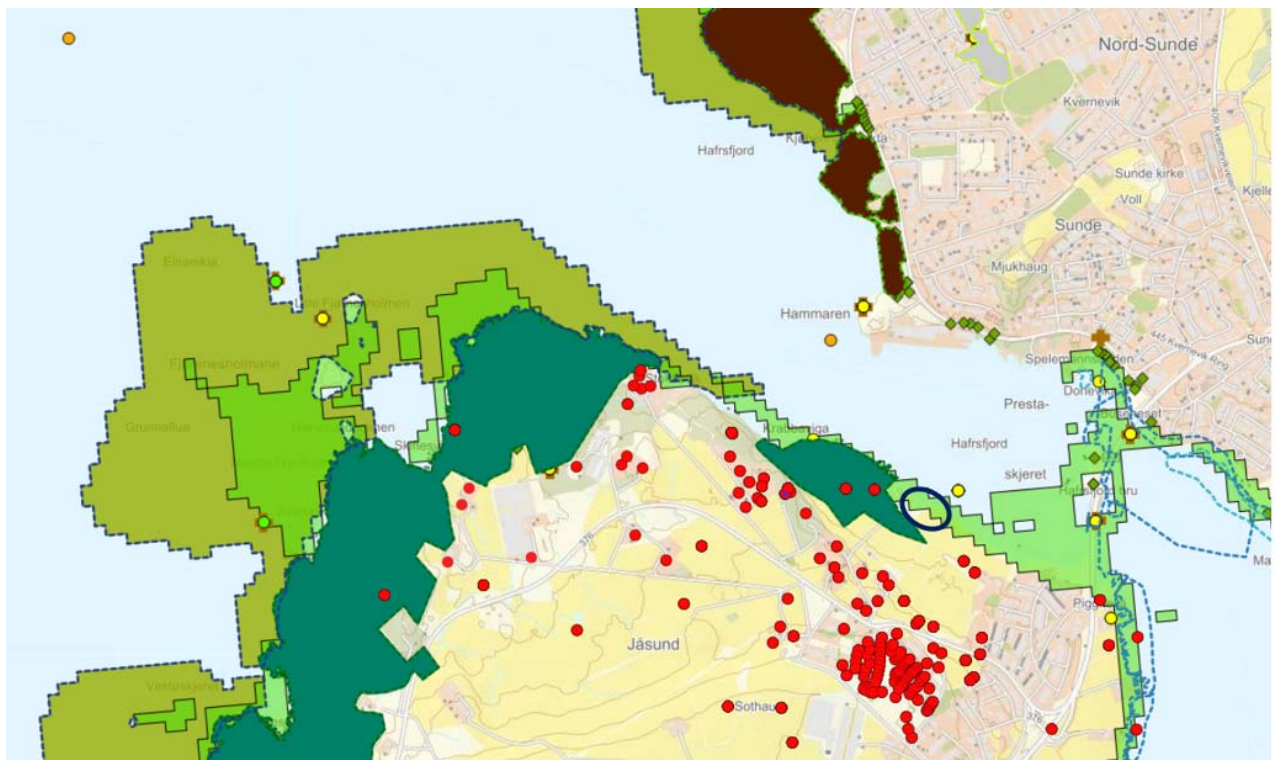
Kilde: Norconsult AS, Tekniske planer frområder Jåsund. Oppdragsnr. 5155419, tegningsnr. V001, revisjon E02.

Vedlegg 4 - Utklipp fra databaser

Utklipp fra Temakart-Rogaland 29.03.2019. Lokaliteten er markert med svart sirkel. Grønt skravert område viser områder med fastsatt fisketid for sjølaksefiske i Rogaland, samt nasjonal laksefjord. Røde sirkler viser eiendommer.

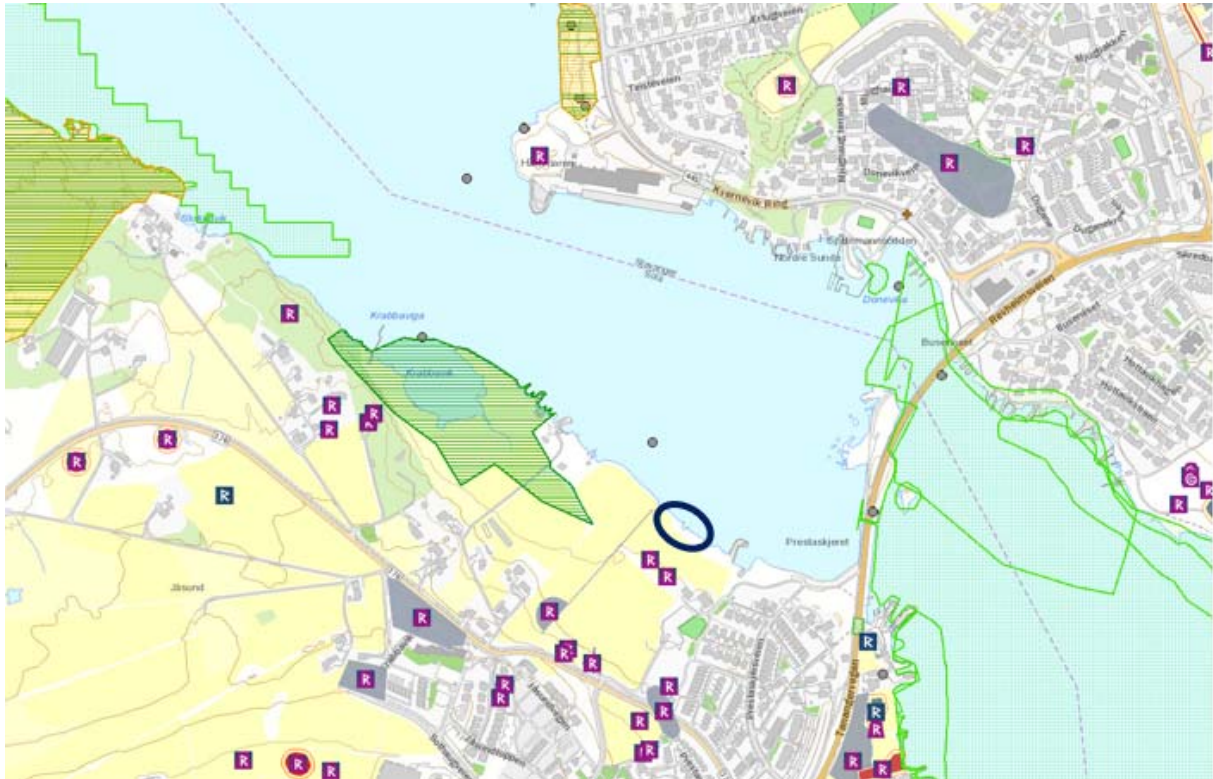


Utklipp fra Temakart-Rogaland 29.03.2019. Lokaliteten er markert med svart sirkel. Lysegrønn viser områder med modellert ålegras. Mørkegrønt er områder med viktige naturtyper (dam). Mosegrønt viser områder med tareskog (stortare). Gule sirkler viser registreringer av truede dyrearter (fuglearter). Røde sirkler viser eiendommer.

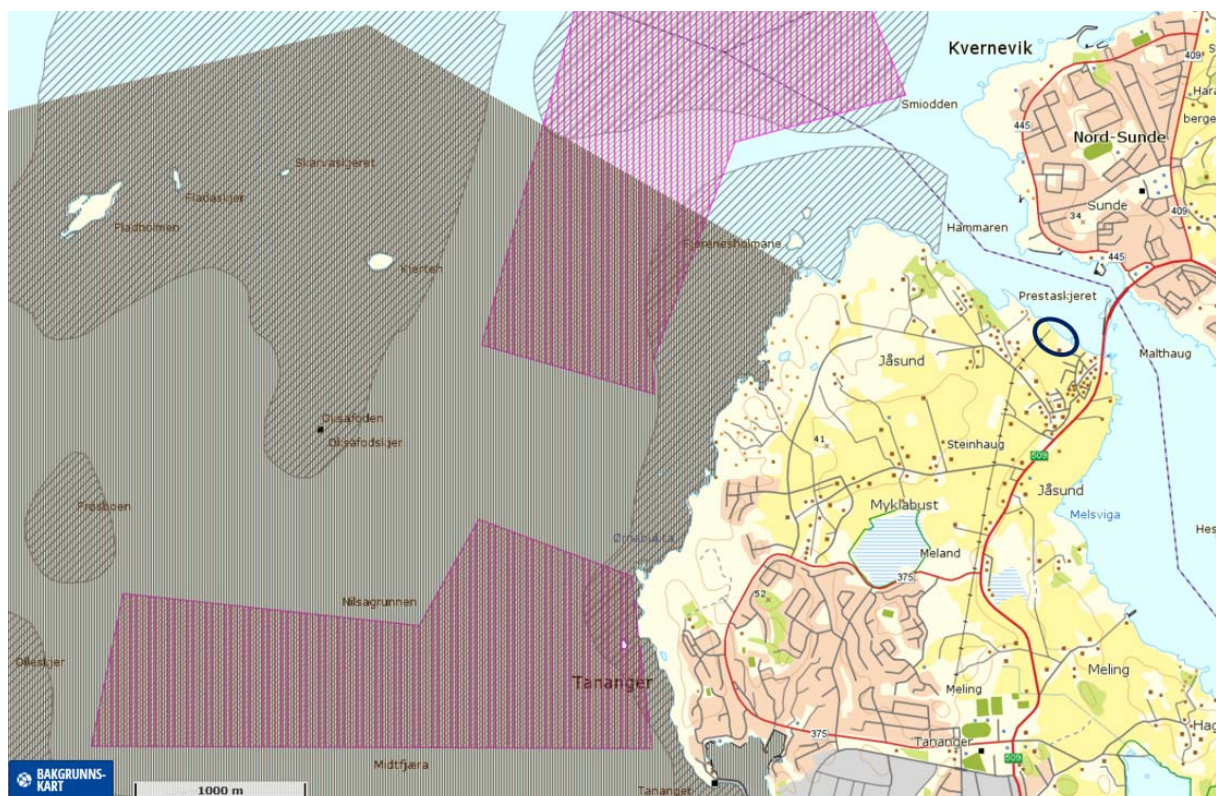


Vedlegg - Søknad om tiltak i sjø, Jåsund molo, Sola

Utklipp fra Miljødirektoratets naturbase 29.03.2019. Lokaliteten er markert med svart sirkel. Grønn skravering i Krabbervik viser viktig naturtype (dam). Lysegrønt område i sjø øst for Hafrsfjordbrua og i nordvest utenfor Stokkavik viser større taeskogforekomster. Markering med R viser kulturminner.



Utklipp fra Fiskeridirektoratets database Yggdrasil 29.03.2019. Lokaliteten er markert med svart sirkel. Svart skravert område i vest viser gytefelt for torsk. Rosa og svarte skraverete felt viser fiskeplasser for hhv. aktive og passive redskaper.



Vedlegg - Søknad om tiltak i sjø, Jåsund molo, Sola

Utklipp fra Kystverkets database Kystinfo 31.07.2019. Lokaliteten er markert med svart sirkel. Lilla linje på tvers av Hafrsfjorden viser lokalisering av sjøkabel på sjøbunnen.



Vedlegg - Søknad om tiltak i sjø, Jåsund molo, Sola

Vedlegg 5 - Multiconsult (2019). Rapport nr. 10210285-RIGm-RAP-001, Jåsund badeanlegg, molo, Sola: Orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse.

RAPPORT

Jåsund badeanlegg, molo, Sola

OPPDRAAGSGIVER

Selvaag Bolig Rogaland AS

EMNE

Orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse

DATO / REVISJON: 22. mars 2019 / 00

DOKUMENTKODE: 10210285-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. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. 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

OPPDRAG	Jåsund badeanlegg, molo, Sola	DOKUMENTKODE	10210285-RIGm-RAP-001
EMNE	Orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Selvaag Bolig Rogaland AS	OPPDRAGSLEDER	Silje Sundal
KONTAKTPERSON	Arnvid Nordstrand	UTARBEIDET AV	Sunniva Fitjar Lunestad
KOORDINATER	SONE: 32V ØST: 304670 NORD: 6540260	ANSVARLIG ENHET	10232013 Miljøgeologi
GNR./BNR./SNR.	32V / 1 / 243 Sola kommune		

SAMMENDRAG

Selvaag Bolig Rogaland AS utvikler ett nytt boligområde på Jåsund. I den anledning har Multiconsult blant annet bistått med miljøteknisk vurdering av landareal ved planlagt badeanlegg og molo. Foreliggende rapport presenterer resultatene fra den utførte miljøtekniske grunnundersøkelsen. Det ble undersøkt i 8 punkter, i alt 11 jordprøver ble analysert kjemisk.

Feltundersøkelsen viser at løsmassene består av fyllmasser med avfallsfragment over antatt stedegen morene.

Analyseresultatene viser at samtlige undersøkte løsmasser er kjemisk rene, men avfall i fyllmassen må sorteres ut før massene kan disponeres fritt innenfor plan- og bygningslovens bestemmelser.

Det kan ikke utelukkes at det oppdages avvikende forurensningstilstand imellom prøvepunktene. Dersom det under gravearbeidene påtreffes masser som ikke er beskrevet i rapporten skal miljøgeolog kontaktes.

Tiltakshaver skal sende resultatene i rapporten til kommunen.

00	22.03.2019		SFL	AIN	AstS
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Formål.....	5
1.2	Kvalitetssikring og standardkrav	5
1.3	Innhold og bruk av rapporten	5
2	Områdebeskrivelse	5
2.1	Lokalitets- og eiendomsbeskrivelse	5
2.2	Planlagt arealbruk.....	6
2.3	Naturgrunnlag, grunn- og grunnvannsforhold	7
2.4	Befaring.....	7
2.5	Mulige kilder til forurensning	7
3	Miljøteknisk grunnundersøkelse	8
3.1	Strategi.....	8
3.2	Utførte feltundersøkelser	9
3.3	Feltobservasjoner	9
3.4	Laboratorieundersøkelser.....	9
3.5	Klassifisering av forurenset grunn.....	9
3.6	Resultater av den kjemiske analysen	9
4	Vurdering av forurensningssituasjonen	10
5	Datagrunnlag	10
6	Konklusjon	10
7	Referanser	10

TEGNINGER

10210285-RIGm-TEG-001

Klassifisering av forurenset grunn

10210285-RIGm-TEG-010 t.o.m. -014

Sjaktprofiler for PG1 t.o.m. PG6, haug 1 og 2

VEDLEGG

A Sammenstilling av analyseresultater

B Innmålingsdata - koordinater for prøvepunktene

C Analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway AS

1 Innledning

Foreliggende rapport beskriver resultater fra utført miljøteknisk grunnundersøkelse for planlagt badeanlegg på Jåsund i Sola kommune.

1.1 Formål

Det planlegges et badeanlegg og molo i forbindelse med utvikling av nytt boligområde på Jåsund. Hensikten med undersøkelsen er å gi innsikt i forurensningssituasjonen og avdekke i hvilken grad planlagte tiltak kan komme i berøring med forurensede løsmasser.

1.2 Kvalitetssikring og standardkrav

Oppdraget er kvalitetssikret iht. Multiconsults styringssystem. Systemet er sertifisert i henhold til kvalitetsstandard NS-EN ISO 9001:2015. Feltundersøkelsene er utført iht. NS ISO 10381-5:2006 «Jordkvalitet. Prøvetaking. Del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter».

1.3 Innhold og bruk av rapporten

Informasjon som fremkommer i denne rapporten er basert på informasjon fra oppdragsgiver, samt grunnforhold avdekket ved miljøteknisk prøvetaking og kjemiske analyseresultater.

Denne rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på det undersøkte området er avdekket og dokumentert. Multiconsult påtar seg ikke ansvar dersom det på et senere tidspunkt avdekkes ytterligere forurensning eller annen type forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

Miljøteknisk datarapport omhandler ikke data eller vurderinger vedrørende geotekniske forhold. Geotekniske grunnundersøkelser er utført av Multiconsult og presentert i egen datarapport (10210285-RIG-RAP-001) og notat (10210285-RIGm-NOT-001).

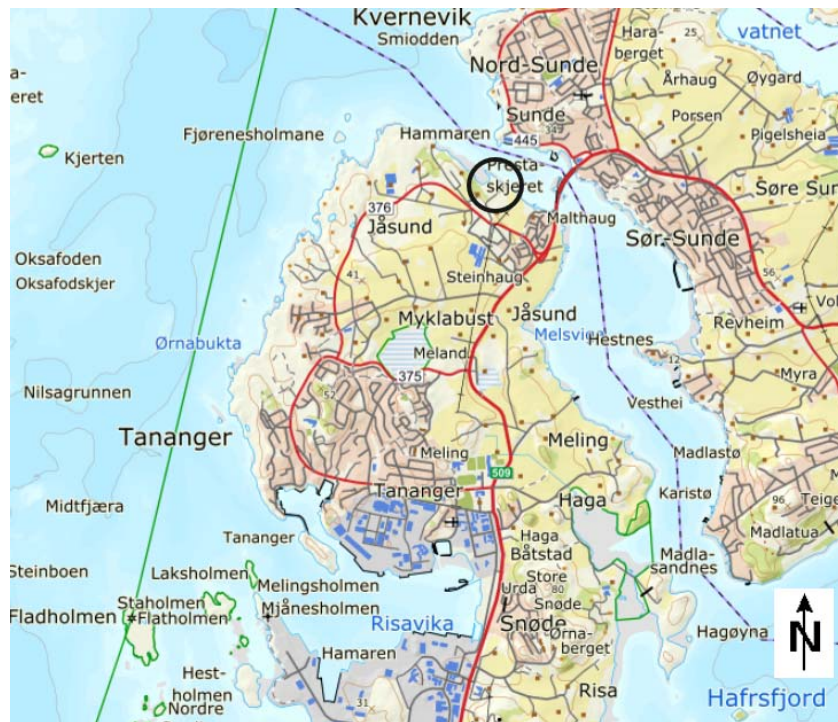
2 Områdebeskrivelse

2.1 Lokalitets- og eiendomsbeskrivelse

Den miljøtekniske grunnundersøkelsen er utført på Jåsund i Sola kommune (Gnr. 1/Bnr. 243), se figur 1. Området ligger om lag 250 m vest for Hafrsfjord bru (Fv. 509), se figur 2. Arealet på det undersøkte området er ca. 1 000 m².

Sjøkanten består i overflaten av allerede utfylte masser. Området ligger i utkanten av et tidligere landbruksområde, men er i dag et anleggsområde hvor øverste lag av organiske masser er fjernet (ref. befaring kap. 2.4).

Lokaliteten avgrenses av Vistebukta i nord og av tidligere landbruksjord i øvrige retninger. Nærmeste bebyggelse er ca. 100 m sørøst for området (bolighus, landbruksbygning og boligfelt).



Figur 1 Oversiktskart, undersøkt område er vist med svart sirkel (kartkilde: www.norgeskart.no).



Figur 2 Flyfoto over undersøkelsesområde, markert med rød stiplet linje (kartkilde: www.norgebilder.no)

2.2 Planlagt arealbruk

I reguleringsplanen er undersøkt område regulert som «friområder» og «friområder i sjø» (ref. reguleringsplan 0393, Jåsund, §4). Selvaag Bolig Rogaland AS planlegger å etablere en molo og

badeanlegg på det undersøkte området. Sistnevnte omfatter utgraving av landmasser for etablering av nytt sjøområde (søknad om tillatelse til arbeider i sjø vil oversendes Fylkesmannen i Rogaland).

2.3 Naturgrunnlag, grunn- og grunnvannsforhold

Terrenget i undersøkt område er relativt flatt og varierer mellom kote +1,5 (PG2, PG3 og PG6) og +2,3 (PG4). Løsmassene består i dag av fyllmasser, delvis utfyllt i sjø i nord (se figur 4), over marin strandavsetning (www.ngu.no).

Årlig nedbør er ca. 1 200 mm (www.met.no). Nedbør vil infiltrere direkte i grunnen og drenere mot Vistebukta i nord. Grunnvannsnivået vil være tidevannspåvirket.

Det er registrert to viktige naturtyper i prosjektområdets nærhet: Krabbevik ca. 300 m nordvest (vik i sjø) og sjøområdet til Hafrsfjord ca. 200 m i øst. Det er ikke registrert grunnforurensning i prosjektets nærhet (<https://kart.naturbase.no>).

Økologisk tilstand i Vistebukta er satt til «moderat». Tilstanden er basert på økologiske klassifiseringsdata. Kjemisk tilstand er satt til «dårlig». Resipienten er i liten grad påvirket av diffus avrenning fra landbrukskilder, spredt bebyggelse og regnvannsoverløp (www.vann-nett.no).

2.4 Befaring

Det ble utført en befaring av området 6. februar 2019. I forbindelse med utvikling av nytt boligfelt i sør var det noe anleggsaktivitet på stedet. Innenfor aktuelt område var øvre lag av organiske masser fjernet og det ble observert to mellomlagrede hauger som inneholdt avfallsfraksjoner, se figur 3. Ifølge graveentreprenør på stedet, Tunge Maskin AS, var dette overskuddsmasser fra graving av kabelgrøft i retning øst-vest utenfor aktuelt område.

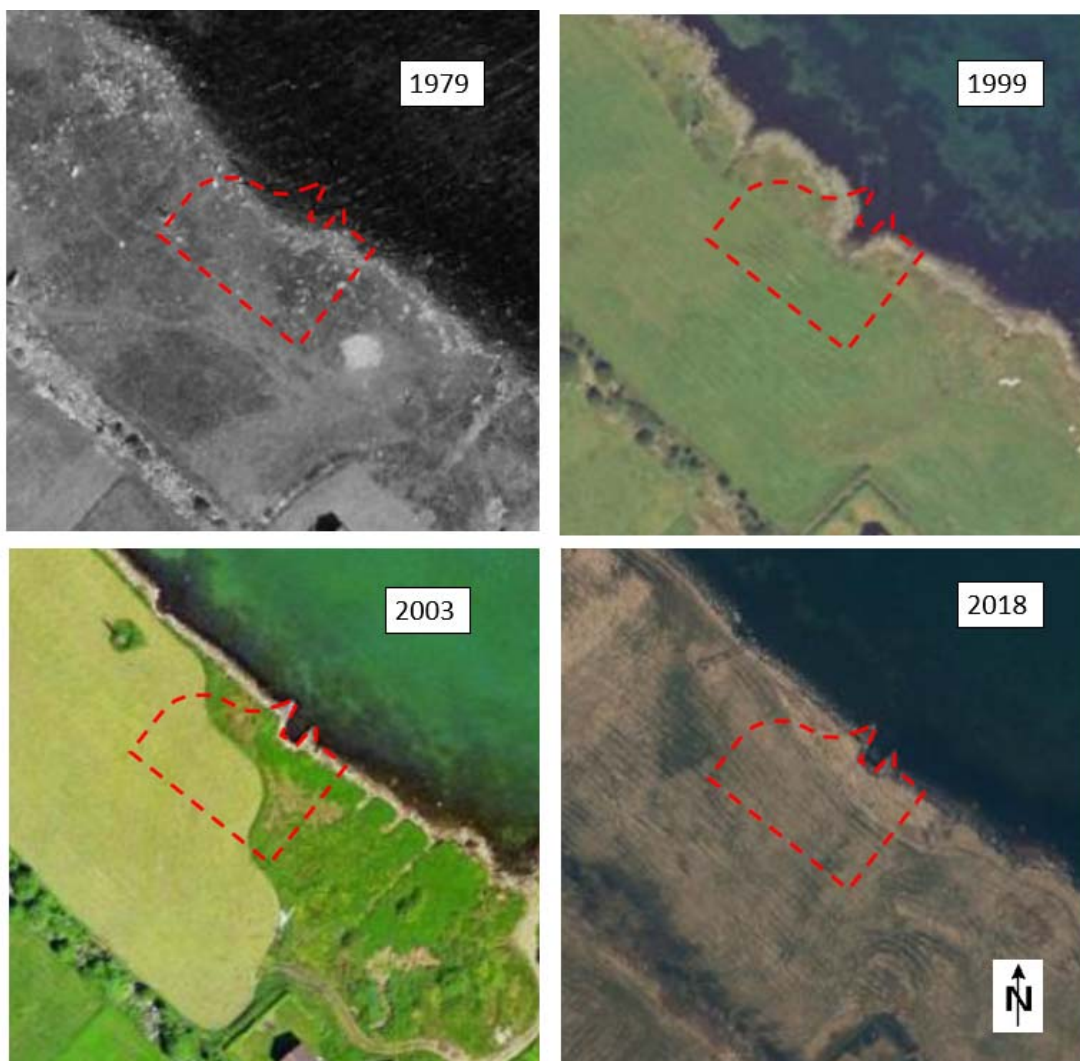


Figur 3 Foto fra befaring viser to hauger med avfallsfraksjoner (overskuddsmasser fra kabelgrøft) og at toppdekket er fjernet. Bildet er tatt fra sjøkanten og mot sørvest (foto: Lunestad, 6. februar 2019).

2.5 Mulige kilder til forurensning

Gjennomgang av tilgjengelige historiske ortofoto (1960-2018) viser at området har gjennomgått en mindre endring i strandlinjen (www.norgebilder.no). Det er utført en utfylling i sjø første gang et sted mellom 1979 og 1999, samt andre gang mellom 1999 og 2003, se figur 4.

Mistanke til forurensning er i hovedsak knyttet til fyllmasser av ukjent opphav (utfylte masser i sjø) og oppgravde hauger med avfallsfragment (ref. kap. 2.4).



Figur 4 Ortofoto fra ulike årstall viser endring i strandlinjen. Undersøkt område er omtrentlig avgrenset med rød stiple linje (kartkilde: www.norgebilder.no).

3 Miljøteknisk grunnundersøkelse

3.1 Strategi

Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» gir anbefalinger om prøvetetthet iht. områdets areal, antatt forurensningssituasjon (diffus forurensning versus punktkilder), samt den planlagte arealbruken som i hovedsak er parkområder.

Miljødirektoratets veileder anbefaler prøvetaking i ca. 8 punkter i områder med mistanke om diffus forurensning (areal på ca. 1 000 m²). Det er ikke utført prøvegraving i området til planlagt molo for å ikke ødelegge geoteknisk stabilitet. Den orienterende grunnundersøkelsen ble planlagt med prøvetaking i 6 prøvegroper og to hauger (basert på observasjoner), som gir ett godt datagrunnlag til å vurdere om tiltaket kommer i berøring med forurensede masser.

Det ansees som tilstrekkelig med analyser for de vanligste uorganiske miljøgiftene (arsen, bly, kadmium, kvikksølv, kobber, krom, sink, nikkel) og de organiske miljøgiftene polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB), benzen/toluen/etylbenzen/xylene (BTEX) og alifater/olje. Ett utvalg prøver analyseres for innhold av totalt organisk karbon (TOC).

Det ble besluttet å grave fra terrengnivå og ned til vanninntrenging.

3.2 Utførte feltundersøkelser

Den miljøtekniske grunnundersøkelsen ble utført i uke 8, 2019, ved bruk av gravemaskin fra Tunge Maskin AS. Utførte grunnundersøkelser omfatter prøvetaking fra 6 prøvegroper (PG1 t.o.m. PG6) og to hauger (haug 1 og 2). Gravingen ble avsluttet ved vanninntrengning i grop (PG1, PG4 og PG5), påtruffet berg/blokk (PG2) eller i stedegeen morene (PG3 og PG6). Dypeste prøvegrop var 2,3 m under terreng (PG3). Miljøgeolog Sunniva Fitjar Lunestad var tilstede i felt.

Plassering av prøvepunktene er vist på tegning 10210285-RIGm-TEG-001. Prøvepunktene ble målt inn av Tunge Maskin AS, se vedlegg B.

3.3 Feltobservasjoner

Løsmassene i det undersøkte området bestod av følgende to lag:

- Fyllmasser: Organiskholdige masser av sand og grus, noe stein og blokk. Fyllmassen ble påtruffet i samtlige prøvegroper, fra terreng og ned til 0,7-2,0 m dybde. Det ble observert røtter og noe avfallsfraksjoner (asfalt, plast, trevirker, betong, teglstein). De to undersøkte haugene (haug 1 og 2) besto også av denne massetyper.

- Antatt stedegeen morene: Grå sand og grus, noe silt/leire, faste/kompakte masser. Massen ble påtruffet i PG3 og PG6, hhv. på 2,2 m og 2,1 m dybde.

Se beskrivelse av sjaktprofiler i tegningene 10210285-RIGm-TEG-010 t.o.m. -014.

3.4 Laboratorieundersøkelser

Det ble sendt inn 11 jordprøver til kjemisk analyse ved Eurofins Environment Testing Norway AS. Alle prøvene ble analysert for standard analysepakke som beskrevet i kap. 3.1. TOC ble undersøkt i 2 av prøvene.

3.5 Klassifisering av forurenset grunn

Tabell 1 viser fargekodene til Miljødirektoratets helsebaserte tilstandsklasser (TA-2553/2009). Konsentrasjoner lavere enn tilstandsklasse 2 («God») antas ikke å påvirke menneskelig helse. Slike løsmasser kan behandles fritt innenfor plan- og bygningslovens bestemmelser. Masser med konsentrasjoner av forurensning høyere enn Miljødirektoratets normverdier, som tilsvarer tilstandsklasse 1 («Meget god»), utløser krav til miljøteknisk tiltaksplan ved terrenginngrep.

Tabell 1 Fargekoder av tilstandsklasser for forurenset grunn (Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009)

Over normverdi	Tilstandsklasser iht. TA-2553/2009				
	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	1	2	3	4	5

3.6 Resultater av den kjemiske analysen

Resultatene fra utførte kjemiske analyser er vist i vedlegg A. Fullstendig analyserapport er vist i vedlegg C.

Tegningen 10210285-RIGm-TEG-001 viser analyseresultater iht. høyeste påviste tilstandsklasse i hvert punkt, uavhengig av stoff og dybde.

4 Vurdering av forurensningssituasjonen

Forurensningssituasjonen er vurdert på bakgrunn av observerte grunnforhold og kjemiske analyseresultater av 11 jordprøver fra totalt 8 punkter.

Det er ikke påvist overskridelse av normverdi i noen av de 11 jordprøvene, dvs. undersøkte masser er kjemisk rene. Det er imidlertid observert noe avfallsfragment i fyllmasser (asfalt, plast, betong, teglstein og trevirke).

5 Datagrunnlag

Området ble undersøkt i 6 punkter iht. strategi. I tillegg ble det tatt prøver fra to hauger som lå delvis innenfor undersøkt område. Datagrunnlaget er tilstrekkelig for undersøkelsens formål, men er noe mindre enn det Miljødirektoratets veileder TA-25553 anbefaler. Dette begrunnes med at det ikke foreligger kjennskap til punktkilder/tidligere forurensning på lokaliteten, feltundersøkelsen har ikke avdekket andre forhold, samt at analyseresultatene ikke gir ytterligere mistanke til forurensning. Totalt ble 11 jordprøver sendt til kjemiske analyser for vurdering av potensielt forurensende stoffer. Prøvene ble tatt fra tilgjengelige arealer og prøvepunktene var jevnt fordelt på undersøkt område. Etter vår mening gir prøvene en god representasjon av undersøkt område.

Vurdering av hvilke stoffer som potensielt gir forurensning på området er basert på erfaring fra lignende lokaliteter. Det er etter vår mening liten sannsynlighet for at det finnes andre forurensende stoffer utover det som er analysert for i foreliggende undersøkelse. Resultatene vurderes derfor å gi ett godt grunnlag for formålet med undersøkelsen.

6 Konklusjon

Det er ikke behov for utarbeidelse av tiltaksplan iht. forurensningsforskriften kap. 2 da resultatene i undersøkelsen viser at prøvetatte løsmasser er under normverdi. Avfallsfragmenter i løsmassen må likevel sorteres ut før massen kan disponeres fritt innenfor plan- og bygningslovens bestemmelser.

Tiltakshaver skal sende resultatene i rapporten til kommunen (ref. Miljødirektoratet, 2017).

7 Referanser

Miljødirektoratet (2017). Faktaark: Tiltakshavers ansvar ved terrenginngrep i forurenset grunn. M-811|2017.

Miljødirektoratet (2009). Veileder: Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. TA-2553/2009.

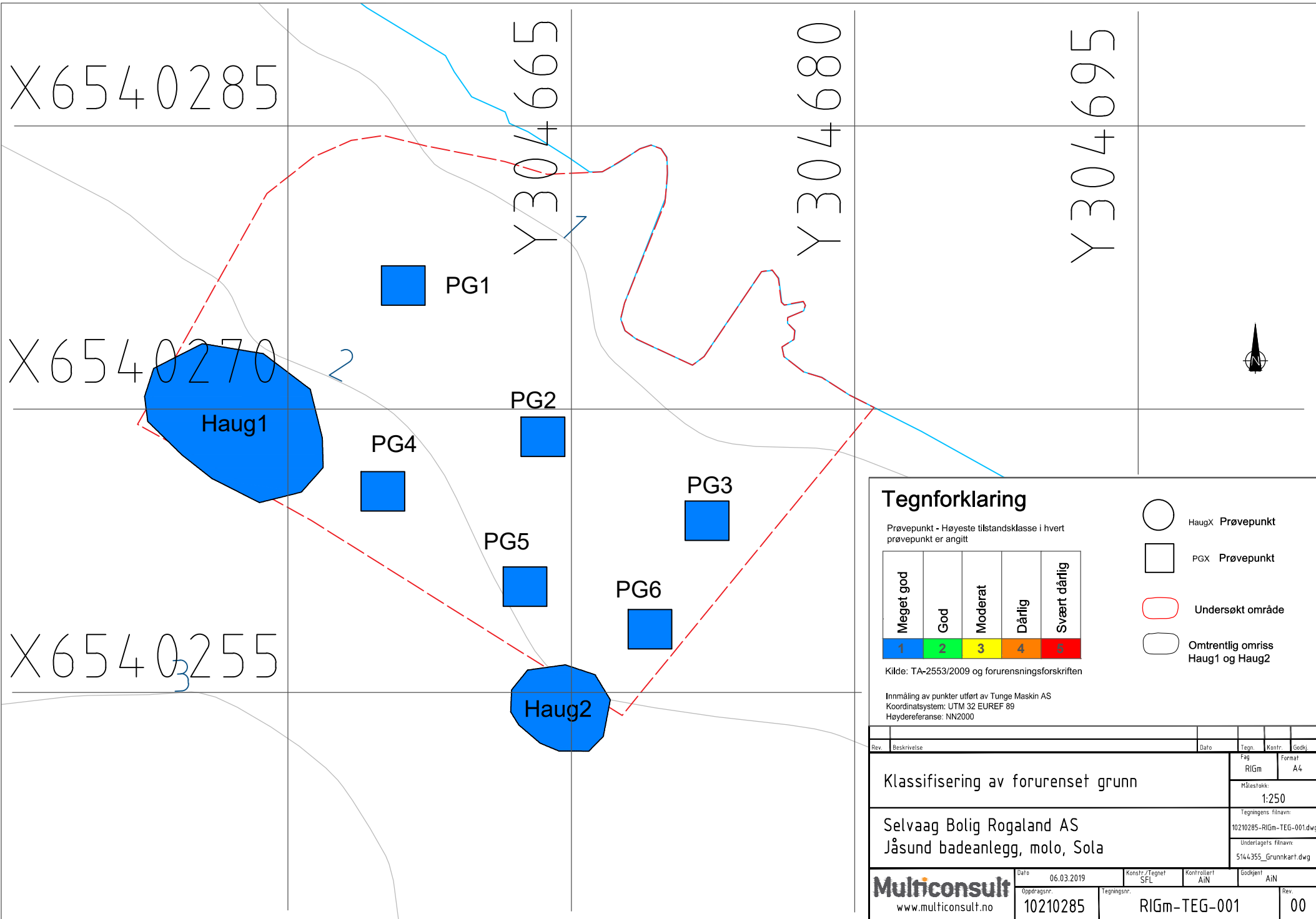
Multiconsult (2019). Datarapport - Geotekniske grunnundersøkelser. Rapport nr. 10210285-RIG-RAP-001.

Multiconsult (2019). Notat - Geotekniske vurderinger - molo. Rapport nr. 10210285-RIG-NOT-001.

Norsk standard (2015). Ledelsessystemer for kvalitet - Krav. ISO 9001:2015

Norsk standard (2006). Jordkvalitet. Prøvetaking. Del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter. NS-ISO-10381-5





Sola kommune (2009). Reguleringsbestemmelser i tilknytning til reguleringsplan 0393 Jåsund, §4 Friområder.



Tegnforklaring

Prøvepunkt - Høyeste tilstandsklasse i hvert prøvepunkt er angitt

Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
1	2	3	4	5

-  HaugX Prøvepunkt
-  PGX Prøvepunkt
-  Undersøkt område
-  Omtrentlig omriss Haug1 og Haug2

Kilde: TA-2553/2009 og forurensningsforskriften

Innmåling av punkter utført av Tunge Maskin AS
 Koordinatsystem: UTM 32 EUREF 89
 Høydereferanse: NN2000

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegnr.	Kontr.	Godkj.
Klassifisering av forurenset grunn			Fag RIGm	Format A4	
			Målestokk: 1:250		
Selvaag Bolig Rogaland AS Jåsund badeanlegg, molo, Sola			Tegningens filnavn: 10210285-RIGm-TEG-001.dwg		
			Underlagets filnavn: 5144355_Grunnkart.dwg		
Multiconsult www.multiconsult.no		Dato 06.03.2019	Konstr./Tegnet SFL	Kontrollert AiN	Godkjent AiN
		Oppdragsnr. 10210285	Tegningsnr. RIGm-TEG-001	Rev. 00	


Metode: Gravemaskin

Dato: 21.02.2019

Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad


SJAKTPROFIL PG1

Kote terreng: 1,6 m

DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE	BILDE
0-0,7	PG1-A	Grå sand, noe grus og stein/blokk. Teglstein (fyllmasse)	
0,7-2,1	PG1-B	Humusholdig sand og grus, noe stein og blokk. Stedvis rustfarget. Sur lukt, røtter	
2,1	▼▼▼	Graving avsluttet ved vanninntrenging	

SJAKTPROFIL PG2

Kote terreng: 1,5 m

DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE	BILDE
0-1,4	PG2-A	Humusholdig sand og grus, noe stein og blokk. Sur lukt, røtter. Biter av plast og asfalt (fyllmasse)	
1,4	X X X	Graving avsluttet i antatt berg eller blokk	

Tegnforklaring: Analysert prøve ▼ Fuktige masser ▼▼▼ Registrert vannivå X X X Antatt berg eller blokk

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	SJAKTPROFIL PG1 OG PG2		Fag: RIGm	Format: A4	
	Selvaag Bolig Rogaland AS Jåsund badeanlegg, Molo, Sola		Målestokk: Ikke i målestokk		
			Tegningens filnavn: 10210285-RIGm-TEG-010-014.docx		
			Underlagets filnavn: -		
	Multiconsult www.multiconsult.no	Dato 04.03.2019	Konstr./Tegnet SFL	Kontrollert AiN	Godkjent AiN
		Oppdragsnr. 10210285	Tegningsnr. RIGm-TEG-010		Rev. 00


Metode: Gravemaskin

Dato: 21.02.2019

Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad


SJAKTPROFIL PG3

Kote terreng: 1,5 m

DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE	BILDE
0-1,1	PG3-A	Humusholdig sand og grus, noe stein og blokk. Røtter. Biter av tre, plast og asfalt (fyllmasse)	
1,1-2,2	PG3-B	Grå sand og grus, klumper av silt/leire. Faste/kompakte masser (antatt stedegeen morene)	
Graving avsluttet i antatt stedegeen masse			



SJAKTPROFIL PG4

Kote terreng: 2,3 m

DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE	BILDE
0-2	PG4-A	Humusholdig sand, noe grus og stein/blokk. Røtter, sur lukt. Biter av tre, tegl, plast og asfalt (fyllmasse)	
2	XXX ▼▼▼	Graving avsluttet i antatt berg eller blokk. Vanninntrenging på 2 m dybde	

Tegnforklaring: Analysert prøve ▼ Fuktige masser ▼▼▼ Registrert vannivå XXX Antatt berg eller blokk

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	SJAKTPROFIL PG3 OG PG4		Fag: RIGm	Format: A4	
	Selvaag Bolig Rogaland AS		Målestokk: Ikke i målestokk		
	Jåsund badeanlegg, Molo, Sola		Tegningens filnavn: 10210285-RIGm-TEG-010-014.docx		
			Underlagets filnavn: -		
Multiconsult www.multiconsult.no		Dato	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
		04.03.2019	SFL	AiN	AiN
		Oppdragsnr.	Tegningsnr.		Rev.
		10210285	RIGm-TEG-011		00

Metode: Gravemaskin		Dato: 21.02.2019		Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad	
SJAKTPROFIL PG5			Kote terreng: 1,8 m		
DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE	BILDE		
0-1,3	PG5-A	Humusholdig sand, noe grus og stein/blokk. Røtter. Biter av betong, plast, asfalt og tegl (fyllmasse)			
1,3	▼▼▼	Graving avsluttet ved vanninntrengning			
SJAKTPROFIL PG6			Kote terreng: 1,5 m		
DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE	BILDE		
0-1,1	PG6-A	Humusholdig sand, noe grus og stein/blokk. Røtter, sur lukt. Biter av plast og teglstein (fyllmasse)			
1,1-2,1	PG6-B	Grå sand, noe grus. Kompakte/faste masser (antatt stedegen morene)			
Graving avsluttet i antatt stedegen masse					
<i>Tegnforklaring:</i> Analysert prøve ▼ Fuktige masser ▼▼▼ Registrert vannivå XXX Antatt berg eller blokk					

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
SJAKTPROFIL PG5 OG PG6			Fag: RIGm	Format: A4	
			Målestokk: Ikke i målestokk		
Selvaag Bolig Rogaland AS Jåsund badeanlegg, Molo, Sola			Tegningens filnavn: 10210285-RIGm-TEG-010-014.docx Underlagets filnavn: -		
Multiconsult www.multiconsult.no		Dato 04.03.2019	Konstr./Tegnet SFL	Kontrollert AiN	Godkjent AiN
		Oppdragsnr. 10210285	Tegningsnr. RIGm-TEG-012		

Metode: Gravemaskin

Dato: 21.02.2019

Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad

SJAKTPROFIL Haug1

Høyde: Ca. 4,5 m

DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE
0-10 cm	Haug1	Humusholdig sand, noe grus og stein. Biter av tre, tegl, betong, plast og asfalt (fyllmasse)



Tegnforklaring: Analysert prøve ▼ Fuktige masser ▼▼▼ Registrert vannivå XXX Antatt berg eller blokk

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	SJAKTPROFIL Haug1		Fag: RIGm	Format: A4	
	Selvaag Bolig Rogaland AS		Målestokk: Ikke i målestokk		
	Jåsund badeanlegg, Molo, Sola		Tegningens filnavn: 10210285-RIGm-TEG-010-014.docx		
			Underlagets filnavn: -		
Multiconsult www.multiconsult.no	Dato	05.03.2019	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
	Oppdragsnr.	10210285	SFL	AiN	AiN
			Tegningsnr.		Rev.
			RIGm-TEG-013		00

Metode: Gravemaskin

Dato: 21.02.2019

Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad

SJAKTPROFIL Haug2

Høyde: Ca. 3,2 m

DYP (m)	PRØVE	BESKRIVELSE
0-10 cm	Haug2	Humusholdig sand, noe grus og stein. Røtter. Biter av tegl, betong, plast og asfalt (fyllmasse)



Tegnforklaring: Analysert prøve ▼ Fuktige masser ▼▼▼ Registrert vannivå XXX Antatt berg eller blokk

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	SJAKTPROFIL Haug2		Fag: RIGm	Format: A4	
	Selvaag Bolig Rogaland AS Jåsund badeanlegg, Molo, Sola		Målestokk: Ikke i målestokk		
			Tegningens filnavn: 10210285-RIGm-TEG-010-014.docx		
			Underlagets filnavn: -		
	Multiconsult www.multiconsult.no	Dato 05.03.2019	Konstr./Tegnet SFL	Kontrollert AiN	Godkjent AiN
		Oppdragsnr. 10210285	Tegningsnr. RIGm-TEG-014		Rev. 00

Jåsund badeanlegg, molo, Sola
Orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse

Vedlegg A - Sammenstilling av analyseresultater

PrøvelD	Dybder	Beskrivelse	Arsen (As)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kvikksølv (Hg)	Kobber (Cu)	Sink (Zn)	Krom (Cr)	Nikkel (Ni)	Sum 7 PCB	Sum PAH	Naftalen	Fluoren	Fluoranten	Pyren	Benzo(a)pyren	Benzen	Toluen	Etylbenzen	Xylener	Alifater C5-C6	Alifater >C6-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C35	TOC
			mg/kg TS																								% TS
PG1-A	0-0,7	Fyllmasser	2	7	<0,20	<0,010	11	32	10	8	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	0,5
PG1-B	0,7-2,1	Fyllmasser	6	15	<0,20	0	13	40	10	9	nd	1	<0,030	<0,030	0	0	0,1	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
PG2-A	0-1,4	Fyllmasser	3	8	<0,20	<0,010	13	40	16	12	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
PG3-A	0-1,1	Fyllmasser	8	10	<0,20	0	12	47	9	11	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
PG3-B	1,1-2,3	Antatt morene	4	5	<0,20	<0,010	13	23	5	9	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
PG4-A	0-2	Fyllmasser	3	11	<0,20	0	12	33	8	7	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
PG5-A	0-1,3	Fyllmasser	5	9	<0,20	0	14	41	13	11	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
PG6-A	0-1,1	Fyllmasser	5	9	<0,20	0	16	36	12	11	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	0,5
PG6-B	1,1-2,1	Antatt morene	4	5	<0,20	<0,010	14	24	5	9	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
Haug1	-	Fyllmasser	5	10	<0,20	<0,010	13	47	13	11	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
Haug2	-	Fyllmasser	5	8	<0,20	0	14	40	11	11	nd	nd	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,0035	<0,10	<0,10	<0,10	<7,0	<7,0	<3,0	<5,0	nd	ia
Normverdi			8	60	1,5	1	100	200	50	60	0,01	2	0,8	0,8	1	1	0,1	0,01	0,3	0,2	0,2	7	7	10	50	100	-

ia - ikke analysert
nd - ikke påvist
< - mindre enn deteksjonsgrensen

Over normverdi	Tilstandsklasser iht. TA-2553/2009				
	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	1	2	3	4	5

Vedlegg B

Innmålingsdata – koordinater for prøvetakingspunktene

PrøveID	N-koordinat	Ø-koordinat	Høydekote
PG1	6540277	304656	1.6
PG2	6540268	304663	1.5
PG3	6540264	304672	1.5
PG4	6540266	304655	2.3
PG5	6540260	304663	1.8
PG6	6540258	304669	1.5
Haug1*	6540268	304648	4.5
Haug2**	6540254	304664	3.3

*Koordinatene er for midten av Haug1. Massen var omtrent 10 m lang og 8 m brei

** Koordinatene er for midten av Haug2. Massen var omtrent 5 m lang og 4 m brei

Innmålingen ble utført av Tunge Maskin AS den 4. mars 2019

Koordinatsystem: UTM32 EUREF 89, høydereferanse NN2000

Vedlegg C

Analyserapport fra Eurofins
Environment Testing Norway AS

Multiconsult Norge AS

Stokkamyrveien 13

4313 SANDNES

Attn: Sunniva Fitjar Lunestad
AR-19-MM-014728-01
EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-01.03.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-02220145	Prøvetakingsdato:	21.02.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning:	PG1-A	Analysestartdato:	22.02.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	2.2	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.4	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	7.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	32	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a)	Sum PAH	nd		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
* TOC kalkulert				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	0.5 % TS	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	0.8 % TS	0.1 10%	EN 12879 (S3a): 2001-02
a) Tørrstoff				
a)	Total tørrstoff	90.2 %	0.1 10%	EN 12880: 2001-02

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

**Kopi til:**

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Moss 01.03.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
Stokkamyrveien 13
4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014198-01

EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019
Referanse: 10210285 Jåsund
badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-02220146	Prøvetakingsdato:	21.02.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning:	PG1-B	Analysestartdato:	22.02.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	79.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.8	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.043	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	8.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	40	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	0.098 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.088 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.070 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.046 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.25 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.034 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.46 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	1.2 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
Stokkamyrveien 13
4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014165-01

EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019
Referanse: 10210285 Jåsund
badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Prøvenr.: 439-2019-02220147			Prøvetakingsdato: 21.02.2019		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning: PG2-A			Analysestartdato: 22.02.2019		
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	85.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.4	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	8.1	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	40	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
Stokkamyrvеien 13
4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014194-01

EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Prøvenr.: 439-2019-02220148			Prøvetakingsdato: 21.02.2019		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning: PG3-A			Analysestartdato: 22.02.2019		
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	86.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	7.9	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	10.0	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.023	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	47	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS

Stokkamyrveien 13

4313 SANDNES

Attn: Sunniva Fitjar Lunestad
AR-19-MM-014199-01
EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-02220149	Prøvetakingsdato:	21.02.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning:	PG3-B	Analysestartdato:	22.02.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	91.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.4	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	4.8	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	4.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	8.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	23	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
Stokkamyrveien 13
4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014166-01

EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-02220150	Prøvetakingsdato:	21.02.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning:	PG4-A	Analysestartdato:	22.02.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	84.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.4	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	8.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.011	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	6.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	33	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
 Stokkamyrveien 13
 4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014167-01
EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-02220151	Prøvetakingsdato:	21.02.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning:	PG5-A	Analysestartdato:	22.02.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	86.2	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.0	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	9.0	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.017	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	41	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søliland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
 Stokkamyrveien 13
 4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014942-01
EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-04.03.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-02220152	Prøvetakingsdato:	21.02.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning:	PG6-A	Analysestartdato:	22.02.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseren/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	4.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	8.9	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.021	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	36	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a)	Sum PAH	nd		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
* TOC kalkulert				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	0.5 % TS	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	0.9 % TS	0.1 10%	EN 12879 (S3a): 2001-02
a) Tørrstoff				
a)	Total tørrstoff	89.3 %	0.1 10%	EN 12880: 2001-02

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

**Kopi til:**

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Moss 04.03.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
Stokkamyrvеien 13
4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014168-01

EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019
Referanse: 10210285 Jåsund
badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Prøvenr.: 439-2019-02220153			Prøvetakingsdato: 21.02.2019		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning: PG6-B			Analysestartdato: 22.02.2019		
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	90.6	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.2	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	4.7	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	9.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	24	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
Stokkamyrveien 13
4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014200-01

EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Prøvenr.: 439-2019-02220154			Prøvetakingsdato: 21.02.2019		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning: Haug1			Analysestartdato: 22.02.2019		
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	83.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.3	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	9.9	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	47	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søliland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Multiconsult Norge AS
 Stokkamyrveien 13
 4313 SANDNES
Attn: Sunniva Fitjar Lunestad

AR-19-MM-014169-01
EUNOMO-00220847

Prøvemottak: 22.02.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2019-28.02.2019

Referanse: 10210285 Jåsund

badeanlegg, molo, Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-02220155	Prøvetakingsdato:	21.02.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sunniva F. Lunestad		
Prøvemerkning:	Haug2	Analysestartdato:	22.02.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	84.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.6	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.010	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	40	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Aliphatics >C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Aina Natterøy Thorkildsen (aina.natteroy.thorkildsen@multiconsult.no)

Astri Søiland (Astri.soiland@multiconsult.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 28.02.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Vedlegg 6 – Multiconsult (2019). Notat nr. 10210285-RIG-NOT-001, Jåsund badeanlegg, molo, Sola: Geotekniske vurderinger - molo.

NOTAT

OPPDRAAG	Jåsund badeanlegg, molo, Sola	DOKUMENTKODE	10210285-RIG-NOT-001
EMNE	Geotekniske vurderinger - molo	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Selvaag Bolig Rogaland AS	OPPDRAAGSLEDER	Silje Sundal
KONTAKTPERSON	Arnvid Nordstrand	SAKSBEHANDLER	Silje Sundal
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10232011 Geoteknikk Sandnes

SAMMENDRAG

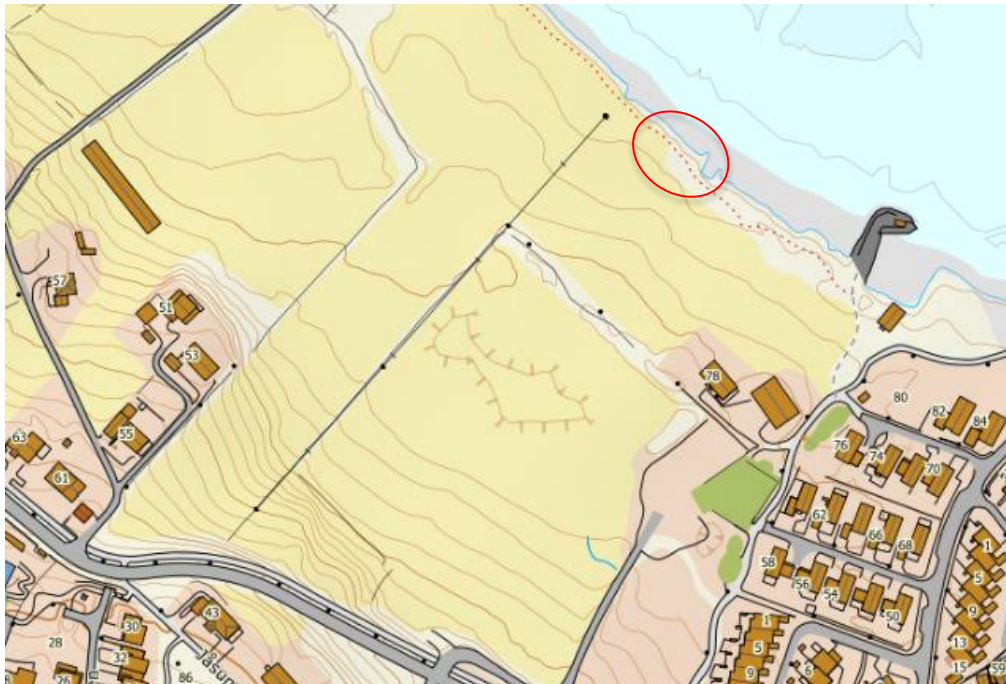
Stabilitetsberegningene viser at man ved gitte forutsetninger kan etablere molo med skråningshelning 1:1,3 som planlagt.

Det er påtruffet et øvre, løst lag av organisk materiale/sand/grus. Dette laget bør fjernes, og utfyllingen kan deretter skje direkte på faste, uorganiske masser av sandig, siltig og grusig materiale.

1 Generelt

Det skal etableres et badeanlegg på Jåsund i Sola kommune, plassering er vist i Figur 1-1. Som en del av badeanlegget skal det etableres en molo.

Dette notatet presenterer resultater fra stabilitetsberegninger og andre geotekniske vurderinger i forbindelse med etablering av moloen. Forutsetninger for disse vurderingene er også presentert.



Figur 1-1: Oversiktskart med aktuelt område [norgeskart.no]

00	15.03.2019	Klar for utsendelse	Silje Sundal	Ove Færgestad	Atle Christophersen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Overordnende krav og forutsetninger

Gjeldende norsk regelverk legges til grunn, dette omfatter følgende lovverk, standarder og veiledere.

2.1 Lovverk

Forskrift om byggesak SAK 10 §14-2 (Obligatoriske krav om uavhengig kontroll) [2]

2.2 Standarder

NS-EN 1990 + NA (Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner) [3]

NS-EN 1997-1 + NA (Geoteknisk prosjektering. Allmenne regler) [4]

NS-EN 1997-2 + NA (Geoteknisk prosjektering. Grunnunders. og laboratorieprøver) [5]

NS-EN-1998 + NA (Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning) [6]

2.3 Veiledere

Vegdirektoratet - Håndbok V220 Geoteknikk i vegbygging [7]

Vegdirektoratet - Håndbok V221 Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger [8]

Vegdirektoratet - Håndbok N200 Vegbygging [9]

2.4 Kunde krav

Ønsket plassering og utforming av molo som vist i Figur 4-1 og Figur 4-2 i kap. 4.

2.5 Klassifisering

Valgt klassifisering av prosjektet er vist i Tabell 2-1 og grunnnett i vedlegg A.

Tabell 2-1 Klassifisering

Klassifisering i regelverk:	Utfylling i sjø
Tiltaksklasse (TEK10)	2
Konsekvensklasse/pålitelighetsklasse (CC/RC) (EC0)	2
Geoteknisk kategori (EC7)	2
Seismisk klasse (EC8)	II
Seismisk grunntype (EC8)	C
Kontrollklasse for prosjekteringskontroll (EC0)	PKK2
Kontrollklasse for utførelseskontroll (EC0)	UKK2
Dimensjonerende brukstid	50 år

2.6 Lastforutsetninger

2.6.1 Dimensjoneringsmetode

I henhold til Eurokode 7, kap. 2.4.7.3.4 benyttes dimensjoneringsmetode 3 for all geoteknisk prosjektering, bortsett fra for peler. For fyllingsarbeider benyttes dermed dimensjoneringsmetode 3. I denne metoden benyttes partialfaktorer på påvirkninger eller på lastvirkninger fra konstruksjonen og på grunnens fasthetsparametere.

2.6.2 Terrenglast

Det er antatt en generell terrenglast på 5 kN/m², denne lasten skal dekke mulig belastning fra aktiviteter med bruk av små maskiner.

For midlertidig situasjon antas en last på 20 kPa for større anleggsmaskiner ved etablering av moloen. Det er forutsatt at disse maskinene vil stå på fyllingsoverflaten ved fylling opp til inntil kt. +2,0.

2.6.3 Lastfaktorer

For eventuelle geotekniske laster benyttes lastfaktor 1,0 for permanente laster og 1,3 for variable laster (Eurokode 0: Tabell NA.A1.2(C) [3]).

For gunstige lastvirkninger, og for beregninger i ulykkesgrensetilstand, regnes det med partialfaktor 1,0 på lasten.

2.7 Grensetilstander

I stabilitetsberegningene er bruddgrensetilstanden dimensjonerende.

Ultimate limit state (ULS/bruddgrense) beregnes ved å pålegge de karakteristiske verdiene en partialfaktor.

2.8 Partialfaktorer

Eurokode 7 oppgir følgende minste krav til partialfaktorer på effektiv friksjon (tanφ') og kohesjon, udrenert skjærfasthet og tyngdetetthet for dimensjoneringsmetode 3 (NA.A.3.2 [4]):

$$\gamma_{\phi'} (M2) = 1,25 \quad / \quad \gamma_{c'} (M2) = 1,25 \quad / \quad \gamma_{cu} (M2) = 1,4 \quad / \quad \gamma_{\gamma} (M2) = 1,0$$

Ved beregninger vil en dermed kunne akseptere $\gamma_M = 1,25$ for effektivspenningsanalyser og 1,4 for totalspenningsanalyse.

Eurokode 7 differensierer ikke på konsekvensklasse og bruddmekanisme, dette er imidlertid hensyntatt i vegvesenets håndbok N200, der påfølgende verdier for partialfaktorer er angitt:

Tabell 205.1 Partialfaktorer for $\gamma_{M, \phi'}$ og $\gamma_{M, c'}$ ved effektivspenningsanalyser

Konsekvensklasse	Bruddmekanisme		
	Seigt, dilatant brudd	Nøytralt brudd	Sprøtt, kontraktant brudd
CC1 Mindre alvorlig	1,25	1,3	1,4
CC2 Alvorlig	1,3	1,4	1,5
CC3 Meget alvorlig	1,4	1,5	1,6

Tabell 205.2 Partialfaktorer for $\gamma_{M, cu}$ ved totalspenningsanalyser

Konsekvensklasse	Bruddmekanisme		
	Seigt, dilatant brudd	Nøytralt brudd	Sprøtt, kontraktant brudd
CC1 Mindre alvorlig	1,4*	1,4*	1,4
CC2 Alvorlig	1,4*	1,4	1,5
CC3 Meget alvorlig	1,4	1,5	1,6

* Eurokode 7 krever at $\gamma_{M, cu} \geq 1,4$ ved totalspenningsanalyser

Figur 2-1. Sikkerhetsnivå for lokalstabilitet [N200].

Geotekniske vurderinger - molo

Da tiltaket er satt i konsekvensklasse CC2 og det vurderes at en nøytral bruddmekanisme er aktuell, viser Figur 2-1 at en bør velge en høyere partialfaktor for effektivspenningsanalyser. Ved beregninger vil en dermed akseptere $\gamma_M = 1,4$ for både effektivspenningsanalyser og totalspenningsanalyser.

Midlertidige situasjoner vurderes derimot som mindre alvorlige og $\gamma_M = 1,3$ aksepteres for effektivspenningsanalyser for midlertidige situasjoner.

3 Området

3.1 Topografi og grunnforhold

Det henvises generelt til Multiconsults datarapport nr. 10210285-RIG-RAP-001.

Utdrag fra geoteknisk datarapport:

Det er boret til 25 m dybde uten at berg antas å være påtruffet.

Sonderingene viser et øvre, løst lag med mektighet på 0,5 og 1 m over et fast lag som strekker seg ned til ca. 5,5 m dybde. Videre er det påtruffet middels faste masser ned til 10-13 m dybde. Derunder er det påtruffet faste masser ned til 25 m dybde.

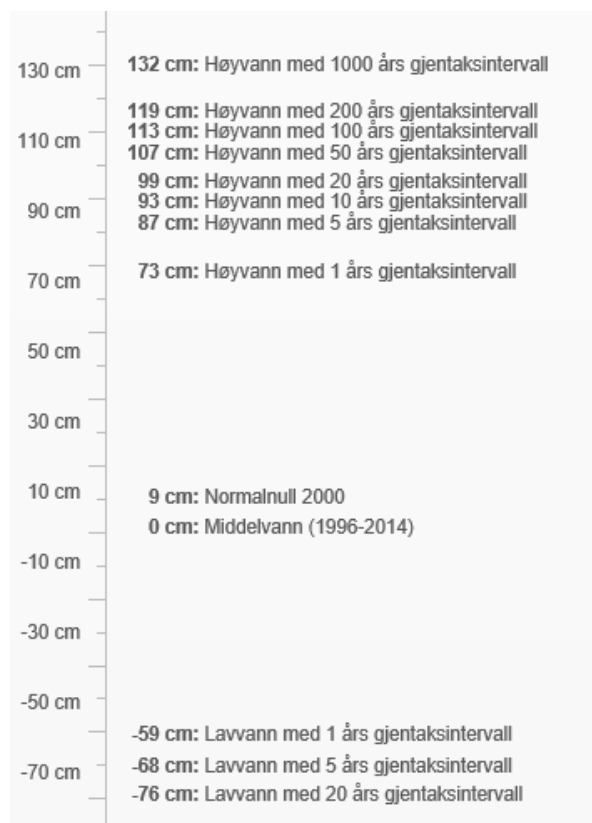
Prøvetakingen viser at løsmassene, under et øvre organisk lag, består av sandig, siltig og grusig materiale. I 6 m til 11 m dybde er det påtruffet leire. Det antas at det under leiren ligger morenemasser, men dette kan også være meget faste leiremasser.

Leirens vanninnhold er målt til å ligge mellom 21 % og 25 %, som indikerer at den er middels kompressibel.

Leiren kan klassifiseres som fast (udrenert skjærfasthet på 98-345 kPa) og lite sensitiv (ikke kvikk).

3.2 Vannstand

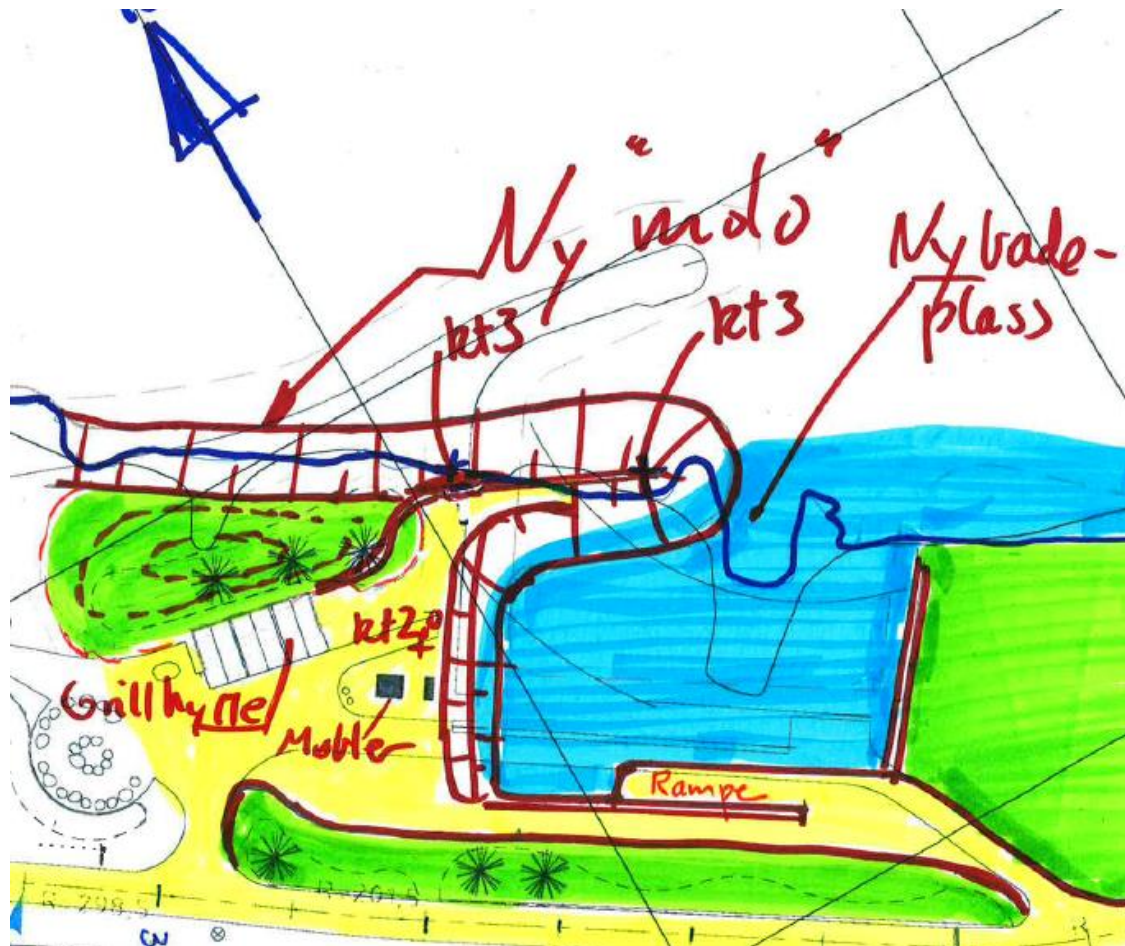
I følge kartverket er sjøvannstands nivået som vist i Figur 3-1. Normalnull (NN2000) ligger på +9 cm. I beregningene er det tatt hensyn til den mest kritiske situasjonen, der sjøvannstanden er lav, mens vannstanden henger noe igjen i fyllingen. Sjøvannstanden er lagt på kt. -0,93 (antatt lavest observert vannstand, 8 cm lavere enn lavvann med 20 års gjentakintervall, NN2000), mens vannstanden er lagt på kote +0,00 (NN2000) i fyllingen.



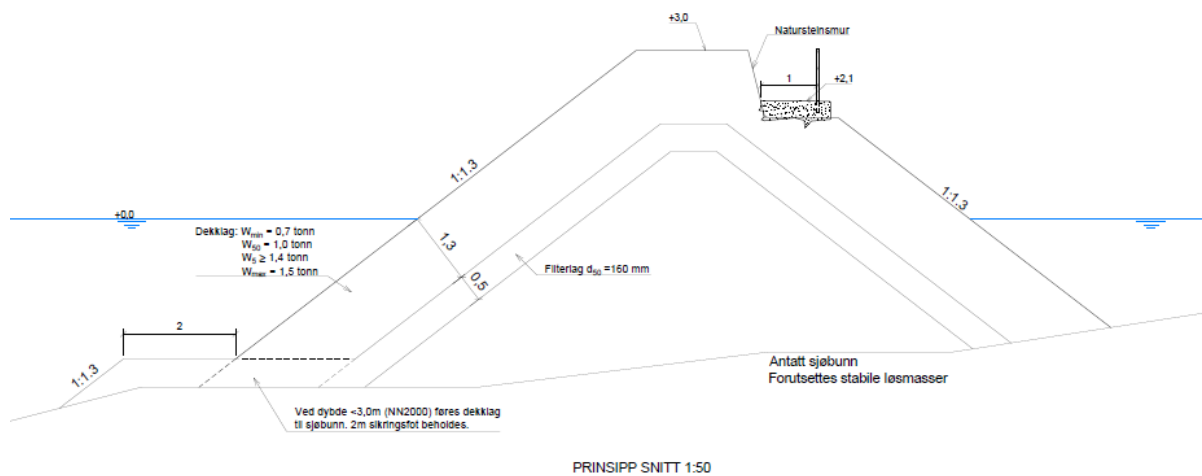
Figur 3-1: Vannstands nivå i Hafrsfjord [kartverket.no].

4 Oppbygging av molo

Planlagt utforming av molo er vist på Norconsults skisse og oversendt prinsippsnitt, utsnitt av disse er vist i hhv. Figur 4-1 og Figur 4-2.



Figur 4-1: Oversikt over tiltaket [utsnitt fra Norconsults skisse, datert 05.02.2019]



Figur 4-2: Utsnitt av prinsippsnitt av planlagt molo [Norconsults tegning nr. V001 rev. E02, datert 27.04.2018].

Geotekniske vurderinger - molo

Stabilitetsberegningene viser at man ved gitte forutsetninger kan etablere molo med skråningshelning 1:1,3 som planlagt. Det er da forutsatt at sjøbunn utenfor molo ligger på kote -3 eller høyere, samt at O.K. molo etableres på kote +3,0 eller lavere.

Det er påtruffet et øvre, løst lag av organisk materiale/sand/grus med mektighet på ca. 1 m. Dette laget bør fjernes, og utfyllingen kan deretter skje direkte på faste, uorganiske masser av sandig, siltig og grusig materiale.

Det anbefales bruk av velgradert sprengstein som fyllmasse.

Tunnelstein kan, når sprengningsmetode tilpasses, gi brukbare masser for fyllinger i vann/sjø. Det er i midlertidig ofte tendens til at tunnelsprengning gir mye subbus (finstoff) som det kan være nødvendig å sortere ut. Best egnet som masser til fyllinger er forholdsvis storfallen stein med kubisk form og jevn størrelsesfordeling uten betydelig innhold av subbus (Håndbok V221 [7]).

Mellom stedlige masser og tilført sprengstein anbefales det å legge en fiberduk eller et filterlag for å hindre utvasking av finkornet materiale.

4.1 **Plastring**

Beskrivelse av plastring synes å være ivaretatt, kfr. snitt fra Norconsult (Figur 4-2).

4.2 **Miljøtekniske forhold**

Det skal i tillegg tas hensyn til miljøtekniske forhold, disse forholdene presenteres i separat notat.

5 Referanser

- [1] Kommunal- og regionaldepartementet (KRD), «FOR 2010-03-26-849 – Veiledning om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift/TEK17)», 2017.
- [2] Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), «FOR-2010-03-26-488 – Forskrift om byggesak (Byggesaksforskriften/SAK)», 2010.
- [3] Standard Norge, «Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner», NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016.
- [4] Standard Norge, «Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering – Del 1: Allmenne regler», NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016.
- [5] Standard Norge, «Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering – Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver», NS-EN 1997-2:2007+NA:2008.
- [6] Standard Norge, «Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning – Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger», NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014.
- [7] Vegdirektoratet, «Geoteknikk i vegbygging, Håndbok V220», 2018.
- [8] Vegdirektoratet, «Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger, Håndbok V221», juni 2014.
- [9] Vegdirektoratet, «Vegbygging, Håndbok N200», juli 2018.

Vedlegg A – Vurdering av klassifisering

Klassifisering	Vurdering / Kommentar																				
Geoteknisk kategori	<p>NS-EN 1997-1 stiller krav til prosjektering ut fra tre ulike geotekniske kategorier. Valg av kategori gjøres ut fra standardens punkt 2.1 «Krav til prosjektering».</p> <p>Det er utført grunnundersøkelser på den aktuelle tomta. Disse er nærmere beskrevet i Multiconsults rapport nr. 10210285-RIG-RAP-001.</p> <p>Geoteknisk kategori 2 er valgt. Denne kategorien omfatter konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- eller belastningsforhold, som for eks. fyllinger og utgravinger i dette oppdraget.</p>																				
Tiltaksklasse	<p>I henhold til Veiledning om byggesak (SAK10 §9-4) vurderes tiltaket å kunne plasseres i tiltaksklasse 2. Tiltaksklasse 2 omfatter normalt byggverk hvor prosjektering kan skje etter anerkjente forutsetninger, beregningsmetoder og tekniske prinsipper.</p>																				
Konsekvens-/pålitelighetsklasse (CC/RC)	<p>Tabell NA.A1 (901) i nasjonalt tillegg av Eurokode 0 gir veiledende eksempler på plassering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler i pålitelighetsklasser (CC/RC) 1-4.</p> <p>Tiltaket vurderes mht. konstruksjonens funksjon å falle inn under pålitelighetsklasse 1 eller 2.</p> <p>Figur under viser sammenhengen mellom geoteknisk kategori og konsekvens-/pålitelighetsklasse [Statens vegvesens håndbok V220].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pålitelighetsklasse</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geoteknisk kategori 1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geoteknisk kategori 2</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geoteknisk kategori 3</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Tiltaket er satt i geoteknisk kategori 2 og videre velges da konsekvens-/pålitelighetsklasse 2.</p>	Pålitelighetsklasse	1	2	3	4	Geoteknisk kategori 1	1				Geoteknisk kategori 2		2			Geoteknisk kategori 3			3	
Pålitelighetsklasse	1	2	3	4																	
Geoteknisk kategori 1	1																				
Geoteknisk kategori 2		2																			
Geoteknisk kategori 3			3																		
Seismisk klasse	<p>Seismisk klasse bestemmes i henhold til Eurokode 8 (del 1) pkt. 4.2.5 (tabell 4.3) og etter veiledninger i tabell NA.4(902). Følgende resonnement og konklusjoner tillegges:</p> <p>De seismiske klassene I, II, III eller IV tilsvarer omtrent henholdsvis konsekvensklasse CC1, CC2 og CC3. Da tiltaket er satt i konsekvensklasse CC2, velges seismisk klasse II.</p> <p>Klasse II gir en verdi for seismisk faktor $Y_1 = 1,0$.</p>																				

<p>Seismisk grunntype</p>	<p>Seismisk grunntype C velges, da det er påtruffet fast/middels fast sand/grus og stiv leire med en tykkelse på over 25 m.</p> <p>Spissverdi for berggunns akselerasjon i Sola $a_{g40Hz} = 0,50 \text{ m/s}^2$.</p> <p>Referanseverdi for berggrunnens akselerasjon $a_{gR} = 0,40 \text{ m/s}^2$</p> <p>Eurokoden gir parameterne for bestemmelse av elastisk responsspektre for grunntype A til E. For grunntype C er S-parameteren lik 1,4.</p> <p>De ovennevnte vurderingene resulterer i akselerasjon $a_{gS} = 0,56 \text{ m/s}^2$. Det vil si at utelatelseskriteriet er gyldig.</p>																		
<p>Kontrollklasse for prosjekteringskontroll</p> <p>Kontrollklasse for utførelseskontroll</p>	<p>Eurokode 0 gir føringer for krav til omfang av prosjekteringskontroll og utførelseskontroll avhengig av pålitelighetsklasse. I henhold til tabell NA.A1(902) og NA.A1(903) settes prosjekteringskontroll og utførelseskontroll av geotekniske arbeider til kontrollklasse PKK2 og UKK2.</p> <p>For prosjektering gjelder dermed at det utføres egenkontroll, intern systematisk kontroll (kollegakontroll), samt en utvidet kontroll fra et annet foretak som er uavhengig av foretaket som utførte prosjekteringen.</p> <p>For utførelse innebærer kontrollklasse UKK2 at det skal utføres egenkontroll, intern systematisk kontroll, samt en utvidet kontroll fra et annet foretak.</p> <p>Utvidet kontroll i klasse PKK/UKK 2 kan begrenses til en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det prosjekterende/utførende foretaket.</p>																		
<p>Dimensjonerende brukstid</p>	<p>I følge tabell 2.1 i NS-EN 1990, kap. 2.3, forutsettes en brukstid for moloen på 50 år.</p> <p style="text-align: center;">Tabell 2.1 – Veiledende dimensjonerende brukstid</p> <table border="1" data-bbox="501 1011 1245 1318"> <thead> <tr> <th>Dimensjonerende brukstidskategori</th> <th>Veiledende dimensjonerende brukstid (år)</th> <th>Eksempler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10</td> <td>Midlertidige konstruksjoner ¹</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10 til 25</td> <td>Utskiftbare konstruksjonsdeler, f.eks. kranbjelker, lagere osv.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15 til 30</td> <td>Landbruksbygninger og lignende konstruksjoner</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>50</td> <td>Bygningskonstruksjoner og andre vanlige konstruksjoner</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>100</td> <td>Monumentale bygningskonstruksjoner, bruer og andre anleggskonstruksjoner</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹ Konstruksjoner eller konstruksjonsdeler som kan demonteres slik at de kan brukes på nytt, bør ikke anses som midlertidige.</p>	Dimensjonerende brukstidskategori	Veiledende dimensjonerende brukstid (år)	Eksempler	1	10	Midlertidige konstruksjoner ¹	2	10 til 25	Utskiftbare konstruksjonsdeler, f.eks. kranbjelker, lagere osv.	3	15 til 30	Landbruksbygninger og lignende konstruksjoner	4	50	Bygningskonstruksjoner og andre vanlige konstruksjoner	5	100	Monumentale bygningskonstruksjoner, bruer og andre anleggskonstruksjoner
Dimensjonerende brukstidskategori	Veiledende dimensjonerende brukstid (år)	Eksempler																	
1	10	Midlertidige konstruksjoner ¹																	
2	10 til 25	Utskiftbare konstruksjonsdeler, f.eks. kranbjelker, lagere osv.																	
3	15 til 30	Landbruksbygninger og lignende konstruksjoner																	
4	50	Bygningskonstruksjoner og andre vanlige konstruksjoner																	
5	100	Monumentale bygningskonstruksjoner, bruer og andre anleggskonstruksjoner																	

Vedlegg - Søknad om tiltak i sjø, Jåsund molo, Sola

Vedlegg 7 – Referat fra byggemøte 05.08.19.

Byggemøte nr. 20 – Krabbevigå (K1-K5 Jåsund) VVA / Tomter				Dato: 05.08.19		
Prosjekt:	Kunde:	Kundekontakt:	Referent:			
2392	K1-K5 Jåsund VVA/Tomter		Jan Olav Djuvsland			
Møtedeltagere	Rolle	Firma	Telefon	Initialer	Tilstede	Distr.
Jon Kenneth Løvik		Sola Kommune	907 87 247	JKL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odd Fanuelson		JUS	905 40 835	OF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gabriel Leiton		Lyse	90107668	GL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fredrik Amundsen		Lyse (Nettpartner)	95079509	FA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Stian Tunge		Tunge Maskin AS	905 00 050	ST	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kate Elin Harestad		Tunge Maskin AS	95252398	KEH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jan Olav Djuvsland		Novaform AS	474 52 169	JOD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bjørn Lyng		Optimera	93687693	BVL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Roger Lindland		Sola Breiband	916 21 046	RL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Linda Øie		Novaform AS	924 66 515	LØ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ronny Svanes Helleren		Block Watne	45869269	RSH	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Helleik Urstad		Østerhus	91675695	HU	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Brit Sølvi Sandstøl		Kruse Smith	92217338	BSS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mariann Kyllingstad		Sola Tomteselskap	92638926	MK	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trond Kostøl		Norconsult AS	907 57 027	TK	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Neste møte:	Måndag 19.08.19 kl. 12:00 – VR kl 11.30 – Møteinnkalling haust 2019 er etablert.
--------------------	---

Sak	Tekst	Frist	Status	Ansvar
00	KOMMENTARER TIL FORRIGE REFERAT			
	Ingen merknader til referat frå forrige byggemøte			
01	HMS			
	1. Vernerunde : Utført i forkant av byggemøte. TM oversender BL kopi av protokoll <ul style="list-style-type: none"> ○ BBB29 – Stolpar er ikkje fjerna som avtalt. TM avklarar med Lyse om kablar er fråkopla. ○ Ingen merknader til hendingar i ferien TIDLEGARE OPNE MERKNADER <ul style="list-style-type: none"> ○ Adkomst. BW køyrer inn ut «via bussveg – ny hovedadkomst» ○ Målepunkt setningar er avtalt sikra med 906 skilt. 			Kate Elin
	RUH : 0 stk i perioden, Totalt 24 stk varsla byggherren i byggemøte. TM sjekkar om denne rapporteringa er korrekt.			Kate Elin

	<ul style="list-style-type: none"> ○ NY : Ingen ○ TIDLEGARE : Ingen opne saker. 			
	<p>SJA : 0 stk i perioden, 11 stk totalt varsla byggherren i byggemøte. TM sjekkar om denne rapporteringa er korrekt.</p> <p>Planlagt : Ingen i perioden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ NY : Ingen i perioden ○ TIDLEGARE : Ingen opne saker 			Kate Elin
	<p>Mannskapslistar : Status BM 20 : Kortlesar fungerer, BM 20 : Ny mann starta i dag, han har ikkje kort før etter ca ei veke.</p> <p>Lyse / Nettpartner sitt personell er informert om rutine.</p>			Kate Elin
	Verneombod TM : Tore Årsvold tlf 92225649			
	<p>Hovudverksemd : TM er hovudverksemd på byggeplassen (VVA entreprisa) til oppstart tomtarbeid. Deretter overtek kvar enkelt utbyggjar som hovedverksemd inne på tomtene. BM 20 : Oppdatert teikning er etablert av TM. TM sjekkar at identisk versjon er oppslått i BW si brakke.</p>			Kate Elin
	Byggegjerdje / Sikring av byggeplassen – BM 7 : Etablert Kode port 0900. (Husebø har fått kode oppgitt). BM 20 : Ingen merknader vs andre aktørar på byggeplass.			
02	KVALITET			
	<p>Avvik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avvik : 0 stk. Totalt 13 stk varsla byggherren i byggemøte. 		INFO	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ NY : Ingen i perioden 			
	<ul style="list-style-type: none"> ○ TIDLEGARE : Hekk vart fjerna utan at grunneigar vart kontakta / orientert. BM 5: Generelt Før tiltredelse anna mann sin eigedom skal det sjekkast om tiltredelse er avtalt / kontaktast BH. BM 6 : TM i dialog med grunneigar. BM7: Reperasjon vil skje ved ferdigstilling av gate. BM 20 : Prioriter reetablering av hekk. TM stadfestar at denne er på plass i løpet av august. 			Kate Elin
	<ul style="list-style-type: none"> ○ TIDLEGARE. Ingen øvrige opne saker 			
	Nye saker :			
	<ul style="list-style-type: none"> • Leik : TM sjekkar status bestilling av utstyr til offentleg Grønt 2 / 3 til BM 21. 			

	<ul style="list-style-type: none"> Eksisterande VL. Avtalt at eksisterande VL som vert sanert skal pluggast og dokumenterast. 			Kate Elin
	Tidlegare saker:			
	<ul style="list-style-type: none"> Forbelastning. Ny måling primo august. Dette hastar for avklaring / oppstart av fjerning av forbelastning grøfter / tomter. BL : kontaktar Geoteknikar BM 20 : Må prioriterast. 			Jan Olav
	<ul style="list-style-type: none"> BBB 29 / 30 – Grunnavtale. Siste melding frå grunneigar. Han vil ikkje ha mur eller gjerde på sin eigedom (Dvs han vil ikkje «eige kantsteins-linja»). Byggherre kjem ikkje vidare i dialog med grunneiga. Forslag til alternativ: Veg vert 13 cm smalare, event fortau vert 13 cm smalare. Sola Kommune gjev tilsvar på desse alternativ. BM 20 : Løysing / plassering er avklara – TM avklarar oppstart kantstein (TS) – Betong (Frode Olsson). Forventa ferdig veg 2 – PP5 (kantstein – asfalt) til medio september 			Stian
	<ul style="list-style-type: none"> Vatn – Kloring klar for utspyling. BM 20 : Rapport vert sendt i løpet av veka 			Kate Elin
	<ul style="list-style-type: none"> VA – Innmålingar / Dokumentasjon. Presisering av at innmålte punkt må namnsetjast. BM 20 : Ingen aktivitet i perioden 			
	<ul style="list-style-type: none"> Molo. Plan for utgraving er prosjektert ferdig og sendt kommunen pøg Fylkesmannen. Multiconsult sit på data frå miljøundersøkingar. (Kontaktinfo Astri Søliland tlf 90733868). BM 20 : BL : Sjekkar status på plangrunnlaget. 			Jan Olav
	<ul style="list-style-type: none"> VA. Kumsett 10 – 15 – 42. TM startar produksjon av dette strekket i frigitt forbelastning. Ingen merknader til denne plan frå Sola Kommune. BM 20 : Kumsett 10 – 11 – 12 er etablert. 			
	<ul style="list-style-type: none"> VA. Stikk. Røyrleggjaranmelding må etablerast på etablerte stikk. 			
	<ul style="list-style-type: none"> LYSE. Kode container – kode 8010 			
	<ul style="list-style-type: none"> Grønt : Ikkje behov for avklaringar i BM 20 			
	<ul style="list-style-type: none"> VA : BM 17 : Status frigjering VA trase i forbelastning nedre del av feltet. (Forbelastning målepunkt 11). Råd frå Multiconsult i BM 17 er at oppstart ikkje skjer før etter ferien, dette pga vurdering av varierende setningar i bakken). 			
	<ul style="list-style-type: none"> Forbelastning – Tomter. BM 17 : Trendvurdering. Pkt 7 og 10 viser teikn på setningar, øvrige viser kun måledifferansar som ligg innanfor måleunøyaktighet. Råd frå Multiconsult om at forbelastning vert liggjande på tomter og ny vurdering kjem i august. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Massedisponering overskot frå forbelastning. Er tiltenkt brukt i tomtene. Event. overskot. Dialog med kommunal tomt må overordna planleggjast av BH. BM 18 : Masseoverskot skal køyrast ut frå anlegget til entreprenørens tipp. 			Kate Elin
	<ul style="list-style-type: none"> • LYSE : BM 18 : Restdemontering luftspenn grøntdrang må demonterast snarast. Avtalt riving av mast utført av TM. 			Kate E / Gabriel L
	<ul style="list-style-type: none"> • TOMTER : BFS 1 er nær ferdig oppfylt til 0,5 m under ferdig golv. Fakturering skal skje via JUS. Ledningar som kan nyttast til avrenning til BFS 23 skal ikkje leggjast inn på denne tomt før dette er avklara med JUS. 			Stian / Jan Olav / Odd
	<ul style="list-style-type: none"> • VA – Stikkledningar (Status tilbod frå TM til grunneigarar) <ul style="list-style-type: none"> ○ Bestilt : BBB20 ○ Utført : BBB34, BBB35, BBB21, BBB37, BBB25, BBB28 (PL -permanent løysing ikkje avklart); BBB32, BBB 25 ○ Ikkje bestilt : BBB29(permanent løysing ikkje avklart), BBB30 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Renovasjonsstasjon. Jordmassar rundt stasjon må skiftast ut før arbeid i hage kan skje (Terrengtiltak BBB30 – Husebø). Status BM 13. Delvis utført. 			Stian
	<ul style="list-style-type: none"> • Tomter – Separering. BM 11 tok opp problemstilling der tilbod om separering er sendt til eksisterande tomter, men svar er ikkje motteke. Dette då pålegg om tilkopling ikkje er sendt frå Sola Kommune. Prosjektet si framdrift vil naturleg setja ei grense for kor lenge tilboda kan være gyldige. Forventa 3 k – 2019. 			Jon K / Odd
	<ul style="list-style-type: none"> • Naturvernområde – Merknad frå Park, Sola Kommune. Naturvernområde på nedsida av tipp må sikrast slik at dette området ikkje vert skada. Status BM 12 : Verneområde er lagt inn på alle maskiner. 			Stian
	<ul style="list-style-type: none"> • Fjellsikring BBB25. Løysing for sikring av skjæring er avtalt utført som mur. Status BM 18 : Avtale grunneigar ikkje på plass. 			Jan Olav / Odd
	<ul style="list-style-type: none"> • LYSE. Kontaktperson Nettpartner : Endre Hol 93011170 			
	<ul style="list-style-type: none"> • VL stikk – Presisering Sola kommune. Alle eks VL-stikk som vert sanert. Anboring skal då fjernast på hovudledning. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • LYSE. Presisert Dekkebord skal nyttast på hovudgrøft, varselnett på stikk / gatelys. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • LYSE. Kapplengder tomtekabel. BM 6. Kabel skal kappast ihht skapplassering om denne er kjent, om ikkje kappast kabel ved oppstikk inne på tomt. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • BBB30. Grunneigartiltak. Det vil bli etablert støyskjerm istaden for hekk (Erstatning) Status BM 15 : Plan er etablert. Stolpar cc 2,0m, 0,5 m frå vegkant. 			INFO
	<ul style="list-style-type: none"> • LYSE : Ved lossing av utstyr skal stedlig bas kontaktast. Marcus Voll 97500012. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Leik. Bestillingslister må sjekkast av LARK før bestilling av utstyr. 			Stian
	<ul style="list-style-type: none"> • VA. Presisering. Gjennomført kontroll i perioden vil ikkje bli godkjent som endeleg sluttkontroll av VA – anlegget. 			Stian
	<ul style="list-style-type: none"> • LYSE – NS. Oppmåling vedr areal. BM 8 : Prosess pågår Skriftleg avtale om grunn vert signert, då JUS no er hjemmelshavar. 			Odd
	<ul style="list-style-type: none"> • Skilt. Oversikt over gatenamn må etablerast. Status BM 19 / 20 : Til kontroll hjå Sola Kommune 			Jan O / Jon K.
	<ul style="list-style-type: none"> • Grunnavtalar. Info : Adkomst til sjøhus er avtalefesta i grunnavtalen. Status : Avtale om adkomst via anleggsveg er etablert mellom JUS - grunneigar 		INFO	
03	TEIKNINGSGRUNNLAG / ARBEIDSGRUNNLAG			
	<p><u>Teikningsliste nr 13 av 17.06.19 er gjeldande.</u> <u>Stikningsdataliste nr 6 av 10.00.18 er gjeldande</u></p>		INFO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Norconsult: <ul style="list-style-type: none"> ○ Teikning molo – Oppdatert versjon må oversendast. ○ Resultat frå jordanalyse havn. 			Jan Olav
	<ul style="list-style-type: none"> • Lyse: <ul style="list-style-type: none"> ○ Byggmappe er etablert. Ingen saker. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Sola Breiband : <ul style="list-style-type: none"> ○ Byggmappe er etablert. Ingen saker. 			
04	FRAMDRIFT			
	Utført i perioden		INFO	
	<ul style="list-style-type: none"> • VA utført : <ul style="list-style-type: none"> ○ Kumsett 10 – 11 – 12 – (13) ○ Tomtearbeid BBB35 – BBB25 (Stikkledningar) ○ Tomtearbeid BW - BKS 13 ○ 			
	Planlagt neste periode			
	<ul style="list-style-type: none"> • VA kumsett 13 – 15 – 16 – 24 			

	<ul style="list-style-type: none"> • VA kumsett 10 – 27 • VA kumsett 11 – 26 • 			
	Generelt			
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Overordna status – veke 10 : Alle tomter del 1 er byggeklare. Status : Innflytting BW BKS 13 30.06.20 er sett av byggherregruppe 29.05.19. ○ Oppstart BW : BFS1 aug / sept 2019 (grunn / betong). ○ Oppstart ØH : BBB31 teknisk løysing ikkje avklart, mogeleg omregulering må avklarast. ○ BBB19 (Sola Tomteselskap) Indikativ oppstart betong okt 2019 ○ Optimera. Indikativ oppstart slutten av 2019. 			Stian
05	MANNSKAP			
	4 Maskin, 1 formann 2 handmenn.		INFO	
06	ØVRIGE TEKNISKE AVKLARINGER			
	Nye saker:		INFO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen saker 			
	Tidlegare saker:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen opne saker 			
07	FAKTURA			
	A- Nota er motteken i perioden. PDF-kopi skal til BL for attestasjon.		INFO	
	JUS skal fakturerast veglys, øvrig i kabelkap. skal fakturerast Lyse.			
	Lyse rapporterer økonomisk forbruk pr kvartal. Avtalt i møte 19.12.18			Gabriel L
08	TILLEGG / FRÅDRAG			
	<u>Fylgjande saker er varsla som frådrag- / tilleggskostnader i perioden.</u>		INFO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen i perioden. 			
	<u>Fylgjande saker er tidlegare varsla som frådrag / tilleggskostnader:</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Nr 110 – Komprimering / Utlegging av eksisterande storstein i bothn fylling. Status varsla – Krav ikkje motteke . • Nr 108 – Grunnundersøkjingar – Molo (Selvaag) • Nr 109 – Bistand setningsmålingar - Multiconsult • Nr 107 - LYSE – Graving for HSP i sjø • Nr 106 - Sikring veg til BBB25. Status BM 18 : Manglar BH avklaring 			03.05.19 03.05.19 03.05.19 03.05.19

	<ul style="list-style-type: none">Nr 104 – Tiltak for drift av eksisterande brønn. Status varsla – krav ikkje motteke.			Stian 31.12.18
	<ul style="list-style-type: none">Nr 105. Støttemur veg 2. Krav framsett i BM 7.			03.05.19
9	EVENTUELT			
	<ul style="list-style-type: none">JUS må sikre eventuelle nødvendige liggerettar for kablar og ledningar, dersom denne situasjonen oppstår.			Odd