

לכבוד:

מר אהרון שטרול
אחראי קרקע ומים
הרשות לאיכות הסביבה
עיריית תל אביב
באמצעות אימייל: strull_a@mail.tel-aviv.gov.il

מר עמיר אשד
סגן מנהל המחוז
מחוז תל אביב
המשרד להגנת הסביבה
באמצעות אימייל: amire@sviva.gov.il

הנדון: דוח ממצאי סקר גז קרקע אקטיבי, ארבר 13, תל אביב**סימוכין:**

1. הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל אביב: סיכום בדיקה – תחנה איכות הסביבה בקשת מידע 201202583 בכתובת: גרינבוים 23, תיק בניין 4169-023, 01.01.13
2. LDD: דוח ממצאי סקר היסטורי (Phase I), ארבר 13/גרינבוים 23, תל אביב, 08.10.13
3. המשרד להגנת הסביבה: דרישה לעדכון סקר היסטורי ותוכנית דיגום גז קרקע מצומצמת (באמצעות אימייל), 08.10.13
4. LDD: סיכום תוכנית פעולה, אתר ארבר 13 (באמצעות אימייל), 21.10.13
5. המשרד להגנת הסביבה: אישור סיכום תוכנית פעולה, אתר ארבר 13 (באמצעות אימייל), 22.10.13
6. LDD: דוח מעודכן – ממצאי סקר היסטורי (Phase I), ארבר 13/גרינבוים 23, תל אביב, 22.10.13
7. הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל אביב: אישור סקר היסטורי, אתר ארבר 13 (באמצעות אימייל), 03.11.13

שלום רב,

חברת באבאד'נוב (להלן היזם) מתעתדת לבנות מבנה מגורים ברחוב מנחם ארבר 13, בתל אביב (להלן האתר). האתר כיום הינו חורשת עצים במרכז שכונת מגורים- "נווה עופר" הממוקמת בגבול תל אביב- חולון (נ.צ. מרכזי 178111/661170, גוש 7055, חלקה 36). בעקבות בקשה להיתר בניה, נדרש היזם על ידי הרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב, לבצע סקר היסטורי בשטח האתר.

האתר הנסקר ממוקם באזור בו חלה חובת התייעצות בנוגע לנוכחות גזי קרקע עפ"י "תשריט מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע במסגרת הליכי בנייה ותכנון (דצמבר 2009)".

לבקשת היזם ביצעה חברת אל.די.די טכנולוגיות מתקדמות (LDD) סקר היסטורי באתר, במטרה לבדוק פעילויות בהווה ובעבר שהינן בעלות פוטנציאל לזיהום קרקע ומי תהום בשטחו ובסביבתו הקרובה.

בעקבות הסקר ההיסטורי ומכיוון שהאתר נמצא באזור חובת התייעצות, סוכם עם המשרד להגנת הסביבה והרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב, על ביצוע סקר גז קרקע אקטיבי מצומצם באתר.

בתאריך 3 בדצמבר 2013 בוצע סקר קידוחי גז קרקע באתר ארבר 13 בתל אביב, על פי תוכנית דיגום מאושרת על ידי עמיר אשד סגן מנהל המחוז, מחוז תל אביב, המשרד להגנת הסביבה ואהרון שטרול מהרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב (סימוכין 4,5). **מסמך זה מפרט את הקידוחים שבוצעו וממצאי דיגום גז קרקע.**

במידה ונדרש מידע נוסף או הבהרות נשמח לעמוד לרשותך.

בברכה,
שרית הדס



מנהלת פרויקטים
saritha@liddtech.com
054-6777903

דו"ח ממצאי סקר גז קרקע אקטיבי – ארבר 13, תל אביב



דצמבר 2013

19/12/2013		שרית הדס	מחברת הדו"ח
תאריך	חתימה	שם	
19/12/2013		ד"ר מיכל שכטר	מאשרת הדו"ח
תאריך	חתימה	שם	

תוכן עניינים

1	.....	1. רקע
2	.....	2. סקר גז קרקע אקטיבי
2	.....	2.1 כללי
3	.....	2.2 תוצאות מעבדה – גז קרקע אקטיבי
5	.....	3. סיכום ומסקנות...

רשימת תרשימים

- תרשים 1 – מיקום הפרויקט על גבי מפת האזור
- תרשים 2 – מיקום קידוחי גז קרקע, על גבי תשריט האתר

רשימת טבלאות

- טבלה 1 – תוצאות דיגום גז קרקע אקטיבי

נספחים

- נספח א' – תמונות
- נספח ב' – תעודות המעבדה, ניקיון קניסטרים וטפסי שרשרת
- נספח ג' – טופס דיווח שטח דיגום גז קרקע אקטיבי

1. רקע

האתר ברחוב ארבר 13/גרניבויים 23 משתרע על פני שטח של כ- 1 דונם, גוש 7055, חלקה 36 (נ.צ. מרכזי – 178111/661170), בשכונת נווה עופר, תל אביב (תרשים 1).

חברת באבדז'נוב מתכננת לבנות בשטח האתר בניין מגורים בן 13 קומות, עם 44 יחידות דיור ושתי קומות מרתף לחניה, מחסנים ומגורים תת קרקעיים באופן חלקי. באתר כיום ישנה חורשת עצים במרכז שכונת מגורים. על פי ממצאי הסקר ועיון בתצלומי אוויר לאורך השנים חורשה זו קיימת מאז הקמת השכונה בשנות השבעים. טרם הקמת השכונה, האזור היה ברובו שטח פתוח.

על פי "תשריט מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע במסגרת הליכי בנייה ותכנון (דצמבר 2009)", האתר הנסקר ממוקם באזור בו חלה חובת התייעצות בנוגע לנוכחות גזי קרקע.

בעקבות הסקר ההיסטורי ומכיוון והאתר נמצא באזור חובת התייעצות, סוכם עם המשרד להגנת הסביבה והרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב, על ביצוע סקר גז קרקע אקטיבי מצומצם באתר.

חתך הקרקע שנצפה במהלך הקידוחים מורכב ברובו מחול וחרסית. בהתאם לחתך הליתולוגי מוליכות הקרקע אפשרה ביצוע דיגום גז קרקע בשיטה אקטיבית בשטח האתר.

בתאריך 3 בדצמבר 2013 בוצע סקר קידוחי גז קרקע באתר ארבר 13, על פי תוכנית מאושרת על ידי עמיר אשד סגן מנהל המחוז, מחוז תל אביב, המשרד להגנת הסביבה ואהרון שטרול מהרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל אביב (סימוכין 4,5). מסמך זה מפרט את הקידוחים שבוצעו וממצאי דיגום גז קרקע.

תרשים 1 – מיקום הפרויקט על גבי מפת האזור



2. סקר גז קרקע אקטיבי

2.1 כללי

סקר גז הקרקע בוצע על פי תוכנית הדיגום שאושרה על ידי מחוז תל אביב של המשרד להגנת הסביבה והרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב. מיקום נקודות הדיגום כפי שבוצעו בשטח מוצג בתרשים 2.

במסגרת סקר גז הקרקע האקטיבי נקדחו 2 קידוחים. הקידוחים בוצעו על פי המפרט לביצוע באר קבועה, באמצעות מכונת קידוח בשיטת דחיקה ישירה לעומק של 10.2 מטרים מפני השטח. לאחר ביצוע הקידוחים הוחדרה צנרת ייעודית מטפולן לדיגום גז קרקע לעומק הקידוח. הקדח נאטם סביב לצנרת הקידוח בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה.

דיגום גז הקרקע האקטיבי בוצע על ידי דוגמת LDD – שהינה מעבדה המאושרת על ידי המשרד להגנת הסביבה ומוסמכת על ידי הרשות להסמכת מעבדות לדיגום גז קרקע אקטיבי (ISO 17025). לאחר זמן המתנה מביצוע הקידוח והתקנת באר הדיגום של לפחות שעתיים בשיטת הדחיקה הישירה וטרם ביצעו שאיבת הדיגום בוצעה שאיבת ניקוי לכל קדח בנפח של 5 נפחי באר. בהמשך בוצעה שאיבת דיגום למכלי דיגום (קניסטרים) בנפח של 6 ליטר, בעלי רסטריקטור (מגביל זרימה) של 100 מ"ל/דקה, שסופקו על ידי המעבדה. לאחר שאיבת הדיגום בוצע דיגום בעזרת מכשיר PID. בקרת דליפות בוצעה על ידי שימוש ב-IPA) 2-Propanol).

הקניסטרים נשלחו לאנליזות במעבדת "בקטוכם" המאושרת על ידי המשרד להגנת הסביבה – מוסמכת לאנליזה לגז קרקע אקטיבי (ISO 17025). האנליזה במעבדה הייתה לחומרים אורגניים נדיפים (TO-15) ברמת רגישות של אזור המיועד למגורים של 1 ppbv. סך הכול בוצעה אנליזה ל-2 דוגמאות מעומק של 10.0 מ' (תרשים 2). בנוסף בוצעה בקרת איכות-בלנק רקע.

פרטי הקידוחים מוצגים להלן:

סקר גז הקרקע האקטיבי כלל 2 קידוחים לעומק 10.0 מ' בשטח הנסקר. מיקום הקידוחים מוצג בתרשים 2.

03.12.2013	תאריך הקידוחים:
ק-1 – ק-2	שם הקידוחים:
סקר גז קרקע אקטיבי	מטרת הקידוחים:
LDD	חברה מבצעת:
דחיקה ישירה באמצעות מכונת קידוח. לאחר הכנסת צנרת הדיגום נאטם הקדח באמצעות שכבת חול של כ- 20 ס"מ מעל לגשש, מעליה בנטונייט יבש ומעליה בנטונייט נוזלי עד לפני השטח.	שיטת קידוח:
03.12.2013	תאריך דיגום:
דיגום גז קרקע אקטיבי על ידי שאיבת לקניסטרים בנפח 6 ליטר מפלדת אל חלד, השאיבה בוצעה בספיקה של 100 מ"ל/דקה במשך כשעה. השאיבה בוצעה לאחר זמן המתנה של לפחות שעתיים ממועד ביצוע הקידוחים ושאובה של כ- 5 פעמים נפח הקידוח, על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.	שיטת דיגום:
LDD, הדס,	דוגמים:
טפולן	צנרת דיגום:
חד פעמי	סוג גשש דיגום:
(IPA) Isopropyl-alcohol	גלאי בקרת דליפות:
חתך הקרקע שנצפה במהלך הקידוחים מורכב מחול וחרסית.	תיאור קרקע:
עומק מי-תהום משוער: מפלס מי התהום הינו בעומק של כ- 20 מ' מטר מתחת לפני השטח.	עומק מי-תהום משוער:
10.2 מטרים.	עומק הקידוחים:

טבלה 1 – תוצאות דיגום גז קרקע אקטיבי

סף כימות מעבדה	ערכי סינון להגנה מפני חדירה למבנים	רקע	2-ק	1-ק	קידוח
		5465	4350	5175	מספר קניסטר
LOQ	מגורים	בלנק שטח	10.0	10.0	עומק דיגום (מ')
23.75	1,600,000	ND	37.75	90.12	Acetone
3.19	16	ND	ND	9.26	Benzene
4.92	-	ND	ND	21.88	Benzene, 1-ethyl-4-methyl-
2.95	260,000	ND	11.0	47.19	2-Butanone (MEK)
4.34	49	ND	ND	21.84	Ethylbenzene
5.62	36,000	ND	7.08	9.1	Freon-11
7.66	-	ND	55.64	34.49	Freon-113
4.1	-	ND	ND	55.39	2-Hexanone
24.58	245.8	2.95	2.63	3.27	Isopropyl Alcohol
4.1	-	ND	ND	21.51	Methyl Isobutyl Ketone
3.61	470	ND	ND	20.37	(MTBE)
5.24	26	ND	ND	19.66	Naphtalene
1.72	-	ND	7.42	ND	Propene
3.77	260,000	6.82	6.18	71.19	Toluene
4.92	-	ND	7.18	135.04	1,2,4-Trimethylbenzene
4.92	-	ND	ND	36.62	1,3,5-Trimethylbenzene
4.34	5,200	ND	ND	147.94	Xylenes

יחידות: $\mu\text{g}/\text{m}^3$; מעבדה: בקטוכם; שיטת דיגום: TO-15; רמת רגישות: 1 ppbv; ND: לא התגלה;
- : לא קיים ערך סף;

גז קרקע (TO-15) – כל החומרים בשני הקידוחים נמדדו בריכוזים הנמוכים מערכי הסף למגורים ו/או מסף הגילוי של המעבדה.

בקרת איכות – פרט לאיזופרופיל אלכוהול וטולואן, שנמדדו בריכוזים נמוכים מערך הסף, ריכוז שאר החומרים שנבדקו היה נמוך מסף הגילוי של המעבדה.

סמן לבקרת דליפות (IPA) – בשני הקידוחים נעשה שימוש בסמן לבקרת דליפות מסוג Isopropyl Alcohol (IPA), בשני הקידוחים נמדדו ריכוזים נמוכים מפי 10 מסף הכימות של המעבדה, כלומר לא היתה דליפת אוויר חיצוני לקניסטרים.

ניקיון קניסטרים במעבדה

בקרת איכות לניקיון הקניסטרים בהם נעשה שימוש במהלך הדיגום בוצעה על ידי המעבדה בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה – 16% מהקניסטרים נבדקו לאחר ניקיונם. בתעודות שמעידות על ניקיון הקניסטרים לא התגלו ריכוזים כלל עבור כל החומרים שנבדקו. תעודות הניקיון מוצגות בנספח ב'.

3. סיכום ומסקנות

האתר ברחוב ארבר 13/גרינבוים 23 משתרע על פני שטח של כ- 1 דונם, גוש 7055, חלקה 36 (נ.צ. מרכזי – 178111/661170), בשכונת נווה עופר, תל אביב (תרשים 1).

חברת באבדז'נוב מתכננת לבנות בשטח האתר בניין מגורים בן 13 קומות, עם 44 יחידות דיור ושתי קומות מרתף לחניה, מחסנים ומגורים תת קרקעיים באופן חלקי. באתר כיום ישנה חורשת עצים במרכז שכונת מגורים. על פי תצלומי אוויר חורשה זו קיימת מאז הקמת השכונה בשנות השבעים. טרם הקמת השכונה, האזור היה ברובו שטח פתוח.

על פי "תשריט מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע במסגרת הליכי בנייה ותכנון (דצמבר 2009)", האתר הנסקר ממוקם באזור בו חלה חובת התייעצות בנוגע לנוכחות גזי קרקע.

ב- 22 באוקטובר 2013 הוגש לאישור המשרד להגנת הסביבה והרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב סקר היסטורי מעודכן עם תוכנית לדיגום גז קרקע אקטיבי באתר ארבר 13, בתל אביב, תוכנית הדיגום אושרה כלשונה ב- 3 בנובמבר 2013 על ידי הרשות לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב.

סקר קידוחי גז קרקע בשיטה אקטיבית באתר בוצע בתאריך 3 בדצמבר 2013. הסקר כלל ביצוע דיגום גז קרקע אקטיבי ב- 2 קידוחי קרקע מעומק של 10.0 מ'. הקניסטרים נשלחו לאנליזות במעבדת "בקטום" המאושרת ע"י המשרד להגנת הסביבה – מוסמכת לדיגום גז קרקע אקטיבי (ISO 17025). האנליזה במעבדה בוצעה לחומרים אורגניים נדיפים (TO-15) ברמת רגישות אזור המיועד למגורים של 1 ppbv. סך הכל בוצעה אנליזה ל- 2 דוגמאות (לא כולל דוגמאות ביקורת). תוצאות המעבדה הושוו לערכי הסף - ערכי סינון (SL) להגנה מפני חדירה למבנים למגורים (New Jersey Department of Environmental Protection), מרץ 2013.

תוצאות דיגום גז הקרקע מצביעות כי בשני הקידוחים כל החומרים שנבדקו נמדדו בריכוזים הנמוכים מערכי הסינון של מדינת ניו ג'רזי לשימוש מגורים ו/או מסף הגילוי של המעבדה.

בממצאי האנליזה שבוצעו על בקרות האיכות לא התגלו ממצאים חריגים, וכן לא נמדדו ריכוזים חורגים של הסמן לבקרת דליפות בו נעשה שימוש במהלך הדיגום. ממצאי בקרת האיכות מעידים כי ניתן לקבל את הממצאים שהתקבלו בכל הקידוחים שבוצעו.

בהתאם לממצאי הסקר ההיסטורי שהראו כי אין חשד לזיהום קרקע באתר, ובהתאם לממצאי סקר גז הקרקע האקטיבי אשר לא הצביעו על זיהום גז קרקע וקרקע באתר, אנו ממליצים לסיים את החקירה הסביבתית באתר ארבר 13. בנוסף, ממצאי הסקר מצביעים כי אין ריכוזי גזי קרקע בשטח האתר, ולכן אין צורך למגן חללים תת קרקעיים כנגד חדירת גזים למבנה.

- סוף המסמך -

נספח א' – תמונות

תמונה 1 – קידוח ק-1



תמונה 2 – קידוח ק-2



תמונה 3 – קידוח ק-1, דיגום



תמונה 4 – קידוח ק-2, דיגום



נספח ב' – תעודות המעבדה, ניקיון קניסטרים וטפסי שרשרת

תעודת בדיקה

שם הלקוח: אל.די.די. טכנולוגיות מתקדמות (2005) בע"מ

מספר זיהוי הפרוייקט (במעבדה): 66-4181

תאריך הדיגום: 03/12/13

תאריך הדיווח: 10/12/13

שם הפרוייקט: ארבר 13, תל אביב

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

זיהוי הדגימה

מספר תעודת בדיקה	66-4181-01
זיהוי הדוגמא	קניסטר 5175 -ק-1 שעה: 12: 42
מטריצה נבדקת	גז קרקע

פרטי האנליזה

שיטה תקנית (EPA)	TO-15	נפח הזרקה	400ml
יחידות מידה	ug/m3	תאריך הבדיקה	06/12/13
כלי הדגימה	מתכת 6 ליטר		

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	90.12	23.75	1,600,000	Ethyl Chloride	לי"ה	2.64	520,000
Benzene	9.26	3.19	16	EthylBenzene	21.84	4.34	49
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	21.88	4.92	-	Freon-11	9.10	5.62	36000
Benzyl chloride	לי"ה	5.18	-	Freon-113	34.49	7.66	1600000
1,3-Butadiene	לי"ה	2.21	11	Freon-114	לי"ה	6.99	-
Bromodichloromethane	לי"ה	6.70	34	Freon-12	לי"ה	4.95	5200
Bromoform	לי"ה	10.34	110	Heptane	לי"ה	4.10	-
Bromomethane	לי"ה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לי"ה	10.67	53
2-Butanone	47.19	2.95	260,000	Hexane	לי"ה	3.52	36,000
Carbon disulfide	לי"ה	3.11	36,000	2-Hexanone	55.39	4.10	-
Carbon tetrachloride	לי"ה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(3.27)	24.58	-
Chlorobenzene	לי"ה	4.60	2,600	Methyl Isobutyl Ketone	21.51	4.10	160,000
Chloroform	לי"ה	4.88	24	Methyl Methacrylate	לי"ה	4.09	-
Chloromethane	לי"ה	2.06	4,700	Methyl tert-Butyl ether	20.37	3.61	470
Cyclohexane	לי"ה	3.44	310,000	Methylene Chloride	לי"ה	3.47	4,800
Dibromochloromethane	לי"ה	8.52	43	Naphthalene	19.66	5.24	26
1,2-Dibromoethane	לי"ה	7.68	38	Propene	לי"ה	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לי"ה	6.01	10,000	Styrene	לי"ה	4.26	52,000
1,3-Dichlorobenzene	לי"ה	6.01	-	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לי"ה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לי"ה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לי"ה	6.78	470
1,1-Dichloroethane	לי"ה	4.05	76	Tetrahydrofuran	לי"ה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לי"ה	4.05	20	Toluene	71.19	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לי"ה	3.96	10,000	1,2,4-Trichlorobenzene	לי"ה	7.42	100
cis-1,2-Dichloroethene	לי"ה	3.96	-	1,1,1-Trichloroethane	לי"ה	5.46	260,000
trans-1,2-Dichloroethene	לי"ה	3.96	3,100	1,1,2-Trichloroethane	לי"ה	5.46	27
1,2-Dichloropropane	לי"ה	4.62	23	Trichloroethylene	לי"ה	5.37	27
cis-1,3-Dichloropropene	לי"ה	4.54	30 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	135.04	4.92	-
trans-1,3-Dichloropropene	לי"ה	4.54		1,3,5-Trimethylbenzene	36.62	4.92	
1,4-Dioxane	לי"ה	3.60	-	Vinyl Chloride	לי"ה	2.56	13
Ethanol	לי"ה	18.84	-	o-Xylene	45.51	4.34	5200 (total)
Ethyl Acetate	לי"ה	3.60	-	p+m - Xylene	102.43	4.34	

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

-CERTIFICATE OF ANALYSIS-
VOC's באוויר

זיהוי הדגימה

מספר תעודת בדיקה	66-4181-02
זיהוי הדוגמא	קניסטר 4350 ק-2 שעה: 13:26
מטריצה נבדקת	גו קרקע

פרטי האנליזה

שיטה תקנית (EPA)	TO-15	נפח הזרקה	400ml
יחידות מידה	ug/m3	תאריך הבדיקה	06/12/13
כלי הדגימה	מתכת 6 ליטר		

חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels	חומר נבדק	תוצאה	LOQ	Soil Gas Screening Levels
Acetone	37.75	23.75	1,600,000	Ethyl Chloride	לייה	2.64	520,000
Benzene	לייה	3.19	16	EthylBenzene	לייה	4.34	49
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לייה	4.92	-	Freon-11	7.08	5.62	36000
Benzyl chloride	לייה	5.18	-	Freon-113	55.64	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	5200
Bromoform	לייה	10.34	110	Heptane	לייה	4.10	-
Bromomethane	לייה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לייה	10.67	53
2-Butanone	11.00	2.95	260,000	Hexane	לייה	3.52	36,000
Carbon disulfide	לייה	3.11	36,000	2-Hexanone	לייה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לייה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(2.63)	24.58	-
Chlorobenzene	לייה	4.60	2,600	Methyl Isobutyl Ketone	לייה	4.10	160,000
Chloroform	לייה	4.88	24	Methyl Methacrylate	לייה	4.09	-
Chloromethane	לייה	2.06	4,700	Methyl tert-Butyl ether	לייה	3.61	470
Cyclohexane	לייה	3.44	310,000	Methylene Chloride	לייה	3.47	4,800
Dibromochloromethane	לייה	8.52	43	Naphthalene	לייה	5.24	26
1,2-Dibromoethane	לייה	7.68	38	Propene	7.42	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לייה	6.01	10,000	Styrene	לייה	4.26	52,000
1,3-Dichlorobenzene	לייה	6.01	-	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לייה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לייה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לייה	6.78	470
1,1-Dichloroethane	לייה	4.05	76	Tetrahydrofuran	לייה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לייה	4.05	20	Toluene	6.18	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לייה	3.96	10,000	1,2,4-Trichlorobenzene	לייה	7.42	100
cis-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	-	1,1,1-Trichloroethane	לייה	5.46	260,000
trans-1,2-Dichloroethene	לייה	3.96	3,100	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	30 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	7.18	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	5200 (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

66-4181-03	מספר תעודת בדיקה
קניסטר 5465 -רקע שעה: 11:15	זיהוי הדוגמא
גז קרקע	מטריצה נבדקת

פרטי האנליזה

400ml	נפח הזרקה	TO-15	שיטה תקנית (EPA)
06/12/13	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	לי"ה	23.75	1,600,000	Ethyl Chloride	לי"ה	2.64	520,000
Benzene	לי"ה	3.19	16	EthylBenzene	לי"ה	4.34	49
Benzene, 1-ethyl-4-methyl-	לי"ה	4.92	-	Freon-11	לי"ה	5.62	36000
Benzyl chloride	לי"ה	5.18	-	Freon-113	לי"ה	7.66	1600000
1,3-Butadiene	לי"ה	2.21	11	Freon-114	לי"ה	6.99	-
Bromodichloromethane	לי"ה	6.70	34	Freon-12	לי"ה	4.95	5200
Bromoform	לי"ה	10.34	110	Heptane	לי"ה	4.10	-
Bromomethane	לי"ה	3.88	260	Hexachlorobutadiene	לי"ה	10.67	53
2-Butanone	לי"ה	2.95	260,000	Hexane	לי"ה	3.52	36,000
Carbon disulfide	לי"ה	3.11	36,000	2-Hexanone	לי"ה	4.10	-
Carbon tetrachloride	לי"ה	6.29	31	Isopropyl Alcohol	<LOQ(2.95)	24.58	-
Chlorobenzene	לי"ה	4.60	2,600	Methyl Isobutyl Ketone	לי"ה	4.10	160,000
Chloroform	לי"ה	4.88	24	Methyl Methacrylate	לי"ה	4.09	-
Chloromethane	לי"ה	2.06	4,700	Methyl tert-Butyl ether	לי"ה	3.61	470
Cyclohexane	לי"ה	3.44	310,000	Methylene Chloride	לי"ה	3.47	4,800
Dibromochloromethane	לי"ה	8.52	43	Naphthalene	לי"ה	5.24	26
1,2-Dibromoethane	לי"ה	7.68	38	Propene	לי"ה	1.72	-
1,2-Dichlorobenzene	לי"ה	6.01	10,000	Styrene	לי"ה	4.26	52,000
1,3-Dichlorobenzene	לי"ה	6.01	-	1,1,2,2-Tetrachloroethane	לי"ה	6.87	34
1,4-Dichlorobenzene	לי"ה	6.01	30	Tetrachloroethylene	לי"ה	6.78	470
1,1-Dichloroethane	לי"ה	4.05	76	Tetrahydrofuran	לי"ה	2.95	-
1,2-Dichloroethane	לי"ה	4.05	20	Toluene	6.82	3.77	260000
1,1-Dichloroethene	לי"ה	3.96	10,000	1,2,4-Trichlorobenzene	לי"ה	7.42	100
cis-1,2-Dichloroethene	לי"ה	3.96	-	1,1,1-Trichloroethane	לי"ה	5.46	260,000
trans-1,2-Dichloroethene	לי"ה	3.96	3,100	1,1,2-Trichloroethane	לי"ה	5.46	27
1,2-Dichloropropane	לי"ה	4.62	23	Trichloroethylene	לי"ה	5.37	27
cis-1,3-Dichloropropene	לי"ה	4.54	30 (total)	1,2,4-Trimethylbenzene	לי"ה	4.92	-
trans-1,3-Dichloropropene	לי"ה	4.54		1,3,5-Trimethylbenzene	לי"ה	4.92	
1,4-Dioxane	לי"ה	3.60	-	Vinyl Chloride	לי"ה	2.56	13
Ethanol	לי"ה	18.84	-	o-Xylene	לי"ה	4.34	5200 (total)
Ethyl Acetate	לי"ה	3.60	-	p+m - Xylene	לי"ה	4.34	

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

סופס מס': F-546-03	עמוד 1 מתוך 1	מילקת מקרומזמים סופס	BACTO-CHEM מילקת מקרומזמים
תאריך: 14/03/13	עמוד מסמך: F-546-02	מעקב מסירת קניטורים ליוגורט גוי קרקע ללקוחות בקטובים	קשור למסמך: SOP-337

שם הלקוח: LDD

מס' דוגמה: 66-4181

תזמנה/תעודות	לוח סיבוי >-10 ⁶ Hg תקין	לוח התולתי -30 ⁴ Hg	חיבור (ml/ml)			מס' קניטר בקרת הנקי	תאריך נקי	מס' קניטר	תאריך חוזר	תאריך מסירה ללקוח	ס' ס
			100	150	200						
	✓	✓	✓	✓	4851	29.11.13	4250	09.12.13	3.12.13	1	
enle vs	✓	✓	✓	✓	4851	29.11.13	5135	enle vs		2	
enle vs	✓	✓	✓	✓	4851	29.11.13	4825	enle vs		3	
	✓	✓	✓	✓	4851	29.11.13	4849	enle vs		4	
	✓	✓	✓	✓	4851	29.11.13	5465			5	
										6	
										7	
										8	
										9	
										10	
										11	
										12	
										13	
										14	
										15	
										16	
										17	
										18	
										19	
										20	

תאריך: 09.12.13
 קצין מעב: 66-4181
 תעודת כלליות: 16
 סופס זה נבדק ע"י:

נספח ג' – טופס דיווח שטח דיגום גז קרקע אקטיבי

