

Rapport

Oppdrag: **Sametinget Tilbygg**

Emne: **Miljøundersøkelser**

Rapport: **Miljøteknisk grunnundersøkelse**

Oppdragsgiver: **Statsbygg**

Dato: **5. september 2012**

Oppdrag- / Rapportnr. **711490 / 2**

Tilgjengelighet **Åpen**

| | | | |
|-----------------|-------------------------|------------------|--------------------------|
| Utarbeidet av: | Iselin Johnsen | Fag/Fagområde: | Miljøgeologi |
| Kontrollert av: | Karen K. Forseth | Ansvarlig enhet: | GEO |
| Godkjent av: | Iselin Johnsen | Emneord: | Grunnundersøkelse |

Sammendrag:

Statsbygg planlegger et nytt tilbygg til Sametinget i Karasjok. Multiconsult er engasjert som rådgiver i miljøgeologi for prosjektet og har i den forbindelse utført miljøtekniske grunnundersøkelser på den aktuelle eiendommen (gnr/bnr 9/25). I følge opplysninger fra kommunen har det tidligere vært et reinslakteri på området.

Miljøundersøkelsen har omfattet prøvetaking i fire prøvegrop, alle ned til ca. 4 m dybde. Det er i hovedsak registrert sand med noe silt over morene. Mektigheten til sandlaget varierer fra ca. 3 til 3,5 m.

Det har tidligere vært gravd i sandlaget i PG.3 og PG.4. I PG.3 ble det observert to søppelsekker ved ca. 3 m dybde og i PG.4 ble det observert et avløpsrør ved 1,7 m dybde og et ukjent stålrør ved 2,8 m dybde. Massene i PG.1 og PG.2 var i hovedsak urørte.

Jordprøver (0-1 m) fra to av gropene (PG.3 og PG.4) er kjemisk analysert for tungmetaller, oljeforbindelser, BTEX, PAH og PCB.

Analyseresultatene viste innhold av PAH-forbindelsen benzo(a)pyren i tilstandsklasse 2 i PG.4 (0-1 m). For de øvrige analyserte parameterne er det ikke påvist forurensning over normverdien (tilstandsklasse 1).

Resultatene av undersøkelsen viser at massene kan omdisponeres på eiendommen.

| | | | | | | |
|-------------|-------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | |
| 00 | 05.09.2012 | Rapport | 8 | IJ | KKF | IJ |
| Utg. | Dato | Tekst | Ant.sider | Utarb.av | Kontr.av | Godkj.av |

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Innledning | 3 |
| 2. | Områdebeskrivelse | 3 |
| 3. | Utførte miljøundersøkelser..... | 4 |
| 3.1 | Feltarbeid | 4 |
| 3.2 | Laboratorieundersøkelser | 4 |
| 4. | Resultater | 5 |
| 4.1 | Feltregistreringer | 5 |
| 4.2 | Kjemiske analyser..... | 7 |
| 5. | Vurdering av forurensningssituasjonen..... | 8 |
| 6. | Sluttmerknad | 8 |

Tegninger

711490 -2 Situasjonsplan

Vedlegg

A Analysebevis ALS

1. Innledning

Statsbygg planlegger et nytt tilbygg til Sametinget i Karasjok.

Multiconsult AS er engasjert som rådgivende ingeniør i geoteknikk og miljøgeologi for prosjektet, og har i den forbindelse utført grunnundersøkelser i det aktuelle området. Foreliggende rapport inneholder resultater fra miljøundersøkelsen samt en enkel vurdering av forurensningssituasjonen.

2. Områdebeskrivelse

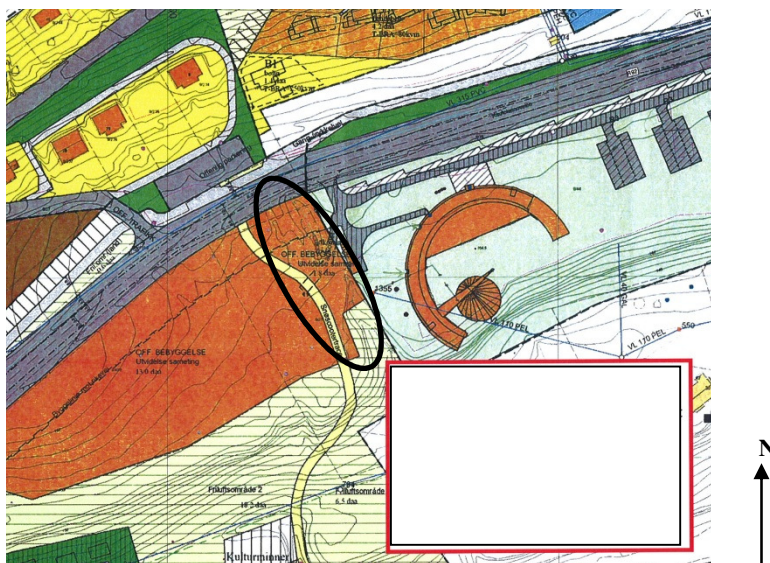
Den aktuelle eiendommen er lokalisert ca. 120-235 m nordvest fra elva Kárášjohka. Området er markert på Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart Karasjok. Det planlagte tilbygget til Sametinget skal ligge innenfor markert område (kilde: www.finn.no).

Eiendommen (gnr/bnr 9/25) er omgitt av Sametinget i øst, Rv 92 i nord, og ubebygde områder i sør og vest, se Figur 2. Terrengoverflaten heller slakt mot sørøst og ligger på ca. kote 154 til 157.

Det er ingen bygninger på området i dag. I følge opplysninger fra Karasjok kommune har det tidligere vært reinslakteri på området. Situasjonsplan mottatt av kommunen viser at bygningene til slakteriet var lokalisert på naboeiendommen i vest. Bygningene ble revet på 1980-tallet.



Figur 2: Situasjonsplan over planlagt undersøkt område.

Deler av området har de siste årene vært benyttet som parkeringsplass for personbiler.

Eiendommen er ikke oppført i Klifs database over eiendommer med mistanke om grunnforurensning.

3. Utførte miljøundersøkelser

Feltarbeidet er utført i samsvar med prosedyrer blant annet gitt i Klima og forurensningsdirektoratet (Klif, tidligere SFT) sin veiledning TA-2553/2009 "Helsebasert tilstandsklasser for forurenset grunn, veiledning 99:01 "Risikovurdering av forurenset grunn" og 91:01 "Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser" samt Multiconsults interne retningslinjer.

3.1 Feltarbeid

Miljøundersøkelsene ble utført 22. august 2012, ved hjelp av sjaktegraving med gravemaskin. Entreprenør var Nils Kristian Balto Maskinentreprenør. Miljøgeolog fra Multiconsult AS var til stede under prøvegravingen.

Det var oppholdsvær og regn, svak vind og ca. 11 °C under feltarbeidet. Prøvegroppene er målt inn med GPS.

Prøveplanen var på forhånd godkjent av Statsbygg.

3.2 Laboratorieundersøkelser

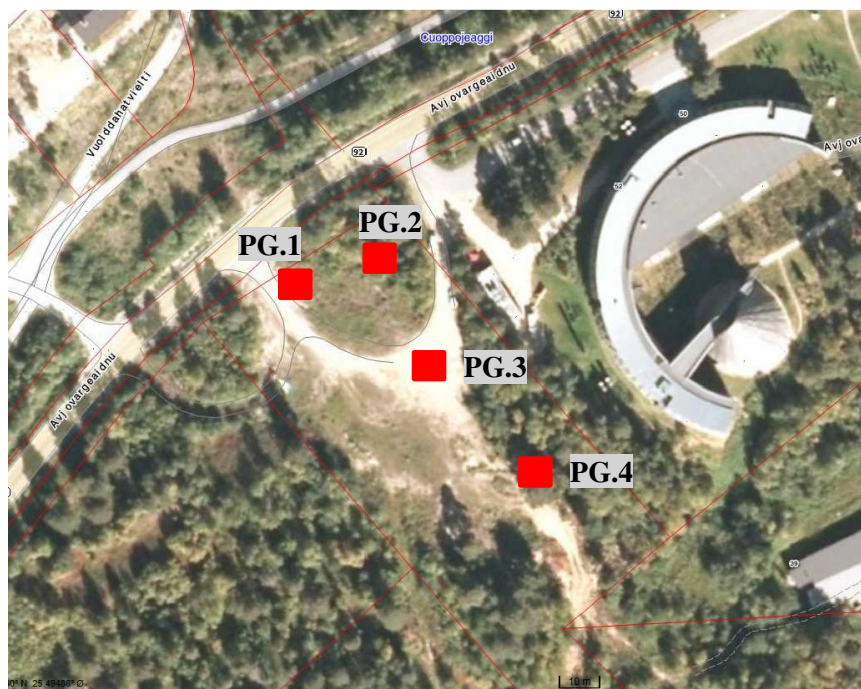
To jordprøver er kjemisk analysert for innhold av tungmetaller, PCB₇ (polyklorerte bifenyler), PAH₁₆ (polysykliske aromatiske hydrokarboner), olje og BTEX (bensen, toluen, etylbensen og xylener).

Prøvene er analyserte hos ALS Laboratory Group som er akkreditert for denne typen analyser.

Jordprøver som ikke er kjemisk analysert oppbevares hos Multiconsults i inntil 3 mnd etter rapportutsendelse.

4. Resultater

Plassering av prøvegroper med analyseresultat er vist på situasjonsplanen, tegning nr. 711490-2. Omtrentlig plassering av prøvegroperne er vist på Figur 3.



Figur 3: Omtrentlig plassering av prøvegroper.

4.1 Feltregistreringer

Løsmassene i de undersøkte prøvegroperne besto i hovedsak av sand ned til ca. 3-3,5 m dybde og deretter morene. Gravingen ble avsluttet i morene i alle prøvegroperne. Det ble registrert innsig av grunnvann ved ca. 3 m dybde i PG.2 og PG.3.

Figur 4 og 5 viser bilder av to av prøvegroperne. For nærmere beskrivelse av massene i prøvegroperne vises det til tabell 1. Plasseringen av prøvegroperne er også vist på tegning nr. -2.



Figur 4: PG.2. Sand ned til 3,5 m dybde, deretter morene. Gravestans 4 m under terreng.

I PG.3 og PG.4 var det tilbakefylt sand over morenelaget. I PG.3 ble det observert 2 søppelsekker av nyere dato på ca. 2,8 m dybde og i PG.4 ble det observert rør ved 1,7 m (antatt avløpsrør fra tidligere reinslakteri) og et 50 mm stålrør ved 2,8 m dybde.



Figur 5: PG.4. Tilbakefylt sand ned til 3 m, deretter morene. Gravestans 4 m under terreng.

Tabell 1. Beskrivelse av prøvegroper, samt lokalisering av prøvegroperne. Koordinater er angitt i Euref 89, sone 35. Høyde i NGO.

| Prøve-grop | Posisjon Nord | Posisjon Øst | Terrang-høyde | Analyserte prøver | Beskrivelse av masser i prøvegropa |
|------------|---------------|--------------|---------------|-------------------|---|
| PG.1 | 7707620 | 441044 | 157,53 | - | Vegetasjonsdekke på overflaten |
| | | | | | 0,1-3,5 m: Sand. Lagvis siltig sand og middels sand. |
| | | | | | 3,5 m: Morene av sand/silt. |
| | | | | | 4,0 m: Stans i morene. Ingen grunnvann. |
| PG.2 | 7707627 | 441058 | 156,93 | - | Vegetasjonsdekke på overflaten |
| | | | | | 0,1-3,5 m: Sand. Lagvis sandig silt og middels sand. Innsig av grunnvann 3,1 mut. |
| | | | | | 3,5 m: Morene av sand/silt. |
| | | | | | 4,0 m: Stans i morene |
| PG.3 | 7707591 | 441077 | 155,05 | 0-1 m | Sand på overflaten. |
| | | | | | 0-3,3 m: Tilbakefylt sand. |
| | | | | | Avfallssekk ved 2,8 m dybde. |
| | | | | | Innsig av grunnvann 3,1 mut. |
| PG.4 | 7707566 | 441091 | 154,16 | 0-1 m | 3,3-4 m: Grusig, sandig, siltig morene. |
| | | | | | Sand og litt vegetasjon på overflaten. |
| | | | | | 0-3,0 m: Tilbakefylt sand. |
| | | | | | Avløpsrør ved 1,7 m og stålrør ved 2,8 m dybde. |
| | | | | | 3,0-4,0 m: Grusig, sandig, siltig morene. Ingen grunnvann. |

4.2 Kjemiske analyser

I Klima- og forurensningsdirektoratets (Klif) veileder TA-2553/2009¹ er jord delt inn i 5 tilstandsklasser ut i fra forurensningsgrad, se tabell 2.

Sammenhengen mellom tilstandsklasse og arealbruk er slik at en lav klasse gir uttrykk for lite forurensning i grunnen. I områder med mindre følsom arealbruk, som for eksempel industri- og forretningsområder vil det kunne aksepteres grunn med høyere forurensningsgrad enn for områder med boliger og lekeplasser.

Tabell 2. Tilstandsklasser for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand

| Tilstandsklasse | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------|-----------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| Beskrivelse av tilstand | Meget god | God | Moderat | Dårlig | Svært dårlig |
| Øvre grense styres av | Normverdi | Helsebaserte akseptkriterier | Helsebaserte akseptkriterier | Helsebaserte akseptkriterier | Nivå over øvre grense anses for å være farlig avfall |

I tabell 3 er analyseresultatene sammenlignet med Klifs tilstandsklasser. Det er benyttet samme fargekoder som i tabell 2.

Tabell 3. Analyseresultater (mg/kg tørrstoff)

| PARAMETER | PG.3 | PG.4 |
|----------------------------------|--------|-------|
| Arsen | <0,50 | <0,50 |
| Kadmium | <0,01 | <0,10 |
| Krom | 25,4 | 16,3 |
| Kobber | 11 | 9,93 |
| Kvikksølv | <0,20 | <0,20 |
| Nikkel | 18,3 | 13,9 |
| Bly | 2,8 | 5 |
| Sink | 13,4 | 21,5 |
| ΣPCB ₇ | i.p. | i.p. |
| ΣPAH _{16EPA} | i.p. | 1,86 |
| B(a)p* | <0,010 | 0,181 |
| BTEX | i.p. | i.p. |
| C ₈ -C ₁₀ | <10 | <10 |
| C ₁₀ -C ₁₂ | <2 | <2 |
| C ₁₂ -C ₃₅ | i.p. | 17 |

< = mindre enn deteksjonsgrensen

i.p. = ikke påvist

* = B(a)p anses for å være den mest karsinogene av de 16 PAH-forbindelsene.

¹Veileder, Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009

Analyseresultatene viser at det er påvist benso(a)pyren i tilstandsklasse 2 i prøven fra PG.4 (0-1 m). Massene i denne prøvegropa besto av tilbakefylte sandmasser over morene. For de øvrige analyserte parameterne er det ikke påvist forurensning over tilstandsklasse 1.

Det ble ikke registrert lukt eller misfarging i massene, slik at en evt. avgrensning av den påviste forurensningen må utføres ved supplerende analyser.

5. Vurdering av forurensningssituasjonen

Det er påvist konsentrasjoner av PAH-forbindelsen benso(a)pyren i tilstandsklasse 2 i en av prøvene.

Det undersøkte området skal i fremtiden benyttes til kontorformål. Tabell 3 viser hvilke tilstandsklasser som kan aksepteres for arealbruken "sentrumsområder, kontor og forretning" i følge Klifs veileder TA-2553/2009.

Tabell 4 Sammenheng mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser i ulike dyp

| Planlagt arealbruk | Tilstandsklasse i toppjord (<1 m) | Tilstandsklasse i dypere liggende jord (>1 m) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Sentrumsområder, kontor og forretning | Tilstandsklasse 3 eller lavere. | Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 aksepteres dersom det ved risikovurdering mhp spredning kan dokumentere at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. |

Det er ikke påvist forurensning over Klifs anbefalte tilstandsklasser for arealbruken «Sentrumsområder, kontor og forretning».

Massene i det undersøkte området kan derfor omdisponeres på eiendommen.

6. Sluttmerknad

Undersøkelsen er basert på stikkprøver og det kan ikke utelukkes at det finnes områder med stedvis høyere forurensning enn det som er påvist.

I henhold til Forurensningsforskriftens kap. 2 skal det foreligge en godkjent tiltaksplan før eventuelle gravearbeider i forurensede masser kan igangsettes.

Vedlegg A

Analysebevis ALS



Prosjekt **sametinget tilbygg**
Bestnr **711490**
Registrert **2012-08-24**
Utstedt **2012-08-31**

Multiconsult AS - Tromsø
Iselin Johnsen
Avd. Geo
Fiolveien 13,
N-9016 Tromsø
Norge

Analyse av faststoff

| Deres prøvenavn | PG.3(0-1m) jord | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------|----------|----------|----------|-------------|
| Labnummer | N00214475 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (E) | 95.6 | 4.78 | % | 1 | 1 | JIBJ |
| As | <0.50 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Cd | <0.10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Cr | 25.4 | 5.08 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Cu | 11.0 | 2.20 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Hg | <0.20 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Ni | 18.3 | 3.7 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Pb | 2.8 | 0.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Zn | 13.4 | 2.7 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 28 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 52 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 101 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 118 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 138 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 153 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 180 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Sum PCB-7* | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Naftalen | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Acenaftylen | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Acenaften | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fluoren | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fenantren | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Antracen | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fluoranten | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Pyren | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(a)antracen^ | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Krysen^ | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(b)fluoranten^ | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(k)fluoranten^ | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(a)pyren^ | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Dibenso(ah)antracen^ | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(ghi)perylene | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Indeno(123cd)pyren^ | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Sum PAH-16* | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Bensen | <0.0100 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Toluen | <0.30 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Etylbensen | <0.200 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Xylener | <0.0150 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Sum BTEX* | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon C5-C6 | <7.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |



| Deres prøvenavn | PG.3(0-1m) jord | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00214475 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Fraksjon >C6-C8 | <7.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C8-C10 | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C10-C12 | <2 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C12-C16 | <3 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C12-C35 (sum) | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | KARO |
| Fraksjon >C16-C35 | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |



| Deres prøvenavn | PG.4 (0-1m) jord | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00214476 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrestoff (E) | 97.1 | 4.86 | % | 1 | 1 | JIBJ |
| As | <0.50 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Cd | <0.10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Cr | 16.3 | 3.25 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Cu | 9.93 | 1.99 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Hg | <0.20 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Ni | 13.9 | 2.8 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Pb | 5.0 | 1.0 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Zn | 21.5 | 4.3 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 28 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 52 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 101 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 118 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 138 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 153 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PCB 180 | <0.0030 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Sum PCB-7* | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Naftalen | 0.039 | 0.012 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Acenaftilen | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Acenaften | 0.014 | 0.004 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fluoren | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fenantren | 0.151 | 0.045 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Antracen | 0.045 | 0.014 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fluoranten | 0.370 | 0.111 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Pyren | 0.310 | 0.093 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(a)antracen^ | 0.172 | 0.052 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Krysen^ | 0.151 | 0.045 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(b)fluoranten^ | 0.155 | 0.046 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(k)fluoranten^ | 0.073 | 0.022 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(a)pyren^ | 0.181 | 0.054 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Dibenso(ah)antracen^ | 0.025 | 0.008 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Benso(ghi)perylene | 0.089 | 0.027 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Indeno(123cd)pyren^ | 0.083 | 0.025 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Sum PAH-16* | 1.86 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Bensen | <0.0100 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Toluen | <0.30 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Etylbensen | <0.200 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Xylener | <0.0150 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Sum BTEX* | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon C5-C6 | <7.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C6-C8 | <7.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C8-C10 | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C10-C12 | <2 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C12-C16 | <3 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C12-C35 (sum) | 17 | | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| Fraksjon >C16-C35 | 17 | 5 | mg/kg TS | 1 | 1 | JIBJ |
| PAH: Resultat på grunnlag av duplikater; Inhomogenitet | | | | | | |



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

| Metodespesifikasjon | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| 1 | Bestemmelse av Normpakke (liten). | | |
| Metode: | Metaller: | ISO-11885 | |
| | PCB-7: | DIN 38407-del 2, EPA 8082 | |
| | PAH: | EPA 8270, 8131, 8091, ISO 6468 | |
| | BTEX: | EPA 624, 8260 | |
| | >C5-C10: | EPA 601, BCME | |
| | >C10-C35: | EN 14039 | |
| Deteksjon og kvantifisering: | Metaller: | ICP-AES | |
| | PCB-7: | GC-ECD eller GC-MS | |
| | PAH: | GC-MS | |
| | BTEX: | GC-MS | |
| | >C5-C35: | GC-FID (GC-MS kan bli benyttet på C5-C10) | |
| Kvantifiseringsgrenser: | Metaller: | 0,10-5,0 mg/kg TS | |
| | PCB-7: | 0,0030 mg/kg TS | |
| | PAH-16: | 0,050 mg/kg TS | |
| | Benzen: | 0,010 mg/kg TS | |
| | BTEX: | 0.01-0.30 mg/kg TS | |
| | C5-C6: | 7,0 mg/kg TS | |
| | >C6-C8: | 7,0 mg/kg TS | |
| | >C8-C10: | 10 mg/kg TS | |
| | >C10-C12: | 2 mg/kg TS | |
| | >C12-C16: | 3 mg/kg TS | |
| | >C12-C35: | 13 mg/kg TS | |
| | >C16-C35: | 10 mg/kg TS | |

| | Godkjenner |
|------|---------------------|
| JIBJ | Jan Inge Bjørnengen |
| KARO | Karoline Rod |

| Underleverandør ¹ | |
|------------------------------|---|
| 1 | <p>Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia</p> <p>Lokalisering av andre ALS laboratorier:</p> <p>Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice</p> <p>Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163.</p> <p>Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon</p> |

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensinterval på om lag 95%.

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

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



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

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

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

ALS Laboratory group

ALS Czech Republic, s.r.o.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9
www.alsglobal.eu

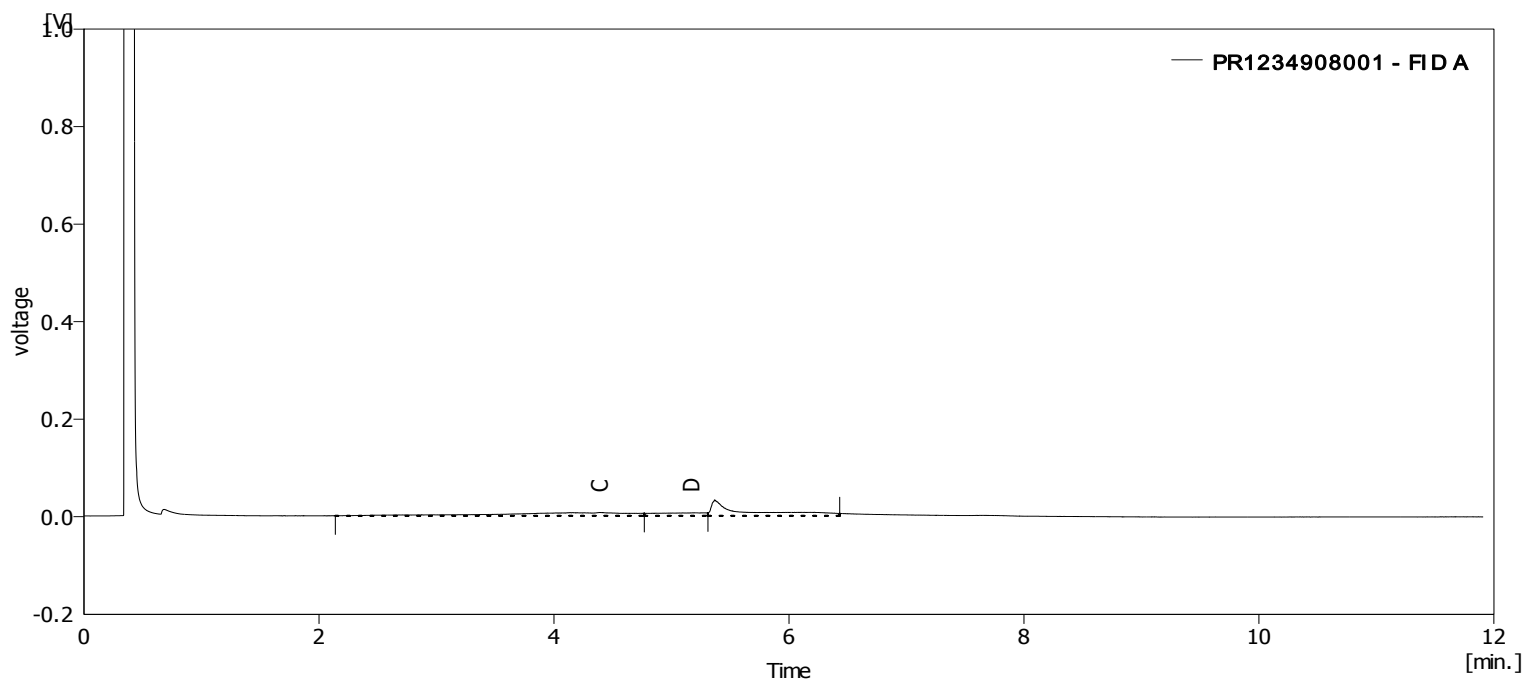
NOTE: This chromatogram represents a focus on the signal obtained from the analysis. The size of the signal is increased, but does not mean the presence of an increased contamination in the sample.

POZNÁMKA: Na chromatogramu je detailně znázorněn signál získaný analýzou (přizpůsobení rozsahu signálové osy). Při porovnávání jednotlivých vzorků nemusí velikost odezvy vždy korespondovat s velikostí kontaminace.

Sample Info:

| | | | |
|--------------------|--|----------------|-----|
| Sample ID | : N00214475 | Amount [µg/µl] | : 0 |
| Sample | : 34908-001 | ISTD Amount | : 0 |
| Inj. Volume [mL] | : 0.002 | Dilution | : 1 |
| Solvent subtracted | : S:\M-0045\2012\RU\Data\Bypass 120828A_28.8.2012 17_31_10_vial5.PRM | | |

| | | | |
|-------------|---|----------|----------------------|
| Calibration | : RU120720_TPHFID01_A | By | : M-0045 |
| Description | : Determination of hydrocarbons C10 - C40 | | |
| Created | : 23.7.2012 9:52:42 | Modified | : 30.8.2012 11:34:26 |



Result Table (ESTD - PR1234908001 - FID A)

| | Reten. Time [min] | Area [mV.s] | Amount [%] | Amount [µg/µl] | Compound Name |
|--|----------------------|----------------|---------------|-------------------|--------------------|
| | Group_A | | | | C10 - C12 Fraction |
| | Group_B | | | | C12 - C16 Fraction |
| | Group_C | 516.046 | 74.1 | 0.01404 | C16 - C35 Fraction |
| | Group_D | 180.259 | 25.9 | 0.00490 | C35 - C40 Fraction |
| | Group_R | | | | C10 - C40 Fraction |
| | Total | 0.000 | 100.0 | 0.01894 | |

ALS Laboratory group

ALS Czech Republic, s.r.o.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9
www.alsglobal.eu

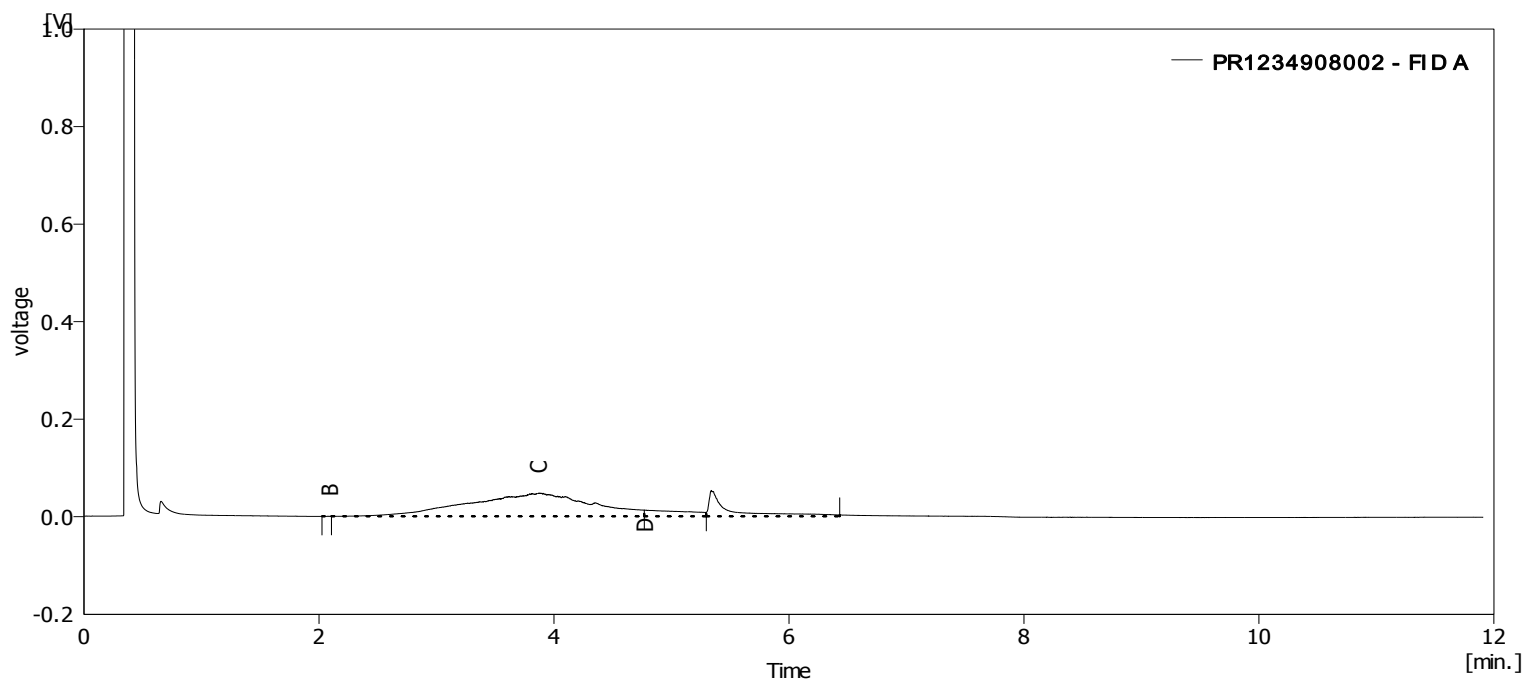
NOTE: This chromatogram represents a focus on the signal obtained from the analysis. The size of the signal is increased, but does not mean the presence of an increased contamination in the sample.

POZNÁMKA: Na chromatogramu je detailně znázorněn signál získaný analýzou (přizpůsobení rozsahu signálové osy). Při porovnávání jednotlivých vzorků nemusí velikost odezvy vždy korespondovat s velikostí kontaminace.

Sample Info:

| | | | |
|--------------------|--|----------------|-----|
| Sample ID | : N00214476 | Amount [µg/µl] | : 0 |
| Sample | : 34908-002 | ISTD Amount | : 0 |
| Inj. Volume [mL] | : 0.002 | Dilution | : 1 |
| Solvent subtracted | : S:\M-0045\2012\RU\Data\Bypass 120828A_28.8.2012 17_31_10_vial5.PRM | | |

| | | | |
|-------------|---|----------|----------------------|
| Calibration | : RU120720_TPHFID01_A | By | : M-0045 |
| Description | : Determination of hydrocarbons C10 - C40 | | |
| Created | : 23.7.2012 9:52:42 | Modified | : 30.8.2012 11:34:26 |



Result Table (ESTD - PR1234908002 - FID A)

| | Reten. Time [min] | Area [mV.s] | Amount [%] | Amount [µg/µl] | Compound Name |
|--|----------------------|----------------|---------------|-------------------|--------------------|
| | Group_A | | | | C10 - C12 Fraction |
| | Group_B | 0.371 | 0.0 | 0.00001 | C12 - C16 Fraction |
| | Group_C | 3435.630 | 91.3 | 0.09346 | C16 - C35 Fraction |
| | Group_D | 325.078 | 8.6 | 0.00884 | C35 - C40 Fraction |
| | Group_R | | | | C10 - C40 Fraction |
| | Total | 0.000 | 100.0 | 0.10232 | |