

2002

Københavns Amt
Teknisk Forvaltning
Stationsparken 27
2600 Glostrup
att.: Henning Roed

TEKNISK FORVALTNING			
Nr. 9829234-1			
- 2 FEB. 2001			
8-76-5-165-18-46			
BULSHU		Arkiv	
012	22/11		UB → 2



Albertslund Kommune

Miljøforvaltningen

1. februar 2001

jsa
j.nr. 09.08

Kortlægning af forurening på vidensniveau 2 af ejendommen, Fabriksparken 5-9, 2600 Glostrup, matr. nr. 5 f Herstedøster by, Herstedøster.

Miljøforvaltningen har modtaget vedlagte rapport dateret 2. juni 1999 udført af Hedeselskabet for Coca-Cola Tapperierne A/S, Fabriksparken 5-9, 2600 Glostrup.

Virksomheden har flyttet sin mineralvandsproduktion til Fredericia i efteråret 2000. Virksomheden har anvendt bygning syd siden 1992, bygning øst siden 1988 og hovedbygningen siden 1960'erne.

Den fundne olieforurening ved bygning øst og syd skyldes hovedsagelig fraflyttede virksomheders anvendelse af bygningen. Miljøforvaltningen har talt med virksomheden om jordforureningen, men virksomheden ønsker ikke at fjerne den. Virksomheden vil sælge ejendommen.

På den baggrund skal Miljøforvaltningen hermed anmode Københavns Amt om at registrere ejendommen på vidensniveau 2 i henhold til jordforureningsloven.

Med venlig hilsen

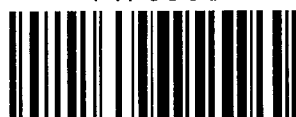
Arne Schøller Larsen
Arne Schøller Larsen
Afdelingsleder

Jon Sandreid
Jon Sandreid
Akademiingeniør
43 68 68 46

Vedlagt: Kopi af Hedeselskabets undersøgelse fra den 2. juni 1999

RGH-Sag-Rapport-SF 13 af 50
9829234
Rapport1

1476500



Rådhuset
2620 Albertslund
Tlf. 43 68 68 68
Fax: 43 68 69 26

Åbningstider:
man.-ons. 8.30-15.00
torsdag 8.30-18.00
fredag 8.30-14.30





Coca Cola Tapperierne A/S

Orienterende forureningsundersøgelse

Fabriksparken 7-9, 2600 Glostrup

Hedeselskabet
Miljø og Energi as
Telefon 46 30 03 10

Dato: 2. juni 1999

Sag nr.: 364-99029

Rekvirent: Coca Cola Tapperierne A/S

Projektleder: Anja Kiel Madsen
Akademiingenør

Revision:

Kvalitetskontrol: Bernt Grosen Nielsen
Civilingenør

Nøgleord: Forureningsundersøgelse
Lastbilværksted
Karroserifabrik

Godkendt af: Jens Lind Gregersen
Gruppenleder

Sti: S:\Industri\Dadeko\36499029\
projekt og rapport\Rapport.doc

HEDESELSKABET

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	BAGGRUND OG FORMÅL.....	4
1.1	Indledning.....	4
1.2	Baggrund	4
1.3	Formål	4
2	RESUMÉ	5
3	HISTORIK	7
3.1	Tidligere og nuværende arealanvendelse	7
3.2	Bygning syd, matrikel 6 h	7
3.3	Bemærkninger	9
3.4	Bygning øst, matrikel 5 f.....	9
3.5	Bemærkninger	10
4	GEOLOGI, HYDROGEOLOGI OG RECIPIENTER.....	11
4.1	Lokal geologi.....	11
4.2	Lokal hydrogeologi	11
4.3	Recipenter	11
5	UNDERSØGELSENS OMFANG	12
5.1	Feltarbejde.....	12
5.2	Kemiske analyser	12
6	UNDERSØGELSENS RESULTATER	13
6.1	Geofysisk screening	13
6.2	Jordprøver.....	13
6.3	Poreluftanalyser.....	16
7	VURDERING AF RESULTATER	18
7.1	Bygning syd.....	18
7.2	Bygning øst	19
8	KONKLUSION OG ANBEFALINGER	20
8.1	Konklusion	20
8.2	Anbefalinger.....	21
9	REFERENCELISTE.....	22

BILAGSOVERSIGT

Bilag 1	Oversigtskort, 1:25.000
Bilag 2	Situationsplan med boringsplaceringer samt indretning for bygning syd, 1: 1000
Bilag 3	Situationsplan med boringsplaceringer samt indretning for bygning øst, 1: 1000
Bilag 4	Situationsplan med boringsplaceringer samt indretning for hovedbygningen, 1: 1000
Bilag 5	Geofysisk screening
Bilag 6	Boreprofiler med resultater af PID-målinger
Bilag 7	Analyserapporter, jord
Bilag 8	Analyserapporter, luft
Appendix	Metodebeskrivelse for prøvetagning af poreluft Metodebeskrivelse for borearbejde og jordprøvetagning Metodebeskrivelse for PID-måling

1 BAGGRUND OG FORMÅL

1.1 Indledning

Denne rapport beskriver resultaterne af en orienterende forureningsundersøgelse på ejendommene bygning øst og syd, beliggende Fabriksparken 7-9, 2600 Glostrup. Bygningerne har tidligere været anvendt til lastbilværksted samt karrosserifabrik og anvendes i dag af Coca Cola Tapperierne A/S (CCT) til bl.a. flaskesortering, lager og kontor.

Rapporten beskriver yderligere en mindre undersøgelse, som er udført ved to nedgarvede olietanke, som endnu er i drift ved hovedbygningen, Fabriksparken 7-9.

Ejendommens beliggenhed fremgår af oversigtskortet i bilag 1.

1.2 Baggrund

Baggrunden for den orienterende undersøgelse er Coca Cola Tapperiernes (CCT) ønske om at sikre, at der på ejendommen ikke forekommer forureninger, som kan indebære en miljømæssig risiko.

Der foreligger oplysninger om at bygning syd og øst tidligere har været anvendt til aktiviteter, som erfaringsmæssigt kan give anledning til forurening. Derfor ønsker CCT iværksat en orienterende forureningsundersøgelse til belysning af eventuelle miljøproblemer knyttet til den tidligere arealanvendelse.

1.3 Formål

Formålet med den orienterende forureningsundersøgelse er, at identificere og karakterisere en eventuel forurening i jord og sekundært grundvand, samt vurdere miljørisici forbundet med eventuelle forureninger.

Det er ikke undersøgelsens formål at afgrænse en evt. forurening.

2 RESUMÉ

Hedeselskabet har i maj 1999 for Coca Cola Tapperierne A/S udført en orienterende forureningsundersøgelse på ejendommen Fabriksparken 7-9, 2600 Glostrup.

Baggrunden for undersøgelsen er oplysninger om at bygning syd og øst tidligere har været anvendt til aktiviteter, som kan have afstedkommet en eventuel forurening.

Der foreligger oplysninger om, at bygning syd i perioden ca. 1965 til 1992 har været anvendt til lastbilværksted og sprøjtemalingsværksted med vaskeplads og nedgravet dieselolietank. Ved bygning øst har der i perioden ca. 1965-1988 været karroserifabrik og sprøjtemalingsværksted med nedgravede hydrauliktanke og benzintank.

Der er udført en geofysisk screening i et område på den nordlige side af bygning syd, i vinklen mellem afsnit A og C, med henblik på at af-/bekræfte, hvorvidt der endnu ligger en spildolietank i jorden. På grund af forstyrrelser fra jerngenstande og armerede fundamenter, kunne det ved screeningen ikke umiddelbart afgøres, hvorvidt tanken fortsat er beliggende i jorden.

Indhold og størrelse af nedgravede tanke samt indretning af bygning syd og øst fremgår af bilag 2 og 3.

Der er udført 21 lokaliseringsboringer til mellem 2 og 5 m u.t. (meter under terræn). Placeringen af boringerne fremgår af bilag 2, 3 og 4. Der er udtaget jordprøver i rilsanposer og redcapglas for hvert jordlagsskift i boringerne, dog minimum for hver halve boremeter.

Yderligere er der udført en poreluftsondering i bygning syd samt en i bygning øst. Poreluftsonderingerne er udført i de bygningsafsnit, hvor der tidligere har været sprøjtemalingsaktiviteter.

Der er udført PID-målinger (screening for indhold af flygtige, ioniserbare forbindelser) på jordprøver udtaget i rilsanposer. Med baggrund i feltobservationer og PID-målinger er der udvalgt 16 jordprøver til analyse for benzin- og oliekomponenter samt chlorerede opløsningsmidler.

Ved bygning syd er der påvist forurening i 3 områder omkring bygningen. Der er fundet indhold af gasolie/dieselolie i området omkring tidligere dieselolietank, vaskeplads og formodede spildolietank. Forureningen overstiger gældende jordkvalitetskrav med en faktor på hhv. 10, 3 og 27.

Eftersom at der er fundet forurening med gasolie/dieselolie ved den formodede spildolietank, tyder det umiddelbart på, at forureningen ikke stammer fra spildolie. Normalt vil forurening fra spildolie kunne karakteriseres som højtstående komponenter. Tanken formodes således at have haft et andet indhold end spildolie.

Forureningen omkring dieseltanken vurderes at forekomme fra terrænniveau og til dybere end 4 m u.t..

Forureningen omkring vaskepladsen skønnes af være have sin største udbredelse i de øvre jordlag.

Forureningen omkring den formodede nedgravede tank i vinklen mellem afsnit A og C (uidentificeret indhold) skønnes primært at forekomme i dybdeintervallet 2 til 4 m u.t.

I poreluften under gulv i bygningen, er der ikke påvist overskridelse af afdampningskriterierne for BTEX (Benzen, Toluen, Ethylbenzen, Xylen), total kulbrinter eller chlorerede opløsningsmidler.

Ved bygning øst er der påvist forurening i området med de tidligere hydraulikolie-tanke. Forureningen er påvist i koncentrationer, som overstiger jordkvalitetskriteriet med en faktor 26.

Forureningen skønnes at have sin største udbredelse fra terrænniveau til 2,5 m u.t.

I poreluften under gulv i bygningen, er der ikke påvist overskridelse af afdampningskriterierne for BTEX, total kulbrinter eller chlorerede opløsningsmidler.

Ved hovedbygningen er der ikke konstateret forurening omkring to fyringsolietanke, som endnu er i drift.

3 HISTORIK

Beliggenhed af hovedbygningen, bygning øst og syd fremgår af bilag 2, 3 og 4.

3.1 Tidligere og nuværende arealanvendelse

Ejendommene er beliggende på adressen Fabriksparken 7-9, Albertslund. Ejendommene anvendes i dag til flaskesortering, lager og kontor for Coca Cola Tapperierne A/S.

Der er indhentet historiske oplysninger hos:

- Albertslund Kommune.
- Coca Cola Tapperierne A/S, miljøchef Peter Thomsen.
- Det Kongelige Bibliotek, Billedesamlingen.

Der knytter sig følgende forureningsrelevante oplysninger til ejendommene:

3.2 Bygning syd, matrikel 6 h

Der henvises i det følgende til bilag 2.

- 1965 Industricentrum Herstedøster A/S sælger til A/S International Harvester Company, som agter at anvende ejendommen til reparation af bl.a. landbrugsmaskiner.

Ansøgning om at tilladelse til at opføre værkstedsbygning for automobiler og maskiner (se situationsplan, bygning B).

Der foreligger ikke nærmere oplysninger om virksomhedens aktiviteter.

- 1966 International Harvester A/S etablerer afløbssystem for benzinholdigt spildevand omkring hele ejendommen samt tilhørende 200 l benzinudskiller med sandfang. Afløbssystemet skal tjene til opsamling af benzinholdigt spildevand fra ca. 15 gulvrister. Af oversigtsskitse for afløb fremgår det at der i bygning C (se situationsplan) er etableret to smøregrave.

- 1967 International Harvester ansøger om tilladelse til at etablere en 8.000 l nedgravet tank for dieselolie. Påfyldning sker direkte i tank, udluftningsrør ved aftapningsstander ønskes anbragt nord for den nyopførte værkstedsbygning nordgavl (bygning B). Påfyldnings- og aftapningsstedet er beliggende i et areal omkring værkstederne. Nærmeste afløb findes i den nærliggende vaskeplads, hvortil evt. spildt væske vil flyde. Afløbet indgår i afløbssystem med benzinudskiller.

Tankens og vaskepladsens placering fremgår af situationsplan i bilag 2. Der foreligger ingen færdigmelding af den nedgravede tank.

- 1973 International Harvester søger om tilladelse til afvanding af vaskepladsen.

- 1976 Svend Petersen Automobiler A/S erhverver ejendommen, som agtes an-

vendt til serviceværksted, pladeværksted, salg og klargøring af nye lastbiler.

1977 Svend Petersen foretager diverse bygningsforandringer:

- I bygning B, som agtes anvendt til lastbilværksted, udskiftes det eksisterende gulv af SF-sten med jernbeton.
- Der etableres to smøregrave forsynet med udsugning og gulvafløb.
- Lagerbygning D opføres. Bygningen skal alene anvendes til lager for lastbiler.

Af skitse fremgår det, at der i bygning C ligeledes forefindes en smøregrav, der formodes at være identisk med smøregraven fra 1966, dog eventuelt med enkelte modifikationer.

1986 Albertslund Kommune foretager miljøtilsyn på virksomheden. Værkstedet er forsynet med en benzinudskiller, som tømmes to gange årligt (formodentligt benzinudskilleren fra 1966). Virksomheden oplyser, at det udelukkende er vand som ledes til kloak i forbindelse vask af motordele. Spildolie opsamles i hhv. 2 X 2.500 l tanke og 1 stk. 1.000 l nedgravet tank. Affald fra værkstedsgulvet samt akkumulatorer afhentes ligeledes. Kommunen pålagde virksomheden, at akkumulatorer skulle samles i spændelågsfæde. Ved tilsynet blev det konstateret, at bremsevæske ledes direkte til kloak. Virksomheden oplyser at det udelukkende er vand som ledes til kloak fra BUPI-cleaneren (maskine til vask af motordele).

Der foreligger oplysninger om at de 2 stk. spildolietanke på hver 2.500 l var indbygget i smøregravene. Placering af 1000 l nedgravet tank til spildolie eller smøreolie kendes ikke. De nævnte tanke er formentlig fjernet i 1992.

1989 Kommunen foretager miljøtilsyn på virksomheden som foreviser kvittering for tømning af olieudskiller, kvittering for spildolie samt afhentning af oliefiltre. Bremsevæske og kølevæske hældes sammen med spildolien. BUPI-cleaneren, til vask af motordele, anvender 200 l vand og ca. 10 l renservæske (der foreligger ingen oplysninger om det er pr dag, uge, mdr. eller år). Renservæsken anvendes flere gange. Ved tømning filtreres vandet før det løber til olieudskiller.

1990 Virksomheden oplyser, at der årligt produceres:

- 100 l olie fra olieudskiller
- 1000 stk. oliefiltre
- 200 l bremsevaskevand
- 50 stk. akkumulatorer
- 200 l fortynder

1992 Dadeko erhverver ejendommen.

Oplysninger om nedgravet tank i vinklen mellem bygning C og A. Placeringen fremgår af situationsplan. Der foreligger ikke yderligere oplysninger om tanken. Coca Cola Tapperierne mener, at der er tale om en spildolietank.

3.3 Bemærkninger

Der foreligger ingen oplysninger om placering af nedgravet 1000 l tank til spildolie eller smøreolie.

Oplysningerne om nedgravet tank i vinklen mellem bygning C og A er ligeledes sparsomme. Coca Cola Tapperierne mener, at der evt. er tale om en spildolietank.

Der foreligger ingen oplysninger om, hvor oplag af akkumulatorer eller kemikalier mv. har været placeret.

3.4 Bygning øst, matrikel 5 f

Der henvises i det følgende til situationsplanen i bilag 3.

- 1965 I.C. Bentzens Karrosserifabrik ansøger om tilladelse til at nedgrave 3 tanke på hhv. 50.000 l, 4.000 l og 4.000 l til hhv. fyringsolie, hydraulikolie og brugt hydraulikolie.

Karrosserifabrikken foretager vask, smøring og klargøring af vogne. Der foreligger ikke nærmere oplysninger om virksomhedens aktiviteter

- 1965 I.C. Bentzen søger om tilladelse til vaskehal. Ansøgningen tillades med bemærkning om, at der skal fremsendes oplysninger om afløbsplaner med benzinudskiller. Afløb fra benzinudskiller skal føres til spildevandssystemet.

Vaskehallens placering fremgår ikke af materialet.

- 1973 Ansøgning om anvendelse af eksisterende 2.000 l nedgravet tank til farvet benzin. I forbindelse med tanken anlægges en påfyldningsplads samt en 1000 l benzinudskiller. Benzinpumpe etableres ved bygningens nordgavl.

Af situationsplanen fremgår placeringen af påfyldningsplads og benzinpumpe samt kloakforhold. Benzintanken placeres umiddelbart under påfyldningspladsen. På situationsplanen er ligeledes indtegnet kloakafløb for virksomheden.

- 1988 Dadeko erhverver ejendommen.

Dadeko foranlediger opgravning af 2 stk. 4000 l hydraulikolietanke i 1988/89.

Coca Cola Tapperierne A/S anvender fortsat fyringsolietanken på 50.000 l.

3.5 Bemærkninger

Der foreligger kun sparsomme oplysninger om karrosserifabrikkens aktiviteter.

Der foreligger oplysninger om, at der udfor bygningens vestgavl har været en tank for oplag af kemikalier.

4 GEOLOGI, HYDROGEOLOGI OG RECIPIENTER

4.1 Lokal geologi

Terrænkoten på lokaliteten er ca. + 25 /3/.

Lokaliteten er beliggende i et område præget af moræner /1/. Den kvartære lagserie er opbygget af glaciale aflejringer bestående af moræner, som i ca. 10 meters dybde underlejres af prækvartære aflejringer bestående af Danien kalk /2/.

Ved hovedbygningen er der fyld ned til ca. 4 m u.t. (boringerne er placeret i tankgraven). Ved bygning øst og syd er der fyld ned til 3 og 4 m u.t., i boringerne, som er placeret i tankgrave og ved udskillere. Herudover viser boringerne på ejendommen, at områderne omkring bygning syd, øst og hovedbygningen, generelt består af et ca. 1,5 m tykt fyldlag, som underlejres af moræner til boringernes slutdybde, jf. boreprofilerne i bilag 6.

Fyldlaget består hovedsageligt af sand og grus.

4.2 Lokal hydrogeologi

Det primære grundvandsmagasin er knyttet til Danien kalken. Det primære grundvandsspejl er beliggende i ca. kote ca. + 8 /2/.

I forbindelse med borearbejdet er der ikke truffet sekundært grundvand.

Ejendommen er beliggende i et område med drikkevandsinteresser /4/.

4.3 Recipienter

Nærmeste recipient er et vandløb, Vestvolden, beliggende ca. 2 km øst for lokaliteten. Vandløbet er basismålsat som fiskevand /5/.

5 UNDERSØGELSENS OMFANG

5.1 Feltarbejde

Der er den 11. og 12 maj 1999, udført 21 uforede lokaliseringsboringer til mellem 2-5 meter under terræn. Boringerne er mærket [B1-syd] til [B12-syd] ved bygning syd og [B1-øst] til [B7-øst] ved bygning øst samt [B1-hovedbygning] til [B2-hovedbygning] ved hovedbygningen. Der er ikke udført filtersætninger af boringerne, eftersom der ikke er truffet sekundært grundvand under borearbejdet.

Boringernes placeringer ved bygning syd og øst samt hovedbygningen fremgår af situationsplanerne bilag 2,3 og 4.

Under borearbejdet er det opborede materiale beskrevet med hensyn til jordart og aflejringsmiljø og alder samt evt. lugt og misfarvning.

Fra boringerne er der udtaget dobbeltprøver emballeret i hhv. tætsluttende rilsanposer og redcapglas for hver halve boremeter. I alt er der udtaget 148 jordprøver i rilsanpose og 148 jordprøver i glas til evt. kemisk analyse. De 148 jordprøver i pose er udtaget til indledende forureningsmæssig bedømmelse ved PID-måling (Photo Ionisations Detektor).

Borearbejdet er udført af Franck Geoteknik under tilsyn af Hedeselskabet.

Metodebeskrivelse for af borearbejde fremgår af appendix.

Der er udført i alt 2 poreluftmålinger ved bygning syd og øst. Poreluftmålingernes placering fremgår af situationsplan bilag 2 og 3.

Metodebeskrivelse for poreluftmålinger fremgår af appendix.

5.2 Kemiske analyser

Alle 148 jordprøver er screenet for indhold af flygtige, ioniserbare forbindelser ved PID-måling. Ved denne screening fås et indtryk af det totale indhold af flygtige, ioniserbare forbindelser, såsom chlorerede opløsningsmidler og aromatiske kulbrinter (opløsningsmidler samt olie-/benzinkomponenter).

Metodebeskrivelse for udførelse af PID-målinger fremgår af appendix.

På baggrund af geologiske forhold, feltobservationer og den efterfølgende PID-måling, er der udvalgt 16 jordprøver til analyse for BTEX (Benzen, Toluen, Ethylbenzen, Xylen), benzin, dieselolie, smøreolie samt chlorerede opløsningsmidler.

Poreluften under gulvet er analyseret for indhold af BTEX, total kulbrinter og chlorerede opløsningsmidler.

Analysemetoderne er beskrevet i analyserapporterne i bilag 7 og 8.

6 UNDERSØGELSENS RESULTATER

6.1 Geofysisk screening

Der er udført en screening ved bygning syd i vinklen mellem afsnit A og C, med henblik på at få en indikation af, hvorvidt der forefindes en nedgravet spildolietank i området.

Ved screeningen kunne der registreres tegn på en evt. nedgravet tank. Screeningen blev stærkt forstyrret af jerngenstande, så som jerngelænder og jernbjælker i bygningen. Screeningen kunne derfor ikke umiddelbart afgøre om signalerne skyldes en nedgravet tank.

Placeringen af den formodede nedgravede spildolietank fremgår af bilag 2.

Screeningen er udført af Falkenberg A/S under tilsyn af Hedeselskabet.

Resultatet af den geofysiske screening findes i bilag 5.

6.2 Jordprøver

I forbindelse med borearbejdet på ejendommen er der konstateret tegn på forurening i form af misfarvning i boring [B2-syd], [B3-syd], [B7-syd], [B9-syd], [B12-syd], [B1-øst], [B3-øst], [B5-øst] samt [B7-øst].

Ved den efterfølgende PID-måling er der påvist forhøjede PID-udslag i boringerne [B1-syd], [B2-syd], [B3 syd], [B4-syd], [B7-syd], [B3-øst] og [B5-øst].

Resultaterne fra PID-målingen samt observationer ved feltarbejdet (se bilag 6) er skematisk opstillet i tabel 6.1. Af tabellen fremgår ligeledes, hvilke prøver, som er udvalgt til analyse.

Boringernes placering fremgår af bilag 2 og 3.

Tabel 6.1 Indledende forureningsbedømmelse og antal jordprøver til analyse

Borings nr.	Misfarvet	Forhøjede PID-udslag	Jordprøve til analyse
B1-syd (2 prøver)		X	2
B2-syd (2 prøver)	X	X	2
B3-syd (2 prøver)	X	X	2
B4-syd		X	1
B7-syd	X	X	1
B9-syd	X		1
B12-syd	X		1
B1-øst	X		
B2-øst			1
B3-øst	X	X	1
B4-øst			1
B5-øst (2 stk.)	X	X	2
B6-øst			1
B7-øst	X		

Af tabellen fremgår det, at der fra [B1, B2, B3-syd] samt [B5-øst] er udvalgt 2 jordprøver til analyse. I disse boringer er der umiddelbart observeret indikationer på forurening og det skønnes således hensigtsmæssigt at udvælge to jordprøver (i forskellig dybder) med henblik på en evt. afgrænsning af forureningen.

Det bemærkes, at jordprøve [B2-øst] og [B6-øst] er udvalgt til analyse på trods af at der ikke er observeret umiddelbare tegn på forurening. Jordprøven [B2-øst, 3 m u.t.] er udvalgt til analyse med henblik på dokumentation for at tanken på 50 m³ (som endnu er i drift) ikke har forudsaget forurening.

Boring [B6-øst] er udført ved en formodede kemikalietank. Der er udvalgt en jordprøve 4 m u.t. til analyse idet oplysningerne om tanken og dens indhold er så sparsomme, at det vurderes, at en visuel bedømmelse samt efterfølgende PID-måling ikke er tilstrækkelig til at afgøre, hvorvidt der forefindes forurening på området.

Analyseresultaterne for de udførte GC/FID-analyser af de udvalgte jordprøver fremgår af tabel 6.2. Analyserapporterne findes i bilag 6.

Tabel 6.2 Analyseresultater for BTEX og total kulbrinter i mg/kg ts.

Boring	Dybde m u.t.	BTEX-stoffer				Total Kulbrinter
		Benzen	Toluen	Etylbenzen	Xylener	C ₅ -C ₁₀
B1-S	2,5	-	-	-	-	-
B1-S	5,0	-	-	-	-	-
B2-S	0,5	-	-	-	-	380 ⁽³⁾
B2-S	2,5	-	-	<0,5	<1,0	950 ⁽³⁾
B3-S	2,5	-	-	<1,0	<2,0	2700 ⁽³⁾
B3-S	4,0	-	-	-	-	13 ⁽⁴⁾
B4-S	2,0	-	-	-	-	-
B7-S	0,6	-	-	-	-	79 ^(4,5)
B9-S	2,5	-	-	-	-	-
B12-S	0,5	-	-	-	-	310 ⁽⁶⁾
B2-Ø	3,0	-	-	-	-	-
B3-Ø	1,5	-	-	-	<0,2	2600 ⁽²⁾
B4-Ø	1,0	-	-	-	-	-
B5-Ø	2,5	0,15	-	-	-	3,4 ⁽¹⁾
B5-Ø	3,5	-	-	-	-	28 ⁽²⁾
B6-Ø	4,0	-	-	-	-	-
Jordkvalitetskriterie /6/		1,5	10 ^(**)	10 ^(**)	10 ^(**)	100 ^(***)

(1) der er fundet indhold af benzin

(2) der er fundet indhold af højt kogende kulbrinter.

(3) der er fundet indhold af gasolie/dieselolie under biologisk nedbrydning

(4) der er fundet indhold af gasolie/dieselolie uden væsentlige tegn på biologisk nedbrydning.

(5) der er fundet indhold af højere kogende kulbrinter

(6) der er fundet indhold af gasolie/ dieselolie under biologisk nedbrydning samt højerekogende kulbrinter.

-: ikke påvist

(**) Sum af BTEX'er

(**) Benzinkomponenter (C₅-C₁₀) må højst udgøre 25 mg/kg ts

Som det fremgår af tabel 6.2, er der konstateret indhold af total kulbrinter i boring [B2-syd, 0,5 m u.t.], [B2-syd, 2,5 m u.t.] samt i [B3-syd, 2,5 m u.t.]. Indholdet af total kulbrinter er på hhv. 380 mg/kg ts, 950 mg/kg ts og 2700 mg/kg ts. Forureningen er bestemt som gasolie/dieselolie under biologisk nedbrydning.

I [B12-syd, 0,5 m u.t.] er der truffet et indhold af total kulbrinter på 310 mg/kg ts. Indholdet er bestemt som gasolie eller dieselolie under biologisk nedbrydning med indhold af højerekogende kulbrinter.

I [B7-syd, 0,6 m u.t.] er der truffet et mindre indhold af total kulbrinter på 79 mg/kg ts. Indholdet er bestemt som gasolie eller dieselolie samt indhold af højerekogende kulbrinter.

I [B3-syd, 4,0 m u.t.] er der truffet et mindre indhold af kulbrinter på 13 mg/kg ts. Indholdet er bestemt som gasolie eller dieselolie uden væsentlig tegn på biologisk nedbrydning.

Der er i [B5-øst, 2,5 m u.t.] truffet et mindre indhold af kulbrinter på 3,4 mg/kg ts. Indholdet er bestemt som benzin.

Der er i [B5-øst, 3,5 m u.t.] truffet et mindre indhold af kulbrinter på 28 mg/kg ts, hovedsageligt bestående af højtstående kulbrinter (dvs. tungt olieprodukt eller lign.).

Tabel 6.3 Analyseresultater for chlorerede opløsningsmidler i mg/kg ts.

Boring	Dybde m u.t.	1,1,1- trichlorethan	Tetrachlor- methan	Trichlorethylen	Tetrachlorethylen
B6-øst	4,0	-	-	-	-
Kvalitetskriterie /6/		200	5	5	5

:- ikke påvist

Der er ikke påvist indhold af chlorerede opløsningsmidler i [B6-øst, 4 m u.t.].

6.3 Poreluftanalyser

Tabel 6.4 Poreluftmålinger under gulv i bygning syd

Komponent	Enhed	Poreluftkoncen- tration	Indeluft målt bygning syd	Afdampnings- kriterier /6/*
Aromatiske Opløsningsmidler				
Benzen	µg/m ³	3,7	<1	0,125
Toluen	µg/m ³	15	3,1	400
Ethylbenzen	µg/m ³	4,0	<1	500 ⁽¹⁾
Xylener	µg/m ³	16	<3	100
Chlorerede Opløsningsmidler				
Trichlormethan	µg/m ³	<5	<5	20
1,1,1-trichlorethan	µg/m ³	<5	<5	500 ⁽¹⁾
Tetrachlormethan	µg/m ³	<5	<5	5
Trichlorethylen	µg/m ³	<5	<5	1
Tetrachlorethylen	µg/m ³	<5	<5	0,25
Total kulbrinter	µg/m ³	<500	<500	100

<: mindre end detektionsgrænsen

⁽¹⁾ B-værdier

*) Er den målte poreluftkoncentration under gulv større end 100 gange afdampningskriteriet, kan det ikke udelukkes, at forureningen overskrider afdampningskriteriet /6/.

Der er påvist meget lavt indhold af BTEX i poreluften. Der er ikke truffet indhold af chlorerede opløsningsmidler.

Tabel 6.4 Poreluftmålinger under gulv i bygning øst

Komponent	Enhed	Poreluftkoncentration	Indeluft målt bygning øst	Indeluftskriterier /6/ *
Aromatiske Opløsningsmidler				
Benzen	µg/m ³	<1	<1	0,125
Toluen	µg/m ³	11	7,8	400
Ethylbenzen	µg/m ³	14	4,2	500
Xylener	µg/m ³	112	14	100
Chlorerede Opløsningsmidler				
Trichlormethan	µg/m ³	<5	<5	20
1,1,1-trichlorethan	µg/m ³	<5	<5	500 ⁽¹⁾
Tetrachlormethan	µg/m ³	<5	<5	5 ⁽¹⁾
Trichlorethylen	µg/m ³	<5	<5	1
Tetrachlorethylen	µg/m ³	<5	<5	0,25
Total kulbrinter	µg/m ³	<500	<500	100

<: mindre end detektionsgrænsen

¹⁾ B-værdier

*) Er den målte poreluftkoncentration under gulv større end 100 gange afdampningskriteriet, kan det ikke udelukkes, at forureningen overskrider afdampningskriteriet /6/.

I poreluften er der påvist indhold af toluen, ethylbenzen og xylene på hhv. 11, 14 og 112 µg/m³. Der er ikke påvist indhold af chlorerede opløsningsmidler.

7 VURDERING AF RESULTATER

7.1 Bygning syd

Ved tidligere standerplads for dieselolie er der i [B2] 0,5 og 2,5 m u.t. fundet en forurening bestemt som gasolie/dieselolie under biologisk nedbrydning på hhv. 380 og 950 mg/kg. Indholdet overstiger jordkvalitetskriteriet for følsom arealanvendelse med en faktor på hhv. ca. 4 og ca. 10.

Forureningen er ikke afgrænset i dybden, men formodes at fortsætte til mere end 4 m u.t., eftersom der er observeret PID-udslag i 4 m u. t. Forureningen formodes evt. at kunne tilskrives både lækage i rørføringer, overfladespild og/eller tankdefekt.

Der er udført en screening ved den formodede spildolietank, med henblik på at af-/bekræfte, hvorvidt tanken endnu er beliggende i jorden. Ved screeningen kunne der i vinklen ved mellem afsnit C og A, registreres tegn på en evt. nedgravet tank. Screening blev stærkt forstyrret af overjordiske jerngenstande, så som jerngelænder og jernbjælker i bygningen. Screening kunne derfor ikke umiddelbart afgøre om signalerne skyldes en tank.

Der er udtaget en jordprøve fra [B3] 2,5 m u.t. tæt på området med formodede spildolietank. Resultatet viste et højt indhold af total kulbrinter på 2700 mg/kg ts. Indholdet overstiger jordkvalitetskriteriet med en faktor 27.

Indholdet er bestemt som gasolie/dieselolie under biologisk nedbrydning, hvilket umiddelbart ikke tyder på at forureningen stammer fra spildolie. Normalt vil forurening fra spildolie kunne karakteriseres som højtstående komponenter.

Forureningen formodes at aftage omkring 4,0 m u.t., hvor der er fundet et mindre indhold af total kulbrinter på 13 mg/kg. Indholdet karakteriseres i 4 meters dybde som gasolie/dieselolie uden tegn på biologisk nedbrydning. Der er i denne boring ikke observeret tegn på forurening i de øverste 2 meter. Det må derfor formodes, at forureningen evt. stammer fra en lækage fra den formodede tank (uidentificeret indhold) som har været/er nedgravet i området.

Ved smøregraven er der i [B7] 0,6 m u.t. truffet et mindre indhold af total kulbrinter på 79 mg/kg. Indholdet er bestemt som gasolie eller dieselolie samt højerekomponente kulbrinter og overskrider ikke kvalitetskriteriet.

Ved området for tidligere vaskeplads er der i [B12] 0,5 m u.t. fundet et indhold af total kulbrinter på 310 mg/kg. Indholdet overstiger jordkvalitetskriteriet med en faktor ca. 3. Indholdet er bestemt som gasolie/dieselolie under biologisk nedbrydning med indhold af højerekomponente kulbrinter.

Der er ikke, ved den indledende visuelle bedømmelse eller ved PID-målingen, truffet indikationer på, at forureningen ligger dybere end 1 m u.t. Det vurderes derfor, at der må være tale om overfladespild, evt. i forbindelse med påfyldning/aftapning af dieselolie i umiddelbar nærhed af [B12].

Der er hverken påvist indhold af BTEX'er, total kulbrinter eller chlorerede opløsningsmidler i poreluften under gulvet i bygningen, i koncentrationer som overskrider gældende afdampningskriterier.

7.2 Bygning øst

Ved området for de to opgravede hydraulikolietanke [B3] 1,5 m u.t. er der fundet et totalindhold af kulbrinter, bestemt som højtstående kulbrinter på 2600 mg/kg. Indholdet overstiger jordkvalitetskriteriet med en faktor 26 /6/.

På baggrund af PID-målingerne vurderes det, at forureningen kan afgrænses til ca. 2,5 m u.t., hvor PID-udslagene aftager. De højeste PID-udslag er observeret i 0,5 til 2,0 m u.t. Forureningen kan formentlig være opstået i forbindelse med påfyldning af frisk hydraulikolie eller evt. pga. defekte rørføringer til og fra tankene.

Ved benzinpåfyldningspladsen er der i boring [B5] 2,5 m u.t. påvist et indhold af total kulbrinter på 3,4 mg/kg, bestemt som benzin. 3 m u.t. er der påvist et indhold af total kulbrinter 28 mg/kg. Indholdet karakteriseres som højtstående kulbrinter.

Indholdet i [B5] overskrider dog ikke jordkvalitetskriteriet.

I poreluften under bygning øst er der hverken påvist indhold af BTEX'er, total kulbrinter, eller chlorerede opløsningsmidler i koncentrationer, som overstiger de gældende afdampningskriterier. Det bemærkes, at der er påvist forhøjet indhold af xylen i poreluften på 112 µg/m³. Indholdet vurderes dog ikke at overskrider afdampningskriteriet

Hovedbygning

Der er ikke fundet indikationer på forurening omkring jordtankene, som endnu er i drift ved hovedbygningen.

8 KONKLUSION OG ANBEFALINGER

8.1 Konklusion

Bygning syd

Ved bygning syd er der påvist forurening i 3 områder omkring bygningen. Der er fundet indhold af gasolie/dieselolie i området omkring den tidligere dieselolietank, vaskepladsen og den formodede spildolietank. Forureningen overstiger gældende jordkvalitetskrav med en faktor på hhv. 10, 3 og 27.

Eftersom at der er fundet forurening med gasolie/dieselolie ved den formodede spildolietank, tyder det umiddelbart på, at forureningen ikke stammer fra spildolie. Normalt vil forurening fra spildolie kunne karakteriseres som højtstående komponenter. Tanken formodes således at have haft et andet indhold end spildolie.

Forureningen er ikke afgrænset horisontalt eller vertikalt, men det skønnes at

- forureningen ved området omkring dieseltanken har sin udbredelse fra terrænniveau til mere end 4 m u.t.
- forureningen omkring vaskepladsen har sin største udbredelse i de øvre jordlag i dybder ned til 1 m u.t.
- forureningen omkring den formodede spildolietank skønnes at have sin største udbredelse fra 2 til 4 m u.t. Det er på grund af interferenser fra bygningen m.m. ikke muligt med sikkerhed at afgøre, hvorvidt tanken (med uidentificeret indhold) fortsat er beliggende i jorden.

I poreluften under gulv i bygningen er der ikke påvist overskridelse af afdampningskriterier for BTEX, total kulbrinter og chlorerede opløsningsmidler.

Bygning øst

Ved bygning øst er der påvist forurening i området ved de tidligere hydraulikolietanke, som overstiger jordkvalitetskriteriet med en faktor 26.

Forureningen er ikke afgrænset horisontalt eller vertikalt, men det skønnes at forureningen har sin største udbredelse fra terræn til 2,5 m u.t.

I poreluften under gulv i bygningen, er der ikke påvist overskridelse af afdampningskriterier for BTEX, total kulbrinter og chlorerede opløsningsmidler.

Hovedbygningen

Ved hovedbygningen er der ikke konstateret forurening omkring to fyringsolietanke, som endnu er i drift.

8.2 **Anbefalinger**

De historiske informationer viser, at den påviste forureningen er sket før CCT erhvervede bygning syd og øst. Derfor kan CCT ikke holdes ansvarlige for denne og har således ikke pligt til at foretage sig andet end at underrette myndighederne i henhold til paragraf 21 i Miljøbeskyttelsesloven /7/.

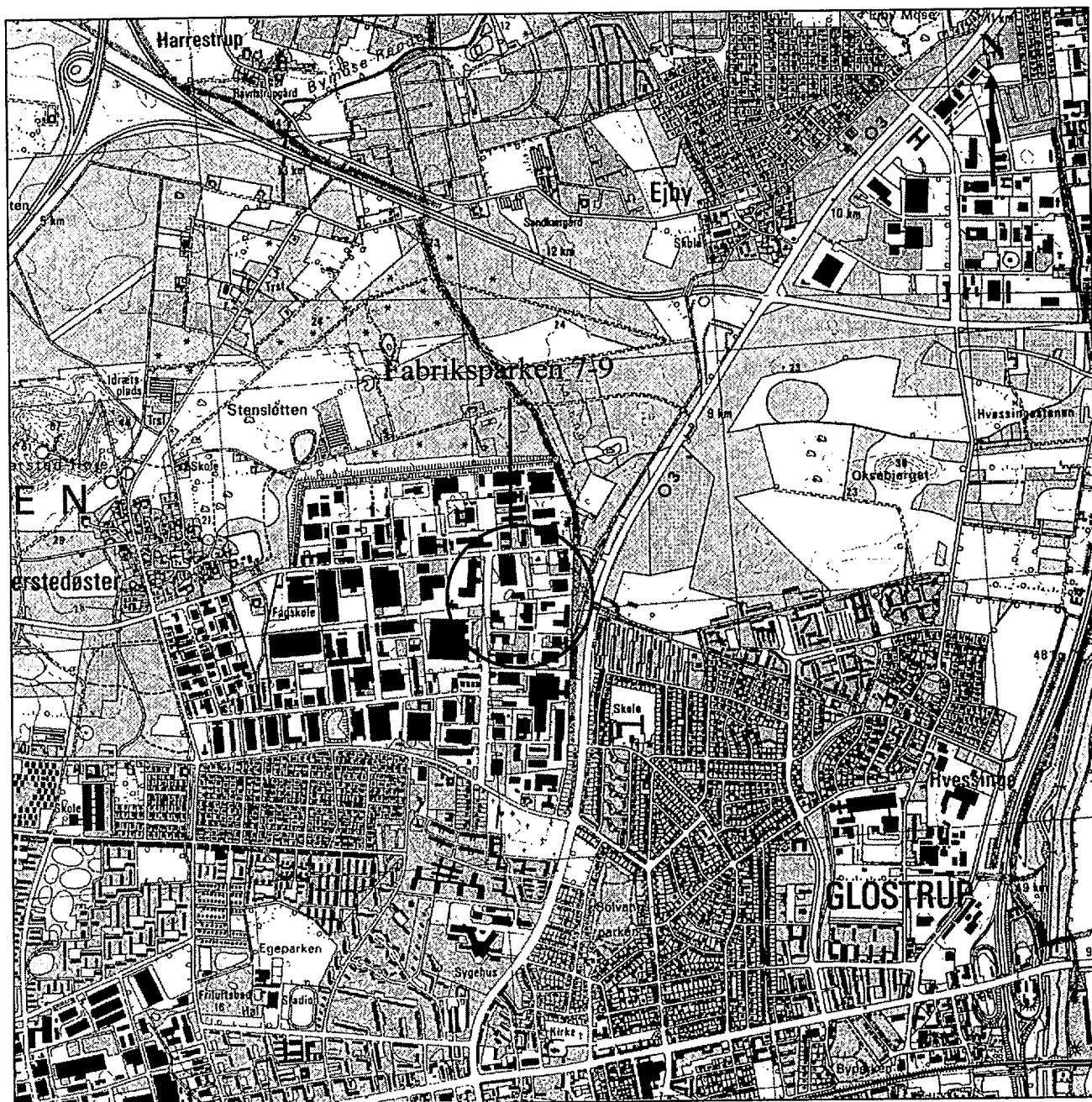
Myndighederne (Amtet) kan herefter vurdere, hvorvidt de finder en oprensning nødvendig, eller om ejendommen skal registreres som affaldsdepot. Hvis Amtet vurderer, at forureningen falder ind under affaldsdepotloven, er det Amtet, som finansierer en evt. oprensning.

Amtet kan registrere en ejendom som affaldsdepot, såfremt der på ejendommen har været håndteret kemikalier før 1. april 1976 og/eller såfremt der på ejendommen har været håndteret olieprodukter før 1. november 1972. Med baggrund i de historiske informationer, kan bygning syd og øst således registreres som affaldsdepoter.

Såfremt CCT af miljøpolitiske årsager ikke kan acceptere, at bygning syd og øst evt. registreres som affaldsdepoter, kan Hedeselskabet foreslå, at der udføres en afgrænsede forureningsundersøgelse med henblik på at få et skøn over forureningens udbredelse. Den afgrænsede forureningsundersøgelse kan herefter danne grundlag for eventuelle afværgeforanstaltninger i form af bortgravning af den forurenede jord.

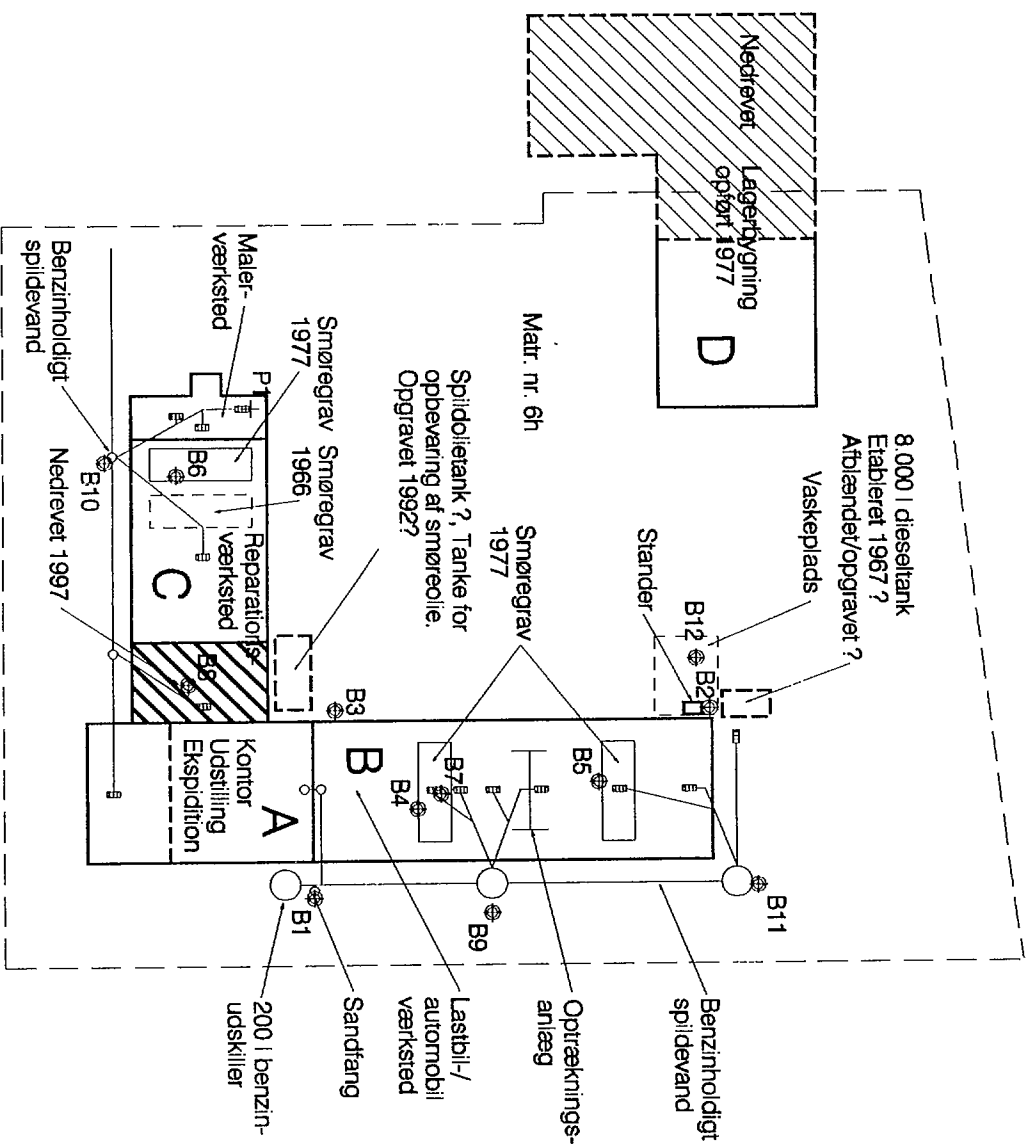
9 REFERENCIELISTE

- /1/ DGU (1977): Jordartskort, 1513 I SV, Tåstrup
- /2/ DGU (1989): Geologisk Basisdatakort, 1513 I SV, Tåstrup
- /3/ Geodætisk Institut (1987): 4 cm kort, 1513 I SV, Tåstrup
- /4/ Københavns Amt (1997): Regionplan 1997. Drikkevands-
områder.
- /5/ Københavns Amt (1997): Regionplan 199. Vandløbsplan.
- /6/ Miljøstyrelsen (1998): Oprydning på forurenede lokaliteter.
Hovedbind Vejledning nr. 6.
- /7/ Miljøministeriet (1991): Lov om miljøbeskyttelse. Lov 358
af 6. juni 1991.



Coca Cola Tapperierne A/S, Fabriksparken 7-9, 2600 Glostrup.
Målestok 1:25.000

Fabriksparken



Signaturforklaring:

- Matrikelgrænse
- Eksisterende Bygning
- Tank
- ⊕ Placering af boring
- + Poreluftmåling



Sag
Coca-Cola Tapperierne A/S
Fabriksparken 7-9, Glostrup

Bygning syd
Situationsplan

Dato	Sagsansvarlig	Projekteret	Tegnet	Kontrol	Godkendt	Tegn. nr.	Rev.
08.06.1999	AKM	AKM	DZ/SSJ			2	

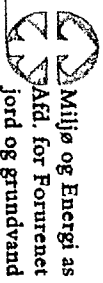
Sag nr.
364 99 029

Målforhold
1:1000

Kortsystem
DNN

Telefon 46 30 03 10
Telefax 46 30 03 11

mc-ros@hedeelskab.dk



Miljø og Energi as
Afd. for Forurenet
jord og grundvand
Ringsbøgevej 20
4000 Roskilde

H E D E E L S K A B E T

S:\UG199029\colabvg_syd.dgn



— — Matrikelgrænse

Eksisterende Bygning

Tank

Placing a boring

† Poreluftmåling

528

Coca-Cola Tapperierne A/S
Fabriksparken 7-9, Glostrup

Remme

Bygning øst Situationsplan

Sag nr.

364 99 029

Mälörhold	Kotesystem
1:1000	DNN

Miljø og Energi as
MAf. for Forurenset
 jord og grundvand
 Ringstedvej 20
 4000 Roskilde

Telefon 46 30 03 10
 Telefax 46 30 03 11

Telefon 46 30 03 10
Telefax 46 30 03 11

mc-ros@hederselskabet.dk

THEMIS

Fabriksparken

Hovedbygning

B1
B2

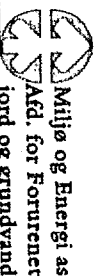
Matr. nr. 5g



Signaturforklaring:

- Matrikelgrænse
- ☐ Eksisterende Bygning
- ☐ Tank
- ⊕ Placering af boring

Sag
Coca-Cola Tapperierne A/S
Fabriksparken 7-9, Glostrup



Miljø og Energi as
Afd. for Forurenset
jord og grundvand
Ringsrødvej 20
4000 Roskilde

Erhverv
Hovedbygning
Situationsplan

Sag nr.
364 99 029

Målforhold
1:1000

Kortsystem
DNN

Rev.
DNN

Dato
02.06.1999

Sagsansvarlig
AKM

Projekteret
AKM

Tegnet
SSJ

Kontrol

Godkendt

Tegn. nr.
4

Rev.

HEDESELSKABET

S:\VG\99029\colabyg_hoved.dgn

FALKENBERG A/S

Rådgivende Geologer

Hedeselskabet
Miljø og Energi A/S
Ringstedvej 20
4000 Roskilde

Att: Anja Kiel

Lynge den
2. maj 1999
Sag 9178/PF

Vedr.: Fabriksparken 7-9, Glostrup (Coca Cola).

Efter aftale har vi den 5. maj 1999 foretaget en geofysisk screening med protonmagnetometer på ovennævnte ejendom. Formålet er, at lokalisere eventuelle nedgravede olieretanke.

Undersøgeisen har omfattet parkeringsområdet øst for "Silo", jf. vedlagte bilag 1, og området ved boring B3, jf. vedlagte bilag 2. Metodebeskrivelse er vedlagt.

- På parkeringsområdet blev, ca. 7,0 m øst for "Silo", registreret en ca. 2,5 m lang og N-S orienteret magnetisk anomali, der vurderes at skyldes en større nedgravet jerngenstand, jf. bilag 1. Anomalien kunne ikke afgrænses mod vest / mod "Silo" p.g.a. biler. Undersøgelsen var i ørigt stærkt forstyrret af biler langs "Silo" og østlige side af parkeringsområde. I den centrale del af parkeringsområdet kunne ikke registreres tegn på tanke.
- I området ved boring B3, jf. bilag 2, kunne, inden for ca. 1,5 m fra bygningen og ca. 2,0 m langs denne, registreres en magnetisk anomali. Området var stærkt forstyrret af overjordiske jerngenstande, så som jerngelænder og jernbjælker i bygning. Det kan derved ikke umiddelbart afgøres om anomalien skyldes en nedgravet tank.

Ovennævnte magnetiske anomalier er afmærket af Hedeselskabet med hvid spraymaling.

Med venlig hilsen

Poul Falkenberg

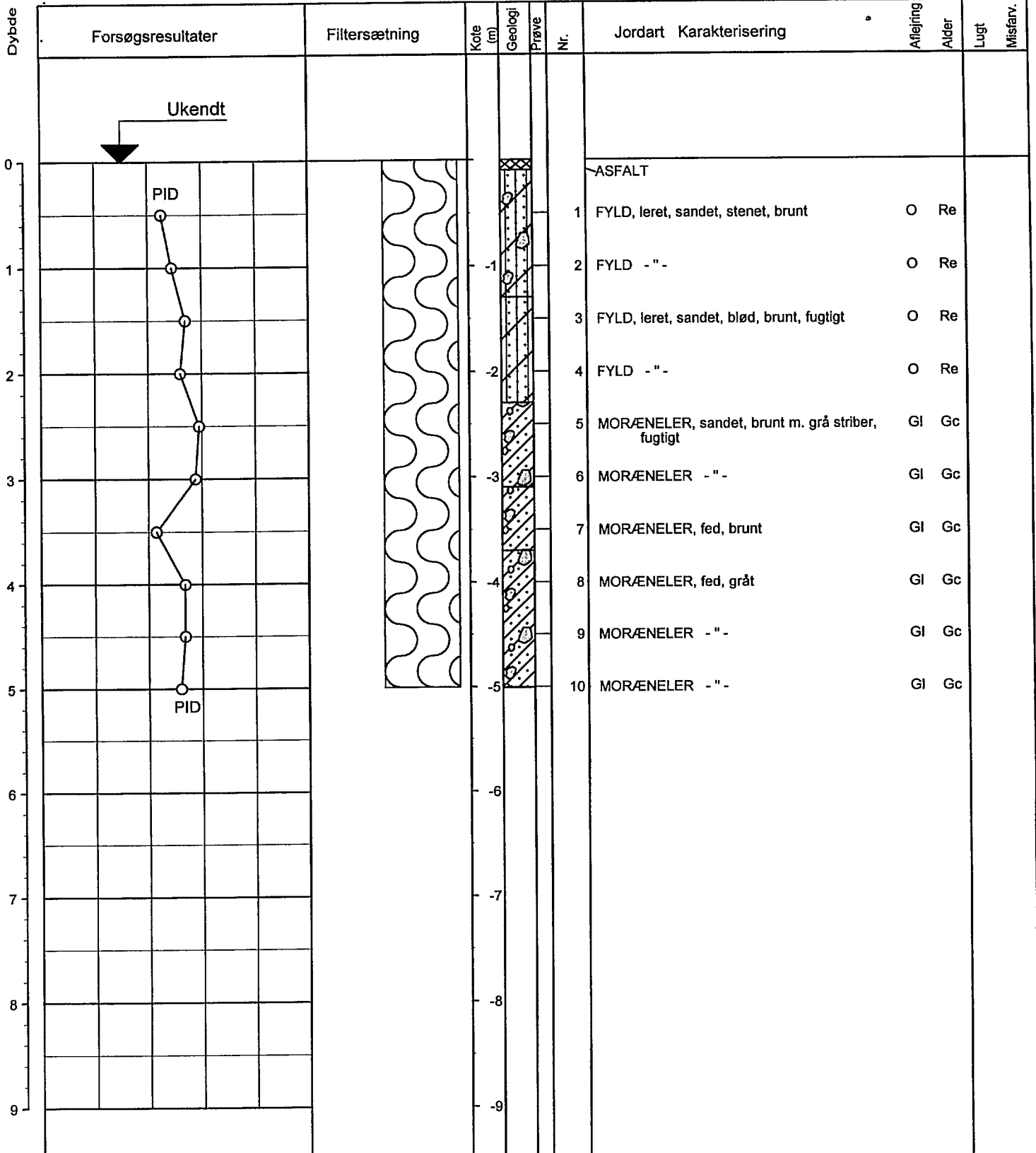
☒ Hovedkontor
Vassingerødvej 145
3540 Lynge
Tlf: 48 18 75 66
Fax: 48 18 76 03

☐ Afdeling Nykøbing F.
Højbrogade 12 - 14
4800 Nykøbing F.
Tlf: 54 82 45 65
Fax: 54 85 02 32

A/S reg. nr.: 237.955
Giro nr.: 9 06 29 55
Bank: Den Danske Bank
Konto: 3325 149140

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Afvejning	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt						ASFALT				
0.5	PID					1	FYLD, stabilt grus, lysebrunt	O	Re		
1.0			-1			2	FYLD - " -	O	Re		
1.5						3	FYLD: SAND, lysebrunt	O	Re		
2.0	PID=0		-2			4	FYLD: SAND - " -	O	Re		
2.5	PID=0					5	FYLD: SAND, lysebrunt, fugtigt	O	Re		
3.0	PID=0		-3			6	FYLD: SAND, lysebrunt	O	Re		
3.5	PID=0					7	FYLD: SAND, lysebrunt, vådt	O	Re		
4.0	PID=0		-4			8	MORÆNELER, fed, gråt	Gl	Gc		
4.5	PID										
5.0			-5								
6.0			-6								
7.0			-7								
8.0			-8								
9.0			-9								
○ 10 20 30 40 W (%) ○ 1 10 100 1000 PID		Boremetode : 6" snegl, uden foring Plan :									
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.: Boring : B2-H Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1											
Hedeselskabet							Miljøprofil				



○ 10 20 30 40 W (%)

○ 1 10 100 1000 PID

Boremethode : 6" snegl, uden foring

Plan :

Sag : 364.99029 Coca - Cola

Strækning :

Boret af : FRANCK

Dato :

990512

DGU-nr.:

Boring : B1-S

Udarb. af : CEK

Kontrol :

Godkendt :

Dato :

Bilag : 2

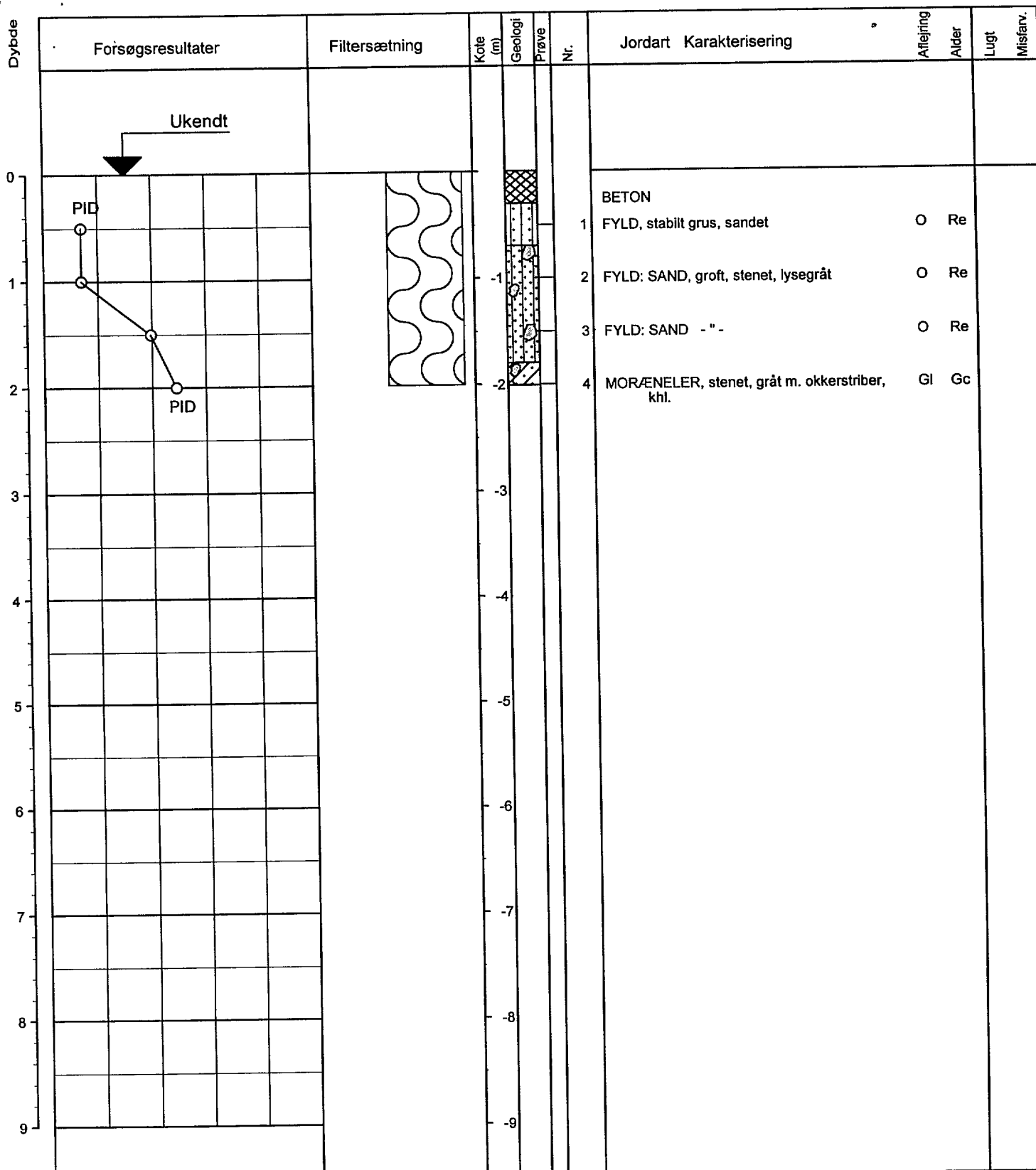
s. 1 / 1

Hedeselskabet

Miljøprofil

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aftejning	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt										
0	PID					1	ASFALT GRUS, gråt misfarvet FYLD, leret, sandet, misfarvet	O	Re		x
1			-1			2	FYLD - " -	O	Re		x
2			-2			3	FYLD - " -	O	Re		x
3			-3			4	MORÆNELER, sandet, gråt misfarvet	GI	Gc		x
4	PID		-4			5	MORÆNELER - " -	GI	Gc		x
						6	MORÆNELER, fed, m. enk. misfarvede striber	GI	Gc		
						7	MORÆNELER, fed, brunt	GI	Gc		
						8	MORÆNELER - " -	GI	Gc		
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								
○ 10 20 30 40 W (%) ○ 1 10 100 1000 PID Boremetode : 6" snegl, uden foring Plan :											
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.: Boring : B2-S Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1											
Hedeselskabet										Miljøprofil	

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt											
0.5	PID						1	ASFALT FYLD, stabilt grus, sandet, lysebrunt	O	Re		
1.0							2	FYLD, muldet, leret, sandet, gråt	O	Re		
1.5							3	FYLD: LER, sandet, brunt	O	Re		
2.0							4	MORÆNELER, st. sandet, brunt, sv. fugtigt	Gl	Gc		
2.5							5	MORÆNELER - "-	Gl	Gc		
3.0							6	MORÆNELER, sandet, misfarvet gråt, sv. fugtigt	Gl	Gc		x
3.5							7	MORÆNELER, sandet, misfarvet gråt, sv. fugtigt	Gl	Gc		x
4.0							8	MORÆNELER, fed, brunt	Gl	Gc		
4.5	PID							MORÆNELER - "-	Gl	Gc		
5.0												
6.0												
7.0												
8.0												
9.0												
○ 10 20 30 40 W (%) ○ 1 10 100 1000 PID							Boremethode : 6" snegl, uden foring Plan :					
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.: Boring : B3-S Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1												
Hedeselskabet Miljøprofil												



○ 10 20 30 40 W (%)

○ 1 10 100 1000 PID

Boremetode : 4" snegl, uden foring

Plan :

Sag : 364.99029 Coca - Cola

Strækning :

Boret af : FRANCK

Dato : 990512

DGU-nr.:

Boring : B4-S

Udarb. af : CKH

Kontrol :

Godkendt :

Dato :

Bilag : 2

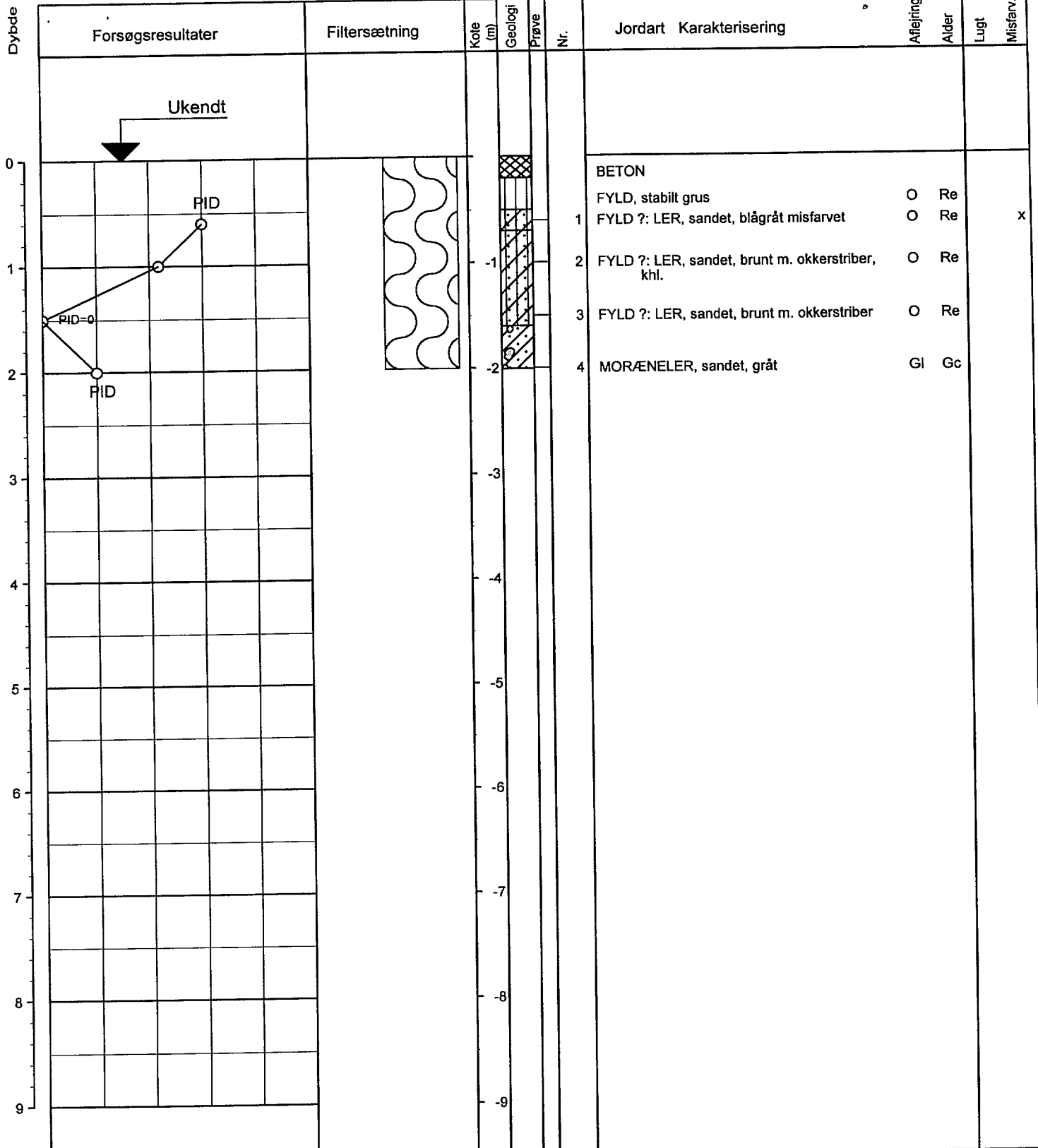
s. 1 / 1

Hedeselskabet

Miljøprofil

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt					BETON				
0.5	PID				1	FYLD, stabilt grus, sandet, stenet, lysebrunt	O	Re		
1.0	PID		-1		2	FYLD - " -	O	Re		
1.5	PID=0				3	MORÆNELER, sandet, gråbrunt m. okkerstriber	Gl	Gc		
2.0	PID=0		-2		4	MORÆNELER, sandet, brunt m. grå striber, khl.	Gl	Gc		
2.5	PID									
3.0			-3							
4.0			-4							
5.0			-5							
6.0			-6							
7.0			-7							
8.0			-8							
9.0			-9							
O 10 20 30 40 W (%) O 1 10 100 1000 PID		Boremetode : 4" snegl, uden foring Plan :								
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.: Boring : B5-S Udarb. af : CKH Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1										
Hedeselskabet						Miljøprofil				

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Afvejning	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt						BETON				
0	PID					1	FYLD: SAND, fint, lysebrunt	O	Re		
0	PID=0						FYLD: SAND, fint, stenet, lysebrunt	O	Re		
1	PID=0		-1			2	MORÆNELER, mørkebrunt m. grå og okkerfarvede striber	Gl	Gc		
1	PID=0		-1			3	MORÆNELER, mørkebrunt m. grå og okkerfarvede striber, khl.	Gl	Gc		
2	PID=0		-2			4	MORÆNELER - " -	Gl	Gc		
2	PID		-2								
3			-3								
4			-4								
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								
☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 W (%)		Boremetode : 4" snegl, uden foring Plan :									
☐ 1 ☐ 10 ☐ 100 ☐ 1000 PID											
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.: Boring : B6-S Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1											
Hedeselskabet										Miljøprofil	



O 10 20 30 40 W (%)

O 1 10 100 1000 PID

Boremetode : 4" snegl, uden foring

Plan :

Sag : 364.99029 Coca - Cola

Strækning :

Boret af : FRANCK

Dato : 990512

DGU-nr.:

Boring : B7-S

Udarb. af : CKH

Kontrol :

Godkendt :

Dato :

Bilag : 2

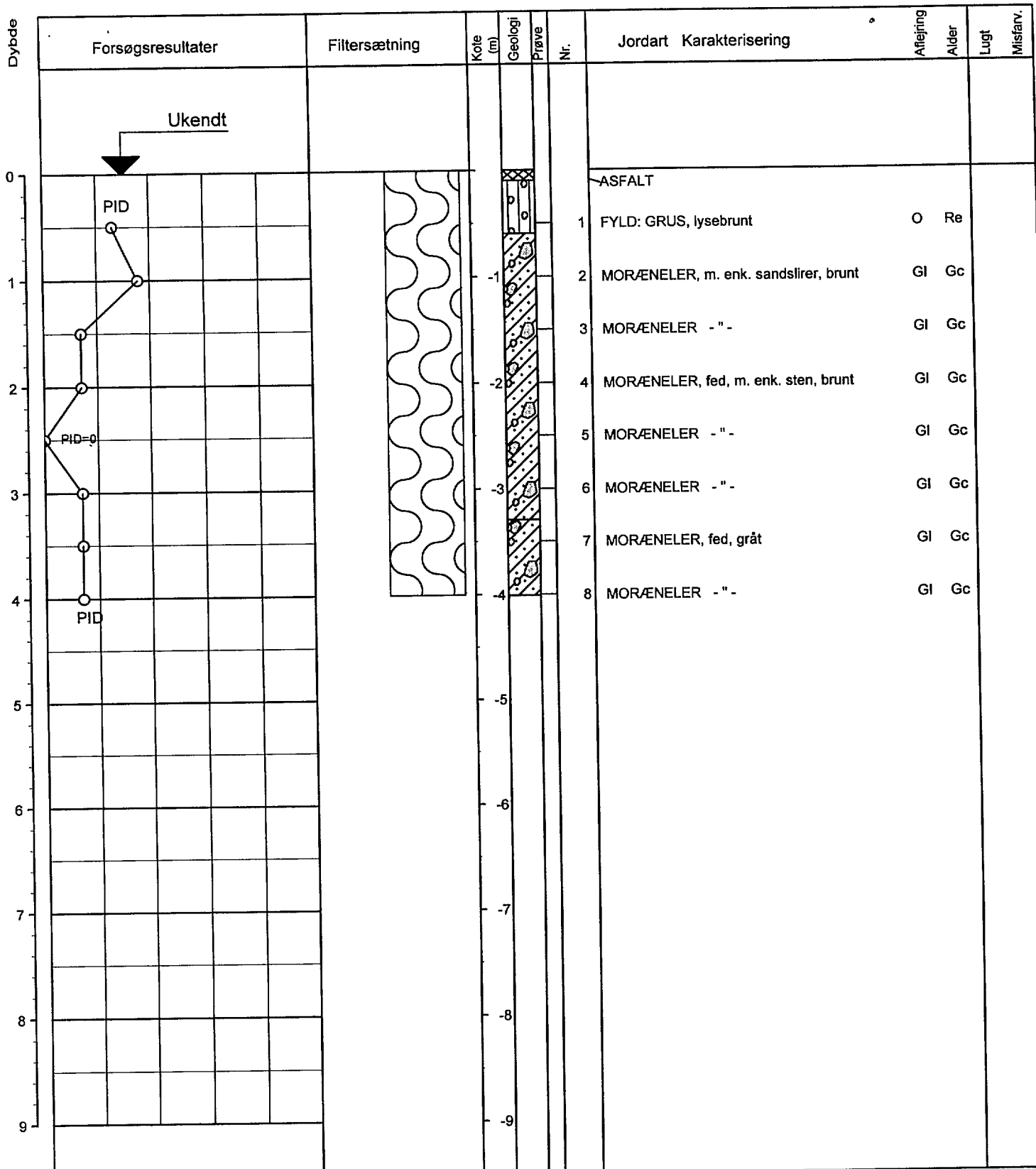
S. 1 / 1

Hedeselskabet

Miljøprofil

[illegible]

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt						ASFALT				
0.5	PID					1	FYLD: GRUS	O	Re		
1.0			-1			2	FYLD: LER, muldet, sandet	O	Re		
1.5						3	FYLD, leret, sandet, stenet, fugtigt	O	Re		
2.0			-2			4	FYLD - " -	O	Re		
2.5						5	FYLD, leret, sandet, gråt misfarvet	O	Re		
3.0	PID=0		-3			6	MORÆNELER, fed, gråt misfarvet	GI	Gc		
3.5	PID=0					7	MORÆNELER - " -	GI	Gc		
4.0	PID=0		-4			8	MORÆNELER, fed, brunt	GI	Gc		
4.5	PID										
5.0			-5								
6.0			-6								
7.0			-7								
8.0			-8								
9.0			-9								
O 10 20 30 40 W (%) O 1 10 100 1000 PID		Boremetode : 6" snegl, uden foring Plan :									
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.: Boring : B9-S Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1											
Hedeselskabet										Miljøprofil	



○ 10 20 30 40 W (%)

○ 1 10 100 1000 PID

Boremetode : 6" snegl, uden foring

Plan :

Sag : 364.99029 Coca - Cola

Strækning :

Boret af : FRANCK

Dato : 990512

DGU-nr.:

Boring : B10-S

Udarb. af : CEK

Kontrol :

Godkendt :

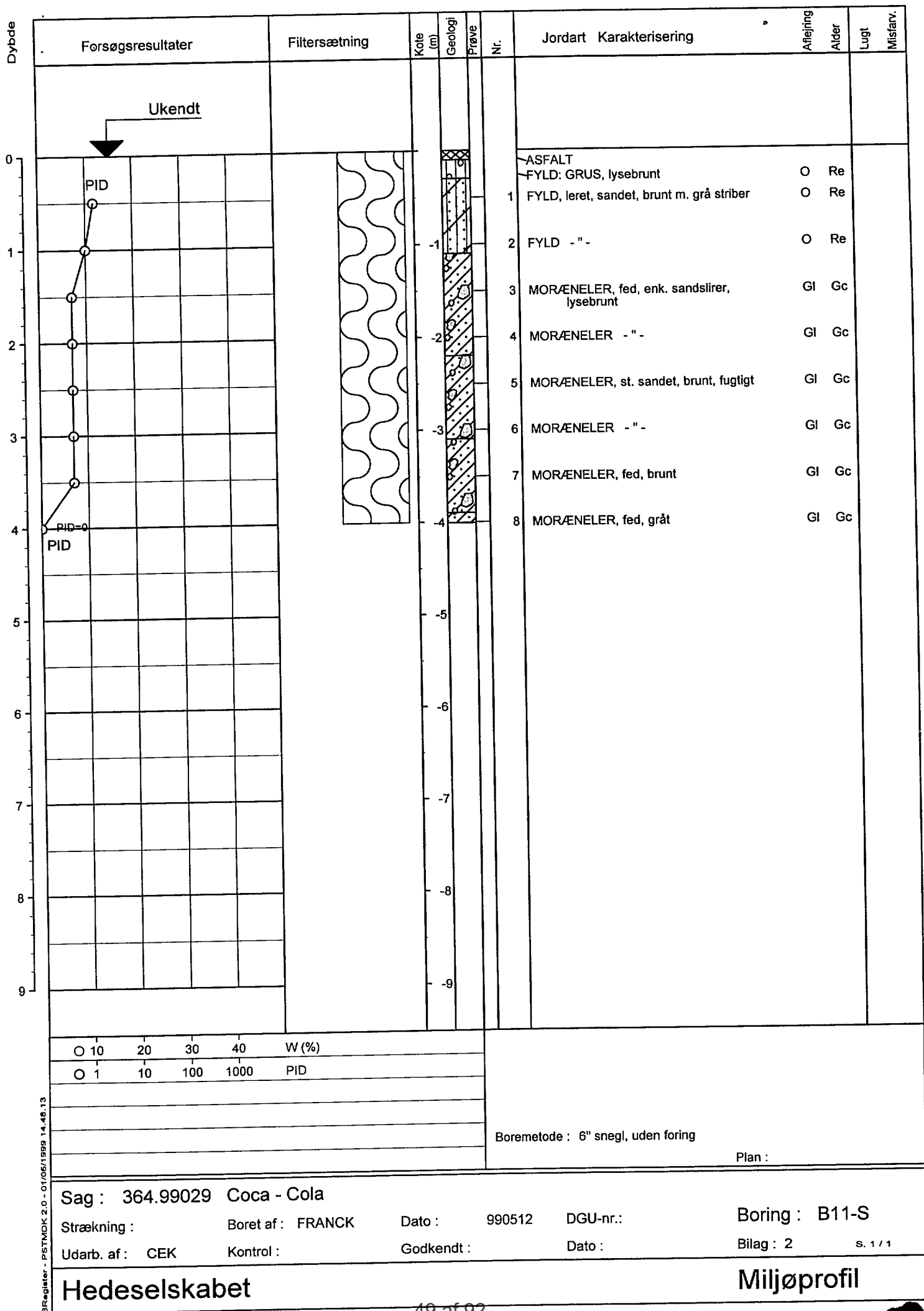
Dato :

Bilag : 2

s. 1 / 1

Hedeselskabet

Miljøprofil



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt										
0.5	PID					1	ASFALT FYLD: GRUS, lysebrunt FYLD, muldet, leret, gråt misfarvet	O	Re		x
1.0			-1			2	FYLD - "-	O	Re		x
1.5						3	MORÆNELER, sandet, brunt, fugtigt	Gl	Gc		
2.0	PID=0		-2			4	MORÆNELER - "-	Gl	Gc		
2.5	PID=0					5	MORÆNELER, fed, brunt	Gl	Gc		
3.0	PID=0		-3			6	MORÆNELER - "-	Gl	Gc		
3.5	PID=0					7	MORÆNELER - "-	Gl	Gc		
4.0	PID=0		-4			8	MORÆNELER, fed, gråt	Gl	Gc		
4.5	PID										
5.0			-5								
6.0			-6								
7.0			-7								
8.0			-8								
9.0			-9								
○ 10 ○ 1 20 10 30 100 40 1000 W (%) PID						Boremethode : 6" snegl, uden foring Plan :					
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.: Boring : B12-S Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1											
Hedeselskabet										Miljøprofil	

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Afvejning	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt						ASFALT				
	PID						1 FYLD: GRUS, lysebrunt	O	Re		
1	PID=0		-1				2 FYLD: LER, brunt	O	Re		
	PID=0						3 FYLD: LER, m. sandslirer, sv. fugtigt	O	Re		
2	PID=0		-2				4 FYLD: LER - " -	O	Re		
	PID=0						5 FYLD: LER: SAND, m. muldstriber	O	Re		
3	PID=0		-3				6 FYLD: LER, gråt misfarvet	O	Re		x
	PID										
4			-4								
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								
	○ 10 20 30 40 W (%)										
	○ 1 10 100 1000 PID										
							Boremetode : 6" snegl, uden foring				
							Plan :				
	Sag : 364.99029 Coca - Cola										
	Strækning :	Boret af : FRANCK	Dato : 990511	DGU-nr.:			Boring : B1-Ø				
	Udarb. af : CEK	Kontrol :	Godkendt :	Dato :			Bilag : 2			s. 1 / 1	
	Hedeselskabet						Miljøprofil				

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt										
0.5	PID					1	FYLD, leret, sv. sandet, stenet, m. teglstykker, lysebrunt	O	Re		
1.0			-1			2	FYLD -" -	O	Re		
1.5						3	FYLD: LER, sandet, lysebrunt	O	Re		
2.0	PID=0		-2			4	FYLD: LER -" -	O	Re		
2.5	PID=0					5	FYLD: LER -" -	O	Re		
3.0	PID=0		-3			6	FYLD: LER -" -	O	Re		
3.5	PID=0					7	FYLD: LER, sandet, gråt	O	Re		
4.0	PID		-4			8	FYLD: LER -" -	O	Re		
5.0			-5								
6.0			-6								
7.0			-7								
8.0			-8								
9.0			-9								
☐ 10 20 30 40 W (%)		Boremethode : 6" snegl, uden foring Plan :									
☐ 1 10 100 1000 PID											
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990511 DGU-nr.: Boring : B2-Ø Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1											
Hedeselskabet								Miljøprofil			

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt					ASFALT				
0.5	PID				1	FYLD: GRUS, stenet, lysebrunt	O	Re		
1.0			-1		2	FYLD, leret, stenet, gråt misfarvet	O	Re		x
1.5					3	FYLD, leret, stenet, gråt misfarvet, khl.	O	Re		x
2.0			-2		4	FYLD - " -	O	Re		
2.5					5	MORÆNELER, brunt, khl.	GI	Gc		
3.0			-3		6	MORÆNELER - " -	GI	Gc		
3.5					7	MORÆNELER - " -	GI	Gc		
4.0	PID		-4		8	MORÆNELER, fed, brunt	GI	Gc		
5.0			-5							
6.0			-6							
7.0			-7							
8.0			-8							
9.0			-9							
○ 10 20 30 40 W (%) ○ 1 10 100 1000 PID						Boremetode : 6" snegl, uden foring Plan :				
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990511 DGU-nr.: Boring : B3-Ø Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1										
Hedeselskabet						Miljøprofil				

Dybde

Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Mislav.
Ukendt 										
						BETON 1 FYLD, stabilt grus FYLD: SAND 2 LER, gråbrunt m. okkerstriber, sv. fugtigt 3 LER - " - 4 LER, gråbrunt m. okkerstriber, khl., fugtigt	O Re O Re Sm Sg Sm Sg Sm Sg			

O 10	20	30	40	W (%)
O 1	10	100	1000	PID

Boremethode : 4" snegl, uden foring

Plan :

Sag : 364.99029 Coca - Cola

Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990512 DGU-nr.:

Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato :

Boring : B4-Ø

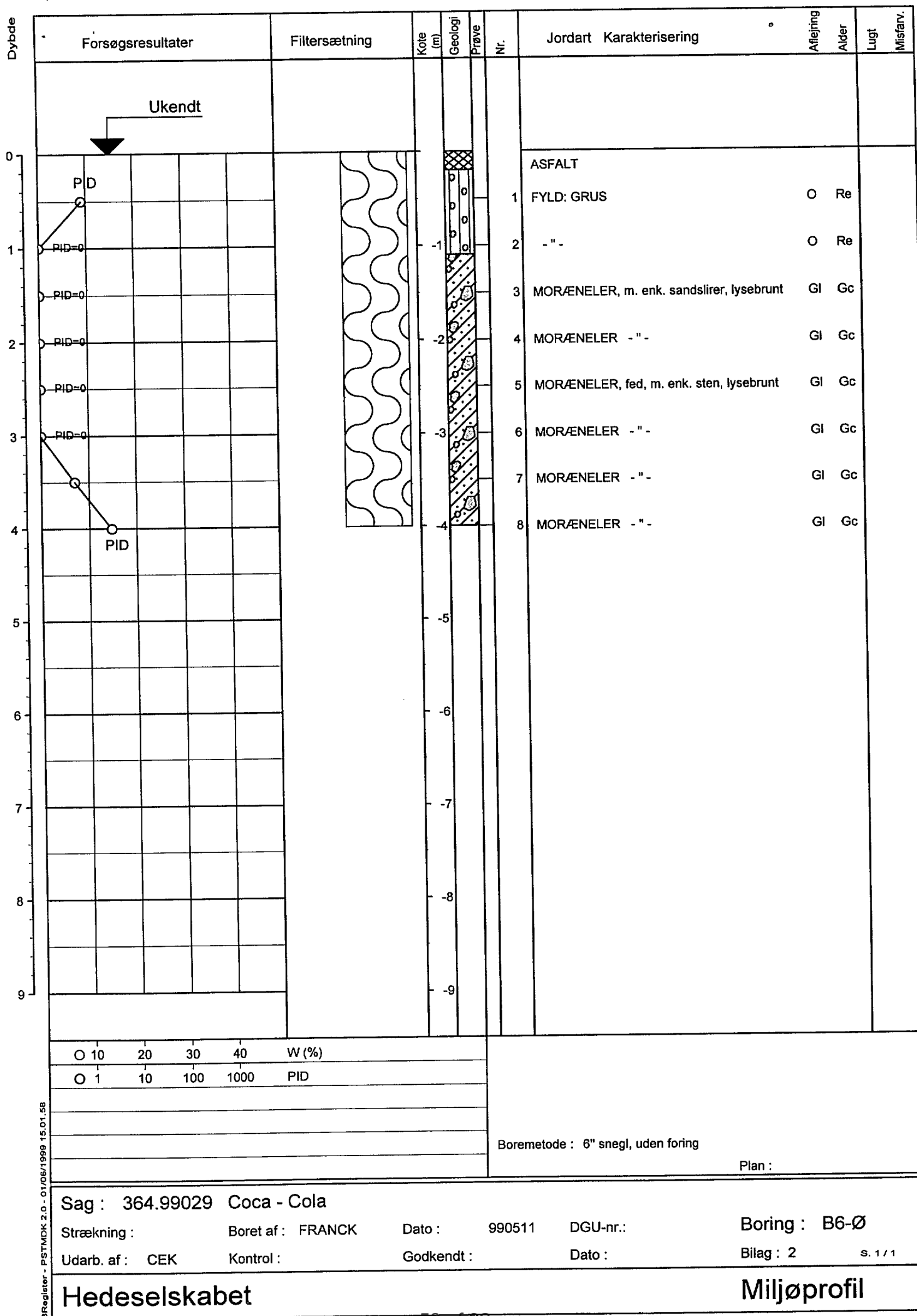
Bilag : 2 s. 1 / 1

Hedeselskabet

Miljøprofil

BReglater - PSTMDK 2.0 - 01/06/1998 14.58.20

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt									
0.5	PID PID=0				1	ASFALT FYLD: GRUS, lysebrunt FYLD: LER: GRUS	O	Re		
1.0					2	FYLD: LER, stenet, gråt misfarvet	O	Re		x
1.5	PID=0				3	FYLD, leret, st. sandet, lysebrunt, fugtigt	O	Re		
2.0					4	MORÆNELER, fed, m. enk. sandslirer, lysebrunt	Gl	Gc		
2.5					5	MORÆNELER, fed, m. enk. sandslirer, misfarvet	Gl	Gc		x
3.0					6	MORÆNELER - " -	Gl	Gc		x
3.5					7	MORÆNELER - " -	Gl	Gc		x
4.0	PID=0 PID				8	MORÆNELER, fed, brunt	Gl	Gc		
5.0										
6.0										
7.0										
8.0										
9.0										
○ 10 20 30 40 W (%) ○ 1 10 100 1000 PID						Boremethode : 6" snegl, uden foring Plan :				
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990511 DGU-nr.: Boring : B5-Ø Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1										
Hedeselskabet						Miljøprofil				



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Ukendt										
0	PID						ASFALT	O	Re		
0						1	FYLD: GRUS, lysebrunt	O	Re		x
1	PID=0		-1			2	FYLD, leret, sv. sandet, misfarvet				
1							FYLD - " -	O	Re		
2	PID=0		-2			3	MORÆNELER, st. sandet, lysebrunt, sv. fugtigt	Gl	Gc		
2						4	MORÆNELER - " -	Gl	Gc		
3	PID=0		-3			5	MORÆNELER, sv. sandet, lysebrunt, sv. fugtigt	Gl	Gc		
3						6	MORÆNELER - " -	Gl	Gc		
4	PID=0		-4			7	MORÆNELER, fed, brunt	Gl	Gc		
4	PID					8	MORÆNELER - " -	Gl	Gc		
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								
○ 10 20 30 40 W (%) ○ 1 10 100 1000 PID		Boremetode : 6" snegl, uden foring Plan :									
Sag : 364.99029 Coca - Cola Strækning : Boret af : FRANCK Dato : 990511 DGU-nr. : Boring : B7-Ø Udarb. af : CEK Kontrol : Godkendt : Dato : Bilag : 2 s. 1 / 1 Hedeselskabet Miljøprofil											



Analyserapport

Jordprøver

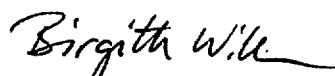
Coca Cola, Bygning ØST

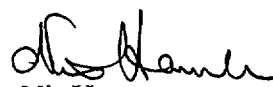
Deres ref.: 364-99029

Rekvirent: Hedeselskabet
Miljø og Energi A/S
Anja Kiel
Ringstedvej 20
4000 Roskilde

Dato: 26. maj 1999

Udført af: MILJØ-KEMI, Dansk Miljø Center
Holsbjergvej 42, DK-2620 Albertslund


Birgitte Willumsen
akademiingeniør, M.Sc.


Nis Hansen
laboratoriefach

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\\ALBERTSLUND\SYSTEMS\SIKKER\06\RAADGIVER\HEDEV2468-6-51.DOC



Undersøgelsen er rekvireret af Hedeselskabet ved Anja Kiel.

Prøvemateriale

Laboratoriet har den 11. maj 1999 modtaget 5 jordprøver til kemisk analyse. Prøvemærkning og analyseprogram fremgår af nedenstående skema.

Mærke	GC/FID pentan	GC/FID DCM incl. PAH	Chlorerede opløsnings- midler	Tørstof
B2 / 3,0m	x			x
B3 / 1,5m		x		x
B5 / 2,5m	x			x
B5 / 3,5m	x			x
B6 / 4,0m	x		x	x

Prøverne er modtaget i membranglas til GC/FID-screening og i rilsanposer til tørstofanalyse.

Prøverne er opbevaret ved 4°C indtil analyse.

Analyserne er udført i perioden 12.05.99 - 25.05.99.



Analysemetoder

Analyserne er udført i henhold til Dansk Akkreditering-registreringsnr. 168:

MK-2000

GC/FID-screening i jord

Princip:

Jordprøven opslættes i vand tilsat natriumpyrophosphat og ekstraheres på rystebord med dichlormethan. Ekstraktet analyseres ved gaskromatografi med flammeionisationsdetektor (GC/FID). Ved metoden bestemmes ekstraherbare organiske stoffer med en detektionsgrænse på 5-25 mg/kg for kulbrinteblandinger og en detektionsgrænse på 0,1-0,5 mg/kg for enkeltkomponenter.

Analyseusikkerhed:

RSD 10%, ved værdier mindre end 10 gange metodens detektionsgrænse dog op til 50%.

MK-2001

GC/FID-screening i jord

Princip:

Jordprøven opslættes i vand tilsat natriumpyrophosphat og ekstraheres på rystebord med pentan. Ekstraktet analyseres ved gaskromatografi med flammeionisationsdetektor (GC/FID). Ved metoden bestemmes kulbrinteblandinger med en detektionsgrænse på 2-25 mg/kg og enkeltkomponenter med en detektionsgrænse på 0,1-0,5 mg/kg.

Analyseusikkerhed:

RSD 10%, ved værdier mindre end 10 gange metodens detektionsgrænse dog op til 50%.



MK-2002

Chlorerede opløsningsmidler i jord

Princip:

Jordprøven ekstraheres med pentan, og ekstraktet analyseres ved gaskromatografi med massespektrometrisk detektor (GC/MS-SIM). Ved metoden bestemmes stofferne chloroform, 1,1,1-trichlorethan, tetrachlormethan, trichlorethylen og tetrachlorethylen med detektionsgrænser på 0,002 - 0,01 mg/kg.

Analyseusikkerhed:

RSD 12%, ved værdier mindre end 10 gange metodens detektionsgrænse dog op til 50%.

MK-4031

Tørstof i jord

Princip:

Jordprøven tørres ved 105°C til konstant vægt.

Analyseusikkerhed:

RSD 5%.



Resultater

Jordprøver - Coca Cola, Bygning ØST

Enhed: mg/kg TS	Prøvemærkning				Det. grænse ①
	B2 / 3,0m	B5 / 2,5m	B5 / 3,5m	B6 / 4,0m	
GC/FID-screening:					
Total kulbrinter	-	3,4	28	-	2-25 ②
Benzen	-	0,15	-	-	0,1
Toluen	-	-	-	-	0,1
Ethylbenzen	-	-	-	-	0,1
Xylener	-	-	-	-	0,1
Chlorerede opløsningsmidler:	i.a.	i.a.	i.a.		
Chloroform				-	0,01
1,1,1 - Trichlorethan				-	0,01
Tetrachlormethan				-	0,002
Trichlorethylen				-	0,005
Tetrachlorethylen				-	0,003
Tørstof, %	80,4	87,6	87,7	87,3	

-. Mindre end den angivne detektionsgrænse.

i.a.: Ikke analyseret.

① Enhed i mg/kg våd prøve.

② 2 mg/kg for benzin, 5 mg/kg for dieselolie og 25 mg/kg for højt kogende olie.



Jordprøver - Coca Cola, Bygning ØST

Enhed: mg/kg TS	Prøvemærkning				Det. grænse ①
	B3 / 1,5m				
GC/FID-screening:					
Total kulbrinter	2600				5-25 ②
Benzen	-				0,1
Toluen	-				0,1
Ethylbenzen	-				0,1
Xylener	<0,2 *				0,1
Sum af PAH'er ③	<5 *				0,5-1
Tørstof, %	87,8				

:- Mindre end den angivne detektionsgrænse.

*: Forhøjet detektionsgrænse på grund af interferens.

① Enhed i mg/kg våd prøve.

② 5 mg/kg for benzin, 10 mg/kg for dieselolie og 25 mg/kg for højt kogende olie.

③ Sum af følgende enkeltkomponenter: naphthalen, phenanthren, anthracen, fluoranthren, pyren, benz(a)anthracen, chrysen/triphenylen, benzo(a)fluoranthener (b, j og k isomere), benz(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren/dibenz(a,h)anthracen og benz(ghi)perylene med en detektionsgrænse på 0,1-0,2 mg/kg pr. enkeltkomponent. Ikke omfattet af akkrediteringen.

Kromatogrammer af jordprøver, blindprøver og standarder er vedlagt som bilag 1-6.

Kommentar

Teksten i dette felt er ikke omfattet af akkrediteringen.

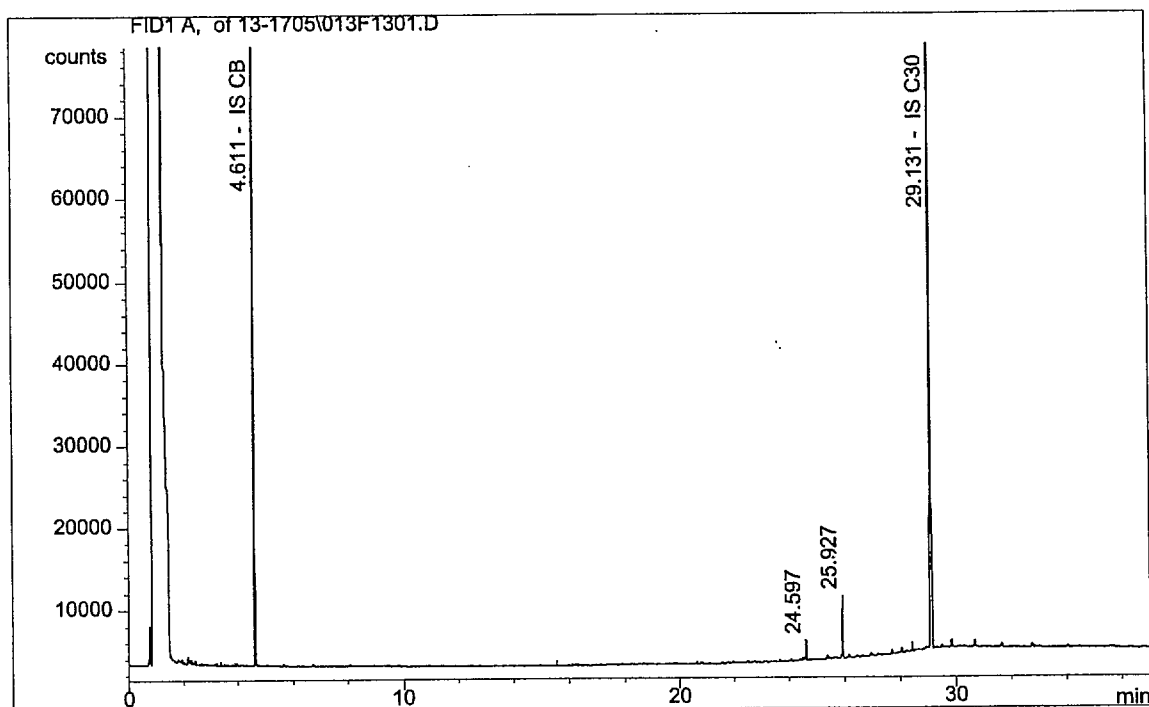
Der er i prøven mærket "B5 / 2,5m" fundet indhold af benzin.

Der er i prøven mærket "B5 3,5m" fundet indhold af højere kogende kulbrinter.

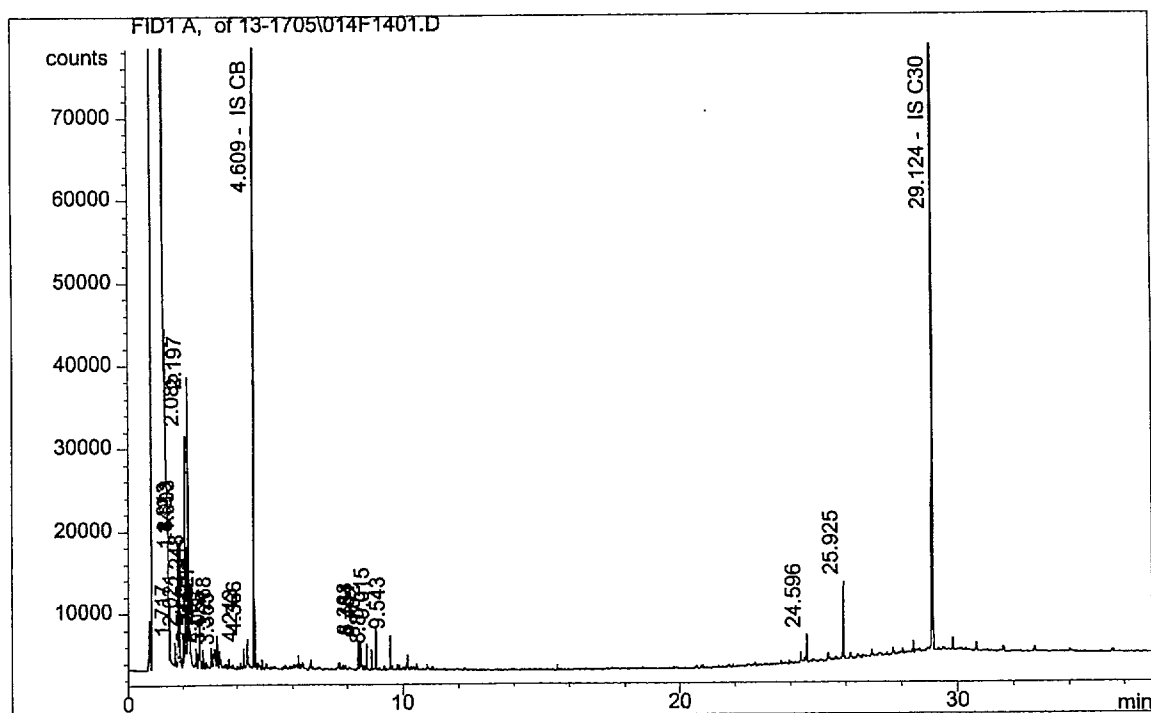
Der er i prøven mærket "B3 / 1,5m" fundet indhold af kulbrinter, hvor hovedparten er højt kogende.

GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST
 Jordprøve B2 / 3,0m



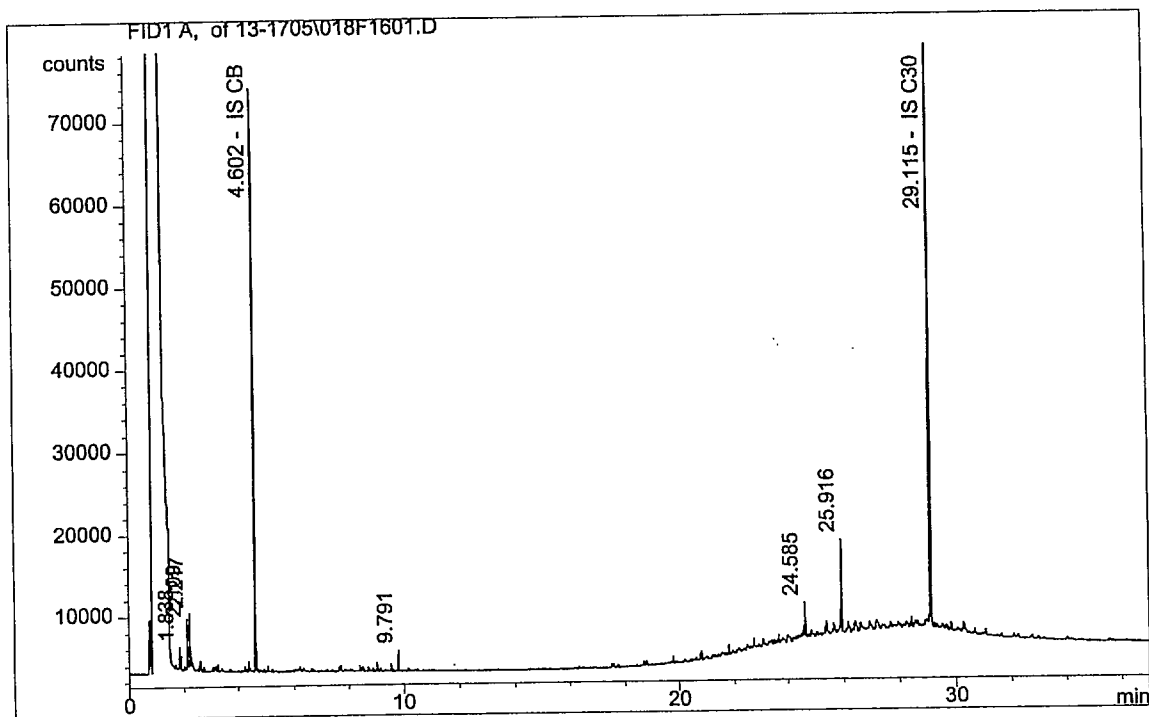
Coca Cola, Bygning ØST
 Jordprøve B5 / 2,5m



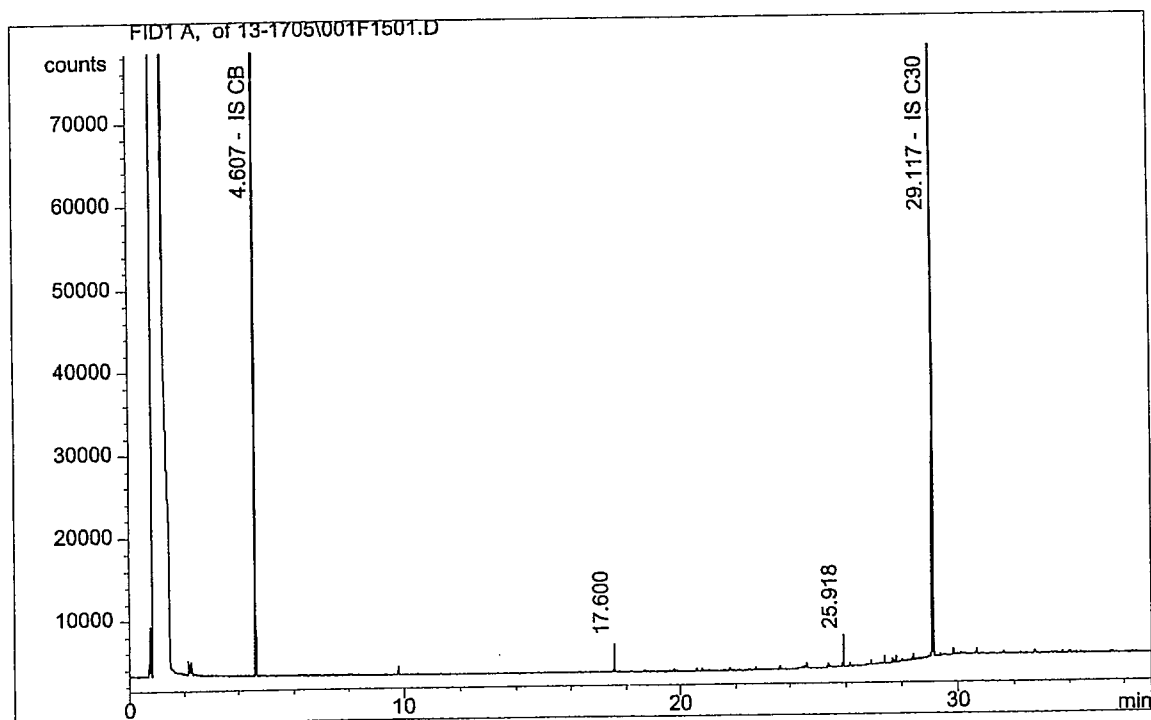


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST
Jordprøve B5 / 3,5m



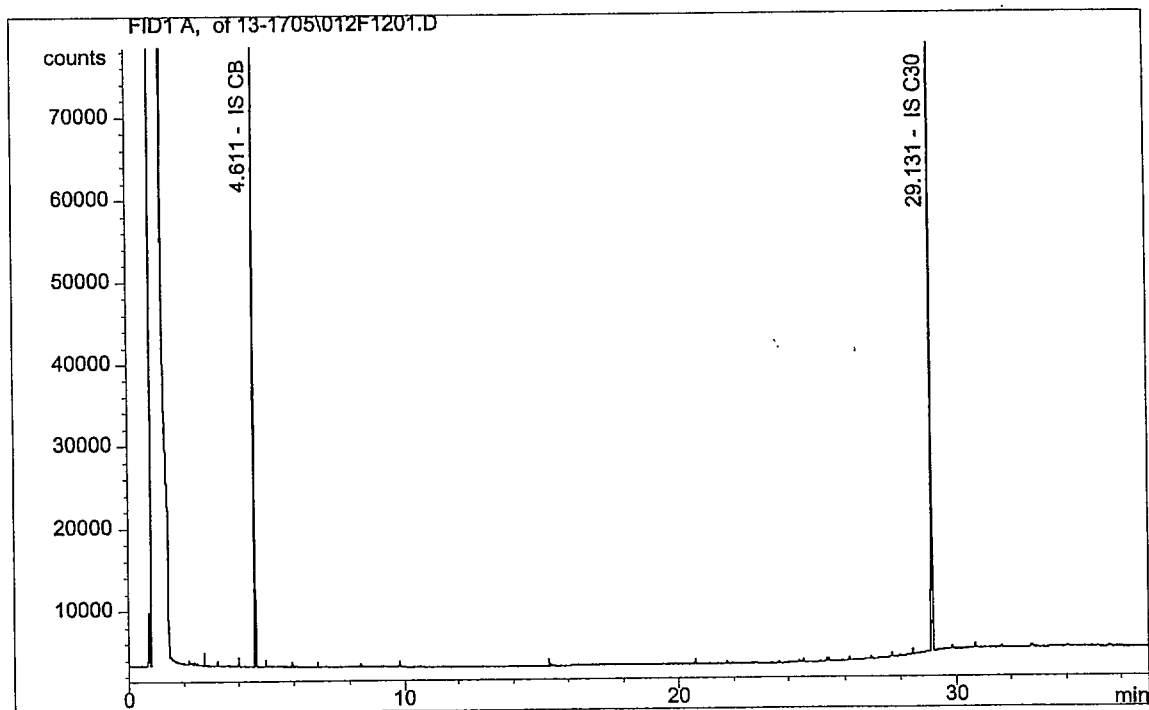
Coca Cola, Bygning ØST
Jordprøve B6 / 4,0m



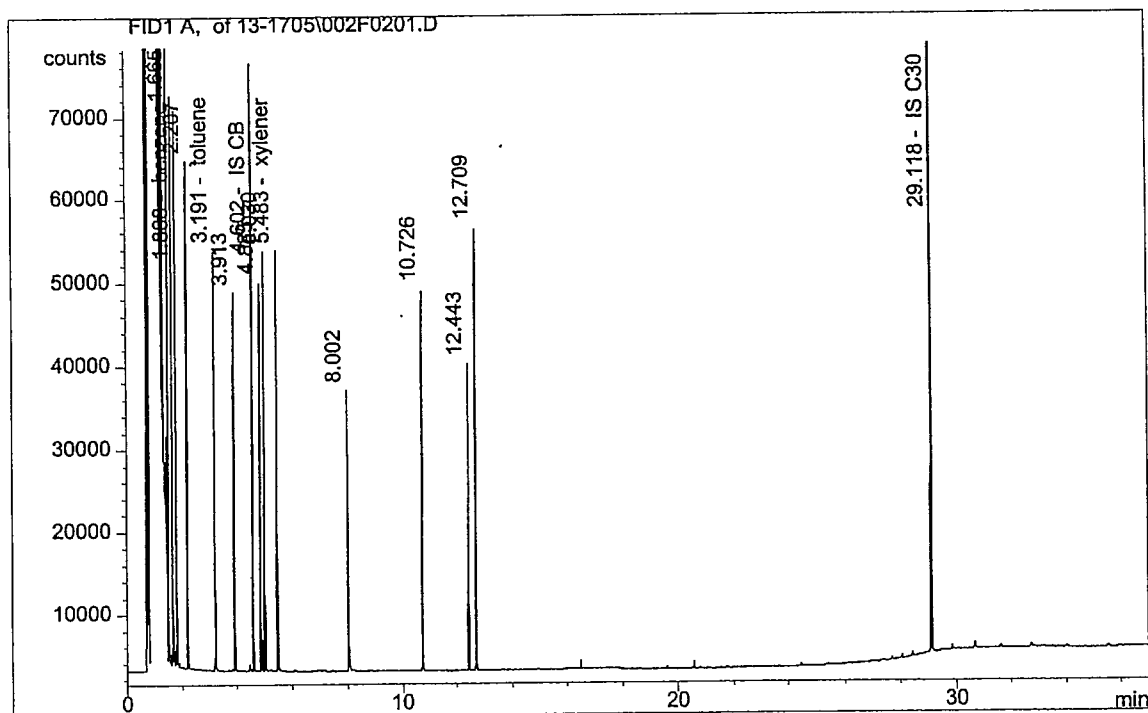


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST
Blindprøve, pentan

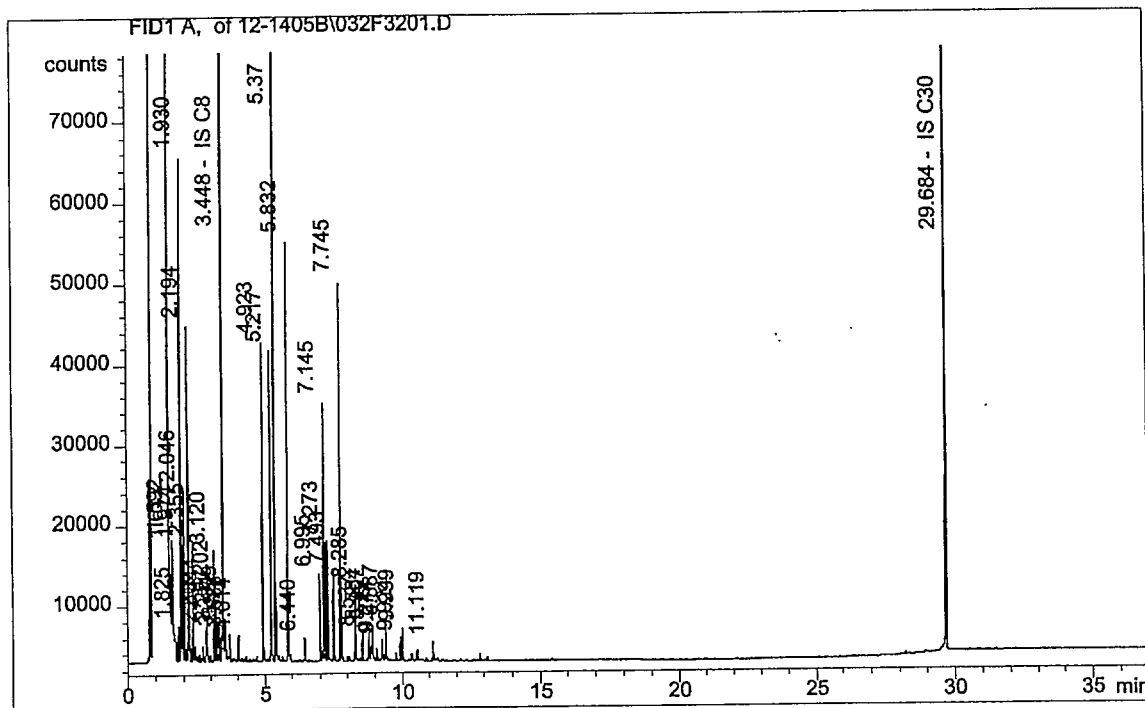


Coca Cola, Bygning ØST
Standardblanding, pentan

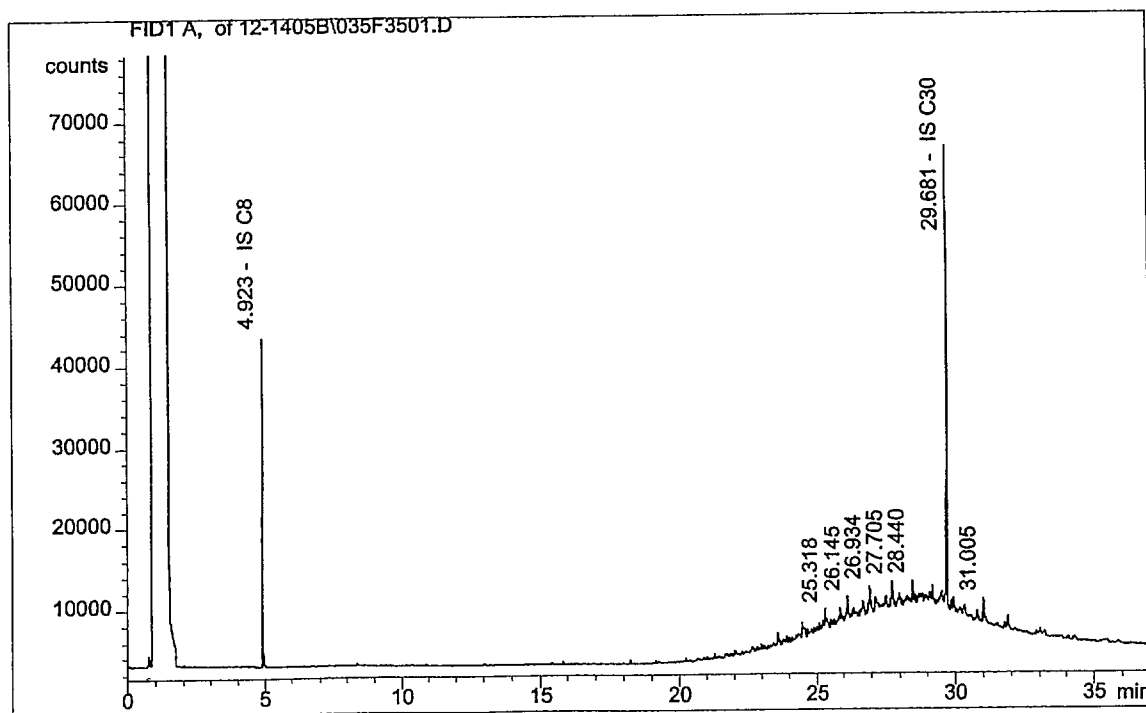


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST
 Standard - Benzin, pentan

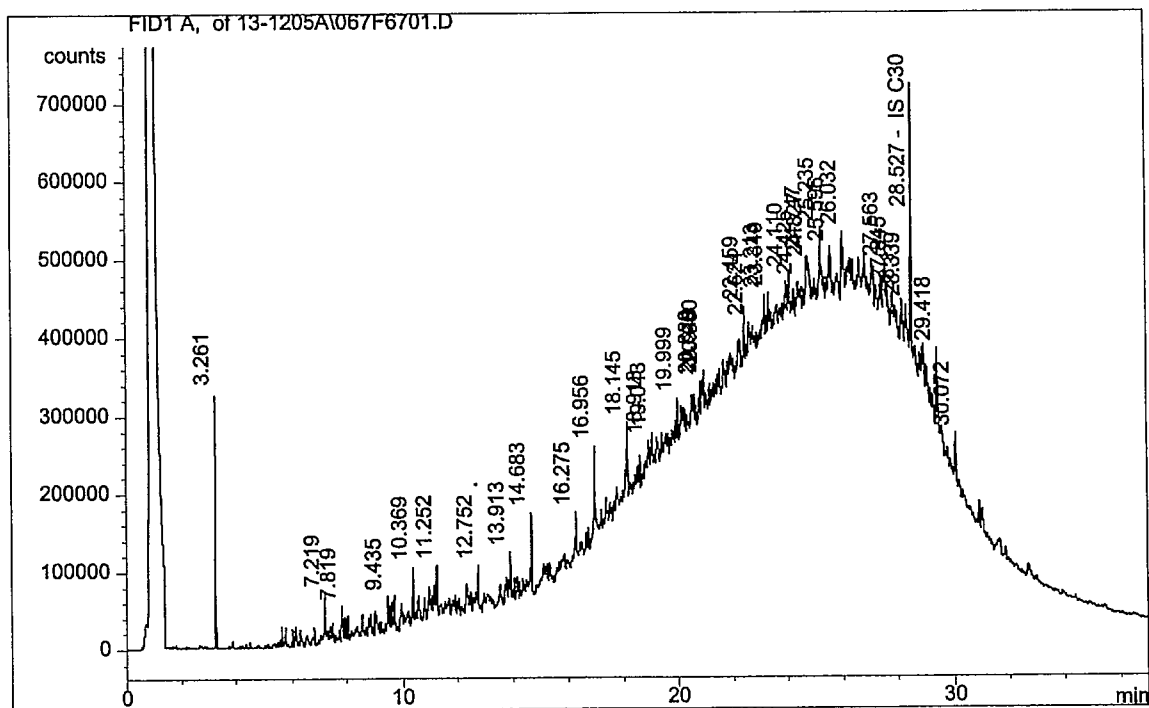


Coca Cola, Bygning ØST
 Standard - Motorolie, pentan

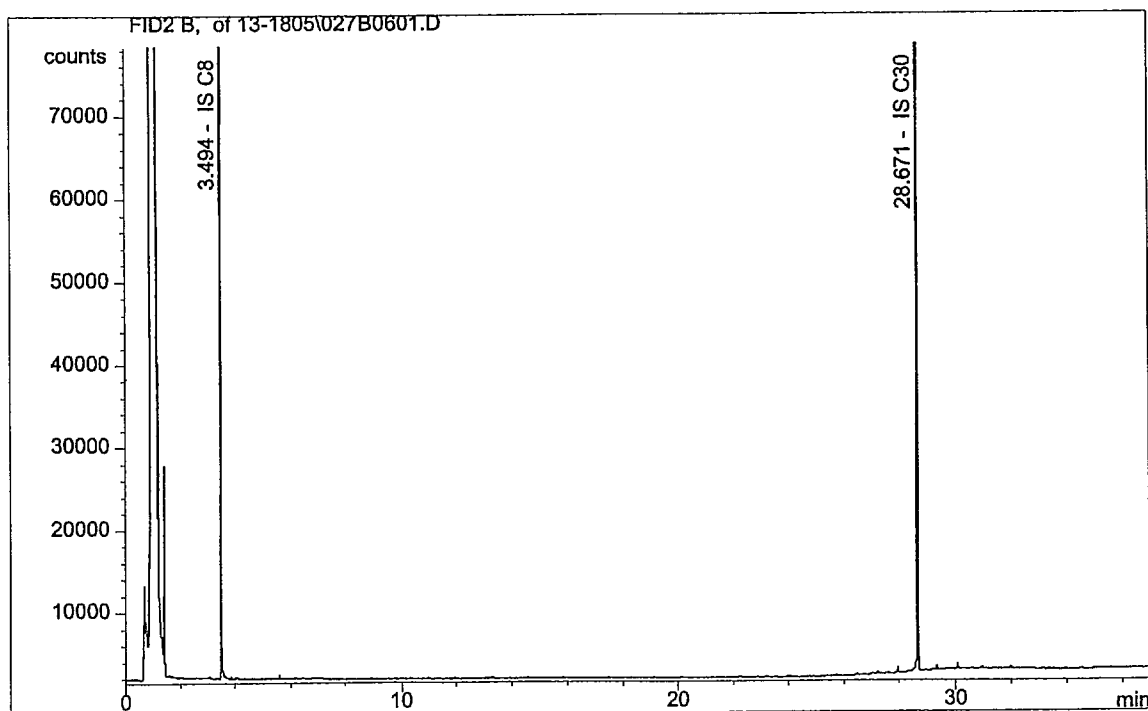


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST
 Jordprøve B3 / 1,5m



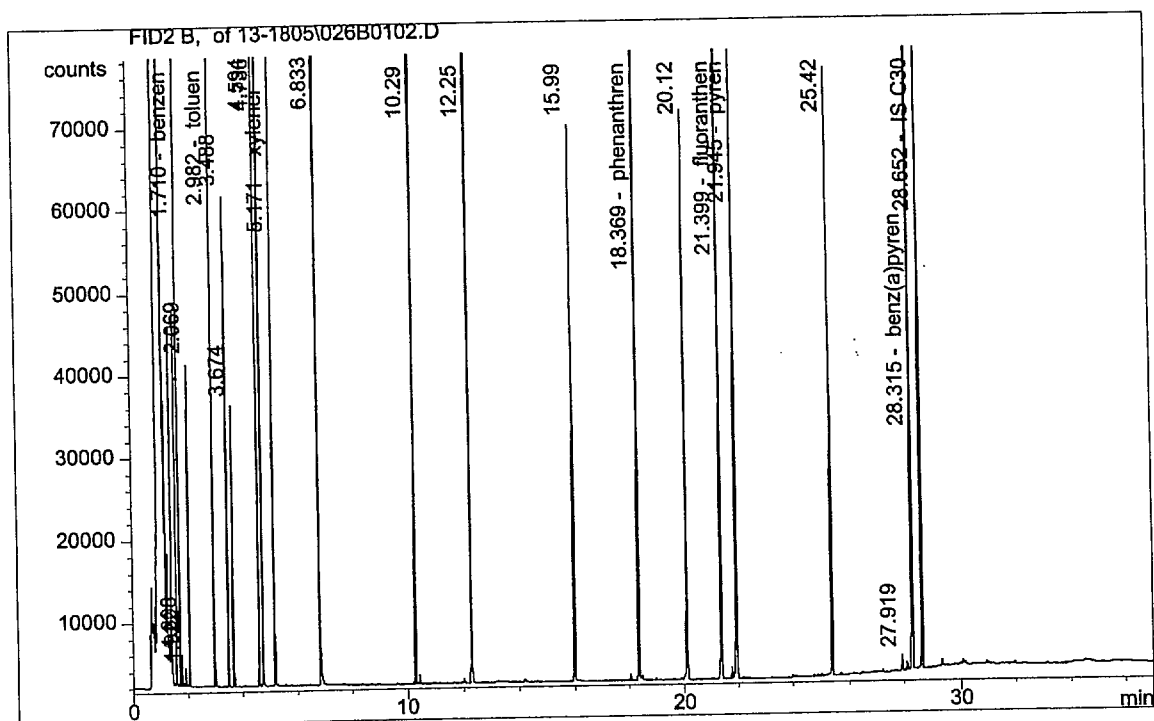
Coca Cola, Bygning ØST
 Blindprøve, DCM



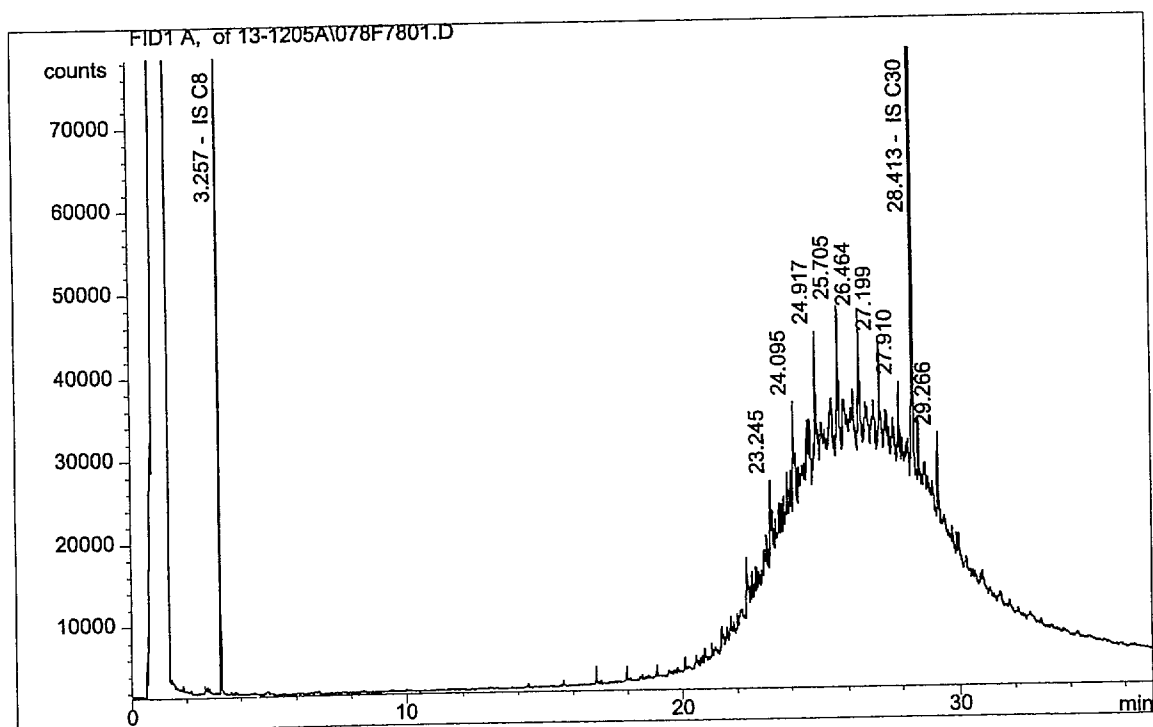


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST
Standardblanding, DCM



Coca Cola, Bygning ØST
Standard - Motorolie, DCM





DANAK

Reg.nr. 168

MILJØ-KEMI

Dansk Miljø Center A/S



Sagsnr.

72490-6-51

Side

1 af 6

Analyserapport

Jordprøver

Coca Cola
Bygning ØST og Bygning SYD

Deres ref.: 364-99029

Rekvirent: **Hedeselskabet**
Miljø og Energi A/S
Anja Kiel
Ringstedvej 20
4000 Roskilde

Dato: 28. maj 1999

Udført af: MILJØ-KEMI, Dansk Miljø Center
Holsbjergvej 42, DK-2620 Albertslund

Birgitte Willumsen
akademiingeniør, M.Sc.

Nis Hansen
laboratoriefach

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\\ALBERTSLUND\\SYS\\USERS\\SIKKER\\06\\RAADGIVER\\HEDEV72490-6-51.DOC



Undersøgelsen er rekvireret af Hedeselskabet ved Anja Kiel.

Prøvemateriale

Laboratoriet har den 12. maj 1999 modtaget 11 jordprøver til kemisk analyse. Prøvemærkning og analyseprogram fremgår af nedenstående skema.

Mærke	GC/FID pentan	GC/FID DCM incl. PAH	Tørstof
Bygning ØST: B4 / 1,0m		x	x
Bygning SYD: B1 / 2,5m	x		x
B1 / 5,0m	x		x
B2 / 0,5m		x	x
B2 / 2,5m	x		x
B3 / 2,5m	x		x
B3 / 4,0m	x		x
B4 / 2,0m	x		x
B7 / 0,6m	x		x
B9 / 2,5m	x		x
B12 / 0,5m		x	x

Prøverne er modtaget i membranglas til GC/FID-screening og i rilsanposer til tørstofanalyse.

Prøverne er opbevaret ved 4°C indtil analyse.

Analyserne er udført i perioden 17.05.99 - 26.05.99.

Analysemetoder

Analyserne er udført i henhold til Dansk Akkreditering-registreringsnr. 168:

MK-2000

GC/FID-screening i jord

Princip:

Jordprøven opslættes i vand tilsat natriumpyrophosphat og ekstraheres på rystebord med dichlormethan. Ekstraktet analyseres ved gaskromatografi med flammeionisationsdetektor (GC/FID). Ved metoden bestemmes ekstraherbare organiske stoffer med en detektionsgrænse på 5-25 mg/kg for kulbrinteblandinger og en detektionsgrænse på 0,1-0,5 mg/kg for enkeltkomponenter.

Analyseusikkerhed:

RSD 10%, ved værdier mindre end 10 gange metodens detektionsgrænse dog op til 50%.

MK-2001

GC/FID-screening i jord

Princip:

Jordprøven opslættes i vand tilsat natriumpyrophosphat og ekstraheres på rystebord med pentan. Ekstraktet analyseres ved gaskromatografi med flammeionisationsdetektor (GC/FID). Ved metoden bestemmes kulbrinteblandinger med en detektionsgrænse på 2-25 mg/kg og enkeltkomponenter med en detektionsgrænse på 0,1-0,5 mg/kg.

Analyseusikkerhed:

RSD 10%, ved værdier mindre end 10 gange metodens detektionsgrænse dog op til 50%.

MK-4031

Tørstof i jord

Princip:

Jordprøven tørres ved 105°C til konstant vægt.

Analyseusikkerhed:

RSD 5%.



Resultater

Jordprøver - Coca Cola, Bygning ØST

Enhed: mg/kg TS	Prøvemærkning				Det. grænse ①
	B4 / 1,0m				
GC/FID-screening:					
Total kulbrinter	-				5-25 ②
Benzen	-				0,1
Toluen	-				0,1
Ethylbenzen	-				0,1
Xylener	-				0,1
Sum af PAH'er ③	-				0,5-1
Tørstof, %	87,6				

:- Mindre end den angivne detektionsgrænse.

① Enhed i mg/kg våd prøve.

② 5 mg/kg for benzin, 10 mg/kg for dieselolie og 25 mg/kg for højt kogende olie.

③ Sum af følgende enkeltkomponenter: naphthalen, phenanthren, anthracen, fluoranthren, pyren, benz(a)anthracen, chrysen/triphenylen, benzo(a)fluoranthener (b, j og k isomere), benz(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren/dibenz(a,h)anthracen og benz(ghi)perylene med en detektionsgrænse på 0,1-0,2 mg/kg pr. enkeltkomponent. Ikke omfattet af akkrediteringen.

Jordprøver - Coca Cola, Bygning SYD

Enhed: mg/kg TS	Prøvemærkning				Det. grænse ①
	B1 / 2,5m	B1 / 5,0m	B2 / 2,5m	B3 / 2,5m	
GC/FID-screening:					
Total kulbrinter	-	-	950	2700	2-25 ②
Benzen	-	-	-	-	0,1
Toluen	-	-	-	-	0,1
Ethylbenzen	-	-	<0,5 *	<1 *	0,1
Xylener	-	-	<1 *	<2 *	0,1
Tørstof, %	88,3	84,9	82,0	86,7	

:- Mindre end den angivne detektionsgrænse.

*: Forhøjet detektionsgrænse på grund af interferens.

① Enhed i mg/kg våd prøve.

② 2 mg/kg for benzin, 5 mg/kg for dieselolie og 25 mg/kg for højt kogende olie.



Jordprøver - Coca Cola, Bygning SYD

Enhed: mg/kg TS	Prøvemærkning				Det. grænse ①
	B3 / 4,0m	B4 / 2,0m	B7 / 0,6m	B9 / 2,5m	
GC/FID-screening:					
Total kulbrinter	13	-	79	-	2-25 ②
Benzen	-	-	-	-	0,1
Toluen	-	-	-	-	0,1
Ethylbenzen	-	-	-	-	0,1
Xylener	-	-	-	-	0,1
Tørstof, %	83,5	88,8	88,7	85,3	

-. Mindre end den angivne detektionsgrænse.

① Enhed i mg/kg våd prøve.

② 2 mg/kg for benzin, 5 mg/kg for dieselolie og 25 mg/kg for højt kogende olie.

Enhed: mg/kg TS	Prøvemærkning				Det. grænse ①
	B2 / 0,5m	B12 / 0,5m			
GC/FID-screening:					
Total kulbrinter	380	310			5-25 ②
Benzen	-	-			0,1
Toluen	-	-			0,1
Ethylbenzen	-	-			0,1
Xylener	-	-			0,1
Sum af PAH'er ③	-	-			0,5-1
Tørstof, %	90,5	90,8			

-. Mindre end den angivne detektionsgrænse.

① Enhed i mg/kg våd prøve.

② 5 mg/kg for benzin, 10 mg/kg for dieselolie og 25 mg/kg for højt kogende olie.

③ Sum af følgende enkeltkomponenter: naphthalen, phenanthren, anthracen, fluoranthren, pyren, benz(a)anthracen, chrysen/triphenylen, benzo(a)fluoranthener (b, j og k isomere), benz(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren/dibenz(a,h)anthracen og benz(ghi)perylene med en detektionsgrænse på 0,1-0,2 mg/kg pr. enkeltkomponent. Ikke omfattet af akkrediteringen.

Kromatogrammer af jordprøver, blindprøver og standarder er vedlagt som bilag 1-9.



Kommentar

Teksten i dette felt er ikke omfattet af akkrediteringen.

Der er i prøverne mærket "B2 / 0,5m", "B2 / 2,5m" og "B3 / 2,5m" fundet indhold af gasolie/dieselolie under biologisk nedbrydning.

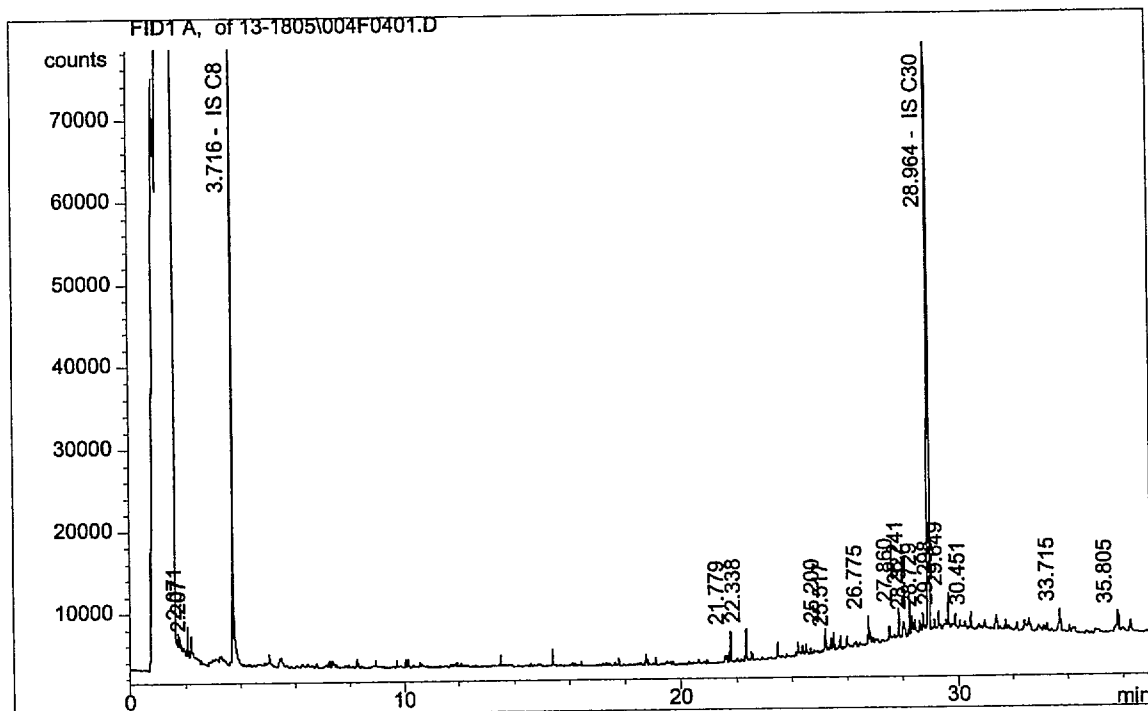
Der er i prøverne mærket "B3 / 4,0m" og "B7 / 0,6m" fundet indhold af gasolie/dieselolie, uden væsentlige tegn på nedbrydning. I prøven mærket "B7 / 0,6m" ses desuden et indhold af højerekogende kulbrinter.

Der er i prøven mærket "B12 / 0,5m" fundet indhold af gasolie/dieselolie under biologisk nedbrydning samt højerekogende kulbrinter.

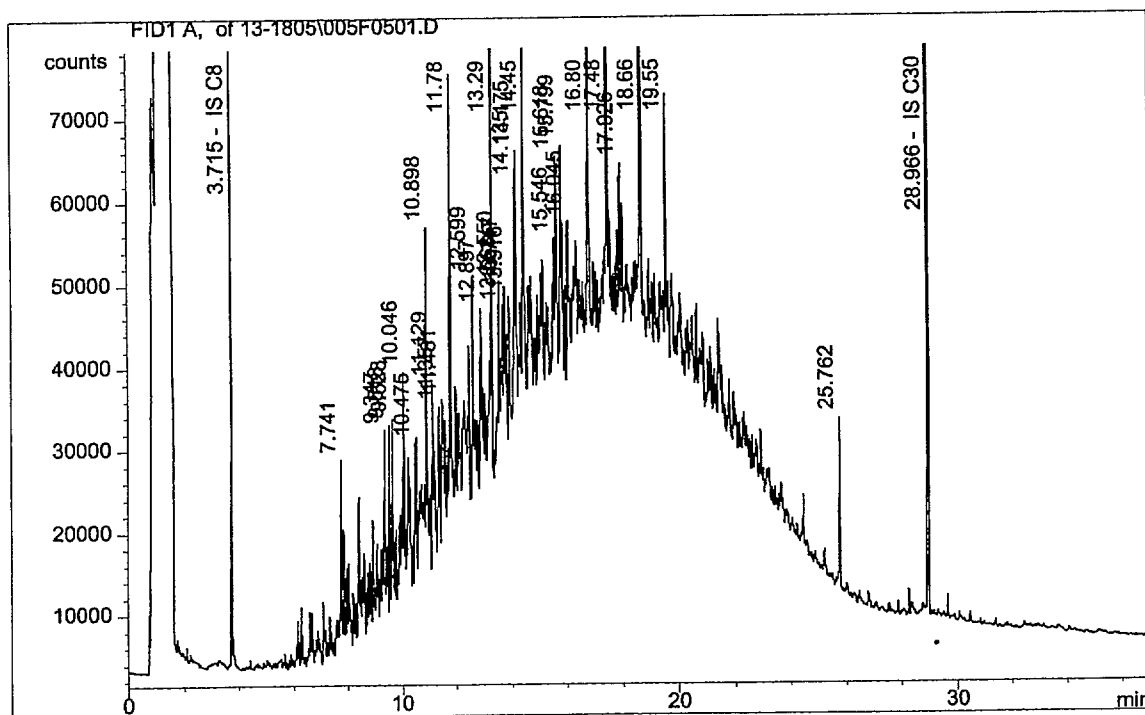


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST
 Jordprøve B4 / 1,0m



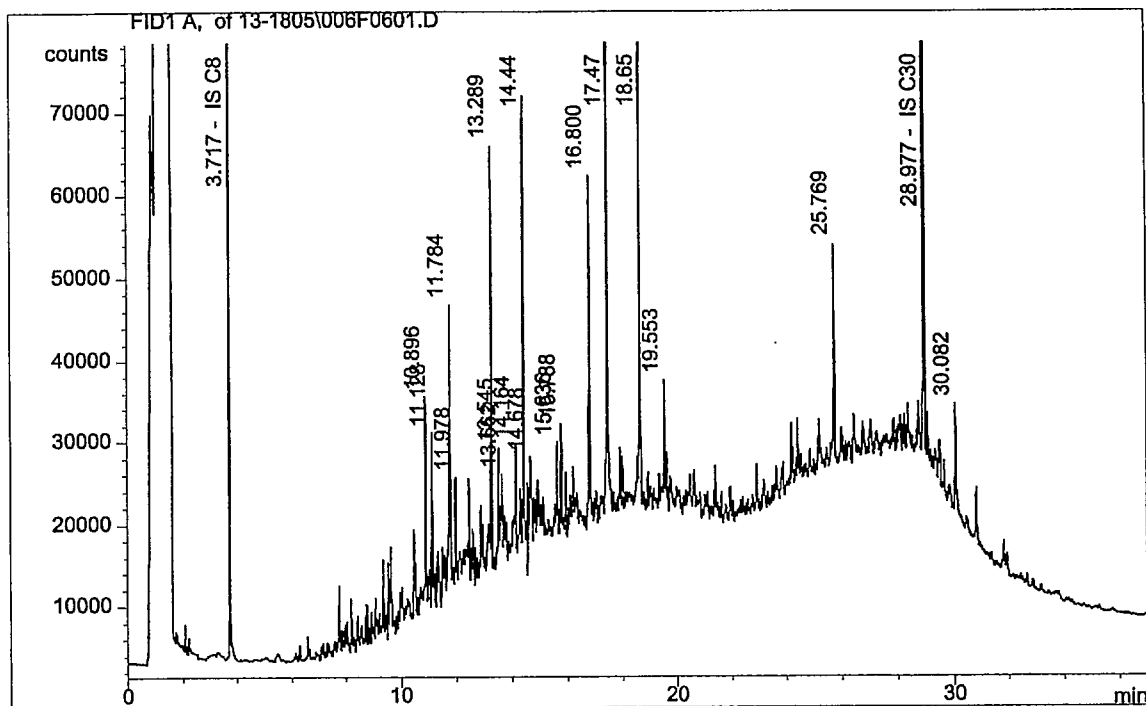
Coca Cola, Bygning SYD
 Jordprøve B2 / 0,5m



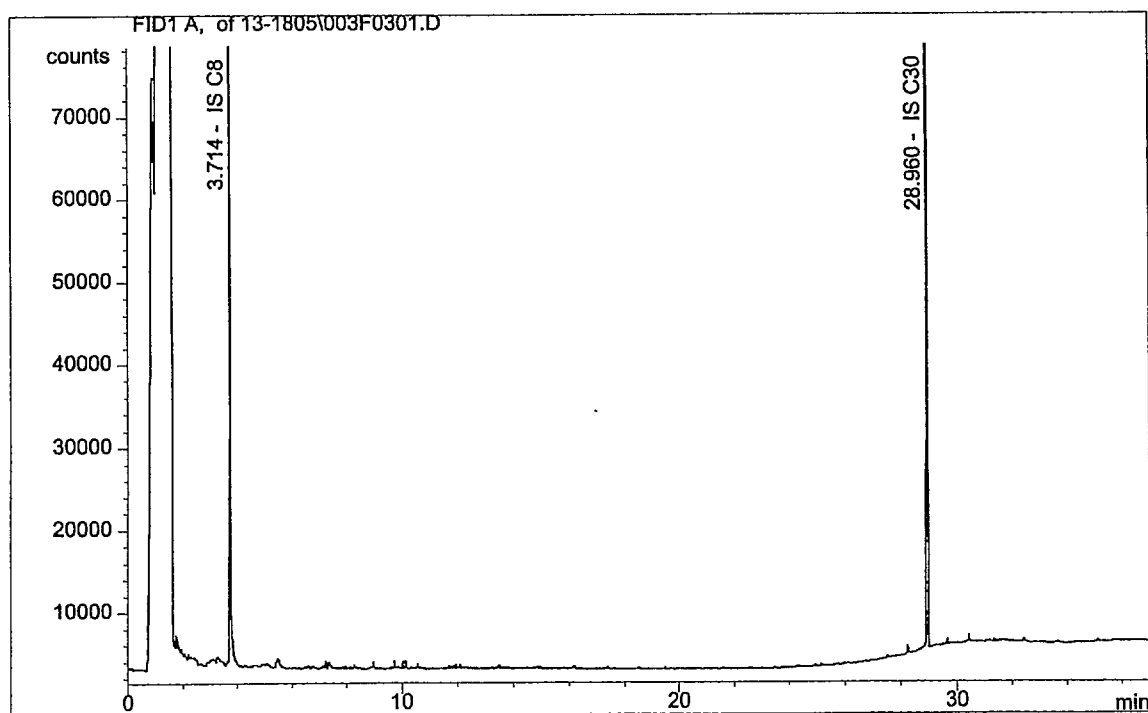


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning SYD
 Jordprøve B12 / 0,5m



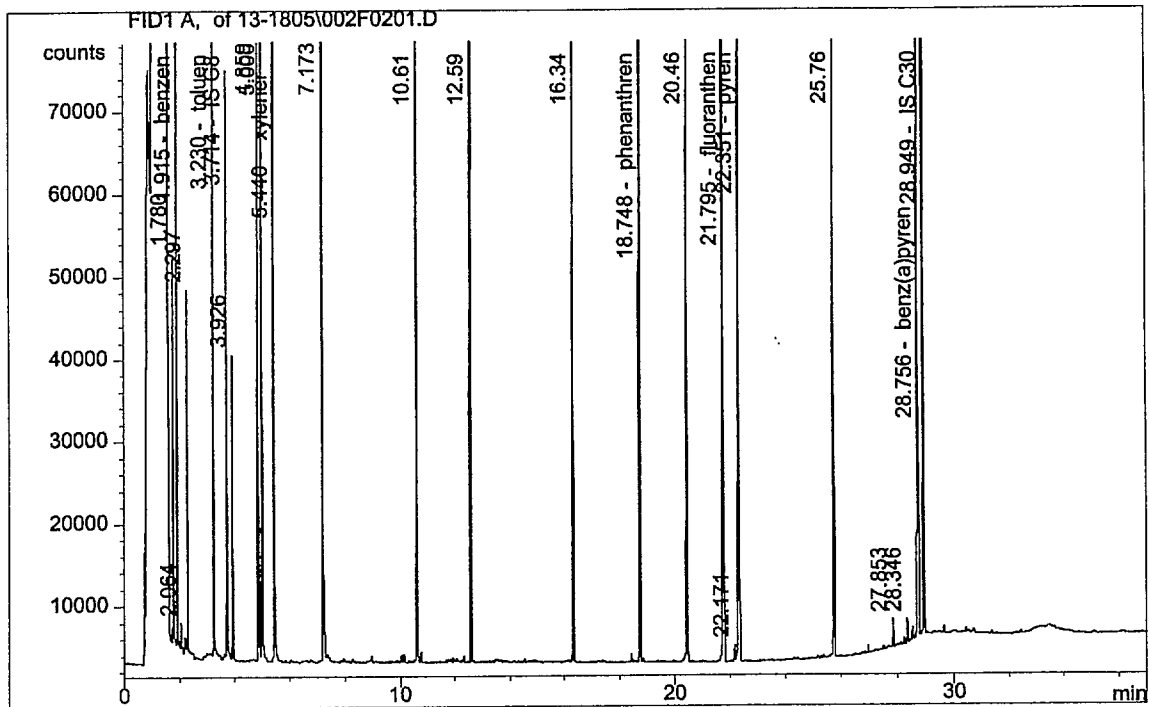
Coca Cola, Bygning ØST og Bygning SYD
 Blindprøve, DCM



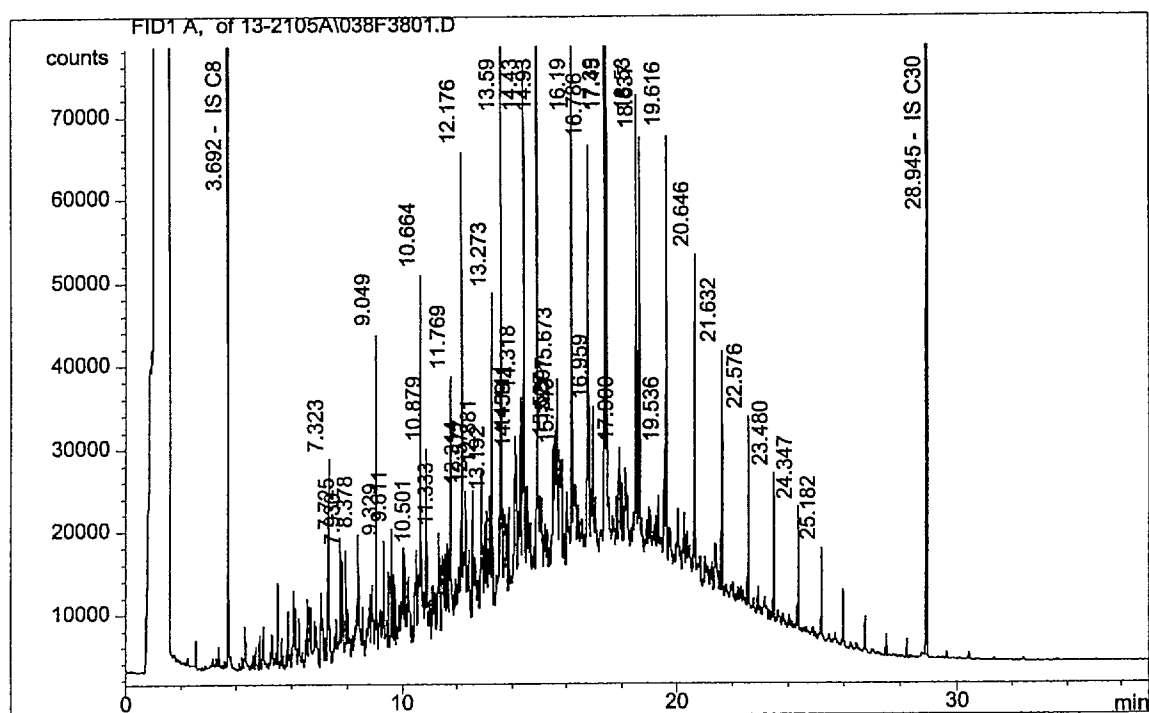


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning ØST og Bygning SYD
 Standardblanding, DCM



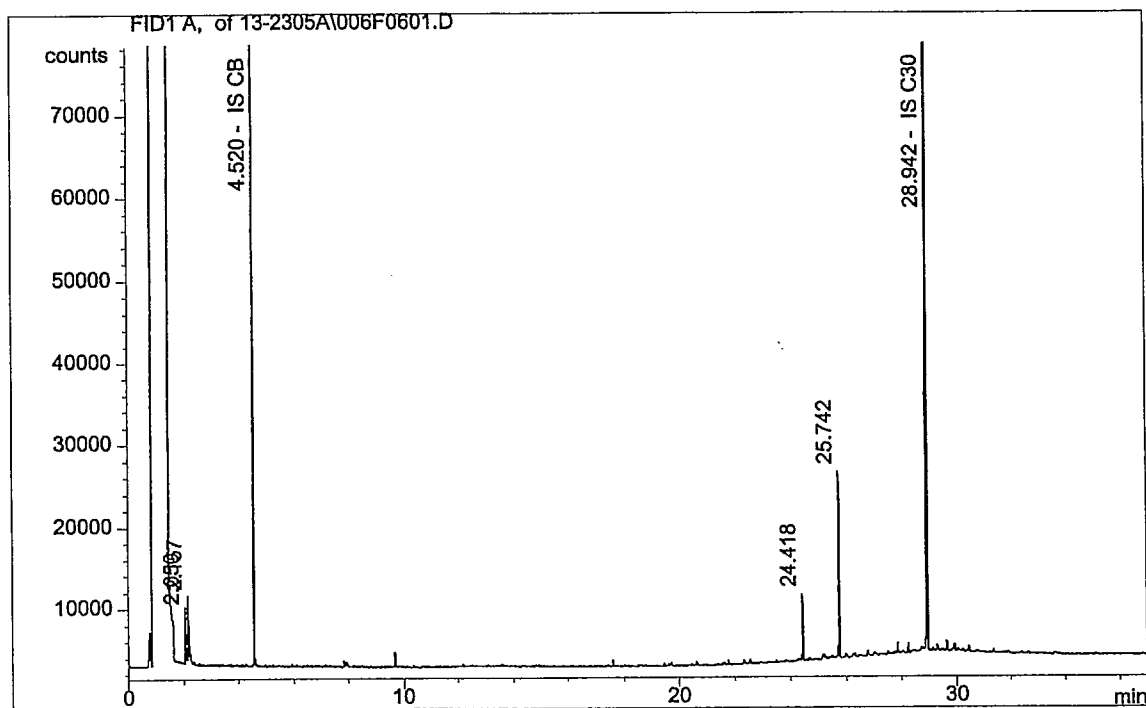
Coca Cola, Bygning ØST og Bygning SYD
 Standard - Dieselolie, DCM



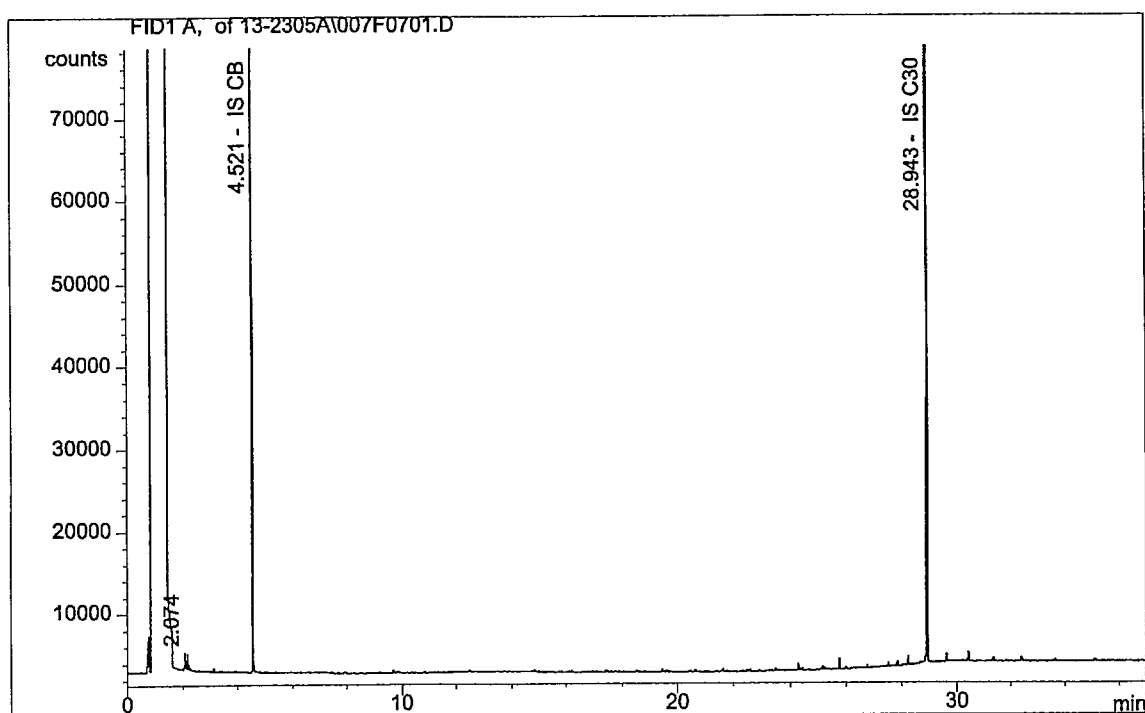


GC/FID kromatogram:

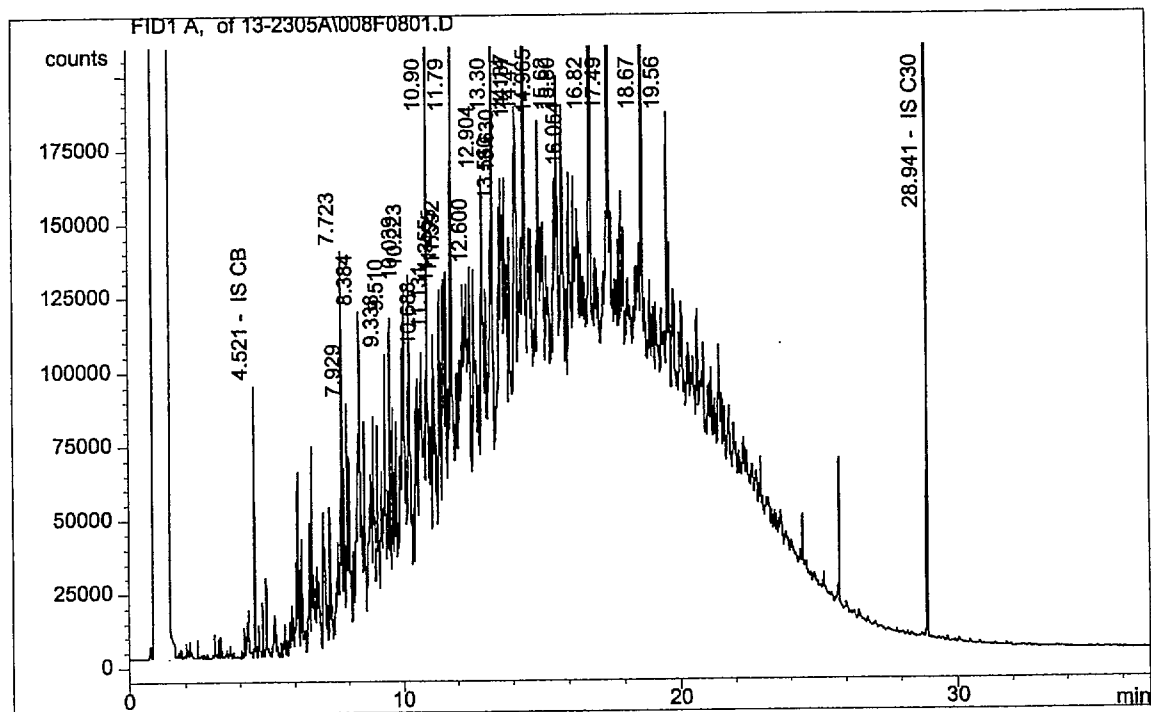
Coca Cola, Bygning SYD
Jordprøve B1 / 2,5m



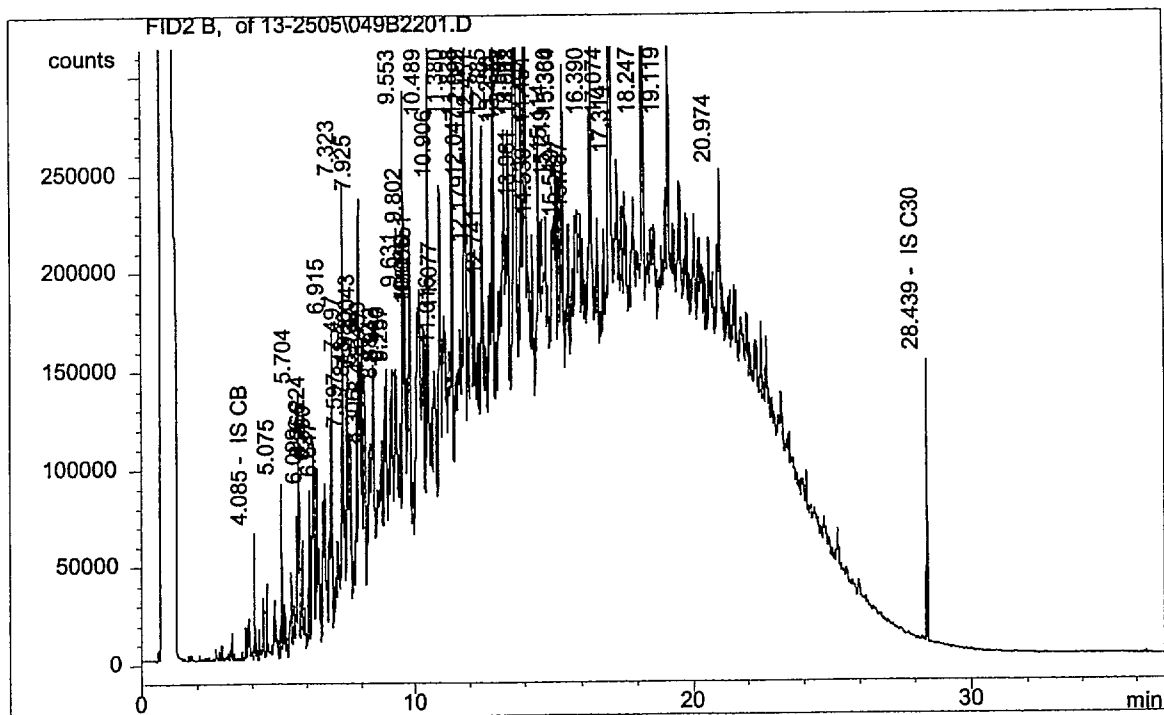
Coca Cola, Bygning SYD
Jordprøve B1 / 5,0m



GC/FID kromatogram: Coca Cola, Bygning SYD
Jordprøve B2 / 2,5m

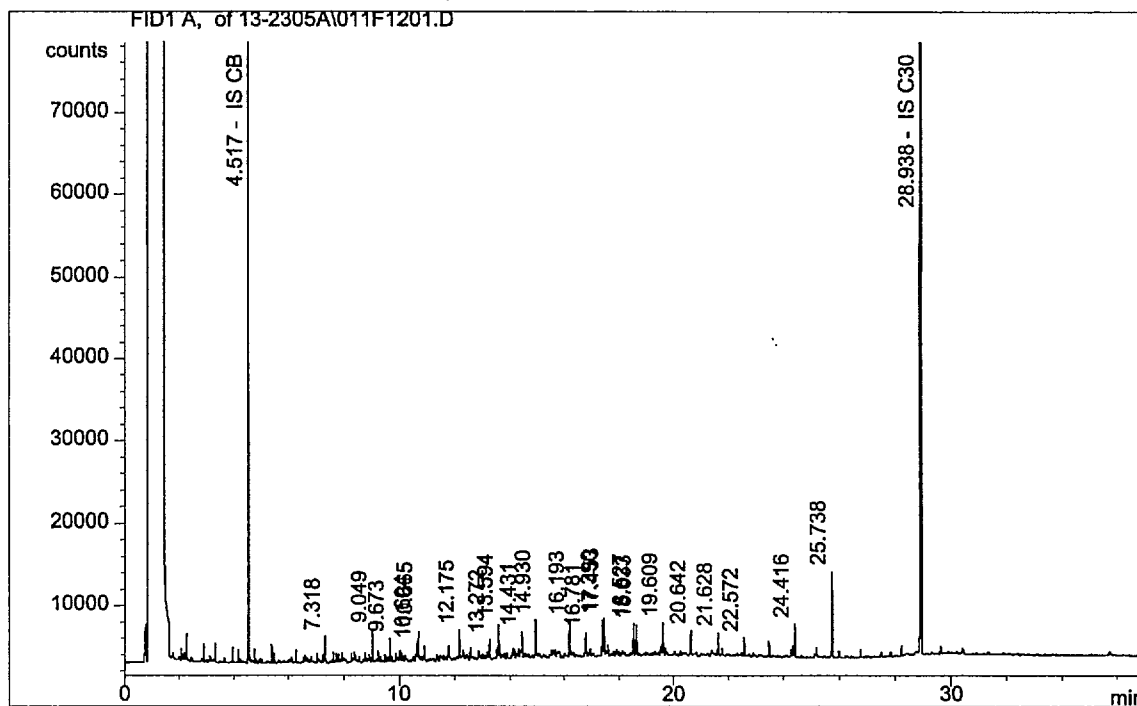


Coca Cola, Bygning SYD
Jordprøve B3 / 2,5m

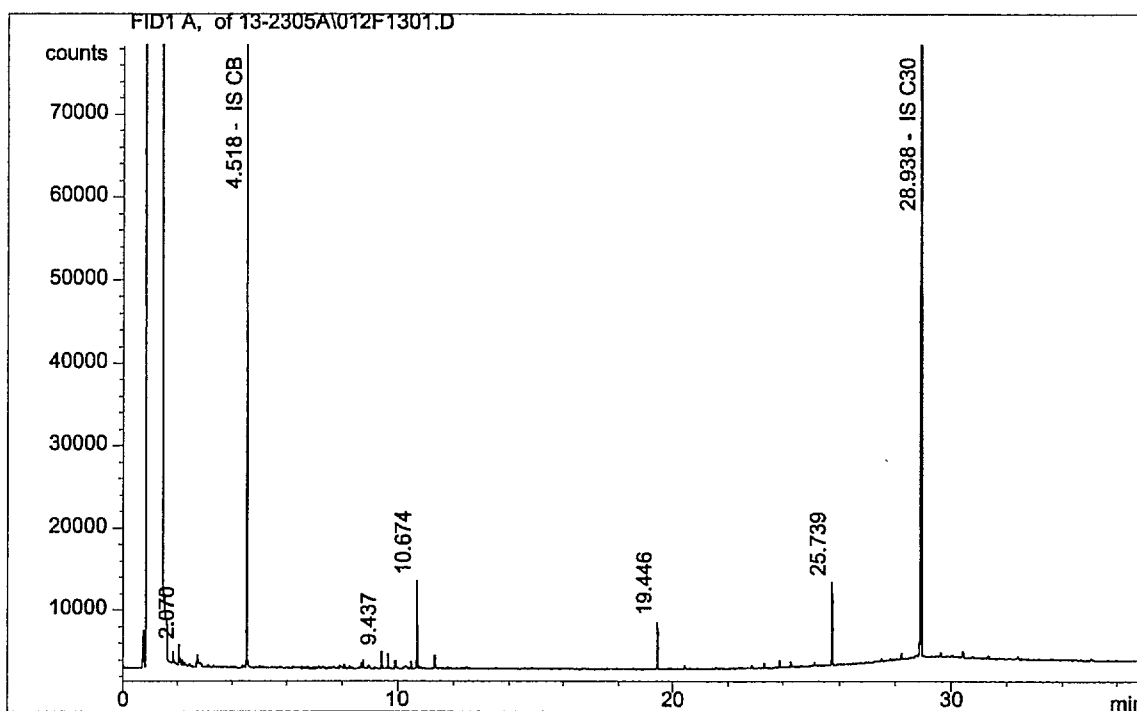


GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning SYD
 Jordprøve B3 / 4,0m

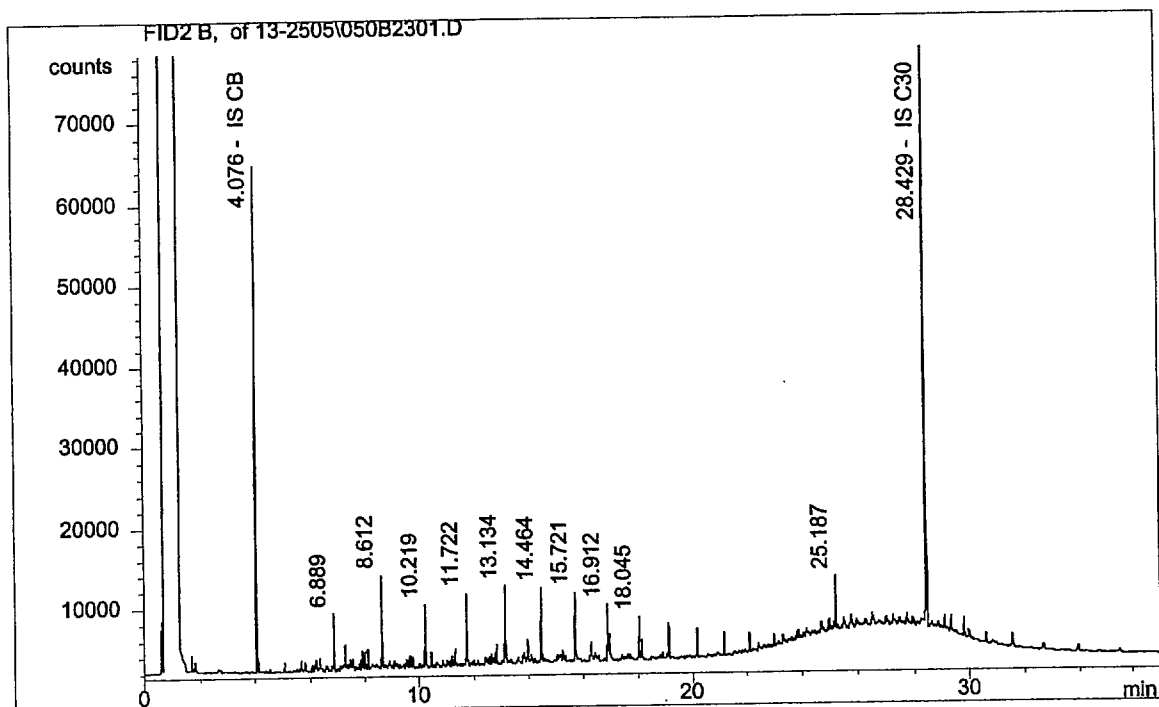


Coca Cola, Bygning SYD
 Jordprøve B4 / 2,0m

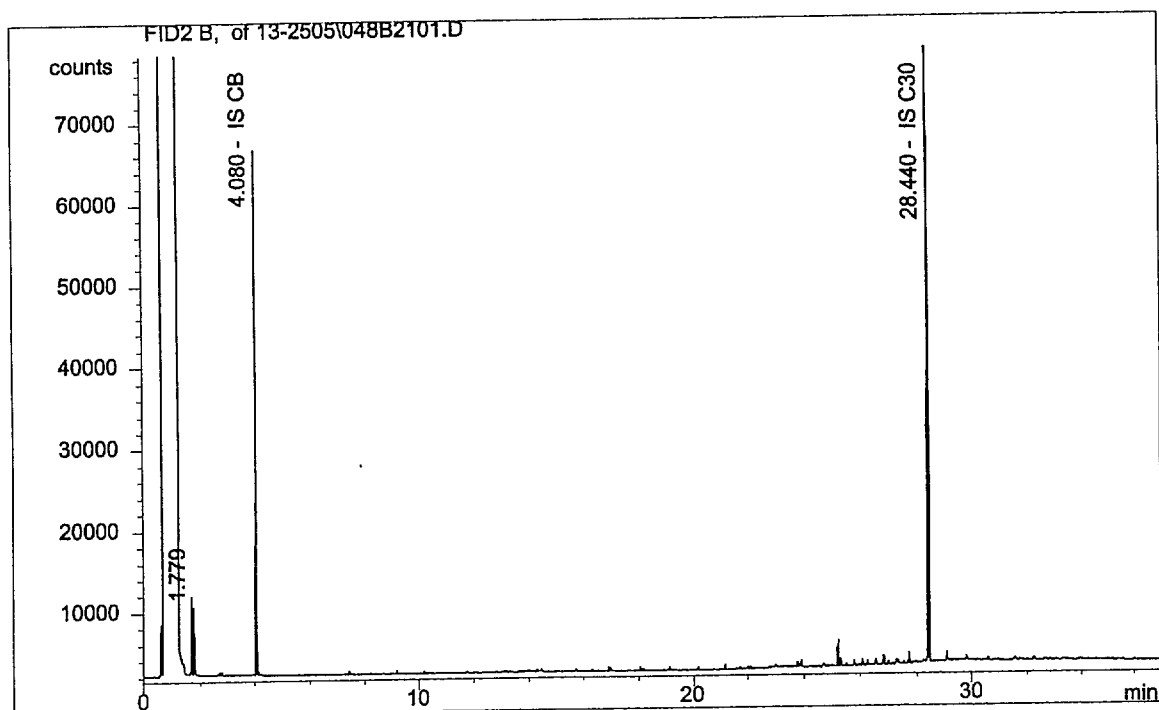


GC/FID kromatogram:

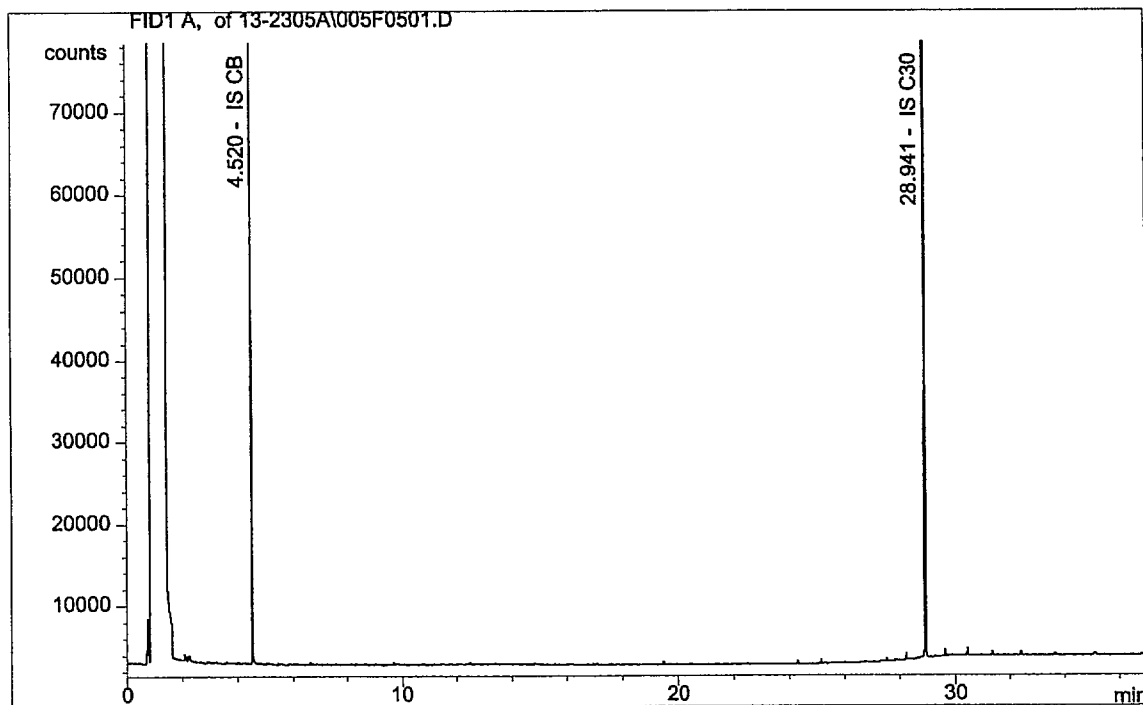
Coca Cola, Bygning SYD
 Jordprøve B7 / 0,6m



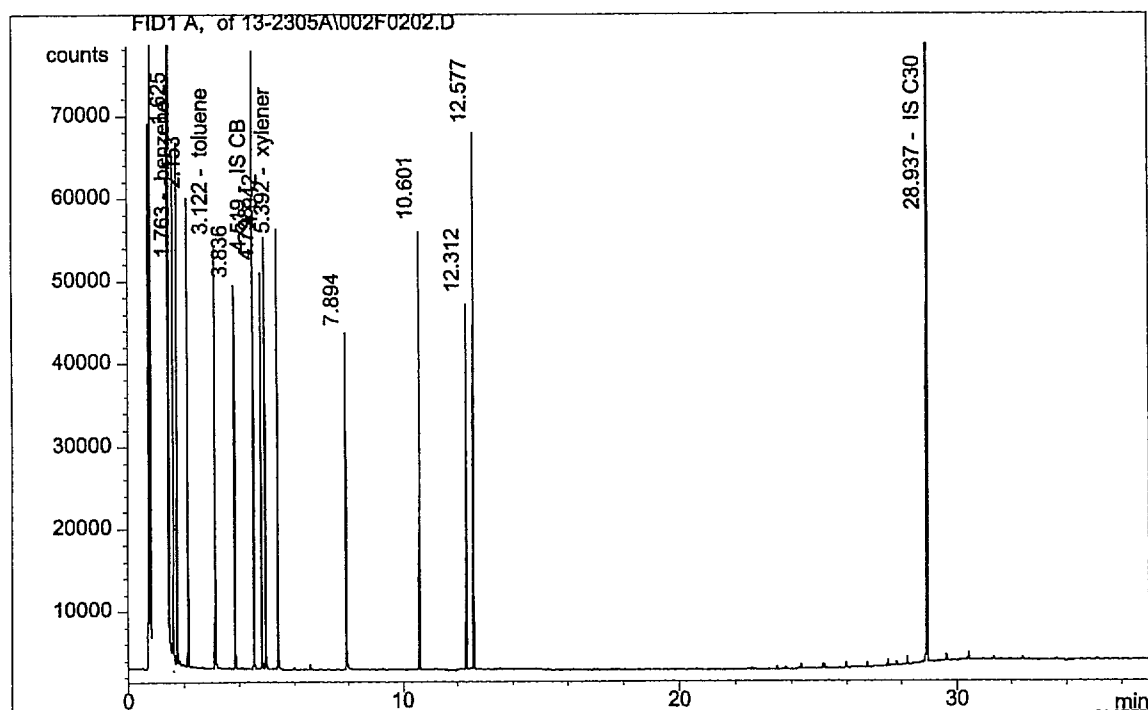
Coca Cola, Bygning SYD
 Jordprøve B9 / 2,5m



GC/FID kromatogram: Coca Cola, Bygning SYD
 Blindprøve, pentan



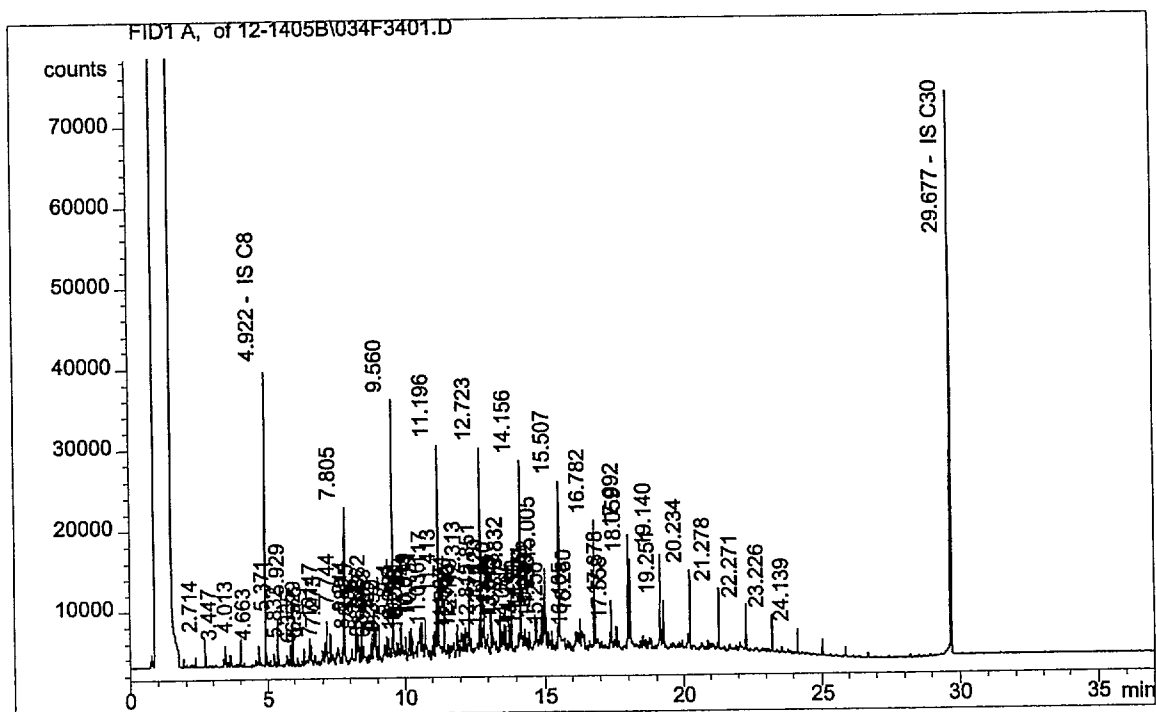
Coca Cola, Bygning SYD
 Standardblanding, pentan





GC/FID kromatogram:

Coca Cola, Bygning SYD
Standard - Dieselolie, pentan





Analyserapport

Poreluft

Deres sagsid.: Fabriksparken 7-9 Bygning Syd
Sagsnr.: 364-99029

Rekvirent: Hedeselskabet ME A/S, Roskilde
Ringstedvej 20
4000 Roskilde
Att: Anja Kiel Madsen

Dato: 30. maj 1999

Udført af: MILJØ-KEMI, Dansk Miljø Center A/S
Smedeskovvej 38, DK-8464 Galten


Xenia Trier
cand. scient.


Niels Haunsø
cand. scient.



Prøvemateriale

Laboratoriet har den 14. maj 1999 modtaget 7 stk. kulrør af typen Dräger B eksponeret flygtige organiske komponenter. Rørene ønskes analyseret for benzen, toluen, ethylbenzen, xylener (BTEX), chlorerede opløsningsmidler og total kulbrinter (TVOC):

- 2 sæt á 2 stk. kulrør mærket P1 Byg. Syd (2L/10L; 0,2 L/min) og P1 Byg. Syd (2L/10L; 0,5 L/min).
- 3 rør mærket Baggrund Syd (10L), Transport/Byg. Syd og Blind.

For kulrør, hvorpå der er foretaget en parallel opsamling, består et sæt af et hovedrør (mærket 10L), og et back-up rør (mærket 2L), der kun analyseres ved overbelastning på hovedrøret.

Prøveopsamlingen er foretaget den 11. maj 1999 af Hedeselskabet ME A/S Roskilde ved Fabriksparken 7-9, Bygning Syd.

Analyserne er foretaget i perioden den 21.-28. maj 1999.

Prøverne er opbevaret ved -18 °C indtil analyse.

Analysemetoder

Analyserne er udført i henhold til Dansk Akkreditering-registreringsnr. 168:

MK-2408

Flygtige organiske komponenter i luft

Princip:

Flygtige organiske komponenter opsamles på kulrør, desorberes af disse med svovlkulstof og analyseres ved gaskromatografi med masse specifik detektor (GC-MS), samt for total kulbrinter ved gaskromatografi med flammeionisationsdetektor (GC-FID).

Referencer:

NIOSH nr. 1000-1999. AMI metode nr. L1.

Analyseusikkerhed:

10% (RSD) dog mindst 0,005 µg ved MS og 2,5 µg totalt ved FID.



Resultater

Enhed: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Prøvemærkning					Det.grænse $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Byg.Syd 0,2 mL/min	Byg.Syd 0,5 mL/min	Baggrund	Blind	Trans- port	
Benzen	2,5	3,7	<1	<1	<1	1
Toluen	12	15	3,1	<2	<2	2
Ethylbenzen	2,3	4,0	<1	<1	<1	1
Xylener ②	10	16	<3	<3	<3	3
Chloroform	<5	<5	<5	<5	<5	5
Tetrachlormethan	<5	<5	<5	<5	<5	5
1,1,1-trichlorethan	<5	<5	<5	<5	<5	5
Trichlorethylen	<5	<5	<5	<5	<5	5
Tetrachlorethylen	<5	<5	<5	<5	<5	5
Total kulbrinter (TVOC) ③	<500	<500	<500	<500	<500	500
Luftmængde, liter:	10	10	10	(10) ④	(10) ④	(10)

< Betyder mindre end den angivne detektionsgrænse.

② Sum af tre isomere

③ Analyseret ved GC-FID, beregnet som n-heptan, komponenter er ikke omfattet af akkreditering nr. 168.

④ Luftmængde ikke opgivet på rekvisitionen.

De af rekvirenten oplyste luftmængder er anvendt ved beregningerne.

Der er ikke foretaget analyse af backup-rørene.



Analyserapport

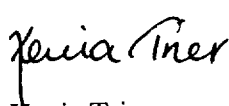
Poreluft

Deres sagsid.: Fabriksparken 7-9 Bygning øst
Sagsnr.: 364-99029

Rekvirent: Hedeselskabet ME A/S, Roskilde
Ringstedvej 20
4000 Roskilde
Att: Anja Kiel Madsen

Dato: 28. maj 1999

Udført af: MILJØ-KEMI, Dansk Miljø Center A/S
Smedeskovvej 38, DK-8464 Galten


Xenia Trier
cand. scient.


Niels Haunsø
cand. scient.



Prøvemateriale

Laboratoriet har den 26.maj 1999 modtaget 8 stk. kulrør af typen Dräger B eksponeret flygtige organiske komponenter. Rørene ønskes analyseret for benzen, toluen, ethylbenzen, xylener (BTEX), chlorerede opløsningsmidler og total kulbrinter (TVOC):

- 3 sæt á 2 stk. kulrør mærket P1 Byg. Øst (2L/10L; 0,2 L/min), P1 Byg. Øst (2L/10L; 0,5 L/min) og Baggrund Øst (10L; 11/5).
- 1 blindrør og et transportrør.

For kulrør, hvorpå der er foretaget en parallel opsamling, består et sæt af et hovedrør (mærket 10L), og et back-up rør (mærket 2L), der kun analyseres ved overbelastning på hovedrøret.

Prøveopsamlingen er foretaget den 11. maj 1999 af Hedeselskabet ME A/S Roskilde ved Fabriksparken 7-9, Bygning Øst.

Analyserne er foretaget i perioden den 21.-28. maj 1999.

Prøverne er opbevaret ved -18 °C indtil analyse.

Analysemetoder

Analyserne er udført i henhold til Dansk Akkreditering-registreringsnr. 168:

MK-2408

Flygtige organiske komponenter i luft

Princip:

Flygtige organiske komponenter opsamles på kulrør, desorberes af disse med svovlkulstof og analyseres ved gaskromatografi med masse specifik detektor (GC-MS), samt for total kulbrinter ved gaskromatografi med flammeionisationsdetektor (GC-FID).

Referencer:

NIOSH nr. 1000-1999. AMI metode nr. L1.

Analyseusikkerhed:

10% (RSD) dog mindst 0,005 µg ved MS og 2,5 µg totalt ved FID.

Resultater

Enhed: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Prøvemærkning				Det.grænse $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Byg.Øst 0,2 mL/min	Byg.Øst 0,5 mL/min	Baggrund ②	Blind	
Benzen	<1	<1	<1	<1	1
Toluen	6,9	11	7,8	<2	2
Ethylbenzen	6,1	14	4,2	<1	1
Xylener	53	112	14	<3	3
Chloroform	<5	<5	<5	<5	5
Tetrachlormethan	<5	<5	<5	<5	5
1,1,1-trichlorethan	<5	<5	<5	<5	5
Trichlorethylen	<5	<5	<5	<5	5
Tetrachlorethylen	<5	<5	<5	<5	5
Total kulbrinter (TVOC) ③	<1000	<1000	<1000	<1000	1000
Luftmængde, liter:	10	10	10	(10) ④	(10)

<: Betyder mindre end den angivne detektionsgrænse.

② Alle komponenter fandtes på kontrolzonen.

③ Analyseret ved GC-FID, beregnet som n-heptan; ikke omfattet af akkreditering nr. 168.

④ Luftmængde ikke opgivet på rekvisitionen.

Der er ikke foretaget analyse af backup-rørene.

De af rekvirenten oplyste luftmængder er anvendt ved beregningerne.