

Rapport

Oppdragsgiver: **RG Prosjekt AS**

Oppdrag: **Levanger havn
KU for ny reguleringsplan**

Emne: **Miljøtekniske grunnundersøkelser
Datarapport med vurderinger**

Dato: **12. desember 2008**

Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **4 13218 - 2**

Oppdragsleder: **Roger Kristoffersen**

Sign.: 

Saksbehandler: **Elisabeth L. Rabben / Erling K. Ytterås**

Sign.: 

Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Bjørn Risholt**

Sammendrag:

Det skal utarbeides en reguleringsplan for havneområdet i Levanger sentrum, som skal danne grunnlag for framtidig utvikling av området. I den forbindelse utføres også en konsekvensutredning, der et av temaene er forurensning i jord og bunnsedimenter i det planområdet.

Multiconsult er engasjert som miljøgeologisk rådgiver for prosjektet. Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av utførte miljøtekniske grunnundersøkelser på land og i sjø, samt en presentasjon av resultater og vurderinger knyttet til forurensningssituasjonen.

I planprogrammet er historikken til havneområdet referert. Her angis det at store deler av området er utfyllt grunn, og at det skal være benyttet både oppmudrede masser (fra sjøen) og mulig søppelholdige masser. Sistnevnte gjelder spesielt i søndre del av planområdet. Reguleringsplanen forutsetter også noe utfylling i sjø, slik at også forurensningstilstanden i bunnsedimentene må avklares.

Multiconsult har utført prøvetaking på land ved hjelp av borerigg, og prøvetaking av sjøbunnsedimenter ved bruk av håndholdt grabb. Totalt 20 jordprøver og 3 sedimentprøver er sendt til kjemiske analyser.

Analysene viste generelt lave forurensningsnivå i prøvepunktene på land, samtidig som innslaget av søppel / avfall var beskjedent. Håndtering av forurenset grunn i forbindelse med byggearbeider innenfor planområdet skulle dermed være relativt uproblematisk. For hver byggesak må det likevel utarbeides en tiltaksplan etter Forurensningsforskriftens kapittel 2, basert på en mer detaljert forurensningskartlegging. Dette kravet må framkomme i reguleringsbestemmelsene.

Resultatene fra analysene av sedimentprøvene indikerer at forurensningstilstanden her er god, og at en eventuell utfylling sannsynligvis ikke vil medføre risiko for spredning av forurensning. Det antas dermed ikke å være behov for å søke om tillatelse fra Fylkesmannen for en eventuell utfylling, og det vurderes ikke å være behov for å stille spesielle krav til utfyllingsmetodikken. Dette må verifiseres, og som et minimum bør denne rapporten oversendes til Fylkesmannen, som en orientering.

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-------|--|---|
| 1. | Innledning..... | 3 |
| 2. | Områdebeskrivelse / historikk..... | 3 |
| 3. | Utførte feltundersøkelser..... | 3 |
| 3.1 | Feltarbeider..... | 3 |
| 3.2 | Laboratoriearbeider..... | 4 |
| 4. | Referansekriterier / grenseverdier..... | 4 |
| 4.1 | Jord..... | 4 |
| 4.2 | Sedimenter..... | 4 |
| 5. | Resultater..... | 5 |
| 5.1 | Grunnforhold – visuelle observasjoner..... | 5 |
| 5.1.1 | Jordprøver – land..... | 5 |
| 5.1.2 | Sedimentprøver - sjø..... | 5 |
| 5.2 | Analyseresultater..... | 5 |
| 5.2.1 | Jordprøver – land..... | 6 |
| 5.2.2 | Sedimentprøver – sjø..... | 6 |
| 6. | Vurderinger..... | 7 |
| 6.1 | Landdelen..... | 7 |
| 6.2 | Sjødelen..... | 7 |
| 7. | Referanser..... | 8 |

Tegninger

| | | |
|--------|----|------------------|
| 413218 | -0 | Oversiktstegning |
| | -2 | Situasjonsplan |

Vedlegg

| | |
|-----------|---|
| Vedlegg 1 | Sammenstilling av analyseresultater, land |
| Vedlegg 2 | Sammenstilling av analyseresultater, sjø |
| Vedlegg 3 | Analysereporter fra Eurofins Norge |

1. Innledning

Levanger kommune er i ferd med å utarbeide en reguleringsplan for havneområdet i Levanger sentrum, som vil danne grunnlag for framtidig utvikling av området. I den forbindelse gjennomføres en konsekvensutredning, der forurenset jord og bunnsedimenter er et av temaene. RG Prosjekt AS har utarbeidet planprogrammet for konsekvensutredningen.

Multiconsult er engasjert som miljøgeologisk rådgiver for prosjektet. Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av utførte miljøtekniske grunnundersøkelser på land og i sjø, samt en presentasjon av resultater og vurderinger knyttet til områdets forurensningssituasjon.

Multiconsult er også engasjert som geoteknisk rådgiver. Multiconsult-rapport 413218 nr.1 inneholder resultatene fra geotekniske undersøkelser.

2. Områdebeskrivelse / historikk

Det undersøkte området omfatter hele arealet nord for sentrum i Levanger kommune, se vedlagte oversiktskart (tegning 413218-0).

Området omfatter flere gårds- og bruksnummer, og har et totalareal på ca 140 dekar.

Man er kjent med at planområdet består av utfylt grunn. Utfyllingen er blitt utført i etapper, over lang tid og med masser av ulikt opphav og sammensetning. I søndre del av planområdet er det mistanke om et vesentlig innslag av avfallsholdige masser (gammel søppelfylling), mens nordre del i hovedsak er antatt å bestå av mineralske masser (bl.a oppmudret fra sjøbunnen).

Havneområdet har siden etableringen i hovedsak blitt benyttet til nærings- og industrivirksomhet. Området har flere kaier hvor det blant annet håndteres kull og sement, og det går daglig flere fergeavganger samt annen båttrafikk i området. Aktiviteten på området kan ha medført ytterligere forurensning, utover eventuelle urenheter som var i fyllmassene da de ble lagt ut.

Reguleringsplanen forutsetter også noe utfylling i sjø, mot nord. Dette innebærer at også forurensningstilstanden i bunnsedimentene må avklares.

3. Utførte feltundersøkelser

3.1 Feltarbeider

Prøvetaking på land ble utført torsdag 2. oktober 2008, av Elisabeth Leirvik Rabben og borleder Olav Bakken fra Multiconsult. Det ble utført skovlboring med beltegående borerigg i 10 punkter fordelt utover havneområdet, jfr. vedlagte tegning -2 (M1-M10).

Massene ble beskrevet og det ble tatt ut representative jordprøver fra alle prøvepunkter. Generelt ble prøvene tatt ut for hver borede meter, eller i henhold til eventuell lagdeling, i de punktene det var aktuelt. Total boreddybde varierte fra 2,5 til 4 meter.

Prøvetaking av sjøsedimenter ble utført onsdag 8. oktober 2008, av Stine Lindset Frøland fra Multiconsult. Sedimentprøvene ble hentet opp ved bruk av en håndholdt grabb, fra en båt. Prøvetakingspunktene ble plassert i området som er aktuelt for utfylling, jfr. vedlagte tegning -2 (S1-S3). Prøvematerialet representerer de øverste ca. 10 cm av bunnsedimentene.

3.2 Laboratoriearbeider

Fra hvert prøvepunkt på land er to jordprøver sendt til kjemiske analyser, totalt 20 jordprøver. Prøvene representerer topplagsmassene i alle prøvepunkt, samt dypereliggende masser i ulik dybde. Samtlige prøver er analysert med hensyn på tungmetaller (arsen, bly, kadmium, krom, kobber, kvikksølv, nikkel og sink), polyaromatiske hydrokarboner (PAH), polysykliske bifenyler (PCB) og oljeforbindelser.

Fra undersøkelsen av bunnsedimenter er én prøve fra hver av de 3 prøvestasjonene innsendt til kjemiske analyser. Prøvene er analysert med hensyn på de samme parametere som jordprøvene, samt tinnorganiske forbindelser (TBT) og totalt organisk karbon (TOC). For å kunne beskrive finstoffinnholdet i bunnsedimentene er det også utført en korngraderingsanalyse på en av prøvene (prøve S2).

Alle analysene er utført av det akkrediterte analyselaboratoriet Eurofins Norge. For beskrivelse av analysemetoder og deteksjonsgrenser, se vedlegg 3.

4. ReferansekrITERIER / grenseverdier

4.1 Jord

SFT har i sin veileder 99:01A, "Risikovurdering av forurenset grunn", definert et sett med normverdier, "Normverdier for forurenset grunn, mest følsom arealbruk". Disse inngår også som et vedlegg til Forurensningsforskriftens kapittel 2, og kan betraktes som "nasjonale grenseverdier" for miljøgifter i jord. Verdiene er gjengitt i vedlegg 1.

Forurensningsforskriftens kapittel 2 er under revisjon, og SFT har kommet med et nytt forslag til normverdier. Endringene vil høyst sannsynlig tre i kraft tidlig i 2009. Ved vurdering av resultatene fra denne undersøkelsen er imidlertid gjeldende normverdier lagt til grunn.

Som sammenligningsgrunnlag har vi også valgt å benytte grenseverdier som gjelder for Trondheim kommune. Rapporten "Grenseverdier for miljøgifter i jord i Trondheim", utarbeidet av Miljøenheten i Trondheim kommune, inneholder et sett med grenseverdier for å klassifisere jordmasser iht. forurensningsgrad. Man har her foretatt en inndeling i 5 klasser, som angir mulig arealbruk for eiendommer med aktuelt forurensningsnivå. Siden de geokjemiske forutsetningene i Levanger ikke avviker vesentlig fra Trondheimsområdet, har vi valgt å benytte verdiene som i prinsippet kun gjelder for Trondheim også her.

4.2 Sedimenter

Ved vurdering av resultatene fra sjøbunnsanalysene har vi lagt SFTs veileder "Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter" til grunn. Veilederen gir en klassifisering av tilstand i sedimentene, basert på innhold av metaller og organiske miljøgifter. Sedimentene klassifiseres i 5 tilstandsklasser, fra "bakgrunn" til "svært dårlig". En Trinn 1 risikovurdering av forurenset sediment, iht. SFT's "Veileder for risikovurdering av forurenset sediment" (TA 2230/2007), innebærer en sammenlikning av analyseresultatene med de disse grenseverdiene. Dersom det ikke påvises forurensningsnivå som overskrider grensen mellom Klasse II ("god") og Klasse III ("moderat"), anses risikoen å være på et akseptabelt nivå.

For tributyltinn (TBT) er det definert en avvikende grenseverdi for akseptabel risiko. Mens grensen mellom Klasse II og Klasse III for TBT er 0,005 mg/kg, er akseptverdien for TBT hevet

til 0,035 mg/kg. Årsaken til dette er et høyt bakgrunnsnivå av TBT langs hele norskekysten, på grunn av utstrakt bruk i bunnsmøring på båter helt fram til nå.

Grenseverdiene for vurdering av sedimentkvalitet er gjengitt i vedlegg 2.

5. Resultater

5.1 Grunnforhold – visuelle observasjoner

5.1.1 Jordprøver – land

En fullstendig oversikt over feltobservasjoner / massebeskrivelser finnes i vedlegg 1.

Toppsjiktet i alle prøvepunkter består av fyllmasser av sand, grus og silt, men dypereliggende lag av siltig sand med noe grus. Original grunn i området består trolig av siltig sand / skjellsand, men i deler av området hvor det er fylt med mudringsmasser, er overgangen til original grunn vanskelig å fastslå. I vedlegg 1 har vi angitt antatt / tolket overgang til original grunn.

Alle prøvepunktene, bortsett fra M3, ble ført ned til 3 meters dybde eller mer. I M3 var det ikke mulig å bore lengre ned enn 2,5 meter, grunnet stopp i svært faste masser, trolig sprengsteinfylling.

I prøvepunkt M6 ble det påtruffet et tynt lag med organisk materiale (bark/sagflis). I M7 og M8 ble det registrert et vesentlig innslag av avfall (tegl, plast, trevirke, isolasjon). Her hadde massene en mørkere farge, og var preget av til dels markant kreosotlukt. I de øvrige prøvepunktene ble det ikke registrert avfall eller andre indikasjoner på forurensning.

Grunnvann ble påtruffet i to prøvepunkter, M1 og M10, på ca 2,8 meters dybde.

Under feltarbeidene observerte vi at området ved prøvepunkt M1 benyttes til tømning av slam fra kommunale sandfangskummer. Dette kan medføre et lokalt høyere forurensningsnivå her.

5.1.2 Sedimentprøver - sjø

Sedimentprøvene ble tatt på 3 til 6 meters sjødyp, innenfor området som er aktuelt for utfylling.

I alle prøvene ble det registrert et siltig topplag med grønn/brunlig farge over et mørkere lag med anoksisk materiale. I prøvepunkt S2 og S3 ble det også registrert antydning til svovellukt.

Beskrivelser av sedimentprøvene finnes i vedlegg 2.

5.2 Analyseresultater

En fullstendig oversikt over analyseresultatene er gitt i vedlegg 1 (jord) og 2 (sedimenter).

Resultatene fra analyse av jordprøver sammenlignet med SFTs normverdier, samt med Trondheim kommunes grenseverdier. Verdier som overskrider SFTs normverdier er markert med uthevet skrift, og resultatene er fargelagt etter forurensningsgrad i ht. Trondheim kommunes grenseverdier. Trondheim kommune har ikke utarbeidet grenseverdier for innhold av oljeforbindelser i jord. Vi har derfor valgt å markere overskridelse av SFTs normverdi for oljeforbindelser (100 mg/kg for summen av C12-C35) med blå farge.

Resultatene av sedimentanalysene er fargelagt iht SFTs tilstandklasser.

I tegning -1 har vi også benyttet fargekodene som er nevnt over, for hhv. jord- og sedimentprøver.

5.2.1 Jordprøver – land

I følgende prøvepunkter er det påvist overskridelse av Trondheim kommunes grenseverdi for ren jord og / eller av SFTs normverdier:

- I prøvepunkt M3 og M8 er det i dybde 1-2,5 meter påvist innhold av oljeforbindelser over SFTs normverdi.
- I prøvepunkt M7 er det registrert masser som er moderat forurenset med PAH-forbindelser, i dybde 0-2 meter. I de samme massene overskrides også "ren jord"-grensene for kadmium, bly, sink, oljeforbindelser og PCB.
- I prøvepunkt M10 er det registrert masser som er svakt forurenset med PAH-forbindelse, fra 0-0,6 meters dybde.

I omtrent de fleste av prøvene ligger innholdet av arsen (As) over SFT's normverdi. Dette gjenspeiler imidlertid den regionale løsmassegeokjemien, og er ingen indikasjon på forurensning. Det kan her også nevnes at foreslått ny normverdi for arsen er 8 mg/kg, mens den i dag er 2 mg/kg.

I 6 av 10 prøvepunktene er det kun påvist rene masser, når en legger Trondheim kommunes grenseverdier til grunn.

5.2.2 Sedimentprøver – sjø

Det er påvist TBT i samtlige tre prøver som er analysert, og i to av prøvene (Sed1 og Sed2) er det også påvist PAH-forbindelser. Nivåene er imidlertid lave, og under akseptkriteriet som SFT har definert for en Trinn 1 – risikovurdering. I følge veilederen gir dette grunnlag for en "friskmelding" av sedimentene innenfor det undersøkte området.

I forkant av eventuelle mudrings- og / eller utfyllingsarbeider må imidlertid resultatene fra denne undersøkelsen presenteres for forurensningsmyndigheten, for å avklare eventuelle krav til utførelsen (utfyllingsmetodikk, mudringsutstyr, etc.). Sedimentene inneholder tross alt noe forurensning, selv om nivåene er lave.

Det ble utført korngraderinganalyse på en sedimentprøve (S2). Resultat av denne er gjengitt i vedlegg 3. Analysen viser at sedimentene ut fra geotekniske klassifiseringsregler består av sandig silt.

6. Vurderinger

6.1 Landdelen

Totalt er det utført prøvetaking i 10 punkter på land. Omfanget på undersøkelsen er dermed svært begrenset, områdets størrelse tatt i betraktning, og gir dermed ingen detaljert oversikt over forurensningssituasjonen i området.

Det var på forhånd kjent at en andel av havneområdet var fylt ut med avfallsholdige søppelmasser. Slike masser ble likevel kun registrert i 3 av prøvepunktene: I M7 og M8 var det et ca. 1,5-2 meter tykt lag med markant avfallsholdige masser, og i M6 ble det registrert et tynt lag (ca. 10 cm) med sagflis ved ca. 1 meters dyp.

I de øvrige prøvepunktene ble det kun registrert mineralske masser, bestående av sand, grus og silt.

I fire av ti borpunkter ble det registrert overskridelse av Trondheim kommunes grenseverdier for ren jord, tre av disse i indre havn og ett i ytre del av havna (M3).

I sum kan en fastslå at det er påvist generelt lave forurensningsnivå i prøvepunktene på land, samtidig som innslaget av avfall / søppel var mer beskjedent enn det som var antatt på forhånd. Håndtering av forurenset grunn i forbindelse med byggearbeider innenfor planområdet skulle dermed være relativt uproblematisk.

Siden hele planområdet består av utfylte masser, vil det likevel måtte stilles krav om at det for hver byggesak må utarbeides en tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, i henhold til Forurensningsforskriftens kapittel 2. Denne må sendes inn til Levanger kommune for godkjenning, senest sammen med søknad om igangsettingstillatelse etter Plan- og bygningsloven.

Dette kravet må tas inn i reguleringsbestemmelsene for området.

6.2 Sjødelen

Resultatene fra analysene av sedimentprøvene indikerer at forurensningstilstanden her er god, og at en eventuell utfylling sannsynligvis ikke vil medføre risiko for spredning av forurensning.

På denne bakgrunn antas det ikke å være påkrevet å søke om tillatelse fra Fylkesmannen for en eventuell utfylling, og det vurderes ikke å være behov for å stille spesielle krav til utfyllingsmetodikken.

Denne rapporten bør likevel oversendes til Fylkesmannen, for orientering.

7. Referanser

| | |
|---------------------|---|
| SFT-veileder 91:01 | Miljøtekniske grunnundersøkelser” |
| SFT-veileder 99:01A | ”Risikovurdering av forurenset grunn” |
| SFT-veileder 97:03 | ”Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter”, 2229/2007 |
| SFT-veileder | ”Veileder for risikovurdering av forurenset sediment”, 2230/2007 |
| Trondheim kommune | ”Grenseverdier for miljøgifter i jord”, Faktaark nr. 39, 2007 |
| RG Prosjekt | ”Forslag til Planprogram KU, Levanger havn”, 2008 |

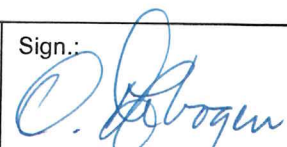
Arkivreferanser:

| | | | |
|-------------|--|------------------------|---------------|
| Fagområde: | Miljøgeologi | | |
| Stikkord: | Jord, sediment, skovling, grabb, tungmetaller, TBT | | |
| Land/Fylke: | Nord-Trøndelag | Kartblad: | 1722 III |
| Kommune: | Levanger | UTM koordinater, Sone: | 32 V |
| Sted: | Levanger | Øst: 613456 | Nord: 7071404 |

Distribusjon:

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
 Intern
 Fri

Dokumentkontroll:

| | | Dokument 12. desember 2008 | | Revisjon 1 | | Revisjon 2 | | Revisjon 3 | |
|--|-------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|------------|---|------------|------|
| | | Dato | Sign | Dato | Sign | Dato | Sign | Dato | Sign |
| Forutsetninger | Utarbeidet | 12/12-08 | FLR | | | | | | |
| | Kontrollert | 12/12-08 | EKY | | | | | | |
| Grunnlagsdata | Utarbeidet | 12/12-08 | FLR | | | | | | |
| | Kontrollert | 12/12-08 | EKY | | | | | | |
| Teknisk innhold | Utarbeidet | 12/12-08 | FLR | | | | | | |
| | Kontrollert | 12/12-08 | EKY | | | | | | |
| Format | Utarbeidet | 12/12-08 | FLR | | | | | | |
| | Kontrollert | 12/12-08 | EKY | | | | | | |
| Anmerkninger | | | | | | | | | |
| Godkjent for utsendelse (Oppdragsansvarlig) | | | | | Dato: 12.12.2008 | | Sign.:  | | |

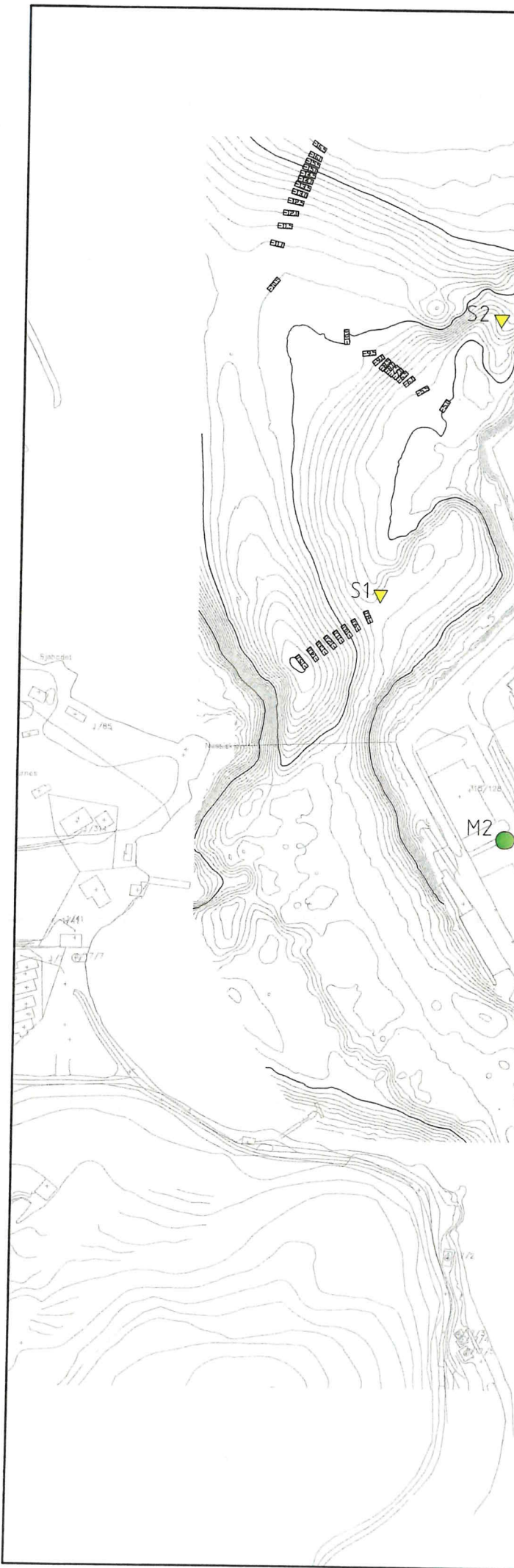


TRONDHEIMSFJORDEN




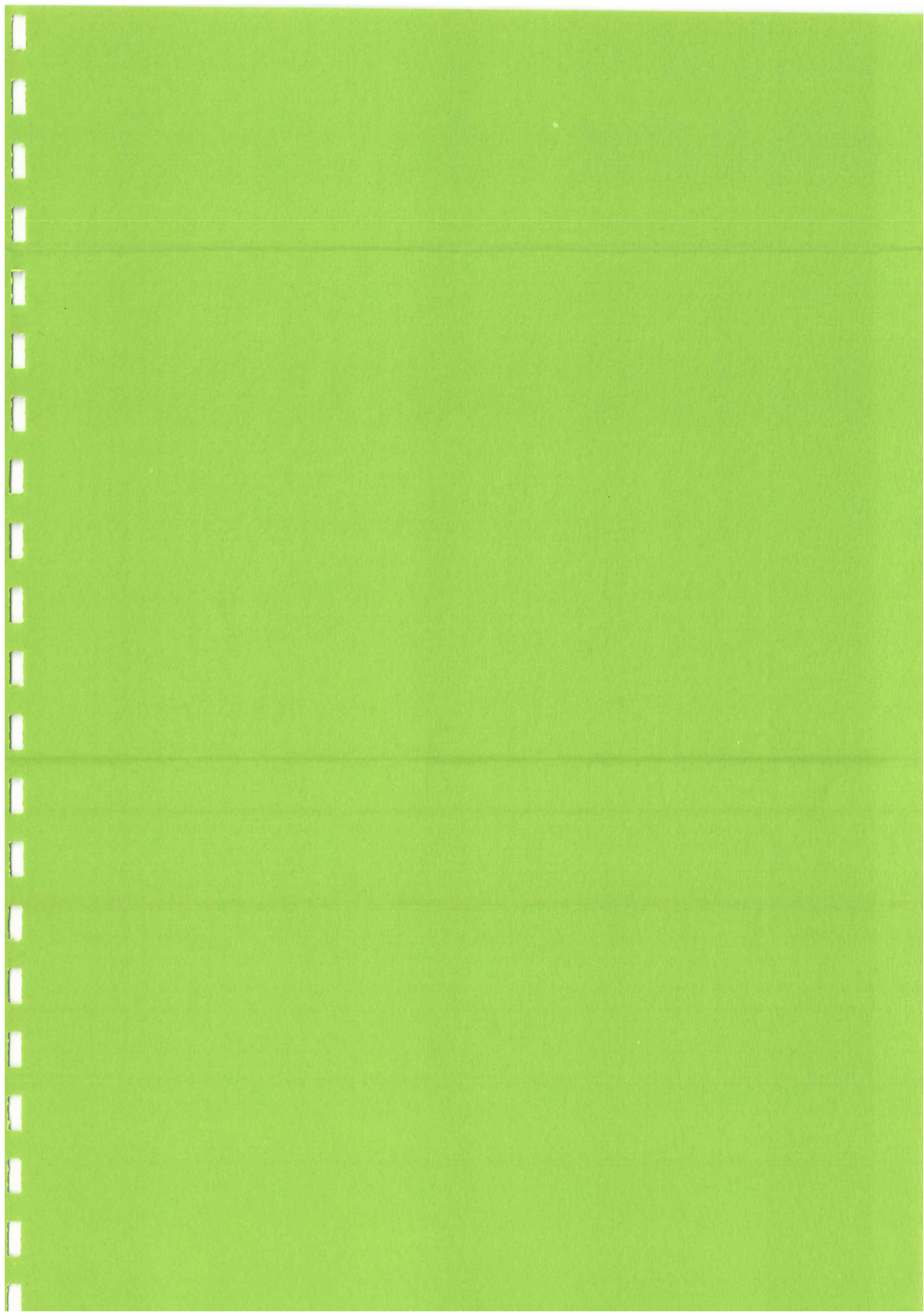
| | | | |
|---|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| OVERSIKTSKART | | Borplan nr. | |
| RG-PROSJEKT AS LEVANGER HAVN, UTFYLLING | | Målestokk 1:50 000 | -1 |
| MULTICONSULT AS | Dato 20.11.2008 | Tegnet ros | Kontrollert EKJ |
| | Oppdragsnr. 4 13218 | Tegningsnr. 0 | Godkjent [Signature] |
| 7486 Trondheim Tlf: 73 10 62 00 - Faks: 73 10 62 30/70 | | Rev. | |





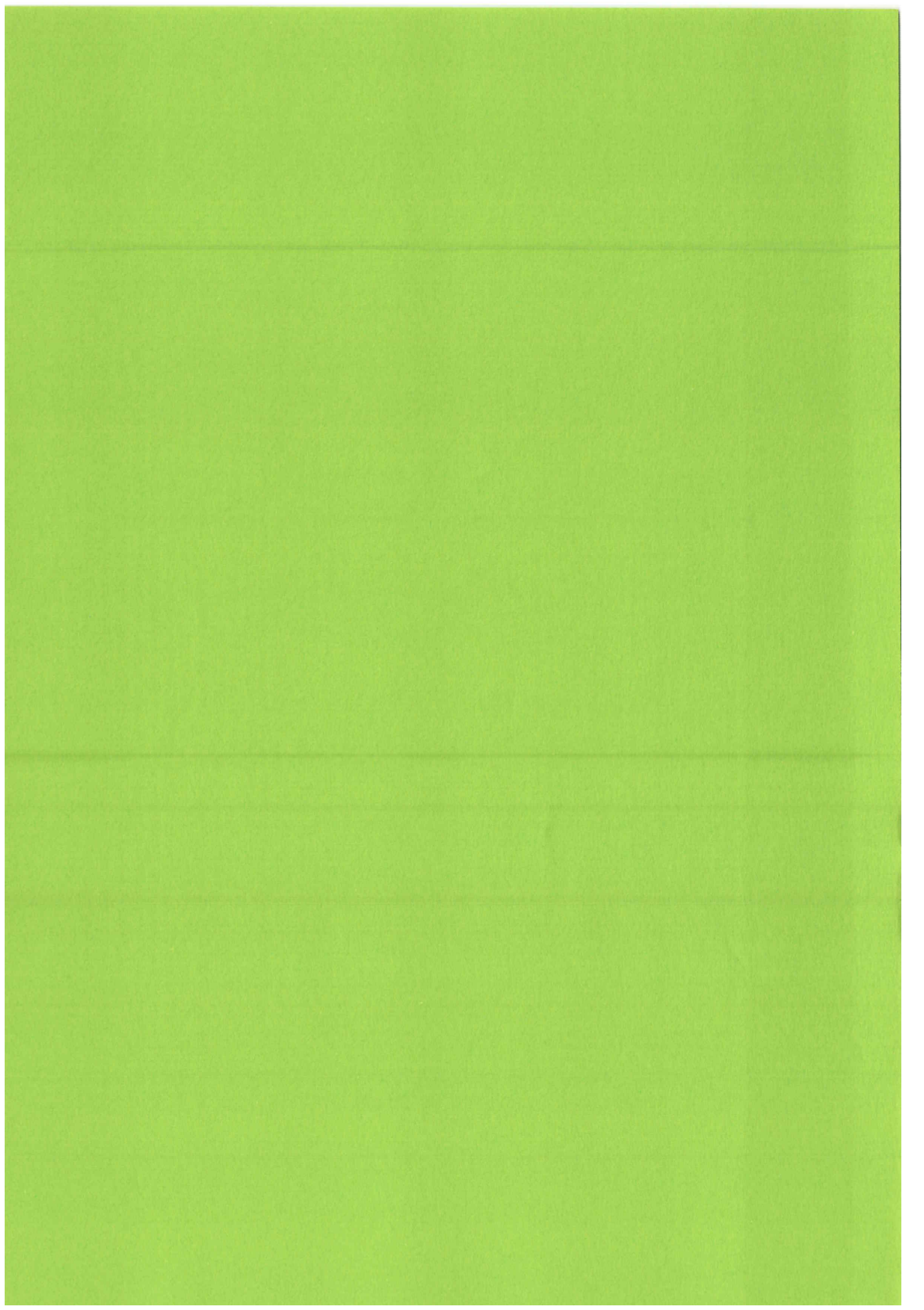
- RING IHHT TRONDHEIM KOMMUNES GRENSEVERDIER
- UNKTER PÅ LAND
- ENSET MASSE
- URENSET MASSE
- RENSET MASSE
- ISET MASSE
- RING IHHT SFTS VEILEDER 97:03
- PRØVEPUNKTER
- GRUNN
- BEREDET
- MEG
- BEKREFTET DÅRLIG

| | | | | | |
|----------|-------------|--|----------------|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Dato | Tegn. | Kontr. | Godkj. |
| | | Original format | Fag | Miljøgeologi | |
| | | Tegningens filnavn 413218-1.dwg | | | |
| | | Underlagets filnavn Levanger havn.dwg | | | |
| | | 1:3000 | |  | |
| S | Dato | 12.12.2008 | Konstr./Tegnet | Kontrollert | Godkjent |
| | Oppdragsnr. | 413218 | elr | EK7 |  |
| | | | Tegningsnr. | | Rev. |
| | | | 2 | | |



| Prøvepunkt | Dybde (m) | Analyseresultater mg/kg | | | | | | | | | | | | | | Beskrivelse | | |
|--------------------|-----------|-------------------------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---|-----|--|
| | | TUNGMETALLER | | | | | | | Olje | | | | PCB | | | | PAH | |
| | | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Ni | Pb | Zn | C10-C12 | C12-C16 | C16-C35 | Sum 16 | B(a)p | | | | |
| M1 | 0-1 | 3,7 | <0,05 | 17 | 51 | 0,03 | 19 | 8,0 | 47 | <10 | <10 | <25 | - | 0,19 | 0,019 | Fyllmasse, sand, silt, grus | | |
| | 1-2 | 3,3 | <0,05 | 12 | 16 | 0,02 | 12 | 5,1 | 28 | <10 | <10 | <25 | - | 0,12 | 0,0098 | Fyllmasse, sand, silt, grus | | |
| | 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | Fyllmasse, sand, silt, grus. Fuktig fra 2,8 m. | | |
| | 3-4 | | | | | | | | | | | | | | | Antatt original grunn, siltig sand. Mye vann. Ikke prøve. | | |
| M2 | 0-0,8 | 2,6 | <0,05 | 9,6 | 8,3 | 0,02 | 8,6 | 3,8 | 21 | <10 | <10 | <25 | - | <0,0050 | <0,0050 | Sand, med noe silt og grus. | | |
| | 0,8-1 | 1,8 | <0,05 | 11 | 19 | <0,01 | 10 | 3 | 20 | <10 | <10 | <25 | - | <0,0050 | <0,0050 | Finere siltig sand, grå farge. | | |
| | 1-2 | | | | | | | | | | | | | | | Skjellsand, tørr. | | |
| | 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | Skjellsand, tørr, antatt original grunn. Ikke prøve. | | |
| M3 | 0-1 | 3,3 | 0,08 | 15 | 24 | 0,02 | 13 | 5,4 | 32 | <10 | <10 | 70 | - | 0,04 | <0,0050 | Fyllmasse av jord og sand. | | |
| | 1-2,5 | 3,9 | 0,09 | 17 | 19 | 0,02 | 14 | 7,5 | 37 | <10 | 21 | 320 | - | 0,45 | 0,028 | Fyllmasse av jord og sand. Stopp på 2,5 m pga harde masser, trolig sprengstein. | | |
| M4 | 0-1 | 1,8 | <0,05 | 7,8 | 12 | <0,01 | 8,7 | <3,0 | 17 | <10 | <10 | <25 | - | 0,25 | 0,025 | Fyllmasse av jord og sand. | | |
| | 1-2 | 1,5 | <0,05 | 6,9 | 4,1 | <0,01 | 6 | <3,0 | 14 | <10 | <10 | <25 | - | 0,2 | 0,024 | Skjellsand, grå farge. | | |
| | 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | Skjellsand, grå farge. Antatt original grunn. | | |
| M5 | 0-1 | 2,8 | <0,05 | 13 | 18 | <0,01 | 13 | 5,1 | 26 | <10 | <10 | <25 | - | 0,24 | 0,02 | Fyllmasse av sand, silt og noe grus. | | |
| | 1-2 | 2 | <0,05 | 11 | 13 | <0,01 | 11 | 4,2 | 19 | <10 | <10 | <25 | - | - | <0,0050 | Fyllmasse av sand, silt og noe grus. | | |
| | 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | Siltig sand, grå farge, fuktig. Antatt original grunn. | | |
| M6 | 0-0,9 | 2,1 | <0,05 | 8,5 | 15 | 0,03 | 8,2 | 6,1 | 39 | <10 | <10 | 32 | - | 0,13 | 0,0096 | Fyllmasse av sand, grus og silt. | | |
| | 0,9-1 | 1,5 | <0,05 | 5,8 | 5,2 | 0,01 | 5,5 | <3,0 | 14 | <10 | <10 | <25 | - | 0,22 | 0,017 | Organisk materiale/bærk/sagflis. Gul/oransje farge. | | |
| | 1-2 | | | | | | | | | | | | | | | Skjellsand. | | |
| | 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | Skjellsand, antatt original grunn. | | |
| M7 | 0-1 | 3,3 | 0,29 | 21 | 34 | 0,17 | 14 | 51 | 280 | <10 | <10 | 46 | 0,014 | 8 | 0,65 | Fyllmasse av jord, sand og silt. Rest av isolasjon og trevirke. | | |
| | 1-1,8 | 2,8 | 1,9 | 25 | 28 | 0,2 | 12 | 78 | 720 | <10 | <10 | 260 | 0,037 | 15 | 1 | Fyllmasse av jord, silt og sand. Enkelte mørkere partier med organiske materiale. | | |
| | 1,8-3 | | | | | | | | | | | | | | | Siltig sand, grå farge, fuktig. Antatt original grunn. | | |
| M8 | 0-0,80 | 2,4 | <0,05 | 14 | 21 | <0,01 | 13 | 3,9 | 22 | <10 | <10 | <25 | - | 0,93 | 0,069 | Fyllmasse av jord, sand og grus. | | |
| | 0,8-1 | | | | | | | | | | | | | | | Finsand, lys grå farge. | | |
| | 1-2 | 2,7 | 0,11 | 11 | 14 | 0,08 | 11 | 7,8 | 100 | <10 | 40 | 85 | - | 0,7 | 0,066 | Fyllmasse av sand, silt og grus. Rest av tegl, plast og annet avfall. Enkelte mørke partier. Svak oljefukt. | | |
| | 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | Samme som laget over. Kreosotfukt. Rest av trevirke, mørk farge. | | |
| | 3-3,5 | | | | | | | | | | | | | | | Samme som laget over. Kreosotfukt. Rest av trevirke, mørk farge. | | |
| | 3,5-4 | | | | | | | | | | | | | | | Siltig sand, grå farge, fuktig. Antatt original grunn. | | |
| M9 | 0-0,2 | 4,6 | 0,07 | 15 | 28 | 0,02 | 14 | 7,2 | 61 | <10 | <10 | <25 | - | 0,091 | 0,005 | Målfjord/blomsterjord | | |
| | 0,2-0,4 | | | | | | | | | | | | | | | Bærelag/pukklag. Ikke prøve. | | |
| | 0,4-2 | 3,7 | 0,08 | 18 | 20 | 0,02 | 17 | 6,3 | 40 | <10 | <10 | <25 | - | 0,65 | 0,049 | Sand, grå farge, noe grus og stein. | | |
| | 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | Siltig sand, grå farge, fuktig. Antatt original grunn fra ca 2,2m. | | |
| M10 | 0-0,6 | 2,8 | 0,07 | 14 | 11 | 0,03 | 11 | 7,3 | 31 | <10 | <10 | <25 | - | 4,2 | 0,27 | Fyllmasse av jord og sand. | | |
| | 0,6-1 | 2,9 | <0,05 | 11 | 7,3 | <0,01 | 7,5 | <3,0 | 16 | <10 | <10 | <25 | - | 0,1 | 0,0076 | Siltig sand, grå farge. | | |
| | 1-2 | | | | | | | | | | | | | | | Sand, elvegrus. | | |
| | 2-3 | 2 | 3 | 25 | 100 | 1 | 50 | 60 | 100 | 30 | 100 | 0,01 | 2 | 0,1 | 0,01 | Sand, grå farge, antatt original. GV på ca 2,9 m. | | |
| SFTs normverdi | | 8 | 1,5 | 100 | 100 | 1 | 75 | 60 | 200 | 30 | 100 | 0,01 | 2 | 0,1 | 0,01 | Fra SFT-veiledning 99:01A, "Risikovurdering av forurenset grunn" | | |
| Ren jord | | 40 | 10 | 100 | 200 | 2 | 135 | 200 | 500 | | | | | | | Fri disponering. | | |
| Svakt forurenset | | 576 | 28 | 100 | 8600 | 10 | 1470 | 622 | 5000 | | | | | | | Intern disponering etter spesielle retningslinjer eller eksternt disponering | | |
| Moderat forurenset | | >576 | >28 | >100 | >8600 | >10 | >1470 | >622 | >5000 | | | | | | | Intern disponering etter spesielle retningslinjer eller eksternt disponering | | |
| Sterkt forurenset | | | | | | | | | | | | | | | | Til eksternt, godkjent deponi | | |

Overskriftelse av SFTs normverdi for oljeforbindelser



| Prøvepunkt | Dybde (m) | Koordinater | | Analyseresultater mg/kg | | | | | | | | | | | | | | | Beskrivelse | | | |
|---|-----------|-------------|--------|-------------------------|------|-------|----------|------|------|------|-------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------|-------|-------|---------|-------------|-------|-------|---|
| | | Nord | Øst | TUNGMETALLER | | | | | | | | | | PAH | | PCB | TBT | Oljie | | | | |
| | | | | As | Pb | Cd | Cr (tot) | Cu | Hg | Ni | Zn | C ₁₀ -C ₁₂ | C ₁₂ -C ₁₆ | C ₁₆ -C ₃₅ | Sum 16 | | | B(a)p | | | | |
| TOC | 3 | 7,4 | 4,2 | 6 | 7,5 | <0,05 | 24 | 24 | 0,05 | 18 | 53 | <10 | <10 | <25 | 0,0159 | 0,34 | 0,02 | 0,0159 | 0,016 | 0,073 | <0,05 | |
| Sed 1 | 5,7 | 7071622 | 613211 | 7,3 | 8,2 | 0,06 | 27 | 26 | 0,05 | 21 | 63 | <10 | <10 | 68 | 0,0074 | 0,24 | 0,016 | 0,0074 | 0,0073 | 0,073 | <0,05 | Siltige masser, øverste lag olivengrønn. Noe mørkere lag under. Homogent materiale, ikke lukket. Skjell, mark. |
| Sed 2 | 6,7 | 7071789 | 613281 | 6,5 | 7 | <0,05 | 27 | 23 | 0,03 | 21 | 60 | <10 | <10 | 43 | 0,00188 | 0,073 | <0,05 | 0,00188 | 0,073 | <0,05 | <0,05 | Olivengrønn øverst. Svart anoksisisk materiale under. HZS? Antydning til svovellukt. |
| Sed 3 | 3,3 | 7071793 | 613380 | 20 | 30 | 0,25 | 70 | 35 | 0,15 | 30 | 150 | <10 | <10 | | 0,001 | 0,3 | 0,006 | 0,001 | 0,005 | 0,006 | <0,05 | Siltig brunlig/grønnlig materiale øverst. Mørkere anoksisisk materiale under. Usikker mtp svovellukt. Ikke liv. |
| SFT tilstandsklasser | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fra SFT-veiledning 97:03, "Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystvann" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I Bakgrunn | | | | 52 | 83 | 2,6 | 560 | 51 | 0,63 | 46 | 360 | <10 | <10 | | 0,005 | 2 | 0,42 | 0,005 | 0,017 | 2 | 0,42 | |
| II God | | | | 76 | 100 | 15 | 5900 | 55 | 0,86 | 120 | 590 | <10 | <10 | | 0,02 | 6 | 0,83 | 0,02 | 0,19 | 6 | 0,83 | |
| III Moderat | | | | 580 | 720 | 140 | 59000 | 220 | 1,60 | 840 | 4500 | <10 | <10 | | 0,1 | 20 | 4,2 | 0,1 | 1,9 | 20 | 4,2 | |
| IV Dårlig | | | | >580 | >720 | >140 | >59000 | >220 | >1,6 | >840 | >4500 | <10 | <10 | | >0,1 | >20 | >4,2 | >0,1 | >1,9 | >20 | >4,2 | |
| V Svært dårlig | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grenseverdi, Risikovurdering Trinn 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 52 | 83 | 2,6 | 560 | 51 | 0,63 | 46 | 360 | | | | 0,035 | 2 | 0,42 | 0,035 | 0,017 | 2 | 0,42 | |



Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013

N-7486 TRONDHEIM

Kundenr.: 50046

Ordrenr.: 350792

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 1 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2008.10.02
Prøvetaker.....: ELR
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301301 | 36301302 | 36301303 | 36301304 | | Deteks. | RSD |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------------------|-----|
| Prove ID: | | | | | | | |
| Provemerkning: | M1 | M1 | M2 | M2 | Enheter | grense Metoder | (%) |
| Prøvedybde | 0-1 | 1-2 | 0-0.8 | 1-2 | m | * | |
| Tørrestoff | 91.3 | 84.8 | 92.6 | 95.7 | % | 0.0020 MK4031 | 5 |
| Totale hydrokarboner | | | | | | | |
| C10-C12 | <10 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 MK2000-GC/FID | 12 |
| C12-C16 | <10 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 MK2000-GC/FID | 12 |
| C16-C35 | <25 | <25 | <25 | <25 | mg/kg ts. | 25 MK2000-GC/FID | 12 |
| Sum (C10-C35) | # | # | # | # | mg/kg ts. | MK2000-GC/FID | 12 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaftylen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaften | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoren | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fenantren | 0.0055 | 0.010 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 0.027 | 0.025 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Pyren | 0.035 | 0.023 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.016 | 0.0099 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.019 | 0.012 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.039 | 0.020 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.019 | 0.0098 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.015 | 0.0069 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylen | 0.015 | 0.0068 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.19 | 0.12 | # | # | mg/kg ts. | MK2004-GC/MS | 12 |
| Polyklorerte bifenyler (PCB) | | | | | | | |
| PCB nr. 28 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 52 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 101 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 118 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013
 Kundenr.: 50046
 Ordrenr.: 350792

N-7486 TRONDHEIM

Referanse: E. L. Rabben
 Mott. dato: 2008.10.06

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

ANALYSERAPPORT

Side: 2 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
 N-7486 TRONDHEIM
 Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
 Prøvetype.....: Jord
 Prøvetaking.....: 2008.10.02
 Prøvetaker.....: ELR
 Kundeopplysninger:
 Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301301 | 36301302 | 36301303 | 36301304 | | Deteks. | | RSD |
|------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|---------|---------------------|-----------|
| Prove ID: | | | | | | grense | Metoder | (%) |
| Provemerking: | M1 | M1 | M2 | M2 | Enheter | | | |
| PCB nr. 138 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 153 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 180 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| Sum 7 PCB | # | # | # | # | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 15 |

Utført av Eurofins Miljø A/S under DANAK akkr.nr 168

| | | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|-----------------|----|
| Arsen (As) | 3.7 | 3.3 | 2.6 | 1.8 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 8.0 | 5.1 | 3.8 | 3.0 | mg/kg ts. | 3.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | mg/kg ts. | 0.05 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 17 | 12 | 9.6 | 11 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 51 | 16 | 8.3 | 19 | mg/kg ts. | 1.7 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.03 | 0.02 | 0.02 | <0.01 | mg/kg ts. | 0.01 | SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 19 | 12 | 8.6 | 10 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 47 | 28 | 21 | 20 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.
 < : mindre enn. i.p.: ikke påvist.
 > : større enn. i.m.: ikke målbart.
 # : ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013

Kundenr.: 50046

N-7486 TRONDHEIM

Ordrenr.: 350792

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 3 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2008.10.02
Prøvetaker.....: ELR
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301305 | 36301306 | 36301307 | 36301308 | | Deteks. | | RSD |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------|---------|---------|---------------|-----|
| Prove ID: | | | | | | grense | Metoder | (%) |
| Prøvemerkning: | M3 | M3 | M4 | M4 | Enheter | | | |
| Prøvedybde | 0-1 | 1-2.5 | 0-1 | 1-2 m | | | * | |
| Tørrestoff | 93.2 | 89.7 | 96.4 | 97.8 % | | 0.0020 | MK4031 | 5 |
| Totale hydrokarboner | | | | | | | | |
| C10-C12 | <10 | <10 | <10 | <10 mg/kg ts. | | 10 | MK2000-GC/FID | 12 |
| C12-C16 | <10 | 21 | <10 | <10 mg/kg ts. | | 10 | MK2000-GC/FID | 12 |
| C16-C35 | 70 | 320 | <25 | <25 mg/kg ts. | | 25 | MK2000-GC/FID | 12 |
| Sum (C10-C35) | 70 | 350 | # | # mg/kg ts. | | | MK2000-GC/FID | 12 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaftylen | <0.0050 | 0.0068 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaften | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoren | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fenantren | 0.0057 | 0.069 | 0.013 | 0.0069 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | <0.0050 | <0.0050 | 0.0054 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 0.010 | 0.095 | 0.037 | 0.027 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fyren | 0.010 | 0.082 | 0.038 | 0.028 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | <0.0050 | 0.025 | 0.025 | 0.019 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.0055 | 0.045 | 0.029 | 0.023 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.0083 | 0.060 | 0.047 | 0.045 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | <0.0050 | 0.028 | 0.025 | 0.024 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | <0.0050 | 0.022 | 0.017 | 0.016 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylen | <0.0050 | 0.020 | 0.016 | 0.015 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.040 | 0.45 | 0.25 | 0.20 mg/kg ts. | | | MK2004-GC/MS | 12 |
| Polyklorerte bifenyler (PCB) | | | | | | | | |
| PCB nr. 28 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 52 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 101 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 118 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 mg/kg ts. | | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013

Kundenr.: 50046

Ordrenr.: 350792

N-7486 TRONDHEIM

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.06

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

ANALYSERAPPORT

Side: 4 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2008.10.02
Prøvetaker.....: ELR
Kundeopplysninger:
Analyseperiode....: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301305 | 36301306 | 36301307 | 36301308 | | Deteks. | | RSD |
|------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|--------------|-----|
| Prøve ID: | | | | | | grense | Metoder | (%) |
| Prøvemerkning: | M3 | M3 | M4 | M4 | Enheter | | | |
| PCB nr. 138 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 153 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 180 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| Sum 7 PCB | # | # | # | # | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 15 |

Utført av Eurofins Miljø A/S under DANAK akkr.nr 168

| | | | | | | | | |
|----------------|------|------|-------|-------|-----------|------|-----------------|----|
| Arsen (As) | 3.3 | 3.9 | 1.8 | 1.5 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 5.4 | 7.5 | <3.0 | <3.0 | mg/kg ts. | 3.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | 0.08 | 0.09 | <0.05 | <0.05 | mg/kg ts. | 0.05 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 15 | 17 | 7.8 | 6.9 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 24 | 19 | 12 | 4.1 | mg/kg ts. | 1.7 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.02 | 0.02 | <0.01 | <0.01 | mg/kg ts. | 0.01 | SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 13 | 14 | 8.7 | 6.0 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 32 | 37 | 17 | 14 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013

Kundenr.: 50046

N-7486 TRONDHEIM

Ordrenr.: 350792

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 5 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2008.10.02
Prøvetaker.....: ELR
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301309 | 36301310 | 36301311 | 36301312 | | Deteks. | | RSD |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------------|-----|
| Prove ID: | | | | | | grense | Metoder | (%) |
| Provemerking: | M5 | M5 | M6 | M6 | Enheter | | | |
| Provedybde | 0-1 | 1-2 | 0-0.9 | 1-2 | m | | * | |
| Tørrestoff | 93.1 | 86.1 | 93.6 | 92.3 | % | 0.0020 | MK4031 | 5 |
| Totale hydrokarboner | | | | | | | | |
| C10-C12 | <10 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 | MK2000-GC/FID | 12 |
| C12-C16 | <10 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 | MK2000-GC/FID | 12 |
| C16-C35 | <25 | <25 | 32 | <25 | mg/kg ts. | 25 | MK2000-GC/FID | 12 |
| Sum (C10-C35) | # | # | 32 | # | mg/kg ts. | | MK2000-GC/FID | 12 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaftylen | 0.0056 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaften | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoren | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fenantren | 0.011 | <0.0050 | 0.0092 | 0.028 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 0.041 | <0.0050 | 0.021 | 0.046 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Pyren | 0.036 | <0.0050 | 0.021 | 0.038 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.018 | <0.0050 | 0.0070 | 0.018 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.025 | <0.0050 | 0.018 | 0.021 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.046 | <0.0050 | 0.023 | 0.033 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.020 | <0.0050 | 0.0096 | 0.017 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.018 | <0.0050 | 0.0086 | 0.012 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylen | 0.017 | <0.0050 | 0.0090 | 0.010 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.24 | # | 0.13 | 0.22 | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 12 |
| Polyklorete bifenyler (PCB) | | | | | | | | |
| PCB nr. 28 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 52 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 101 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 118 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.



Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013
 Kundenr.: 50046
 Ordrenr.: 350792

N-7486 TRONDHEIM

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben
 Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 6 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
 N-7486 TRONDHEIM
 Provested.....: **413218 Levanger havn**
 Prøvetype.....: Jord
 Prøvetaking.....: 2008.10.02
 Prøvetaker.....: ELR
 Kundeopplysninger:
 Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301309 | 36301310 | 36301311 | 36301312 | | Deteks. | RSD |
|------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------------------|-----|
| Prøve ID: | | | | | | grense | (%) |
| Prøvemerkning: | M5 | M5 | M6 | M6 | Enheter | Metoder | |
| PCB nr. 138 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 153 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 180 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| Sum 7 PCB | # | # | # | # | mg/kg ts. | MK2004-GC/MS | 15 |

Utført av Eurofins Miljø A/S under DANAK akkr.nr 168

| | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-----------|----------------------|----|
| Arsen (As) | 2.8 | 2.0 | 2.1 | 1.5 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 5.1 | 4.2 | 6.1 | <3.0 | mg/kg ts. | 3.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | mg/kg ts. | 0.05 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 13 | 11 | 8.5 | 5.8 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 18 | 13 | 15 | 5.2 | mg/kg ts. | 1.7 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | <0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.01 | mg/kg ts. | 0.01 SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 13 | 11 | 8.2 | 5.5 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 26 | 19 | 39 | 14 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013

N-7486 TRONDHEIM

Kundenr.: 50046

Ordrenr.: 350792

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 7 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Provested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2008.10.02
Prøvetaker.....: ELR
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| | Provenr.: 36301313 | 36301314 | 36301315 | 36301316 | | Deteks. | RSD |
|------------------------------------|--------------------|----------|----------|----------|-----------|---------------------|-----|
| Prove ID: | | | | | Enheter | grense | (%) |
| Prøvemerkning: | M7 | M7 | M8 | M8 | | Metoder | |
| Prøvedybde | 0-1 | 1-1.8 | 0-0.8 | 1-2 | m | * | |
| Tørrestoff | 88.2 | 81.8 | 92.2 | 90.0 | % | 0.0020 MK4031 | 5 |
| Totale hydrokarboner | | | | | | | |
| C10-C12 | <10 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 MK2000-GC/FID | 12 |
| C12-C16 | <10 | <10 | <10 | 40 | mg/kg ts. | 10 MK2000-GC/FID | 12 |
| C16-C35 | 46 | 260 | <25 | 85 | mg/kg ts. | 25 MK2000-GC/FID | 12 |
| Sum (C10-C35) | 46 | 260 | # | 130 | mg/kg ts. | MK2000-GC/FID | 12 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | |
| Naftalen | 0.022 | 0.063 | <0.0050 | 0.023 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaftylen | 0.11 | 0.21 | 0.0082 | 0.0076 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaften | 0.0065 | 0.041 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoren | 0.017 | 0.095 | <0.0050 | 0.0083 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fenantren | 0.42 | 1.9 | 0.026 | 0.030 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | 0.083 | 0.16 | 0.0064 | 0.0062 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 1.4 | 2.7 | 0.20 | 0.068 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Pyren | 1.2 | 2.2 | 0.18 | 0.097 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.62 | 0.91 | 0.086 | 0.065 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.85 | 1.5 | 0.10 | 0.10 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 1.4 | 2.3 | 0.15 | 0.12 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.65 | 1.0 | 0.069 | 0.066 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.57 | 0.89 | 0.052 | 0.044 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | 0.13 | 0.21 | 0.012 | 0.012 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylene | 0.46 | 0.76 | 0.044 | 0.049 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 8.0 | 15 | 0.93 | 0.70 | mg/kg ts. | MK2004-GC/MS | 12 |
| Polyklorete bifenyler (PCB) | | | | | | | |
| PCB nr. 28 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 52 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 101 | <0.0050 | 0.0059 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 118 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.
< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.
> : større enn. i.m.: ikke målbart.
: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013

Kundenr.: 50046

N-7486 TRONDHEIM

Ordrenr.: 350792

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 8 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2008.10.02
Prøvetaker.....: ELR
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301313 | 36301314 | 36301315 | 36301316 | | Deteks. | | RSD |
|------------------|--------------|--------------|----------|----------|-----------|---------|--------------|-----|
| Prove ID: | | | | | | grense | Metoder | (%) |
| Prøve­merking: | M7 | M7 | M8 | M8 | Enheter | | | |
| PCB nr. 138 | 0.0066 | 0.010 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 153 | 0.0077 | 0.013 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 180 | <0.0050 | 0.0083 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| Sum 7 PCB | 0.014 | 0.037 | # | # | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 15 |

Utført av Eurofins Miljø A/S under DANAK akkr.nr 168

| Element | 36301313 | 36301314 | 36301315 | 36301316 | Enheter | Deteks. grense | Metoder | RSD (%) |
|----------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------------|-----------------|---------|
| Arsen (As) | 3.3 | 2.8 | 2.4 | 2.7 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 51 | 78 | 3.9 | 7.8 | mg/kg ts. | 3.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | 0.29 | 1.9 | <0.05 | 0.11 | mg/kg ts. | 0.05 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 21 | 25 | 14 | 11 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 34 | 28 | 21 | 14 | mg/kg ts. | 1.7 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.17 | 0.20 | <0.01 | 0.08 | mg/kg ts. | 0.01 | SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 14 | 12 | 13 | 11 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 280 | 720 | 22 | 100 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013

Kundenr.: 50046

N-7486 TRONDHEIM

Ordrenr.: 350792

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 9 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2008.10.02
Prøvetaker.....: ELR
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Prøvenr.: | 36301317 | 36301318 | 36301319 | 36301320 | | Deteks. | | RSD |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------------|-----|
| Prøve ID: | | | | | | grense | Metoder | (%) |
| Prøvemerkning: | M9 | M9 | M10 | M10 | Enheter | | | |
| Prøvedybde | 0-0.2 | 0.4-2 | 0-0.6 | 1-2 | m | | * | |
| Tørrstoff | 87.4 | 96.0 | 94.8 | 94.9 | % | 0.0020 | MK4031 | 5 |
| Totale hydrokarboner | | | | | | | | |
| C10-C12 | <10 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 | MK2000-GC/FID | 12 |
| C12-C16 | <10 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 | MK2000-GC/FID | 12 |
| C16-C35 | <25 | <25 | <25 | <25 | mg/kg ts. | 25 | MK2000-GC/FID | 12 |
| Sum (C10-C35) | # | # | # | # | mg/kg ts. | | MK2000-GC/FID | 12 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | <0.0050 | 0.016 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaftylen | <0.0050 | <0.0050 | 0.069 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaften | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoren | <0.0050 | <0.0050 | 0.029 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fenantren | <0.0050 | 0.038 | 0.56 | 0.0080 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | <0.0050 | 0.012 | 0.053 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 0.017 | 0.13 | 0.84 | 0.022 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Pyren | 0.013 | 0.095 | 0.69 | 0.018 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.0077 | 0.065 | 0.21 | 0.0067 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.021 | 0.078 | 0.39 | 0.011 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.023 | 0.12 | 0.60 | 0.018 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.0050 | 0.049 | 0.27 | 0.0076 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.0054 | 0.031 | 0.21 | 0.0062 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | <0.0050 | 0.0083 | 0.037 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylen | <0.0050 | 0.026 | 0.18 | 0.0053 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.091 | 0.65 | 4.2 | 0.10 | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 12 |
| Polyklorete bifenyler (PCB) | | | | | | | | |
| PCB nr. 28 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 52 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 101 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 118 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.
< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.
> : større enn. i.m.: ikke målbart.
: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.



Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363013
 Kundenr.: 50046
 Ordrenr.: 350792

N-7486 TRONDHEIM

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben
 Mott. dato: 2008.10.06

ANALYSERAPPORT

Side: 10 av 10

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
 N-7486 TRONDHEIM
 Provested.....: **413218 Levanger havn**
 Prøvetype.....: Jord
 Prøvetaking.....: 2008.10.02
 Prøvetaker.....: ELR
 Kundeopplysninger:
 Analyseperiode...: 2008.10.09 kl. 10:27 - 2008.10.20

| Provenr.: | 36301317 | 36301318 | 36301319 | 36301320 | | Deteks. | RSD |
|------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------------------|-----|
| Prove ID: | | | | | | grense | (%) |
| Prøvemerkning: | M9 | M9 | M10 | M10 | Enheter | Metoder | |
| PCB nr. 138 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 153 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 180 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 15 |
| Sum 7 PCB | # | # | # | # | mg/kg ts. | MK2004-GC/MS | 15 |

Utført av Eurofins Miljø A/S under DANAK akkr.nr 168

| | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|-------|-----------|----------------------|----|
| Arsen (As) | 4.6 | 3.7 | 2.8 | 2.9 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 7.2 | 6.3 | 7.3 | <3.0 | mg/kg ts. | 3.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | 0.07 | 0.08 | 0.07 | <0.05 | mg/kg ts. | 0.05 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 15 | 18 | 14 | 11 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 28 | 20 | 11 | 7.3 | mg/kg ts. | 1.7 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.02 | 0.02 | 0.03 | <0.01 | mg/kg ts. | 0.01 SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 14 | 17 | 11 | 7.5 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 61 | 40 | 31 | 16 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.
 < : mindre enn. i.p.: ikke påvist.
 > : større enn. i.m.: ikke målbart.
 # : ingen av parametrene er påvist.

20. oktober 2008

Solveig Fagerli
 Kontaktperson

Solveig Fagerli
 Solveig Fagerli
 Kvalitetssikring

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363033

Kundenr.: 50046

N-7486 TRONDHEIM

Ordrenr.: 350792

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

Referanse: E. L. Rabben

Mott. dato: 2008.10.09

ANALYSERAPPORT

Side: 1 av 2

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Sediment
Prøvetaking.....: 2008.10.08
Prøvetaker.....: Stine Frøland
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 - 2008.10.28

| Prøvenr.: | 36303301 | 36303302 | 36303303 | | | |
|--|----------|----------|----------|-----------|---------------------|-----|
| Prøve ID: | | | | Deteks. | | RSD |
| Prøvemerkning: | Sed 1 | Sed 2 | Sed 3 | Enheter | grense Metoder | (%) |
| Aromatiske hydrokarboner | | | | | | |
| Benzen | 0.12 | 0.19 | 0.14 | mg/kg ts. | 0.10 MK2000-GC/FID | 10 |
| Toluen | <0.10 | 0.11 | 0.10 | mg/kg ts. | 0.10 MK2000-GC/FID | 10 |
| Etylbenzen | <0.10 | <0.10 | <0.10 | mg/kg ts. | 0.10 MK2000-GC/FID | 10 |
| o-Xylen | <0.10 | <0.10 | <0.10 | mg/kg ts. | 0.10 MK2000-GC/FID | 10 |
| m+p-Xylen | <0.10 | 0.16 | <0.10 | mg/kg ts. | 0.10 MK2000-GC/FID | 10 |
| Tot. hydrokarboner (benzen-C35) | | | | | | |
| Benzen-C10 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | mg/kg ts. | 5.0 MK2000-GC/FID | 12 |
| C10-C12 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 MK2000-GC/FID | 12 |
| C12-C16 | <10 | <10 | <10 | mg/kg ts. | 10 MK2000-GC/FID | 12 |
| C16-C35 | <25 | 68 | 43 | mg/kg ts. | 25 MK2000-GC/FID | 12 |
| Sum (Benzen-C35) | # | 68 | 43 | mg/kg ts. | MK2000-GC/FID | 12 |
| PAH- forbindelser | | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | 0.0055 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaftylen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaften | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoren | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fenantren | 0.023 | 0.015 | 0.0063 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | 0.0090 | 0.0056 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 0.072 | 0.050 | 0.017 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Pyren | 0.061 | 0.043 | 0.015 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.029 | 0.022 | 0.0059 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.038 | 0.026 | 0.0085 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.057 | 0.038 | 0.014 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.020 | 0.016 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.019 | 0.013 | 0.0060 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylen | 0.015 | 0.0096 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 |

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Multiconsult AS, Trondheim

Registrernr.: 363033
Kundenr.: 50046
Ordrenr.: 350792

N-7486 TRONDHEIM

Referanse: E. L. Rabben
Mott. dato: 2008.10.09

Att.: Elisabeth Leirvik Rabben

ANALYSERAPPORT

Side: 2 av 2

Rekvirent.....: Multiconsult AS, Trondheim
N-7486 TRONDHEIM
Prøvested.....: **413218 Levanger havn**
Prøvetype.....: Sediment
Prøvetaking.....: 2008.10.08
Prøvetaker.....: Stine Frøland
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2008.10.09 - 2008.10.28

| Prøvenr.: | 36303301 | 36303302 | 36303303 | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|--------|--------------|-----|
| Prøve ID: | | | | Deteks. | | RSD | |
| Prøve merking: | Sed 1 | Sed 2 | Sed 3 | Enheter | grense | Metoder | (%) |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.34 | 0.24 | 0.073 | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 12 |
| Polyklorete bifenylar (PCB) | | | | | | | |
| PCB nr. 28 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 52 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 101 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 118 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 138 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 153 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| PCB nr. 180 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 15 |
| Sum 7 PCB | # | # | # | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 15 |

Utført av Eurofins Miljø A/S under DANAK akkr.nr 168

| | | | | | | | |
|----------------|-------|------|-------|-----------|------|-----------------|----|
| Tørrestoff | 66 | 50 | 58 | % | 0.05 | DS 204 mod. | 10 |
| Glødetap | 3.0 | 7.4 | 4.2 | % i ts. | 0.05 | DS 204 | 5 |
| Arsen (As) | 6.0 | 7.3 | 6.5 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 7.5 | 8.2 | 7.0 | mg/kg ts. | 3.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | <0.05 | 0.06 | <0.05 | mg/kg ts. | 0.05 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 24 | 27 | 27 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 24 | 26 | 23 | mg/kg ts. | 1.7 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.05 | 0.05 | 0.03 | mg/kg ts. | 0.01 | SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 18 | 21 | 21 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 53 | 63 | 60 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |

Analysekommentarer:

Den anvendte prøveemballasjen kan medføre tap av svært flyktige komponenter.

Vedlegg 1: Kornfordeling, Multiconsult AS avd. Oslo.

Vedlegg 2: Tinnorganiske forbindelser, Eurofins GfA.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.
< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.
> : større enn. i.m.: ikke målbart.
: ingen av parametrene er påvist.

Solveig Fagerli
Kontaktperson

28. oktober 2008

Solveig Fagerli
Solveig Fagerli
Kvalitetssikring

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Wally 2



GfA

GfA - Gesellschaft für Arbeitsplatz- und Umweltanalytik mbH
Otto-Hahn-Strasse 22
D-48161 Münster - Roxel
GERMANY

Tel: +49 2534 8070
Fax: +49 2534 807 110
welcome@gfa-ms.de

www.eurofins.de; www.gfa-ms.de

GfA mbH · Postfach 41 01 28 · D-48065 Münster-Roxel

Eurofins Norsk Miljøanalyse AS
attn. Solveig Fagerli
Postboks 6166 Etterstad
NO-0602 Oslo
NORWEGEN

Person in charge Dr. D. Stegemann

Report date 16.10.2008

Analytical report AR-08-GF-001914-01



Sample code 710-2008-02353001

| | |
|--------------------------|------------------|
| Reference | Sediment |
| Sample sender | Solveig Fagerli |
| Reception date time | 10.10.2008 |
| Purchase order reference | 363033 |
| Purchase order date | 09.10.2008 |
| Client sample code | Sed 1, 363033-01 |
| End analysis | 16.10.2008 |

Test results

| | | | |
|--------------|---|--------|----------|
| CYP07 | dry matter | | |
| | dry residue | 62.7 | % |
| CY031 | Organotin ~ 8 compounds ~ soil, sludge, sediment | | |
| Method | based on DIN 48402 A 45, LRMS | | |
| | Monobutyltin (MBT) | 17.1 | µg/kg DM |
| | Monobutyltin (MBT) - Sn | 11.5 | µg/kg DM |
| | Dibutyltin (DBT) | 8.63 | µg/kg DM |
| | Dibutyltin (DBT) - Sn | 4.40 | µg/kg DM |
| | Tributyltin (TBT) | 15.9 | µg/kg DM |
| | Tributyltin (TBT) - Sn | 6.51 | µg/kg DM |
| | Tetrabutyltin (TTBT) | < 0.62 | µg/kg DM |
| | Tetrabutyltin (TTBT) - Sn | < 0.21 | µg/kg DM |

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
GfA mbH · Otto-Hahn-Strasse 22 · D-48161 Münster - Roxel
Place of execution and place of jurisdiction is Münster - lower district court Münster HRB 3396
General Managers: Jochen Schulte, Dr. Klaus Berger
VAT No. DE B12492823
Nord/LB (BLZ 250 500 00) Konto-Nr. 135 025 799 SWIFT-BIC NOLADE2HXXX IBAN DE40 2505 0000 0135 0257 99



Durch die DACH Deutsche Akkreditierungsgesellschaft
Chemie GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

| | | |
|------------------------------|--------|----------|
| Monooctyltin (MOT) | < 0.62 | µg/kg DM |
| Monooctyltin (MOT) - Sn | < 0.32 | µg/kg DM |
| Dioctyltin (DOT) | < 0.62 | µg/kg DM |
| Dioctyltin (DOT) - Sn | < 0.21 | µg/kg DM |
| Triphenyltin (TPHT) | 33.9 | µg/kg DM |
| Triphenyltin (TPHT) - Sn | 11.5 | µg/kg DM |
| Tricyclohexyltin (TCyT) | < 1.56 | µg/kg DM |
| Tricyclohexyltin (TCHT) - Sn | < 0.50 | µg/kg DM |

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 GfA mbH · Otto-Hahn-Strasse 22 · D-48161 Münster · Roxel
 Place of execution and place of jurisdiction is Münster - lower district court Münster HRE 3396
 General Managers Jochen Schulte, Dr. Klaus Berger
 VAT No.: DE 812492823
 Nord/LB (BLZ 250 500 00) Konto-Nr. 135 025 799 SWIFT-BIC NOLADE2HXXX IBAN DE40 2505 0000 0135 0257 99



Durch die DACH Deutsche Akkreditierungsstelle
 Chemie GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren

Sample code 710-2008-02353002

| | |
|---------------------------------|------------------|
| Reference | Sediment |
| Sample sender | Solveig Fagerli |
| Reception date time | 10.10.2008 |
| Purchase order reference | 363033 |
| Purchase order date | 09.10.2008 |
| Client sample code | Sed 2, 363033-02 |
| End analysis | 16.10.2008 |

Test results

| | | | |
|---------------|---|--------|----------|
| CYP07 | dry matter | | |
| | dry residue | 46.0 | % |
| CY031 | Organotin ~ 8 compounds ~ soil, sludge, sediment | | |
| Method | based on DIN 48402 A 45, LRMS | | |
| | Monobutyltin (MBT) | 13.3 | µg/kg DM |
| | Monobutyltin (MBT) - Sn | 8.99 | µg/kg DM |
| | Dibutyltin (DBT) | 4.94 | µg/kg DM |
| | Dibutyltin (DBT) - Sn | 2.52 | µg/kg DM |
| | Tributyltin (TBT) | 7.40 | µg/kg DM |
| | Tributyltin (TBT) - Sn | 3.03 | µg/kg DM |
| | Tetrabutyltin (TTBT) | < 0.86 | µg/kg DM |
| | Tetrabutyltin (TTBT) - Sn | < 0.29 | µg/kg DM |
| | Monooctyltin (MOT) | < 0.86 | µg/kg DM |
| | Monooctyltin (MOT) - Sn | < 0.44 | µg/kg DM |
| | Dioctyltin (DOT) | < 0.86 | µg/kg DM |
| | Dioctyltin (DOT) - Sn | < 0.29 | µg/kg DM |
| | Triphenyltin (TPhT) | < 0.86 | µg/kg DM |
| | Triphenyltin (TPhT) - Sn | < 0.29 | µg/kg DM |
| | Tricyclohexyltin (TCyT) | < 2.14 | µg/kg DM |
| | Tricyclohexyltin (TCHT) - Sn | < 0.69 | µg/kg DM |

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 GfA mbH - Otto-Hahn-Strasse 22 - D-48161 Münster - Roxel
 Place of execution and place of jurisdiction is Münster - lower district court Münster: HRB 3396
 General Managers: Jochen Schulte, Dr. Klaus Berger
 VAT No.: DE 812492823
 Nord/LB (BLZ 250 500 03) Konto-Nr. 135 025 799 SWIFT-BIC NOLADE2HXXX IBAN DE40 2505 0000 0135 0257 99



Durch die DACH Deutsche Akkreditierungsstelle
 Chemie GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren.

DAC-PL-0565-06

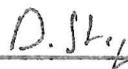
Sample code 710-2008-02353003

| | |
|---------------------------------|------------------|
| Reference | Sediment |
| Sample sender | Solveig Fagerli |
| Reception date time | 10.10.2008 |
| Purchase order reference | 363033 |
| Purchase order date | 09.10.2008 |
| Client sample code | Sed 3, 363033-03 |
| End analysis | 16.10.2008 |

Test results

| | | | |
|--------|--|--------|----------|
| CYP07 | dry matter | | |
| | dry residue | 56.0 | % |
| CY031 | Organotin ~ 8 compounds ~ soil, sludge, sediment | | |
| Method | based on DIN 48402 A 45, LRMS | | |
| | Monobutyltin (MBT) | 5.52 | µg/kg DM |
| | Monobutyltin (MBT) - Sn | 3.73 | µg/kg DM |
| | Dibutyltin (DBT) | 2.31 | µg/kg DM |
| | Dibutyltin (DBT) - Sn | 1.18 | µg/kg DM |
| | Tributyltin (TBT) | 1.88 | µg/kg DM |
| | Tributyltin (TBT) - Sn | 0.77 | µg/kg DM |
| | Tetrabutyltin (TTBT) | < 0.61 | µg/kg DM |
| | Tetrabutyltin (TTBT) - Sn | < 0.21 | µg/kg DM |
| | Monooctyltin (MOT) | < 0.61 | µg/kg DM |
| | Monooctyltin (MOT) - Sn | < 0.31 | µg/kg DM |
| | Diocetyl tin (DOT) | < 0.61 | µg/kg DM |
| | Diocetyl tin (DOT) - Sn | < 0.21 | µg/kg DM |
| | Triphenyltin (TPhT) | < 0.61 | µg/kg DM |
| | Triphenyltin (TPhT) - Sn | < 0.21 | µg/kg DM |
| | Tricyclohexyltin (TCyT) | < 1.52 | µg/kg DM |
| | Tricyclohexyltin (TCHT) - Sn | < 0.49 | µg/kg DM |

Signature



Dr. Dieter Stegemann

Vedlegg 1



MULTICONSULT

Eurofins Norsk Miljøanalyse AS
Att.: Anette Krona
Postboks 6166 Etterstad
0602 OSLO

Deres ref.: 363033

Vår ref.117732/SK

Oslo, 20. oktober 2008

Kornfordeling - sedimentprøver

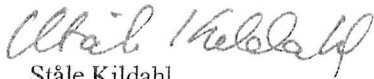
Oversender herved resultater fra bestemmelse av korngradering.

Fraksjon < 0,063 mm er bestemt ved hjelp av våtsikting og materialet < 0,002 mm er bestemt med sedimentasjonsanalyse (hydromter)

| Client's sample No: | Eurofins sample No: | % < 0,063 mm | % < 0,002 mm |
|---------------------|---------------------|--------------|--------------|
| Sed2 | 363033 | 74,4 | < 1 % |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Anmerkninger | | | |

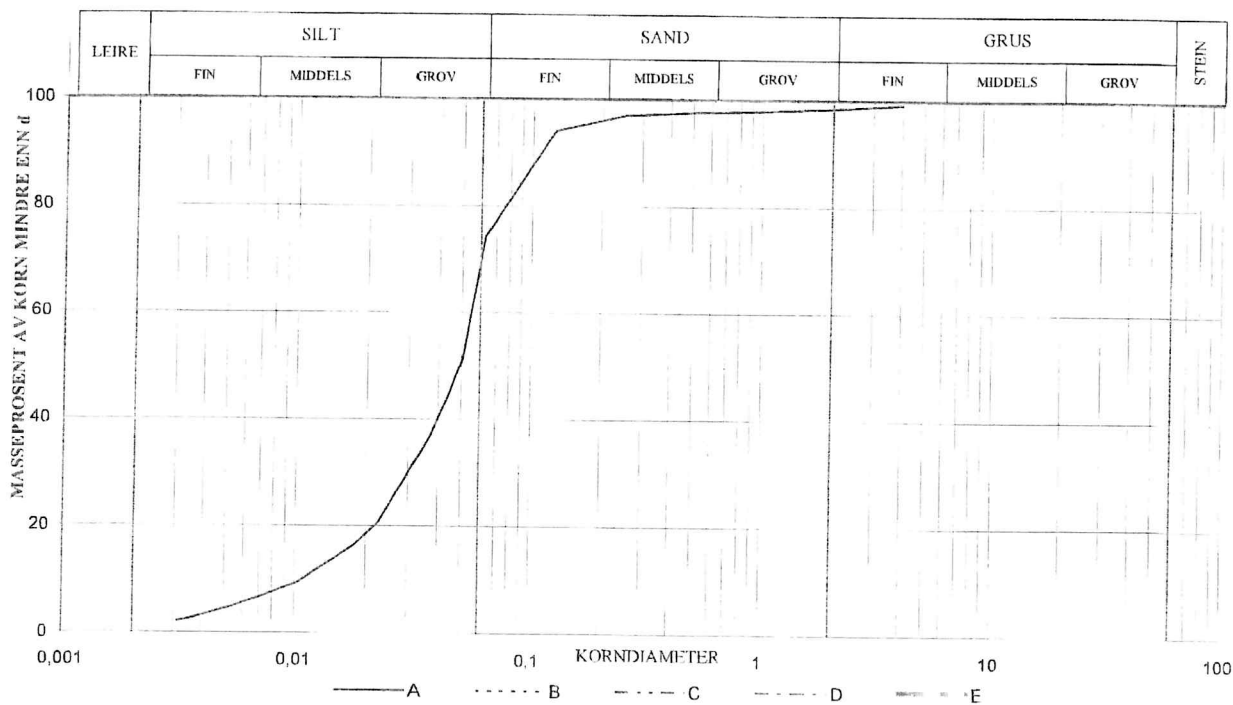
Viser også til tidligere utsendte oppdragsbetingelser som gjelder for oppdrag utført av Multiconsult AS

Vennlig hilsen
for MULTICONSULT AS


Ståle Kildahl

Vedlegg: Korngradering: 117732-67

| BOL | SERIE NR | DYBDE (kote) | JORDARTS BETEGNELSE | ANMERKNINGER | METODE | | |
|-----|----------|--------------|---------------------|--------------|--------|----|-----|
| | | | | | TS | VS | HYD |
| A | Sed2 | | SILT, sandig | 363033-02 | | X | X |
| B | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

$$C_c = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

| SYM BOL | Telegruppe | Vanninnhold % | Plastisitet | | Humus Ona % | Su omrørt Kn/m ² | < 0,063 mm % | D ₁₀ mm | D ₃₀ mm | D ₅₀ mm | D ₆₀ mm |
|---------|------------|---------------|----------------|----------------|-------------|-----------------------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | W _f | W _p | | | | | | | |
| A | | | | | | | 74,4 | 0,011 | 0,031 | 0,0494 | 0,0552 |
| B | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | |

KORNGRADERING

EUROFINS
Ref. 363033

Konstr./Tegnet
AS

Kontrollert

Godkjent

20.10.08



MULTICONSULT AS

OPPDRAK NR

TEGN NR

REV

Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01

117732

67