

אלפרד

דו"ח סקר לאפיון זיהום גז הקרקע
ההגנה 44, תל אביב



Site Characterization and Remediation אפיון וטיפול בזיהומי קרקע ומי תהום

ADAMA אדמה

תאריך

05.08.12

חתימה

מאשר הדו"ח

ביל זבירן

תוכן העניינים

3 דו"ח סקר לאפיון זיהום גז הקרקע, ההגנה, ת"א
	שרטוטים :
6 שרטוט מס' 1 - מיקום האתר
7 שרטוט מס' 2 – מיקום קידוחי גז הקרקע
	טבלאות :
8 טבלה 1 - תכנית הקידוחים ואנליזות המעבדה
8 טבלה 2 - תוצאות אנליזת TO-15
	נספחים :
10 נספח 1 – תכנית סקר גז הקרקע ואישור המשרד להגנת הסביבה
13 נספח 2 – דו"חות המעבדה וטפסי שרשרת משמורת

דו"ח סקר לאפיון זיהום גז הקרקע

ההגנה 44, תל אביב

1. רקע

דו"ח זה מציג את ממצאי הסקר לאפיון זיהום גז הקרקע שנערך ברחוב ההגנה 44 בתל אביב (להלן האתר). מיקום האתר מוצג בשרטוט מספר 1. על פי דיווחו של מר אלפרד גדיד, באתר יוקם מבנה מגורים ללא קומות תת קרקעיות. על פי דרישת המשרד להגנת הסביבה בוצע סקר גז קרקע באתר. תכנית לביצוע הסקר הוגשה בתאריך 19.07.12 למשרד להגנת הסביבה, עודכנה לבקשת מר עמיר אשד ואושרה על ידו באותו מועד. העתקי התכנית והאישור מצורפים בנספח 1.

2. מטרת העבודה

מטרות העבודה הן:

- לעמוד בדרישות הרשויות;
- לבדוק נוכחות זיהום גז קרקע באתר.

3. תיאור האתר

האתר, הממוקם ברחוב ההגנה 44 בתל אביב משתרע על שטח של כ- 280 מ"ר. האתר, הנמצא באזור מגורים, הינו שטח פתוח אשר מתוחם ממזרח על ידי בניין, ממערב על ידי תחנת דלק פז, מצפון על ידי רחוב ההגנה ומדרום על ידי בניין. האתר וסביבתו מוצגים בשרטוט מס' 2.

4. תיאור סקר השדה

סקר השדה נערך בתאריך 30.07.12 וכלל התקנת 2 קידוחים לדיגום גז קרקע. הקידוחים, שמיקומם מוצג בשרטוט מספר 2, בוצעו באמצעות מערכת להתקנת קידוחים AMS (לא קבועים) צרי קוטר בדחיקה על ידי חברת נץ קידוחים. תכנית הקידוחים והאנליזות מוצגת בטבלה מספר 1. תוצאות אנליזות המעבדה מסוכמות בטבלה 2. דו"חות המעבדה וטפסי שרשרת המשמורת מצורפים בנספח מספר 2.

להלן תיאור פעולות הקידוח, הדיגום ואנליזות המעבדה:

התקנת קידוחי הדיגום – בתאריך 30.07.12 הותקנו 2 קידוחים לדיגום גז קרקע על פי השלבים הבאים:

בתחילה הוחדר גולם לעומק 1.5 מ', ולאחר שליפתו הוחדר צינור מתכת חלול בקוטר 10 מ"מ אשר בתוכו צינור HDPE חד פעמי בקוטר 4 מ"מ. קצה הצינור חובר לראש הקידוח בו קיימת מסננת של 7 ס"מ אשר נחשפת רק לאחר שראש הקידוח ממוקם בעומק הרצוי. אזור החדרת צינור המתכת לקרקע נאטם באמצעות בנטונייט.

דיגום ואנליזה גז – לאחר המתנה של כשעתיים מסוף התקנת הקידוח ובטרם ביצוע הדיגום בוצעה שאיבה של לפחות שלושה נפחי קידוח באמצעות משאבת ואקום. דוגמת גז קרקע נשאבה מכל קידוח למכל Summa Canister בנפח 6.0 ל'. בעת דיגום גז הקרקע הונחו ליד כל המחברים וראש הקידוח בדים ספוגים ב- 2-Propanol (איזופרופיל אלכוהול - IPA) על מנת לאתר דליפה בצידוד הדיגום. דוגמת גז אחת (Blank) נלקחה מהאוויר לשם בקרת ציוד. בדוגמאות גז הקרקע נערכה אנליזה תרכובות אורגניות נדיפות (VOC's) EPA TO-15 במעבדת בקטוכס. האנליזה בכל דוגמאות הגז נערכה ברגישות $LOQ=1$ ppbv.

פעילויות הדיגום המפורטות בדו"ח זה בוצעו על ידי חברת אדמה תחת היקף הסמכתה כמפורט באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות WWW.ISRAC.GOV.IL מעבדה 222. הבדיקות האנליטיות בוצעו במעבדת בקטוכס המוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לפי תקן ISO/IEC 17025. התוצאות המדווחות בדו"ח הן בהתאם לכללי הדיווח כמתחייב בתקן ISO/IEC 17025. היקף ההסמכות מוצג בדו"ח המעבדה המצורף בנספח מספר 2. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.

5. תיאור גיאולוגי והידרוגיאולוגי של אתר העבודה

להלן תיאור חתך תת הקרקע:

- 0.0 – 0.4 מ': חול עם חצץ (SP) – מילוי

- 0.4 – 0.9 מ': חול עם חרסית (SC-SP)

- 0.9 – 1.5 מ': חול עם חצץ (SP)

הידרוגיאולוגיה: לא אותרו מי תהום במהלך ביצוע הסקר.

6. ניתוח תוצאות גז הקרקע

בדוגמאות גז הקרקע שנאספו נערכה במעבדת בקטוכס אנליזה VOC's (EPA TO-15). תוצאות האנליזות מוצגות בטבלה מספר 2. דו"חות המעבדות מצורפים בנספח מספר 2. בקידוח ג-1 וקידוח ג-2 אותר כלורופורם בריכוז של 57.57 ו-61.18 מיקרוגרם/מ"ק בהתאמה. ריכוזים אלו חורגים מערך הסף העומד על 24 מיקרוגרם/מ"ק.

בקרת איכות אנליזות גז הקרקע

דוגמא אחת (Blank) נדגמה מהאוויר הפתוח לשם בקרת איכות. דוגמא זו נדגמה באותו אופן שבו נדגם גז קרקע משאר הקידוחים. כפי שניתן לראות בטבלה 2 אותר בדוגמא זו MTBE שהינו מרכיב דלק מובהק. מוערך שמקור תרכובת זו הוא באדים מפעילות התדלוק בתחנת הדלק הסמוכה. בדוגמאות ג-1, ג-2 ו-Blank אותר IPA בריכוז של 5.46, 10.05 ו-7.57 מיקרוגרם/מ"ק בהתאמה. ריכוזים אלו אינם חורגים מפי 10 מגבול הכימות (LOQ) המקובל על המשרד להגנת הסביבה (245.8).

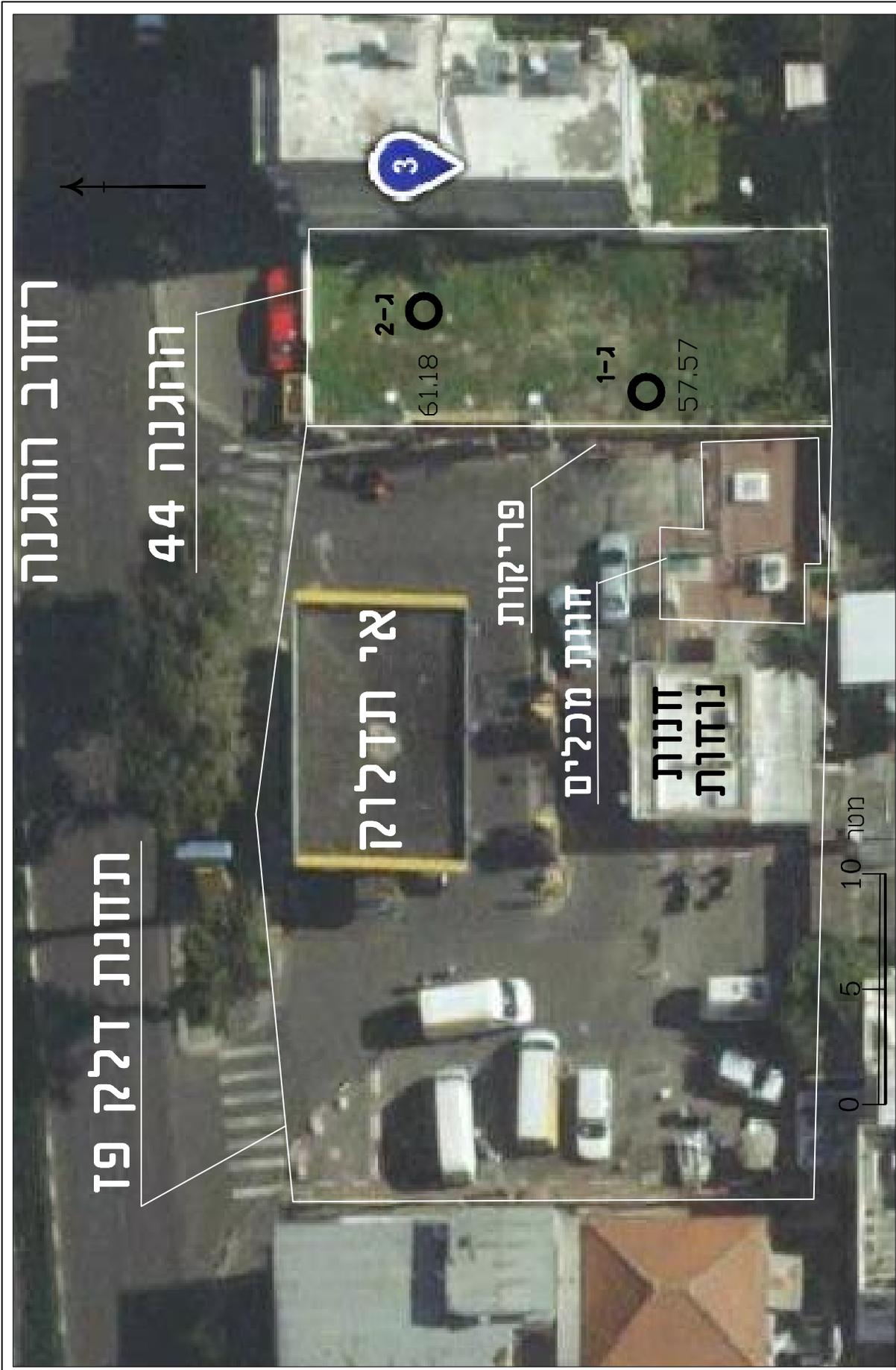
מיקרוגרם\מ"ק) ומצביעים על כך שהגז שנדגם מייצג את הגז המצוי בתת הקרקע.

7. סיכום

סקר לאפיון זיהום גז הקרקע ברחוב ההגנה 44 בתל אביב כלל דיגום גז קרקע משני קידוחים. בשני הקידוחים אותר כלורופורם בערך החורג מערך הסף. בשרטוט מספר 2 מסומן מיקום נקודות הדיגום.



שרטוט מס' 1
מיקום ההגנה 44, תל אביב



רחוב ההגנה

ההגנה 44

תחנת דלק 19

אי תדלוק

פריקות

חנות מכלים

חנות נרחות

2-1
61.18

1-1
57.57

3



שרטוט מס' 2
מיקום קידוחי גז קרקע
ההגנה 44, תל אביב

מזרא:

נקודת דיגום גז קרקע



ריכוז Chloroform ug/m³ 57.57

מיקום שימושי קרקע בתחנת 19 הינו מקורב

טבלה 1 : תכנית הקידוחים ואנליזות המעבדה
בית לאוטמן

מיקום	עומק קידוח (מ')	TO-15	TVHC	IPA (2-propanol)
ק-1	1.5	1	1	1
ק-2	1.5	1	1	1
בלנק ציוד	--	1	1	1
סך הכל:				
		3	3	3

טבלה מספר 2 : תוצאות אנליזת VOC's בגז הקרקע (מיקרוגרם/מ"ק)
בית לאוטמן

Blank	שם קידוח		LOQ=1ppbv	ערכי סף (Min)	חומר נבדק
	ג-2	ג-1			
31.24	27.56	27.1	23.75	160,000	Acetone
ל"ה	5.96	ל"ה	2.95	210,000	2-Butanone
ל"ה	61.18	57.57	4.88	24	Chloroform
ל"ה	ל"ה	21.76	18.84	19,000,000	Ethanol
8.67	ל"ה	ל"ה	3.52	36,000	Hexane
7.57	10.05	5.46	24.58	--	Isopropyl Alcohol
97.34	ל"ה	ל"ה	3.61	78	Methyl tertButyl ether
ל"ה	7.99	7.4	4.1	--	Methylene Chloride
5.8	ל"ה	ל"ה	1.72	--	Propene
31.84	ל"ה	ל"ה	3.77	730	Toluene
10.2	ל"ה	ל"ה	4.34	16,000	p+m - Xylene

ל"ה = לא התגלה - ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

-- לא קיים ערך סף

ערכים מודגשים חורגים מערך הסף

נספח 1



Site Characterization and Remediation אפיון וטיפול בזיהומי קרקע ומי תהום

19/07/2012

לכבוד
מר עמיר אשד
המשרד להגנת הסביבה
תל אביב

עמיר שלום,

הנדון: תכנית סקר גז קרקע – ההגנה 44, תל אביב

בהמשך לדרישתך מתאריך 8.7.2012 לבצע סקר גז קרקע במגרש הנמצא ברחוב ההגנה 44 בתל אביב (להלן האתר), מוגשת בזאת לאישורך תכניתנו לביצוע סקר גז קרקע. העתק דרישתך מצורף בנספח מספר 1. מיקום האתר מוצג בשרטוט מספר 1. על פי דיווחו של מר אלפרד גדיד, באתר, ששטחו כע – 280 מ"ר, יוקם מבנה ללא קומות תת קרקעיות. רקע על ההיסטורי של האתר מוצג בתצהיר אדריכל מאיר שלנסקי, שהעתקו מצורף בנספח מספר 2.

מטרות העבודה

- להבנתנו, מטרות העבודה הן:
- לעמוד בדרישות המשרד להגנת הסביבה;
 - לבדוק נוכחות והרכב זיהום גז קרקע בשטח העבודה.

מהלך העבודה המוצע

על מנת לעמוד במטרות העבודה המפורטות לעיל, מוצע לבצע את העבודה בשני שלבים, על פי הפירוט הבא:

שלב 1: סקר השדה

להלן תיאור הפעולות המוצעות על ידנו במסגרת סקר השדה:

- קדיחה: בשתי נקודות דיגום ייקדחו קידוחי גז קרקע בקוטר 1" לעומק 1.5 מ' באמצעות מערכת להתקנת קידוחים (לא קבועים) צרי קוטר בדחיקה (AMS) על ידי חברת נץ קידוחים. מיקום הקידוחים מסומן בשרטוט מספר 2. לכל קידוח יוחדר צינור מתכת חלול בתוכו צינור פלסטיק חד פעמי. קצה הצינור יחובר לראש הקידוח בו קיימת מסננת שנחשפת רק לאחר שראש הקידוח ממוקם בעומק הרצוי.



- **דיגום ואנליז גז הקרקע**: בקידוח יבוצע דיגום אקטיבי של גזי קרקע לאחר שאיבת ניקוי של לפחות 3 נפחים. בדוגמת גז הקרקע תיערך אנליזת תרכובות אורגניות נדיפות (VOC) TO – 15 במעבדת בקטוכס. סף הרגישות של האנליזות: 1 ppbv.
- **מבחן דליפה** – במהלך הדיגום תיערך בדיקת דליפה באמצעות איזופרופיל אלכוהול.
- **בקרת איכות** – דוגמת גז קרקע נוספת תיאסף לשם בקרת איכות (equipment blank). דוגמא זו תיאסף מהאוויר בשטח האתר באמצעות ציוד הדיגום בו נעשה שימוש לדיגום קידוחי גז הקרקע.

שלב 2: הכנת דו"ח סופי

עם השלמת שלב 1, ייערך ניתוח הממצאים ויוכח דו"ח שיכלול את הנושאים הבאים:

- תיאור הפעולות שבוצעו במהלך הסקר;
- הצגת מוקדי העבודה ומיקום נקודות הדיגום על גבי שרטוט;
- ניתוח ממצאי סקר השדה;
- סיכום ומסקנות.

הסמכת מעבדות

דיגום גז קרקע - פעילויות הדיגום תבוצענה על ידי חברת אדמה תחת היקף הסמכתה לדיגום גז קרקע, כמפורט באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות WWW.ISRAC.GOV.IL מעבדה 222.

אנליזת גז קרקע - הבדיקות האנליטיות תבוצענה על ידי מעבדת בקטוכס, המוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO/IEC 17025 לביצוע אנליזות TO-15 ברמת רגישות 1 ppbv, למעט אנליזת נפטלן.

נודה על אישורך לביצוע הסקר במתכונת שהוצעה לעיל.

בברכה

אורי אמית

העתק: מר אלפרד גדיד

מאת: עמיר אשד [mailto:amire@sviva.gov.il]
 נשלה: יום חמישי 19 יולי 2012 15:05
 אל: galrt@inter.net.il
 עותק: amirav_n@mail.tel-aviv.gov.il; blas_m@mail.tel-aviv.gov.il; strull_a@mail.tel-aviv.gov.il; Zohar Yermiyahu; זהר ירמיהו; Baruch Weber; ברוך ובר; אביעם; אורי אשד; Michael Abir; מיכאל אביר; יעל מייסון; יעל מייסון בית; רויטל לביא; שי אשכנזי
 נושא: FW: עדכון תכנית סקר גז קרקע - ההגנה 44
 קבצים מצורפים: עדכון תכנית סקר גז קרקע - ההגנה 44 תלאביב.pdf

אורי שלום,

תכניתכם המתוקנת מאושרת מבחינתו לביצוע.

בברכה,

עמיר

From: אורי אמית [mailto:galrt@inter.net.il]
Sent: Thursday, July 19, 2012 4:26 PM
To: אורי אמית; עמיר אשד; אלפרד גדיד; ביל זבירן; מתי כספי; רויטל לביא
Subject: עדכון תכנית סקר גז קרקע - ההגנה 44

עמיר שלום,

בהמשך לשיחתנו, ולבקשתך, עדכנו את תכנית סקר גז הקרקע.

בשרטוט מספר 2 מוצג מיקום נקודות הדיגום וכן מסומנים שימושי הקרקע השכנים, לרבות תחנת הדלק.

בברכה

אורי אמית
 אדמה, אפיון ושיקום אתרים בע"מ
 הפלמ"ח 30,
 ת.ד. 4232 ירושלים-91043
 טל: 02 5663649
 פקס: 02 5661610
 נייד: 0544 632776
www.adama-israel.co.il

From: אורי אמית [mailto:galrt@inter.net.il]
Sent: Thursday, July 19, 2012 11:53 AM
To: ביל זבירן; מתי כספי; רויטל לביא; אלפרד גדיד (karinii3@walla.com); עמיר אשד (amire@sviva.gov.il)
Subject: תכנית סקר גז קרקע - ההגנה 44

עמיר שלום,

מצ"ב לאישורך תכנית סקר גז הקרקע בהגנה 44 בתל אביב.

בברכה

אורי אמית
 אדמה, אפיון ושיקום אתרים בע"מ
 הפלמ"ח 30,
 ת.ד. 4232 ירושלים-91043

נספח 2



טופס מס' 603-08
בהתאם לנוהל QP-022

העתק

תעודת בדיקה

מספר 66/3419

המצפנה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

פרטי לקוח

שם:	אדמה אפיון ושיקום אתרים בע"מ	(01)	200684
כתובת:	ת.ד. 4232, אחד העם 22		
עיר:	ירושלים	מיקוד:	91043

פרטי הזמנה

קבלת הדוגמא במעבדה:	30/07/12	16:00	שם: אורי אמית()
אסמכתא לקוח:	3		
תאריך אישור התעודה:	02/08/12		טלפון: 02-5663-649
מס' טופס נטילה:	---		פלאפון: 054-4632776
נדגם ע"י לקוח	לקוח		פקס: 02--566-1610

זיהוי הדגימה

תאור: #1 קניסטר 5200 דוג' ג'-1 שעה: 11:15 30.7.12

איפיון: קניסטר		טמפ': אופפת				
תאריך דיגום: 30/07/2012		תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 2. לא בקירור				
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
503965	TVHC	ug/m3		825.9		[1]
504030	IPA-sampling marker	-		התגלה תקין		[1]
504240	TO-15 (גזי קרקע) LOQ 1 ppbv	-		ראה נספח		

זיהוי הדגימה

תאור: #2 קניסטר 4844 דוג' ג'-2 שעה: 12:52 30.7.12

איפיון: קניסטר		טמפ': אופפת				
תאריך דיגום: 30/07/2012		תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 2. לא בקירור				
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
503965	TVHC	ug/m3		682.1		[1]
504240	TO-15 (גזי קרקע) LOQ 1 ppbv	-		ראה נספח		
504810	IPA-Sampling marker	-		התגלה תקין		[1]

זיהוי הדגימה

תאור: #3 קניסטר 4351 בלאנק 1 30.7.12

איפיון: קניסטר		טמפ': אופפת				
תאריך דיגום: 30/07/2012		תנאי שמירת הדוגמא וההובלה: 2. לא בקירור				
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	שיטה	הערות
503965	TVHC	ug/m3		350.4		[1]
504030	IPA-sampling marker	-		התגלה תקין		[1]

מוריס גול
מעבדה כימית
ומחלקת A-GC הסביבה
מעבדות בקטוכם בע"מ

אלי ינובסקי
מחלקת מיקרומזהמים
מעבדות בקטוכם בע"מ

מהדורה: 1

תאריך הנפקה: 02/08/2012
אוגוסט 2012

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308 פקס: 08-9401439, 08-9300991
שם וחתימה **שם וחתימה**
דו"ח סקר גז קרקע - ההגנה 44, ת"א 14 מתוך 20



טופס מס' 603-08
בהתאם לנוהל QP-022

העתק

תעודת בדיקה

מספר 66/3419

המצפנה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

פרטי לקוח

שם:	אדמה אפיון ושיקום אתרים בע"מ	(01)	200684
כתובת:	ת.ד 4232, אחד העם 22		
עיר:	ירושלים	מיקוד:	91043

זיהוי הדגימה

תאור: #3 קניסטר 4351 בלאנק 1 30.7.12

איפיון: קניסטר	טמפ': אופפת
תאריך דיגום: 30/07/2012	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		

זיהוי הדגימה

תאור: #4 קניסטר Blank batch after cleaning

איפיון: קניסטר	טמפ': אופפת
תאריך דיגום: 30/07/2012	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		

הערות

אתר דיגום: ההגנה 44, ת"א
בדיקה TVHC חושבה ככלל מפחמימנים נדיפים שמתגלים בסריקה בGC/MS, חצי כמותי semiquantitative, התוצאה ניתנה ללא ערך של IPA-sampling marker

(הערות נוספות - ראה נספח מצורף)

- הבדיקות הנכללות בתעודה זו בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- הבדיקות המסומנות ב [1] בעמודת הערות הן מחוץ לתחום הסמכת המעבדה ע"י 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 איננה מוסמכת לתת חוות דעת ו/או פרשנות לתוצאות הבדיקה המתקבלות.

- סוף תעודה -

מרים גיל
מעבדה כימית
ומחלקת GC-MS. הסביבה
מעבדות בקטוכם בע"מ

אלי ינובסקי
מחלקת מיקרומזהמים
מעבדות בקטוכם בע"מ

מהדורה: 1

תאריך הנפקה: 02/08/2012
אוגוסט 2012

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308 פקס: 08-9401439, 08-9300991

נספח לתעודת בדיקה

להזמנה 66/3419

שם:	אדמה אפיון ושיקום אתרים בע"מ	200684
כתובת:	ת.ד. 4232	
עיר:	ירושלים	מיקוד: 91043

תעודת בדיקה

שם הלקוח: אדמה אפיון ושיקום אתרים בע"מ

מספר זיהוי הפרוייקט (במעבדה): 66 - 3419

תאריך הדיגום: 30/07/12

תאריך הדיווח: 02/08/12

-CERTIFICATE OF ANALYSIS- VOC's באוויר

זיהוי הדגימה

66-3419-01	מספר תעודת בדיקה
30.7.12 11:15 שעה דוגי ג-1 קניסטר 5200	זיהוי הדוגמא
גז קרקע	מטריצה נבדקת

פרטי האנליזה

400ml	נפח הזרקה	TO-15	שיטה תקנית (EPA)
01/08/12	תאריך הבדיקה	ug/m3	יחידות מידה
		מתכת 6 לטר	כלי הדגימה

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	27.10	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	לייה	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(5.46)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160000
Chloroform	57.57	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	7.40	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	לייה	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	21.76	18.84	-	o-Xylene	לייה	4.34	5500
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	לייה	4.34	(total)

* החומרים מצוינים ב- **bold** אינם בהסמכה.

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

חומרים מסומנים באפור חורגים מתקן מגורים (Residential Soil Gas Screening Levels) לפי USEPA Region II New Jersey

-CERTIFICATE OF ANALYSIS- VOC's באוויר

זיהוי הדגימה

66-3419-02	מספר תעודת בדיקה
30.7.12 12:52: שעה: דוגי גי-2 4844 קניסטר	זיהוי הדוגמא
גז קרקע	מטריצה נבדקת

פרטי האנליזה

400ml	נפח הזרקה	TO-15	שיטה תקנית (EPA)
01/08/12	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	27.56	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	5.96	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(10.05)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160000
Chloroform	61.18	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	7.99	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	לייה	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	לייה	18.84	-	o-Xylene	לייה	4.34	5500
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	לייה	4.34	(total)

* החומרים מצוינים ב-**bold** אינם בהסמכה.

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

חומרים מסומנים באפור חורגים מתקן מגורים (Residential Soil Gas Screening Levels) לפי USEPA Region II New Jersey

-CERTIFICATE OF ANALYSIS- VOC's באוויר

זיהוי הדגימה

66-3419-03	מספר תעודת בדיקה
30.7.12 1 בלאנק 4351 קניסטר	זיהוי הדוגמא
גז קרקע	מטריצה נבדקת

פרטי האנליזה

400ml	נפח הזרקה	TO-15	שיטה תקנית (EPA)
01/08/12	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	31.24	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	לייה	2.95	260000	Hexane	8.67	3.52	36000
Carbon disulfide	לייה	3.11	36000	2-Hexanone	לייה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(7.57)	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	97.34	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	5.80	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	31.84	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	לייה	18.84	-	o-Xylene	לייה	4.34	5500
Ethyl Acetate	לייה	3.60	-	p+m - Xylene	10.20	4.34	(total)

*החומרים מצוינים ב-**bold** אינם בהסמכה.

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

-CERTIFICATE OF ANALYSIS- VOC's באוויר

זיהוי הדגימה

66-3419-04	מספר תעודת בדיקה
Blank batch after cleaning	זיהוי הדוגמא
קניסטר אויר	מטריצה נבדקת

פרטי האנליזה

400ml	נפח הזרקה	TO-15	שיטה תקנית (EPA)
29/07/12	תאריך הבדיקה	ug/m3	יחידות מידה
		מתכת 6 ליטר	כלי הדגימה

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

*החומרים מצוינים ב-**bold** אינם בהסמכה.
*(לייה)=לא התגלה- ערך הנמוך מהכמות המינימאלית המדווחת (Reporting Level).

