

# דוח תוצאות סקר גז קרקע

מס' דו"ח 121101-01

רחוב אליהו מפרארה 27, תל אביב



\* מעבדת אקו-טק שירותי סביבה בע"מ מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

היקף הסמכה מעודכן ניתן לקבל מהמעבדה או באתר הרשות.

הרשות איננה אחראית לתוצאות בדיקה כלשהיא שערכה המעבדה ואין בעצם ההכרה אישור כלשהוא של הרשות או של גוף אחר למוצר הנבדק.

יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם ללא אישור.

# דוח תוצאות סקר גז קרקע

מס' דו"ח 121101-01

רחוב אליהו מפרארה 27, תל אביב

הוכן על ידי:

  
דבורה חדד, M.Sc מהנדסת סביבה  
אקו-טק שירותי סביבה בע"מ

אושר על ידי:

  
ד"ר אדיב שפרינצק - מנהל החברה  
אקו-טק שירותי סביבה בע"מ

נובמבר 2012

# אקו-טק

## שירותי סביבה בע"מ

### תוכן עניינים

4	.....רקע	1
4	.....תוכנית הבדיקות	2
5	..... 2.1 שיטת הבדיקה	
5	..... 2.2 בדיקת דליפה	
5	..... 2.3 שאיבת ניקוי	
5	..... 2.4 נקודות הדיגום	
8	.....תוצאות	3
8	.....דיון	4

### טבלאות

5	..... פרטי שיטה TO-15, דיגום אקטיבי של גז קרקע	1
7	..... נתוני בדיקות גז קרקע, רח' אליהו מפרארה 27, ת"א	2
7	..... קואורדינטות נקודות הדיגום, רח' אליהו מפרארה 27, ת"א	3
9	..... תוצאות האנליזה בדוגמאות גז קרקע, רח' אליהו מפרארה 27, ת"א	4

### תמונות

10	..... תמונות מיום הדיגום, רח' אליהו מפרארה 27, ת"א	1-5
----	--	-----

### נספחים

12	..... העתק מתעודות הבדיקה וניקיון הקניסטרים של מעבדת בקטום	1
----	--	---

## 1. רקע

על פי הזמנת גברת ענת אלרום בוצעו בדיקות גז קרקע בשיטה אקטיבית בחצר בית הממוקם ברחוב אליהו מפרארה 27, תל אביב. גודל המגרש הינו כ-800 מ"ר. הדרישה לבדיקות הגיעה מעיריית תל אביב היות והמגרש ממוקם באזור שבו ישנו צורך בבדיקות גז קרקע. על פי דרישת המשרד להגנת הסביבה בוצע דיגום גז קרקע בקניסטרים לפי שיטה TO-15, בארבע נקודות, מעומק של כ-4 מ', מטר מתחתית החפירה הצפויה ובנקודה חמישית שהיוותה בלנק. דוח זה מסכם את ממצאי הדיגום שבוצע בתאריך 01.11.2012.

### ממצאים:

**במגרש שנבדק ברחוב אליהו מפרארה 27, תל אביב, לא נמצאו חריגות בערכי ריכוז חומרים אורגנים בגז הקרקע.**  
**להמשך טיפול בבקשה להיתר בנייה יש לפעול על פי הנחיות הרשויות.**

## 2. תוכנית הבדיקות – סקר גז קרקע

על סמך הנתונים והמידע שנאסף, הוצעה תוכנית לדיגום גז קרקע. תוכנית הבדיקות גובשה על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקרי גז קרקע ועל פי הסימוכין הבאים: תשריט המתווה הסביבתי לטיפול בזיהום גזי קרקע במסגרת הליכי תכנון ובניה, דצמבר 2009. מתן מידע ותנאים בהליכי תכנון ובניה במרחב תעש מגן, הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל אביב, אוקטובר 2001.

### 2.1 שיטת הבדיקה

דיגום גז הקרקע בוצע בהתאם לנהלי חברת אקו-טק המוסמכת לדיגום קרקע / גז קרקע ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, ובהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה. מערכת הדיגום לאורגנים נדיפים הייתה מורכבת מקניסטר בנפח של 6 ליטר הנתון בוואקום של כ-30 אינץ' כספית, עם וסת המתאים לדיגום של שעה (ספיקה ממוצעת של 100 מ"ל לדקה). סיכום פרטי השיטה מתוארים בטבלה מס' 1, להלן. הקניסטר והוסת סופקו למעבדת אקו-טק ע"י מעבדת בקטום אשר ביצעה גם את האנליזה ברגישות של 1 ppbv. תעודת ניקיון לקניסטרים מצורפת בסוף תעודת הבדיקה, ראה נספח.

# אקו-טק

## שירותי סביבה בע"מ

### טבלה 1: פרטי שיטת TO-15, דיגום אקטיבי של גז קרקע

מעבדת האנליזה	שיטת האנליזה	חומר סופח	שיטת הדיגום	שם החומר
בקטוכם	GC-MS	קניסטר	TO 15	אורגנים נדיפים

### 2.2 בדיקת דליפה (Leak Test)

בטרם הדיגום בוצעה בדיקת דליפה למערכת הדיגום באמצעות IPA בכל נקודה ונקודה, על מנת לוודא כי המערכת אטומה לאוויר הסביבה וכי האוויר הנשאב הינו מגז הקרקע בלבד.

### 2.3 שאיבת ניקוי

בטרם הדיגום, בוצעה שאיבת ניקוי על מנת לנקות את מערכת הדיגום. השאיבה מתבצעת באמצעות משאבה בעלת ספיקה נמוכה (200 מ"ל לדקה) המבצעת שאיבה של שלושה נפחים מהקידוח, ראה טבלה 2.

### 2.4 נקודות הדיגום

הדיגום בוצע ב- 4 נקודות אשר מוקמו במתחם בפריסה רחבה ככל האפשר, בהתאם לתנאים בשטח, ראה מפה מס' 1, טבלאות מס' 2,3 ותמונות להלן. בנוסף, בנקודה חמישית נשאב אוויר הסביבה לקניסטר בחצר והיווה "בלנק סביבתי". מכל נקודה נשאב אוויר במשך שעה. בטבלה מס' 2 ניתן לראות פירוט נתוני בדיקות גז הקרקע במתחם.

### טבלה 2: נתוני בדיקות גז קרקע, רח' אליהו מפרארה 27, ת"א

שעת סיום הבדיקה	נפח שאיבת ניקוי	שעת התחלת הבדיקה	מספר נקודה	עומק (מ')	מס' הקניסטר	מס' דוגמא
	כ-330 מ"ל		ק-1	4	4598	121101-01
			ק-2	4	4352	121101-02
			ק-3	4	4857	121101-03
			ק-4	4	6830	121101-04
			רקע	פני השטח	4616	121101-05

# אקו-טק

שירותי סביבה בע"מ

טבלה מס' 3: קואורדינטות נקודות הדיגום, רח' אליהו מפרארה 27, ת"א

קורדינטות (ITM)		מספר נקודה
Y	X	
668730	184161	ק-1
668726	184161	ק-2
668733	184177	ק-3
668745	184167	ק-4
668741	184155	רקע

תצא 1: מיקום נקודות דיגום במתחם, אליהו מפרארה 27, ת"א



### 3. תוצאות

התוצאות מוצגות בטבלה מס' 4.  
מכיוון שלרוב המזהמים אין עדיין ערכי סף ישראלים לדיגום גז קרקע בשיטה אקטיבית, הושוּו הריכוזים שהתקבלו לערכי הסף לגזים במבנים של מדינת ניו-ג'רסי.

### 4. דיון

באנליזות שבוצעו בדוגמאות גז הקרקע שנדגמו במגרש שברחוב אליהו מפרארה 27, ת"א, בהשוואה לערך הסף המומלץ ע"י המשרד להגנת הסביבה, לא נמצאו חריגות בערכי ריכוז החומרים האורגנים בגז הקרקע.

**אקו-טק**  
שירותי סביבה בע"מ

**טבלה מס' 4: תוצאות האנליזה בדוגמאות גז קרקע, רחוב אליהו מפרארה 27, ת"א**

מזהם	סך גילוי השיטה	ערכי סף של מדינת ניו-ג'רסי	ק-1 מס' דוגמא 121101-01	ק-2 מס' דוגמא 121101-02	ק-3 מס' דוגמא 121101-03	ק-4 מס' דוגמא 121101-04	רקע מס' דוגמא 121101-05
			(µg/m <sup>3</sup> )				
Acetone	23.75	160,000	34.21	34.68	44.71	83	42.33
Benzene	3.19	16	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
2-Butanone	2.96	260,000	9.56	5.75	7.20	20.88	5.78
Chloroform	4.89	24	ל"ה	15.58	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Cyclohexane	3.45	310,000	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Ethanol	18.84	-	37.82	ל"ה	ל"ה	79.65	27.40
EthylBenzene	4.34	53,000	ל"ה	ל"ה	ל"ה	6.38	ל"ה
Freon-11	5.63	36,000	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Heptane	4.11	-	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Hexane	3.53	36,000	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
2-Hexanone	4.10	-	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
IPA	24.58	-	<LOQ (5.43)	<LOQ (5.60)	<LOQ (8.23)	<LOQ (12.12)	<LOQ (7.15)
Methyl Isobutyl Ketone	4.11	17,000	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Methylene chloride	3.48	190	ל"ה	6.36	ל"ה	8.16	9.80
MTBE	3.61	78	3.61	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Naphtalene	5.24	71	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Propene	1.72	-	ל"ה	ל"ה	ל"ה	4.94	ל"ה
Tetrachloro ethylene	6.8	34	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Toluene	3.78	260,000	25.14	16.54	14.89	40.78	9.95
1,1,1-Trichloroethane	5.46	51,000	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Trichloroethylene	5.37	27	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה
Trimethylbenzenes	4.92	-	16.76	16.32	15.29	30.28	ל"ה
Xylenes	4.35	5,500	28.57	19.49	17.11	52.76	ל"ה

עמוד 8 מתוך 12

# אקו-טק

## שירותי סביבה בע"מ

תמונות מס' 1-5: תמונות מיום הדיגום, אליהו מפרארה 27, ת"א



עמוד 9 מתוך 12

אקו-טק   
שירותי סביבה בע"מ

---



עמוד 10 מתוך 12



נספח: העתק מתעודות הבדיקה  
ותעודת ניקיון הקניסטרים של מעבדת בקטוכם

**העתק**

**תעודת בדיקה**

מספר 66/3561

המעבדה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

**פרטי לקוח**

שם:	אקו-טק שרותי סביבה	שם:	201489 (01)
כתובת:	העמל, ת.ד. 752	מיקוד:	84105
עיר:	באר שבע		

**פרטי הזמנה**

קבלת הדוגמא במעבדה:	01/11/12	שם:	אוריאל רחמניני
אסמכתא לקוח:	3	טלפון:	-
תאריך אישור התעודה:	06/11/12	פלאפון:	-
מס' טופס נטילה:	---	פקס:	62-3608-0
נדגם ע"י לקוח	לקוח		

**איש קשר**

**זיהוי הדגימה**

תאור: #1 קניסטר 4598 דוג' 01-121101						
איפיון: קניסטר			טמפ': אופפת			
תאריך דיגום: 01/11/2012			תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 2. לא בקירור			
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
504025	IPA-sampling marker	-		התגלה תקין		
504240	TO-15 (גזי קרקע) 1 LOQ ppbv	-		ראה נספח		

**זיהוי הדגימה**

תאור: #2 קניסטר 4352 דוג' 02-121101						
איפיון: קניסטר			טמפ': אופפת			
תאריך דיגום: 01/11/2012			תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 2. לא בקירור			
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
504025	IPA-sampling marker	-		התגלה תקין		
504240	TO-15 (גזי קרקע) 1 LOQ ppbv	-		ראה נספח		

**זיהוי הדגימה**

תאור: #3 קניסטר 4857 דוג' 03-121101						
איפיון: קניסטר			טמפ': אופפת			
תאריך דיגום: 01/11/2012			תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 2. לא בקירור			
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
504025	IPA-sampling marker	-		התגלה תקין		
504240	TO-15 (גזי קרקע) 1 LOQ ppbv	-		ראה נספח		

**זיהוי הדגימה**

תאור: #4 קניסטר 6830 דוג' 04-121101						
איפיון: קניסטר			טמפ': אופפת			
תאריך דיגום: 01/11/2012			תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 2. לא בקירור			

  
מנהל מעבדת כימיה ומחלקת א.א.הסביבה מעבדת בקטוכים בע"מ

ע"ש בילינג  
בנהלת מעבדות ש.ח.ה.הרדנה  
בני קרית זמורה

מהדורה: 1  
תאריך הנפקה: 06/11/2012

העתק

תעודת בדיקה

מספר 66/3561

המעבדה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

**פרטי לקוח**

שם:	אקו-טק שרותי סביבה	שם:	201489 (01)
כתובת:	העמל, ת.ד. 752	מיקוד:	84105
עיר:	באר שבע		

**זיהוי הדגימה**

תאור:	#4 קניסטר 6830 דוג' 04-121101
איפיון:	קניסטר
תאריך דיגום:	01/11/2012
טמפ':	אופפת
תנאי שמירת הדוגמא וההובלה:	2. לא בקירור

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
504025	IPA-sampling marker	-		התגלה תקין		
504240	TO-15 (גזי קרקע) LOQ 1 ppbv	-		ראה נספח		

**זיהוי הדגימה**

תאור:	#5 קניסטר 4616 דוג' 05-121101
איפיון:	קניסטר
תאריך דיגום:	01/11/2012
טמפ':	אופפת
תנאי שמירת הדוגמא וההובלה:	2. לא בקירור

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
504025	IPA-sampling marker	-		התגלה תקין		
504240	TO-15 (גזי קרקע) LOQ 1 ppbv	-		ראה נספח		

**זיהוי הדגימה**

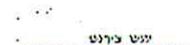
תאור:	Blank batch after cleaning #6
איפיון:	קניסטר
תאריך דיגום:	01/11/2012
טמפ':	אופפת
תנאי שמירת הדוגמא וההובלה:	2. לא בקירור

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
504240	TO-15 (גזי קרקע) LOQ 1 ppbv	-		ראה נספח		

- הבדיקות הנכללות בתעודה זו בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים.
- אבות המידה של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 (2005) ועקיבים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- מעבדת בקטוכם אינה מוסמכת לתת חוות דעת ו/או פרשנות לתוצאות הבדיקה המתקבלות.

- סוף תעודה -

  
בוריס ביל  
מעבדה כימית  
ומחלקת A.C.C. הסביבה  
מעבדה בקטוכם בע"מ

  
יוני פרנט  
מנהל מעבדות ש.ח. הרסדה  
אמיקורשולמיץ

שם וחתימה

שם וחתימה

מהדורה: 1  
תאריך הנפקה: 06/11/2012

## תעודת בדיקה

שם הלקוח: אקו-טק שרותי סביבה

66-3561

מספר זיהוי הפרוייקט (במעבדה):

01/11/12

תאריך הדיגום:

06/11/12

תאריך הדיווח:

**-CERTIFICATE OF ANALYSIS-  
VOC's באוויר**

**זיהוי הדגימה**

מספר תעודת בדיקה	66-3561-01
זיהוי הדוגמא	קניסטר 4598 דוגי 01-121101
מטריצה נבדקת	גז קרקע

**פרטי האנליזה**

שיטה תקינה (EPA)	TO-15	נפח הזרקה	400ml
יחידות מידה	ug/m3	תאריך הבדיקה	04/11/12
כלי הדגימה	מתכת 6 ליטר		

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	34.21	23.75	160000	Ethyl Chloride	לייה	2.64	110
Benzene	לייה	3.19	16	EthylBenzene	לייה	4.34	53000
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לייה	4.92	-	Freon-11	לייה	5.62	36000
Benzyl chloride	לייה	5.18	-	Freon-113	לייה	7.66	1600000
1,3-Butadiene	לייה	2.21	11	Freon-114	לייה	6.99	-
Bromodichloromethane	לייה	6.70	34	Freon-12	לייה	4.95	9100
Bromoform	לייה	10.34	80	Heptane	לייה	4.10	-
Bromomethane	לייה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לייה	10.67	53
2-Butanone	9.56	2.95	260000	Hexane	לייה	3.52	36000
Carbon disulfide	לייה	3.11	36000	2-Hexanone	לייה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(5.43)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160000
Chloroform	לייה	4.88	24	Methyl Methacrylate	לייה	4.09	-
Chloromethane	לייה	2.06	4700	Methyl tert-Butyl ether	לייה	3.61	78
Cyclohexane	לייה	3.44	310000	Methylene Chloride	לייה	3.47	190
Dibromochloromethane	לייה	8.52	43	Naphthalene	לייה	5.24	-
1,2-Dibromoethane	לייה	7.68	38	Propene	לייה	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לייה	6.01	7300	Styrene	לייה	4.26	52000
1,3-Dichlorobenzene	לייה	6.01	550	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לייה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לייה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לייה	6.78	34
1,1-Dichloroethane	לייה	4.05	26000	Tetrahydrofuran	לייה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לייה	4.05	20	Toluene	25.14	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לייה	3.96	11000	1,2,4-Trichlorobenzene	לייה	7.42	1800
cis-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	1800	1,1,1-Trichloroethane	לייה	5.46	51000
trans-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	3600	1,1,2-Trichloroethane	לייה	5.46	27
1,2-Dichloropropane	לייה	4.62	23	Trichloroethylene	לייה	5.37	27
cis-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54	31 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	16.76	4.92	-
trans-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54		1,3,5-Trimethylbenzene	לייה	4.92	-
1,4-Dioxane	לייה	3.60	-	Vinyl Chloride	לייה	2.56	13
Ethanol	37.82	18.84	-	o-Xylene	8.03	4.34	5500 (total)
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	20.54	4.34	

(לייה)=לא התגלה- ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

**-CERTIFICATE OF ANALYSIS-**  
**VOC's באוויר**

**זיהוי הדגימה**

מספר תעודת בדיקה	66-3561-02
זיהוי הדוגמא	קניסטר 4352 דוגי 121101-02
מטריצה נבדקת	גו קרקע

**פרטי האנליזה**

שיטה תקנית (EPA)	TO-15	נפח הזרקה	400ml
יחידות מידה	ug/m3	תאריך הבדיקה	04/11/12
כלי הדגימה	מתכת 6 ליטר		

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	34.68	23.75	160000	Ethyl Chloride	לייה	2.64	110
Benzene	לייה	3.19	16	EthylBenzene	לייה	4.34	53000
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לייה	4.92	-	Freon-11	לייה	5.62	36000
Benzyl chloride	לייה	5.18	-	Freon-113	לייה	7.66	1600000
1,3-Butadiene	לייה	2.21	11	Freon-114	לייה	6.99	-
Bromodichloromethane	לייה	6.70	34	Freon-12	לייה	4.95	9100
Bromoform	לייה	10.34	80	Heptane	לייה	4.10	-
Bromomethane	לייה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לייה	10.67	53
2-Butanone	5.75	2.95	260000	Hexane	לייה	3.52	36000
Carbon disulfide	3.61	3.11	36000	2-Hexanone	לייה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(5.60)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160000
Chloroform	15.58	4.88	24	Methyl Methacrylate	לייה	4.09	-
Chloromethane	לייה	2.06	4700	Methyl tert-Butyl ether	לייה	3.61	78
Cyclohexane	לייה	3.44	310000	Methylene Chloride	6.36	3.47	190
Dibromochloromethane	לייה	8.52	43	Naphthalene	לייה	5.24	-
1,2-Dibromoethane	לייה	7.68	38	Propene	לייה	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לייה	6.01	7300	Styrene	לייה	4.26	52000
1,3-Dichlorobenzene	לייה	6.01	550	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לייה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לייה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לייה	6.78	34
1,1-Dichloroethane	לייה	4.05	26000	Tetrahydrofuran	לייה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לייה	4.05	20	Toluene	16.54	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לייה	3.96	11000	1,2,4-Trichlorobenzene	לייה	7.42	1800
cis-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	1800	1,1,1-Trichloroethane	לייה	5.46	51000
trans-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	3600	1,1,2-Trichloroethane	לייה	5.46	27
1,2-Dichloropropane	לייה	4.62	23	Trichloroethylene	לייה	5.37	27
cis-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54	31 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	16.32	4.92	-
trans-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54		1,3,5-Trimethylbenzene	לייה	4.92	-
1,4-Dioxane	לייה	3.60	-	Vinyl Chloride	לייה	2.56	13
Ethanol	לייה	18.84	-	o-Xylene	5.64	4.34	5500 (total)
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	13.85	4.34	

(לייה)=לא התגלה- ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

**-CERTIFICATE OF ANALYSIS-**  
**VOC's באוויר**

**זיהוי הדגימה**

מספר תעודת בדיקה	66-3561-03
זיהוי הדוגמא	קניסטר 4857 דוגי 121101-03
מטריצה נבדקת	גז קרקע

**פרטי האנליזה**

שיטה תקינה (EPA)	TO-15	נפח הזרקה	400ml
יחידות מידה	ug/m3	תאריך הבדיקה	04/11/12
כלי הדגימה	מתכת 6 ליטר		

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	44.71	23.75	160000	Ethyl Chloride	לייה	2.64	110
Benzene	לייה	3.19	16	EthylBenzene	לייה	4.34	53000
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לייה	4.92	-	Freon-11	לייה	5.62	36000
Benzyl chloride	לייה	5.18	-	Freon-113	לייה	7.66	1600000
1,3-Butadiene	לייה	2.21	11	Freon-114	לייה	6.99	-
Bromodichloromethane	לייה	6.70	34	Freon-12	לייה	4.95	9100
Bromoform	לייה	10.34	80	Heptane	לייה	4.10	-
Bromomethane	לייה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לייה	10.67	53
2-Butanone	7.20	2.95	260000	Hexane	לייה	3.52	36000
Carbon disulfide	לייה	3.11	36000	2-Hexanone	לייה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(8.23)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160000
Chloroform	לייה	4.88	24	Methyl Methacrylate	לייה	4.09	-
Chloromethane	לייה	2.06	4700	Methyl tert-Butyl ether	לייה	3.61	78
Cyclohexane	לייה	3.44	310000	Methylene Chloride	לייה	3.47	190
Dibromochloromethane	לייה	8.52	43	Naphthalene	לייה	5.24	-
1,2-Dibromoethane	לייה	7.68	38	Propene	לייה	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לייה	6.01	7300	Styrene	לייה	4.26	52000
1,3-Dichlorobenzene	לייה	6.01	550	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לייה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לייה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לייה	6.78	34
1,1-Dichloroethane	לייה	4.05	26000	Tetrahydrofuran	לייה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לייה	4.05	20	Toluene	14.89	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לייה	3.96	11000	1,2,4-Trichlorobenzene	לייה	7.42	1800
cis-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	1800	1,1,1-Trichloroethane	לייה	5.46	51000
trans-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	3600	1,1,2-Trichloroethane	לייה	5.46	27
1,2-Dichloropropane	לייה	4.62	23	Trichloroethylene	לייה	5.37	27
cis-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54	31 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	15.29	4.92	-
trans-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54		1,3,5-Trimethylbenzene	לייה	4.92	-
1,4-Dioxane	לייה	3.60	-	Vinyl Chloride	לייה	2.56	13
Ethanol	לייה	18.84	-	o-Xylene	4.78	4.34	5500 (total)
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	12.33	4.34	

(לייה)=לא התגלה- ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

**-CERTIFICATE OF ANALYSIS-**  
**זיהוי VOC's באוויר**

**זיהוי הדגימה**

מספר תעודת בדיקה	66-3561-04
זיהוי הדוגמא	קניסטר 6830 דוגי 121101-04
מטריצה נבדקת	גז קרקע

**פרטי האנליזה**

שיטה תקינה (EPA)	TO-15	נפח הזרקה	400ml
יחידות מידה	ug/m3	תאריך הבדיקה	04/11/12
כלי הדגימה	מתכת 6 ליטר		

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	83.00	23.75	160000	Ethyl Chloride	לייה	2.64	110
Benzene	לייה	3.19	16	EthylBenzene	6.38	4.34	53000
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לייה	4.92	-	Freon-11	לייה	5.62	36000
Benzyl chloride	לייה	5.18	-	Freon-113	לייה	7.66	1600000
1,3-Butadiene	לייה	2.21	11	Freon-114	לייה	6.99	-
Bromodichloromethane	לייה	6.70	34	Freon-12	לייה	4.95	9100
Bromoform	לייה	10.34	80	Heptane	לייה	4.10	-
Bromomethane	לייה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לייה	10.67	53
2-Butanone	20.88	2.95	260000	Hexane	לייה	3.52	36000
Carbon disulfide	לייה	3.11	36000	2-Hexanone	לייה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(12.12)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160000
Chloroform	לייה	4.88	24	Methyl Methacrylate	לייה	4.09	-
Chloromethane	לייה	2.06	4700	Methyl tert-Butyl ether	לייה	3.61	78
Cyclohexane	לייה	3.44	310000	Methylene Chloride	8.16	3.47	190
Dibromochloromethane	לייה	8.52	43	Naphthalene	לייה	5.24	-
1,2-Dibromoethane	לייה	7.68	38	Propene	4.94	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לייה	6.01	7300	Styrene	לייה	4.26	52000
1,3-Dichlorobenzene	לייה	6.01	550	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לייה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לייה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לייה	6.78	34
1,1-Dichloroethane	לייה	4.05	26000	Tetrahydrofuran	לייה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לייה	4.05	20	Toluene	40.78	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לייה	3.96	11000	1,2,4-Trichlorobenzene	לייה	7.42	1800
cis-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	1800	1,1,1-Trichloroethane	לייה	5.46	51000
trans-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	3600	1,1,2-Trichloroethane	לייה	5.46	27
1,2-Dichloropropane	לייה	4.62	23	Trichloroethylene	לייה	5.37	27
cis-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54	31 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	30.28	4.92	-
trans-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54		1,3,5-Trimethylbenzene	לייה	4.92	-
1,4-Dioxane	לייה	3.60	-	Vinyl Chloride	לייה	2.56	13
Ethanol	79.65	18.84	-	o-Xylene	14.81	4.34	5500 (total)
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	37.95	4.34	

(לייה)=לא התגלה- ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

**-CERTIFICATE OF ANALYSIS-**  
**VOC's באוויר**

**זיהוי הדגימה**

66-3561-05	מספר תעודת בדיקה
121101-05 דוגי 4616 קניסטר	זיהוי הדוגמא
גז קרקע	מטריצה נבדקת

**פרטי האנליזה**

400ml	נפח הזרקה	TO-15	שיטה תקנית (EPA)
04/11/12	תאריך הבדיקה	ug/m3	יחידות מידה
		מתכת 6 ליטר	כלי הדגימה

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	42.33	23.75	160000	Ethyl Chloride	לייה	2.64	110
Benzene	לייה	3.19	16	EthylBenzene	לייה	4.34	53000
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לייה	4.92	-	Freon-11	לייה	5.62	36000
Benzyl chloride	לייה	5.18	-	Freon-113	לייה	7.66	1600000
1,3-Butadiene	לייה	2.21	11	Freon-114	לייה	6.99	-
Bromodichloromethane	לייה	6.70	34	Freon-12	לייה	4.95	9100
Bromoform	לייה	10.34	80	Heptane	לייה	4.10	-
Bromomethane	לייה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לייה	10.67	53
2-Butanone	5.78	2.95	260000	Hexane	לייה	3.52	36000
Carbon disulfide	לייה	3.11	36000	2-Hexanone	לייה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(7.15)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160000
Chloroform	לייה	4.88	24	Methyl Methacrylate	לייה	4.09	-
Chloromethane	לייה	2.06	4700	Methyl tert-Butyl ether	לייה	3.61	78
Cyclohexane	לייה	3.44	310000	Methylene Chloride	9.80	3.47	190
Dibromochloromethane	לייה	8.52	43	Naphthalene	לייה	5.24	-
1,2-Dibromoethane	לייה	7.68	38	Propene	לייה	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לייה	6.01	7300	Styrene	לייה	4.26	52000
1,3-Dichlorobenzene	לייה	6.01	550	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לייה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לייה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לייה	6.78	34
1,1-Dichloroethane	לייה	4.05	26000	Tetrahydrofuran	לייה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לייה	4.05	20	Toluene	9.95	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לייה	3.96	11000	1,2,4-Trichlorobenzene	לייה	7.42	1800
cis-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	1800	1,1,1-Trichloroethane	לייה	5.46	51000
trans-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	3600	1,1,2-Trichloroethane	לייה	5.46	27
1,2-Dichloropropane	לייה	4.62	23	Trichloroethylene	לייה	5.37	27
cis-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54	31 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	לייה	4.92	-
trans-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54		1,3,5-Trimethylbenzene	לייה	4.92	-
1,4-Dioxane	לייה	3.60	-	Vinyl Chloride	לייה	2.56	13
Ethanol	27.40	18.84	-	o-Xylene	לייה	4.34	5500 (total)
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	לייה	4.34	

(לייה)=לא התגלה- ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

**-CERTIFICATE OF ANALYSIS-**  
**VOC's באוויר**

**זיהוי הדגימה**

מספר תעודת בדיקה	66-3561-06
זיהוי הדוגמא	קניסטר Blank batch after cleaning
מספר קניסטר	5542 5505 4614
מטריצה נבדקת	אוויר

**פרטי האנליזה**

שיטה תקינה (EPA)	TO-15	נפח הזרקה	400ml
יחידות מידה	ug/m3	תאריך הבדיקה	17,21/10/12
כלי הדגימה	מתכת 6 ליטר		

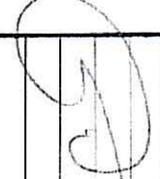
חומר נבדק	תוצאה	LOQ	חומר נבדק	תוצאה	LOQ
Acetone	לייה	23.75	Ethyl Chloride	לייה	2.64
Benzene	לייה	3.19	EthylBenzene	לייה	4.34
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לייה	4.92	Freon-11	לייה	5.62
Benzyl chloride	לייה	5.18	Freon-113	לייה	7.66
1,3-Butadiene	לייה	2.21	Freon-114	לייה	6.99
Bromodichloromethane	לייה	6.70	Freon-12	לייה	4.95
Bromoform	לייה	10.34	Heptane	לייה	4.10
Bromomethane	לייה	3.88	Hexachlorobutadiene	לייה	10.67
2-Butanone	לייה	2.95	Hexane	לייה	3.52
Carbon disulfide	לייה	3.11	2-Hexanone	לייה	4.10
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	Isopropyl Alcohol	לייה	24.58
Chlorobenzene	לייה	4.60	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10
Chloroform	לייה	4.88	Methyl Methacrylate	לייה	4.09
Chloromethane	לייה	2.06	Methyl tert-Butyl ether	לייה	3.61
Cyclohexane	לייה	3.44	Methylene Chloride	לייה	3.47
Dibromochloromethane	לייה	8.52	Naphthalene	לייה	5.24
1,2-Dibromoethane	לייה	7.68	Propene	לייה	1.72
1,2-Dichlorobenzene	לייה	6.01	Styrene	לייה	4.26
1,3-Dichlorobenzene	לייה	6.01	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לייה	6.87
1,4-Dichlorobenzene	לייה	6.01	Tetrachloroethylene	לייה	6.78
1,1-Dichloroethane	לייה	4.05	Tetrahydrofuran	לייה	2.95
1,2-Dichloroethane	לייה	4.05	Toluene	לייה	3.77
1,1-Dichloroethene	לייה	3.96	1,2,4-Trichlorobenzene	לייה	7.42
cis-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	1,1,1-Trichloroethane	לייה	5.46
trans-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	1,1,2-Trichloroethane	לייה	5.46
1,2-Dichloropropane	לייה	4.62	Trichloroethylene	לייה	5.37
cis-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54	1,2,4-Trimethylbenzene	לייה	4.92
trans-1,3-Dichloropropene	לייה	4.54	1,3,5-Trimethylbenzene	לייה	4.92
1,4-Dioxane	לייה	3.60	Vinyl Chloride	לייה	2.56
Ethanol	לייה	18.84	o-Xylene	לייה	4.34
Ethyl Acetate	לייה	3.60	p+m - Xylene	לייה	4.34

(לייה)=לא התגלה- ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

טופס מס': F-546-02	עמוד 1 מתוך 1	מחלקת מיקרוביולוגיה טופס	<b>בקטריה</b> <b>BACTERIEM</b> קשור למספר: SOP-337
תאריך: 29/08/12	מחליף מספר: F-546-01		

66-3561

שם הלקוח: א.א.א.

חתימה	לחץ טופי		לחץ התחלתי 30" Hg	חיבור		גטי קניסטור בקרת הלחץ	תאריך נקי	מס' קניסטור	תאריך החזרה	תאריך מסיירת ללקוח	ספר
	>10" Hg	לחץ טופי		100ml/min	200ml/min						
	✓		✓			4614	31.10.12	4352	04.11.12	1.11.12	1
	✓		✓			5505	15.10.12	4598	04.11.12	-	2
	✓		✓			5542	18.10.12	4616	04.11.12	-	3
	✓		✓			5505	15.10.12	4854	04.11.12	-	4
	✓		✓			5542	18.10.12	6850	04.11.12	-	5
											6
											7
											8
											9
											10
											11
											12
											13
											14
											15
											16
											17
											18
											19
											20

תעודת: 04.11.12 תאריך: תפקיד: טופס זה נכנס עיני: ק.א. טופס זה נכנס עיני:

END OF CERTIFICATE

בכבוד רב, מעבדות בקטובים בע"מ.