דוח ממצאי סקר גז קרקע וקרקע

שדה דב

מוגש לחברה לשרותי איכות סביבה בע"מ

ע"י חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ

עורכת הדוח	מאשר	מועד ביצוע עבודת השדה	מספר דוח	תאריך הדוח
אנה ז'ורבל	ינון לפיד	אוג'-ספט' 2022 מרץ-מאי 2023	5050	7.9.23

LUDAN | ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

תוכן עניינים

1. רקע: 3
דיגום גז קרקע אקטיבי 4
1.1 שיטות, חומרים ואבטחת איכות 4
1.2 פירוט ביצוע סקר גז קרקע אקטיבי 5
1.3 תוצאות דיגום גז קרקע 7
1.4 סיכום ממצאים סקר גז קרקע אקטיבי 9
2. קידוחי קרקע: 10

תרשימים

תרשים 1 : מיקום קידוחי גז קרקע שבוצעו על ידי לודן בין השנים 2022-2023 3

טבלאות

טבלה 1 - עומקי בארות הדיגום וממצאי שדה 6
טבלה 2 - פירוט מועדי ביצוע 6
טבלה 3 - ממצאי גז קרקע אקטיבי 2022 (יחידות: $\mu g/m^3$) 7
טבלה 4 - ממצאי גז קרקע אקטיבי 2023 (יחידות: $\mu g/m^3$) 8
טבלה 5- חריגות מערכי הסף (יחידות: µg/m3) 9
טבלה 6- קידוחי קרקע – ממצאי שדה ותוצאות TPH 10

נספחים:

1. תעודות מעבדה
2. טפסי משמורת

1. רקע:

בהתאם להזמנת "החברה לשירותי איכות הסביבה" בוצע ע"י "לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ" דיגום גז קרקע אקטיבי בשטח אתר שדה דב דיגום קרקע (ראה/י תרשים 1).

הנקודות בהם בוצעו דיגומי גז הקרקע והעומקים של הדיגומים בוצעו בהתאם להנחיות מזמין העבודה.

הסקר הינו המשך / חזרה לחקירת גז קרקע מקיפה שבוצעה באתר בין השנים (2019-2021) ממצאים קודמים ומידע מלא אודות קידוחי גזי קרקע קודמים ופעולות חקירת קרקע שונות מופיעים בדו"חות של חב' אקולוג ו-LDD כפי שמוצגים באתר האינטרנט של החברה לשירותי איכות הסביבה : אבן דרך – פרויקט שדה דב

תרשים 1 : מיקום קידוחי גז קרקע שבוצעו על ידי לודן בין השנים 2022-2023

דיגום גז קרקע אקטיבי

1.1 שיטות, חומרים ואבטחת איכות

- חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ הינה מעבדה מוסמכת לתקן לפירוט ההסמכה ראה אתר הרשות להסמכת מעבדות-מעבדה מס' 234.
- נוהלי העבודה של חברת לודן מתבססים על המסמכים היישומים:

  - EPA- Field branches quality system and technical procedures.
  - הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע. המשרד להגנת הסביבה. 21.4.2016
  - הוראת עבודה 01 – נוהל דיגום קרקע, מהדורה 32 (מעודכן לתאריך 1.9.2020).
  - "הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15 (גרסה 2)" יולי ISO/IEC-17025.2021.
  - הוראת עבודה 02 – לדיגום גז קרקע, מהדורה 13 (מעודכן לתאריך 28.3.22).

- פיקוח בשטח על ביצוע התקנת הבארות בוצע ע"י נציגי לודן – ראה טבלה 2.
- קבלן קידוח: מערכת החדרת הגשש (Probe Driving System): דחיקה ישירה – ראה טבלה 2.
- דיגום גז קרקע בוצע ע"י נציגי חברת לודן – ראה טבלה 2.
- מעבדה ראשית TO-15: אל-כם.
- מעבדה משנית: בקטוכם.
- מכשיר PID: טייגר 110534 -T.
- כיול מכשיר PID בוצע בבוקר יום הדיגום.
- ערך רקע באתר: 0.0 ppm.
- תנאי מזג אויר: חם ובהיר, רגיל לעונה.
- מיקום הקידוחים: (ראה/ תרשים 1).

נ.צ. של המיקומים הנ"ל התקבלו מהמזמין ומוקמו במשטח בעזרת מכשיר GPS ייעודי בסטייה מקסימלית של 0.5 מ'.

1.2 פירוט ביצוע סקר גז קרקע אקטיבי

- תוכנית הקידוחים הראשונית כללה 10 קידוחי גז קרקע: G1-G10 (ראה/י מיקום בתרשים 1 ו-נ.צ. בטבלה 1) לעומק של כ- 1 מ' מעל לפני מי התהום המשוערים (טבלה 1). בפועל, עקב מוליכות נמוכה בעומקים משתנים, בעקבות שכבה חרסיתית, הקידוחים הותקנו בעומקים 1-10 מ' כמפורט בטבלה 1. לאחר מכן נוספו ע"י מזמין העבודה נק' דיגום נוספות (D-1-6, 409, 109, 110, 404, 108, 106, 403).

  סה"כ: הותקנו בסופו של דבר באתר 23 בארות לדיגום גז"ק.
- נק' גז קרקע D-1 – D-6 מוקמו במקביל לחוות המכלים (תחנת תדלוק 1) תל ברוך.
- בכל נקודת דיגום הוחדרה לקרקע צנרת ייעודית + גשש, קוורץ, בנטונייט גרגרי ודייס בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה.
- בוצע מבחן חדירות הקרקע וכן מבחן אטימות ושטיפות כנדרש ע"פ נהלי הדיגום. בקידוחים 1-5 נמצאה שכבת קרקע לא מוליכה שלא מאפשרת דיגום גז קרקע בעומקים המתוכננים (כ- 4 מ') ולאחר מספר ניסיונות ביום ההתקנה, במספר מיקומים סמוכים ובמספר עומקים, הבארות הותקנו בעומק 1-3 מ' בלבד, בעומקים זה מבחן החדירות העיד על קרקע חדירה. בקידוח **G10** נמצאה מוליכות נמוכה ביום הדיגום שלא אפשרה את ביצוע הדיגום בנקודה זו.
- במהלך הדיגום, הוכנס הקניסטר וכל מערכת השאיבה לתוך שקית ניילון אשר בתוכה יושם IPA כמגלה דליפות, יישום IPA בפני הקרקע בנקודת יציאת צנרת הגז (תמונות 3,4).
- אנליזות המעבדה בוצעו בשיטת TO-15 ברמת רגישות 1 ppbv, במעבדת אלכם ופיצול במעבדת בקטוכם (ראה/י נספח טפסי שטח ומשמורת גז קרקע). באר גז"ק 403 הותקנה ונדגמה מחדש בתאריך 24.8.23. זאת בעקבות ריכוזים גבוהים של freon11 ואנליזה בעלת LOQ הגבוה מערכי הסף במספר חומרים. בדיגום החוזר בוצעה אנליזה בעלת LOQ סטנדרטי (ריכוז בדיקה של 1ppbv), ניתן לראות ריכוזים גבוהים של freon שעבורו אין ערך סף, בדומה לדיגום הראשון. מעבר לכך, לא אותרו חריגות מערכי הסף עבור שאר החומרים שנבדקו. תוצאות 2 סבבי הדיגום מופיעות בטבלה 4.
- תוצאות הדיגומים מופיעות בטבלאות 3-4.

LUDAN | ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

טבלה 1 - עומקי בארות הדיגום וממצאי שדה

קידוח	X	Y	תאריך התקנה	עומק משוער של פמ"ה (מ')	עומק דיגום מתוכנן (מ')	עומק דיגום בפועל (מ')	PID ביום ההתקנה (חל"מ)	הערות
G1	179857	668214	24.8.22	5	4	3	0	עומק התקנה רדוד מהמתוכנן עקב בעיית מוליכות
G2	179793	668000		5	4	1	0	
G3	179787	667959		5	4	2	0	
G4	179845	667902		5	4	1.5	0	
G5	179917	667937		5	4	3	0	
G6	179771	667801	1.9.22	5.5	4	4	9.6	
G7	179642	668739		5.5	4	4	1.1	
G8	179683	668980		8	7	7	0.9	
G9	179756	669178		11	10	10	0.8	
G10	179937	668058		5.6	4	4	4.5	לא נדגם עקב העדר מוליכות ביום הדיגום
G-409	180027	667953	1.3.23	5	3.5	3.6	1.1	
G-109	179925	667858		5	4	3.95	0.3	
G-110	179910	667802		5	3.5	3.45	0.2	
G-404	180002	667832		5	3.5	3.5	1.3	
D-1	179762	669588	12.3.23	6.5	5.5	5.5	0	מיקום מול מבל הדלק תל ברוך
D-2	179768	669536		6.5	5.5	5.5	0	
D-3	179747	669496		6.5	5.5	5.5	0	
D-4	179718	669459		6.5	5.5	5.5	0	
D-5	179681	669415		6.5	5.5	5.5	0	
D-6	179652	669368		6.5	5.5	5.5	0	
108	180092	667831	22.5.23	5.5	4.5	4.5	0	
106	180149	667927		5.5	4.5	4.5	0	
403	180143	668001		5.5	4.5	4.5	0	התקנה ודיגום חוזר ב-24-25.8.23

טבלה 2 - פירוט מועדי ביצוע

חברת קידוח	פעולה	נציג לודן	תאריך
וריסיס	התקנה	אנה ז'ורבל	24.8.22
אקודריל	התקנה	איתי אביעזר	1.9.22
-	דיגום	אנה ז'ורבל	8.9.22
וריסיס	התקנה	איתי אביעזר	1.3.23
-	דיגום	איתי אביעזר	5.3.23
וריסיס	התקנה	איתי אביעזר	12.3.23
-	דיגום	איתי אביעזר	27.4.23
אקודריל	התקנה	עדן אוחיון	22.5.23
-	דיגום	טל לוי	28.5.23
אקודריל	התקנה	איתי אביעזר	24.8.23
-	דיגום	איתי אביעזר	25.8.23

1.3 תוצאות דיגום גז קרקע

הערכים בטבלה הושוו לערכי הסף כפי שמובאים בקובץ **Tier-1** לאזורי מגורים גרסה 5.

טבלה 3 - ממצאי גז קרקע אקטיבי 2022 (יחידות: $\mu g/m^3$)

מספר קניסטר				8552	8380	9325	8594	8586	8387	8960	9332	9321	11217	34607	Tier 1 Residential RBTL Soil Vapor Protective of Indoor Inhalation of Vapors
עומק באר				3.0	1.0	2.0	1.5	3.0	4.0	4.0	7.0	10.0	3.0	-	
שם הבאר				g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	פיצול-g5	AB	
החומר הנבדק / יחידות מידה	CAS	LOD [ug/m^3]	LOQ. [ug/m^3]	[ug/m^3]											[ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	0.81	4.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.38	N.D.	N.D.	<LOQ	233.97
1,1 DichloroEthene	75-35-4	0.79	3.96	N.D.	4.37	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	322.86	3.98	N.D.	14.58	27809.52
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	1.09	5.46	<LOQ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	6.68	N.D.	N.D.	N.D.	695238.10
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	1.53	7.66	26.48	59.81	19.30	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	695238.10
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	1.09	5.46	N.D.	10.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.40
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	0.98	4.92	5.02	57.97	<LOQ	16.53	<LOQ	67.56	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8342.86
1,2-Dichloroethene	156-59-2	0.79	3.97	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.78	N.D.	N.D.	<LOQ	NA
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	0.98	4.92	N.D.	73.42	16.52	7.40	N.D.	139.57	N.D.	<LOQ	N.D.	N.D.	N.D.	8342.86
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	1.20	6.01	6.14	N.D.	6.27	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NA
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	1.20	6.01	N.D.	N.D.	N.D.	11.06	N.D.	11.28	10.03	N.D.	34.05	N.D.	N.D.	34.03
4-EthylToluene	622-96-8	0.98	4.92	5.63	44.43	6.51	11.09	4.96	89.32	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NA
Acetone	67-64-1	0.48	2.38	20.80	N.D.	N.D.	N.D.	25.95	1633.39	10.89	18.27	16.34	12.47	27.52	4310476.19
Benzene	71-43-2	1.17	4.03	N.D.	50.38	<LOQ	10.19	<LOQ	66.65	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	130.00
Carbon disulfide	75-15-0	0.64	3.19	4.08	15.13	N.D.	N.D.	7.60	73.83	3.52	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	97333.33
ChloroBenzene	108-90-7	0.62	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5.12	<LOQ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	6952.38
Chloroform	67-66-3	1.26	6.29	<LOQ	9.41	22.21	<LOQ	8.28	9.01	<LOQ	7.15	11.91	N.D.	N.D.	16.28
Cumene	98-82-8	0.92	4.60	N.D.	5.09	10.27	<LOQ	<LOQ	187.61	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	55619.05
Cyclohexane	110-82-7	0.98	3.93	N.D.	59.94	N.D.	N.D.	N.D.	194.57	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	834285.71
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	0.69	3.44	7.25	N.D.	7.92	6.56	6.64	N.D.	6.79	10.33	6.67	N.D.	6.46	13904.76
DiChloroMethane	75-09-2	0.84	4.21	N.D.	N.D.	<LOQ	10.84	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<LOQ	N.D.	N.D.	45000.00
D-Limonene	5989-27-5	0.69	3.47	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	532.74	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NA
Ethanol	64-17-5	1.67	5.57	N.D.	N.D.	13.36	61.13	N.D.	33.47	N.D.	9.28	8.56	10.75	N.D.	NA
Ethylbenzene	100-41-4	0.38	1.88	N.D.	43.77	N.D.	6.25	<LOQ	27.68	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	149.74
Heptane	142-82-5	0.72	3.60	<LOQ	138.33	7.90	12.03	<LOQ	160.66	N.D.	N.D.	<LOQ	N.D.	N.D.	NA
Hexane	110-54-3	0.87	4.34	<LOQ	198.83	18.16	44.06	3.63	266.99	<LOQ	<LOQ	3.80	3.99	<LOQ	97333.33
Isopropanol	67-63-0	0.82	4.10	8.76	10.47	16.86	12.85	8.09	25.91	4.56	4.04	13.62	N.D.	9.63	300.00
MEK	78-93-3	0.70	3.52	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	206.63	<LOQ	N.D.	9.30	N.D.	N.D.	695238.10
MIBK	108-10-1	0.49	2.46	N.D.	N.D.	N.D.	10.76	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	417142.86
MTBE	1634-04-4	0.59	2.95	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.08	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1439.84
m-Xylene & p-Xylene	106-42-3	0.82	4.10	N.D.	246.12	<LOQ	37.24	N.D.	84.76	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13904.76
Naphthalene	91-20-3	0.72	3.61	N.D.	N.D.	8.53	5.64	11.82	N.D.	<LOQ	<LOQ	N.D.	N.D.	N.D.	11.01
Octane	111-65-9	1.74	8.68	N.D.	32.01	<LOQ	<LOQ	N.D.	95.52	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NA
o-Xylene	95-47-6	1.40	4.20	<LOQ	123.65	4.74	14.97	<LOQ	49.85	<LOQ	<LOQ	<LOQ	N.D.	<LOQ	13904.76
Propene	115-07-1	0.87	4.34	N.D.	11.59	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	417142.86
Propyl Benzene	103-65-1	0.34	1.72	<LOQ	10.61	N.D.	<LOQ	5.65	18.41	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	139047.62
Tetrachloroethene (TCE)	127-18-4	1.47	5.40	<LOQ	41.31	24.37	14.40	<LOQ	30.31	<LOQ	267.17	<LOQ	N.D.	N.D.	2100.00
Toluene	108-88-3	1.36	6.78	<LOQ	106.17	9.94	54.31	5.04	93.68	3.79	12.18	6.78	N.D.	28.55	30000.00
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	0.59	2.95	N.D.	<LOQ	N.D.	N.D.	N.D.	5.27	N.D.	326.46	<LOQ	N.D.	N.D.	NA
Trichloroethene	79-01-6	0.75	3.77	8.97	543.01	17.34	10.19	5.50	116.66	9.36	6216.21	18.82	N.D.	114.69	200.00
Trichlorofluoromethane	75-69-4	0.79	3.97	1434.94	386.88	106.41	5.67	98.47	9.38	7.16	124.15	18.35	38.61	<LOQ	NA

(דוחות מעבדה מלאים – ראה/י נספח 1)

הערות לטבלה:

- בטבלה מוצגים כל החומרים עבורם נמצא ריכוז כלשהו.
- הערכים בטבלה הושוו לערכי הסף כפי שמובאים בקובץ **Tier-1** לאזורי מגורים, גרסה 5.

LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

טבלה 4 - ממצאי גז קרקע אקטיבי 2023 (יחידות: $\mu g/m^3$)

מספר קניסטר				8392	8455	9334	8548	8379	8548	8378	8462	8373	8453	8453	8382	8454	Tier 1 Residential RBTL Soil Vapor Protective of Indoor Inhalation of Vapors	דיגום קודם ברגישות 20ppbv		8377
עומק באר				3.6	3.5	3.45	3.95	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4.5	4.5	4.5				4.5
שם הבאר				G-409	G-404	G-110	G-109	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	108	106	403				403
החומר הנבדק / יחידות מידה	CAS	LOD [ug/m^3]	LOQ. [ug/m^3]	[ug/m^3]														LOD [ug/m^3]	LOQ. [ug/m^3]	[ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	0.81	4.05	ND	7.82	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	233.9	16.19	80.95	ND
1,1 DichloroEthene	75-35-4	0.79	3.96	9.15	521.71	153.56	94.42	ND	ND	7.80	ND	ND	ND	ND	ND	ND	27809.5	15.86	79.30	ND
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	1.09	5.46	ND	33.10	12.81	10.18	ND	ND	<LOQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	695238	21.82	109.12	ND
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	1.53	7.66	ND	<LOQ	<LOQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		30.66	153.28	ND
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	1.09	5.46	ND	ND	ND	13.94	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	23.3	21.82	109.12	ND
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	0.98	4.92	ND	ND	15.26	35.79	ND	ND	10.71	ND	8.12	11.25	184.83	15.34	ND	8342.8	19.66	98.31	ND
1,2-Dichloroethene	156-59-2	0.79	3.97	ND	10.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	15.86	79.30	ND
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	0.98	4.92	ND	ND	7.76	13.39	ND	ND	6.54	ND	6.32	ND	59.52	7.70	ND	8342.8	19.66	98.31	ND
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	1.20	6.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10.64	ND	ND	11.70	ND	ND	ND		24.05	120.25	ND
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	1.20	6.01	9.55	8.14	8.32	8.67	ND	7.57	ND	7.89	7.81	ND	ND	ND	ND	34.03	24.05	120.25	ND
4-EthylToluene	622-96-8	0.98	4.92	ND	ND	11.44	26.84	ND	ND	10.38	ND	ND	9.42	152.07	11.06	ND		19.66	98.32	ND
Acetone	67-64-1	0.48	2.38	17.74	14.06	11.27	866.96	7.65	3.27	10.54	12.27	9.99	6.10	ND	5.01	86.56	4310476.1	9.50	47.51	ND
Acetonitirle	75-05-8	1.17	4.03	8.17	8.66	10.49	21.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<LOQ	ND	8342.8	23.40	80.60	ND
Benzene	71-43-2	0.64	3.19	ND	ND	<LOQ	25.36	ND	ND	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	6.46	3.21	ND	130	12.78	63.89	ND
Carbon disulfide	75-15-0	0.62	3.11	370.46	65.95	118.00	980.81	ND	5.68	12.96	394.74	4.40	9.20	22.86	ND	ND	97333.3	12.46	62.28	ND
Carbon Tetrachloride	56-23-5	1.26	6.29	ND	<LOQ	<LOQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	62.3	25.16	125.82	ND
ChloroBenzene	108-90-7	0.92	4.60	ND	7.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<LOQ	ND	24.10	6952.3	18.41	92.07	ND
Cumene	98-82-8	0.98	3.93	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.46	ND	ND	ND	32.70	ND	ND	55619	19.60	78.60	ND
Cyclohexane	110-82-7	0.69	3.44	ND	ND	5.13	6.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		13.77	68.84	ND
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	0.84	4.21	7.11	7.17	6.81	8.12	6.21	6.22	6.29	6.27	6.31	6.29	6.29	6.24	13.84	13904.7	16.84	84.19	ND
DiChloroMethane	75-09-2	0.69	3.47	ND	ND	<LOQ	<LOQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	13.62	45000	13.89	69.47	ND
D-Limonene	5989-27-5	1.67	5.57	ND	ND	ND	16.36	ND	ND	9.36	ND	ND	ND	ND	ND	ND		33.40	111.40	ND
Ethanol	64-17-5	0.38	1.88	11.61	ND	15.35	10736.79	72.03	46.18	55.12	33.70	16.56	ND	14.87	ND	126.15		7.54	37.69	ND
Ethyl Acetate	141-78-6	0.72	3.60	ND	ND	ND	110.76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		14.41	72.07	ND
Ethylbenzene	100-41-4	0.87	4.34	ND	7.22	7.83	13.50	ND	ND	8.39	ND	7.64	8.71	34.73	10.63	ND	149.7	17.37	86.85	ND
Heptane	142-82-5	0.82	4.10	ND	ND	10.04	25.91	ND	ND	6.92	6.46	6.26	ND	17.05	8.30	ND		16.39	81.97	ND
Hexane	110-54-3	0.70	3.52	ND	6.26	10.58	29.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	19.88	<LOQ	25.76	97333.3	14.10	70.49	ND
Isopropanol	67-63-0	0.49	2.46	27.37	25.86	8.81	280.81	13.69	8.74	14.50	18.55	16.39	21.30	295.06	93.60	10.18	300	9.83	49.16	92.92
MEK	78-93-3	0.59	2.95	ND	ND	ND	117.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	695238	11.80	58.99	ND
MIBK	108-10-1	0.82	4.10	ND	ND	ND	27.98	<LOQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	417142.8	16.39	81.93	ND
MTBE	1634-04-4	0.72	3.61	10.65	ND	ND	12.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1135.60	90.20	9.35	1439.8	14.42	72.11	ND
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	1.74	8.68	20.27	20.59	32.75	78.06	20.21	ND	27.14	20.43	22.61	26.50	88.11	8.98	ND	13904.7	34.74	173.68	ND
Octane	111-65-9	1.40	4.20	ND	ND	4.45	24.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		28.00	84.00	ND
o-Xylene	95-47-6	0.87	4.34	ND	ND	15.56	36.72	ND	ND	11.97	ND	ND	11.24	ND	<LOQ	<LOQ	13904.7	17.37	86.84	ND
Propene	115-07-1	0.34	1.72	ND	7.33	6.00	90.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	420.80	3.67	9.94		6.88	34.42	ND
Propyl Benzene	103-65-1	1.47	5.40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.00	ND	ND	ND	62.64	ND	ND	139047.6	29.40	108.00	ND
Tetrachloroethene	127-18-4	1.36	6.78	208.45	1210.19	956.61	990.72	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2100	27.13	135.65	ND
Tetrahydrofuran	109-99-9	0.59	2.95	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		11.80	58.99	ND
Toluene	108-88-3	0.75	3.77	12.35	15.01	26.78	129.90	ND	ND	3.94	ND	<LOQ	8.18	523.45	19.36	ND	30000	15.07	75.37	ND
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	0.79	3.97	13.83	298.59	95.24	100.73	7.50	ND	8.91	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	15.86	79.30	ND
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	0.91	4.54	ND	8.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		18.15	90.77	ND
TriBromoMethane	75-25-2	2.07	10.34	ND	ND	ND	<LOQ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	340.3	41.35	206.73	ND
Trichloroethene	79-01-6	1.07	5.37	30.74	813.93	272.92	341.56	<LOQ	ND	15.73	ND	ND	ND	ND	6.69	ND	200	21.50	107.48	ND
Trichlorofluoromethane	75-69-4	1.12	5.62	180.24	130.70	132.32	6.19	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	620.30	67379.58	NA	22.47	112.37	45665.05
Trichloromethane	67-66-3	0.98	4.88	6.29	6.93	7.78	6.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.66	ND	16.27	19.53	97.65	ND
VinylChloride	75-01-4	0.51	2.56	ND	30.31	12.95	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	85.08	10.22	51.12	ND

(דוחות מעבדה מלאים – ראה/י נספח 1)

הערות לטבלה:

- בטבלה מוצגים כל החומרים עבורם נמצא ריכוז כלשהו.
- הערכים בטבלה הושוו לערכי הסף כפי שמובאים בקובץ **Tier-1** לאזורי מגורים, גרסה 5.

1.4 סיכום ממצאים סקר גז קרקע אקטיבי

מממצאי דיגום גז הקרקע עולה כי נמצאו ערכים חורגים מערכי הסף לפי Tier-1 לאזור מגורים, גרסה 5 בארבעה הפרמטרים הבאים המפורטים בטבלה 4:

DichloroBenzene-1,4

נמצאה חריגה קלה בקידוח G9: 34.05 µg/m³ לעומת ערך סף של 34.03.

Naphthalene

נמצאה חריגה קלה בקידוח G5: 11.82 µg/m³ לעומת ערך סף של 11.01.

עם זאת יש לציין שבאנליזת הפיצול שבוצעה לדוגמה זו במעבדה נוספת לא זוהה ערך מעל סף הגילוי של המעבדה עבור נפטלן.

Trichloroethene (TCE)

נמצאו חריגות בקידוחים G2 ו- G9: 543 µg/m³ ו- 6,216, בהתאמה, לעומת ערך סף של 200 µg/m³.

נמצאו חריגות בקידוחים 404, 110, 109: 813 µg/m³, 272, 341, בהתאמה, לעומת ערך סף של 200 µg/m³.

Chloroform

נמצאה חריגה אחת בקידוח G3: 22.21 µg/m³ לעומת ערך סף של 16.28.

טבלה 5- חריגות מערכי הסף (יחידות:µg/m3)

NAME	CAS#	tier1-residential	g2	g3	g5	g8	g9	פיצול-g5	בלנק חומרים/אוויר	G-404	G-110	G-109
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	*34.03*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	34.05	*N.D.*	*N.D.*	8.14	8.32	8.67
Naphthalene	91-20-3	*11.01*	N.D.	8.53	11.82	<LOQ	N.D.	*N.D.*	*N.D.*	N.D.	N.D.	N.D.
Trichloroethene (TCE)	79-01-6	*200.00*	543.01	17.34	5.50	6216.21	18.82	*N.D.*	*114.69*	813.93	272.92	341.56
Chloroform	67-66-3	*16.28*	9.41	22.21	8.28	7.15	11.91	*N.D.*	*N.D.*	N.D.	N.D.	N.D.
מס' מגרשים			107		607	2227	2607B			404	110	109

2. קידוחי קרקע:

- כאמור, נק' גז קרקע D-1 – D-6 מוקמו במקביל לחוות המכלים (תחנת תדלוק 1) תל ברוך. במקביל להתקנת הבארות נערך דיגום קרקע בנק' D-1 עד D-4 ונשלחו דוגמאות קרקע לאנליזת TPH, VOC, SVOC ומתכות. (ראה תרשים 1).
- קבלן הקידוחים – וריידיס. דיגום הקרקע נערך ע"י חברת לודן.
- דיגום הקרקע נערך לעומק 6 מטרים. בעומק 6.5 מ' נמצא חול רווי (עומק פני מי התהום במקום).
- ממצאי השדה מצביעים על קרקע חולית ללא ריח/צבע/ממצאים המעידים על חשד לזיהום.
- קריאות מכשיר ה-PID הראו ריכוזים נמוכים התואמים את ממצאי השדה.
- טבלה 7 מפרטת את ממצאי השדה ותוצאות המעבדה כפי שהתקבלו מהמעבדה.
- בכל דוגמאות הקרקע שנשלחו לאנליזה במעבדה לא נמצאו ריכוזים החורגים מערכי הסף (VSL) או שהריכוזים היו נמוכים מסף הכימות של מכשירי המעבדה.
- תוצאות מעבדה מלאות עבור האנליזות מופיעות בתעודות המעבדה בנספחים.
- שאר הדופן המזרחית של חוות המכלים נדגמה ונבדקה במסגרת שליפת קו צנרת המזוט, נמצאה ללא זיהומים (דוח ממצאים דיגום מוודא ניקיון תוואי תשתיות חח"י – פוליגון מערבי – פרויקט שדה דב תל אביב, LDD יולי 2022). מיקום הקו מוצג בתרשים 1.

טבלה 6- קידוחי קרקע – ממצאי שדה ותוצאות TPH

קידוח	דוגמא	עומק_m	תאור	לחות	ריח	PID_ppm	TPH_mg/kg	VOC_mg/kg	SVOC_mg/kg	מתכותmg/kg_
D-1	A-1	1	חול	מעט	אין	0	-	-	-	-
	A-2	2	חול	מעט	אין	0	-	-	-	-
	A-3	3	חול	מעט	אין	0	<50	-	-	ללא חריגות
	A-4	4	חול	מעט	אין	0	-	-	-	-
	A-5	5	חול	מעט	אין	0	-	-	-	-
	A-6	6	חול	מעט	אין	0	<50	ללא חריגות	ללא חריגות	-
	B-1	6.5	חול	רווי	אין	0	-	-	-	-
D-2	B-2	1	חול	מעט	אין	1.6	-	-	-	-
	B-3	2	חול	מעט	אין	1.7	-	-	-	-
	B-4	3	חול	מעט	אין	1.4	<50	-	-	ללא חריגות
	B-5	4	חול	מעט	אין	1.3	-	-	-	-
	B-6	5	חול	מעט	אין	1.2	-	-	-	-
	B-7	6	חול	מעט	אין	1.3	<50	ללא חריגות	ללא חריגות	-
D-3	B-8	1	חול	מעט	אין	1.3	-	-	-	-
	B-9	2	חול	מעט	אין	1.2	-	-	-	-
	B-10	3	חול	מעט	אין	1.1	<50	-	-	ללא חריגות
	B-11	4	חול	מעט	אין	1	-	-	-	-
	B-12	5	חול	מעט	אין	1.1	-	-	-	-
	B-13	6	חול	מעט	אין	1.3	<50	ללא חריגות	ללא חריגות	-
D-4	B-14	1	חול	מעט	אין	1	-	-	-	-
	B-15	2	חול	מעט	אין	1.1	<50	-	-	ללא חריגות
	B-16	3	חול	מעט	אין	1	-	-	-	-
	B-17	4	חול חרסיתי	מעט	אין	1	<50	ללא חריגות	ללא חריגות	-
	B-18	5	חול	מעט	אין	0.8	-	-	-	-
	B-19	6	חול	מעט	אין	1.1	-	-	-	-

- ערך הסף (VSL) עבור TPH = 350 mg/kg.

תמונה 1 : מיקום התקנת קידוח G3 (תאריך 24.8.22)

(מבט לכיוון מערב-צפון מערב)

תמונה 2 : מיקום התקנת קידוח (תאריך 24.8.22)

(מבט כיוון דרום)

תמונה 3 : דיגום בנקודה G7 (תאריך 8.9.22)

(מבט לכיוון מזרח)

תמונה 4: דיגום בנקודה G9 (תאריך 8.9.22)

(מבט לכיוון צפון-מזרח)

--- סוף דוח ---

נספחים

- תעודות מעבדה – לוודא שכל תעודות המעבדה נכללות בדוח, כולל אלו שבוצעו לצורך עדכון דוח זה
- טפסי משמורת – כנ"ל

נספח לדוח אנליזה

תאריך קבלת הדגימות במעבדה:	06/03/2023	שם הדוגם:	איתי, עירד
מספר דו"ח אל-כם:	31254	שעת פתיחה:	08:36
מספר העבודה של הלקוח:	שדה דב	תאריך ביצוע אנליזה:	15/03/2023
שיטת אנליזה:	EPA TO-15	גירסה:	מקור

Canister Number:		8392	8455	9334		
Analysis Time:		18:42	19:17	17:53		
Analysis Location:		G-409	G-404	G-101		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	7.82	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	9.15	521.71	153.56	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	33.10	12.81	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.37	6.40
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	<LOQ	<LOQ	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	N.D.	N.D.	15.26	0.98	4.92
1,2-Dibromo-3-chloropropane+	96-12-8	N.D.	N.D.	N.D.	2.87	9.57
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	10.10	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	N.D.	N.D.	7.76	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	N.D.	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	9.55	8.14	8.32	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	N.D.	N.D.	11.44	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	17.74	14.06	11.27	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	8.17	8.66	10.49	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	N.D.	N.D.	<LOQ	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	N.D.	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.78	3.88

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	370.46	65.95	118.00	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	<LOQ	<LOQ	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	N.D.	7.70	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.41	2.07
cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	N.D.	5.13	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	7.11	7.17	6.81	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	N.D.	<LOQ	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	11.61	N.D.	15.35	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	N.D.	7.22	7.83	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	N.D.	N.D.	10.04	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	N.D.	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	N.D.	6.26	10.58	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	27.37	25.86	8.81	0.49	2.46
MEK	78-93-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	10.65	N.D.	N.D.	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	20.27	20.59	32.75	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	N.D.	N.D.	4.45	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	N.D.	N.D.	15.56	0.87	4.34
Propene	115-07-1	N.D.	7.33	6.00	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	208.45	1210.19	956.61	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	12.35	15.01	26.78	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	13.83	298.59	95.24	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	8.08	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	N.D.	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	30.74	813.93	272.92	1.07	5.37

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Trichlorofluoromethane	75-69-4	180.24	130.70	132.32	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	6.29	6.93	7.78	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	30.31	12.95	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Canister Number:		8548		
Analysis Time:		20:28		
Analysis Location:		G-109		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	94.42	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	10.18	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	1.37	6.40
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	13.94	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	35.79	0.98	4.92
1,2-Dibromo-3-chloropropane+	96-12-8	N.D.	2.87	9.57
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	13.39	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	8.67	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	26.84	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	866.96	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	21.27	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	25.36	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	0.78	3.88
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	980.81	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	0.41	2.07

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	N.D.	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	6.02	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	8.12	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	<LOQ	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	16.36	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	10736.79	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	110.76	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	13.50	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	25.91	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	29.40	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	280.81	0.49	2.46
MEK	78-93-3	117.31	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	27.98	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	12.64	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	78.06	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	24.29	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	36.72	0.87	4.34
Propene	115-07-1	90.35	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	N.D.	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	990.72	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	129.90	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	100.73	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	<LOQ	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	341.56	1.07	5.37
Trichlorofluoromethane	75-69-4	6.19	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	6.42	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

+התוצאה לא תחת הסמכה ISO17025.
*התוצאות מחושבות לפי טמפרטורת סביבה של 25°[C].

סוף הדו"ח

אושר ע"י:	בני נוימרק, M.Sc.
תפקיד:	מנהל המעבדה האנליטית

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות 0427

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן) | מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020 | תעודת הסמכה מס': 234 עמוד ___ מתוך ___

שם הפרויקט זכתובת האתר: _____ פרטי הלקוח: _____ תאריך הדיגום: 5.3.23 שעת הדיגום: _____

מזג האוויר: _____ טמפ' באתר (°C): _____ לחות באתר: _____ לחץ ברומטרי: _____ שם המעבדה: _____ שמות הדוגמים: _____

איש קשר בלודן ובנייד: _____ ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ חקלאות/ אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן/לא הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להג"ס כן/לא שם מאשר הדו"ח: _____ שם מוסר הדוג': _____ תאריך ושעה: _____

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להג"ס הבאות: ☒ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

מספר קניסטר	פרטי קניסטר: ספיקת וסת – לפי תעודה המעבדה	פרטי הקידוח: שם הקידוח	שיטה 1-יחיקה במכונה 2- חיקה ידני 3- implant	עומק קידוח (מ')	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	Shut in test: התחלתי	Shut in test: סופי	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק	ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הוסת (Q)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר רחוב- 3 נפחים עמוק- 5 נפחים	שאיבת ניקוי: בדיקת IPA	חומר מגלה דליפות	בדיקה נדרשת: TO-15 1 ppbv	בדיקה נדרשת: TO-15 20 ppbv	שעת סיום איטום הבאר	התחלת דיגום: שעה	התחלת דיגום: ואקום בקניסטר אינץ כספית	סיום הדיגום: שעה	סיום הדיגום: ואקום בקניסטר אינץ כספית	לחץ מד ואקום במהלך הדיגום (אינץ כספית)	מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)
8394	15	G-409	1	3.6	1.2	10	10		15	8.5	5	✓		✓			13:52	-30	13:50	-5			0.4
8455	15	G-404	1	3.5	0.4	10	10		15	8.5	5	✓		✓			14:20	-30	14:12	-5			0.5
9334	15	G-101	1	3.5	0.7	10	10		15	8.5	5	✓		✓			14:42	-30	14:34	-5			1.8
8548	15	G-109	1	3.95	1.8	10	10		15	9.0	5	✓		✓			14:00	-30	14:50	-5			

תאריך ושעת התקנת הבאר: _____

חריגות מתוכנית הדיגום/הערות נוספות: אחראית

התקבל במעבדה ע"י:
שם: _____
תאריך: 6/3/23
שעה: 8:15
חתימה: _____

סוג הבאר: זמני / קבועה
נפח כלוא בקרקע: 1 ליטר / 6 ליטר/אחר
מוליכות הקרקע לאוויר (מבוצע ע"י מזרק):
האם קרקע מוליכה לאוויר: כן/לא
דגם מכשיר PID: _____ תוצאת כיול PID: (ppm)_____
סוג מנורה: 10.6eV / 11.7
הוצאת ספליט (Split): בוצע בנקודה מס' _____
דוגמת חזרה (Duplicate): בוצע בנקודה מס' _____

עבודה מס': 31254
אנליזות מס':
שירותי ייעוץ והנדסה סביבתית

סוג משאבה: skc מס' מכייל: _____

ידוע ידנית	חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח (purging pump – 150 ml/min)
Vsoil=π*r^2*Lsoil = 1	Vsoil=π*r^2*Lsoil = 308cm³
Vtubing= 0.1779*Ltu	Vtubing= 0.20258*Ltubing = _____ cm³
Vtotal= 101.66 + 0.17	Vtotal= 308+ 0.20258*Ltubing = _____ cm³
$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal =	$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal = _____ cm³
Time= X*Vtotal / Q =	Time= X*Vtotal / 150 = _____ min

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, גרניט 6 קריית-אריה, ת.ד 3584 פ"ת, מיקוד 49130. טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 loifman@ludan.co.il

שם הלקוח: לוקי תאריך מסירה: 5/3/23 חתימת הלקוח במסירה: _____ עמוד 1 מתוך 1

#	תאריך מסירה	מס' קניסטר	תאריך ניקוי	מס' קניסטר בקרת ניקיון	ווסת			לחץ התחלתי -30mm/Hg	תאריך החזרה	פגמים שנתגלו בהחזרה	חתימת לקוח במזרה
					100/150/200 [ml/min]	H	מספר ווסת				
1	5/3	8455	3/3	9333			7		6.3.23		
2	"	9334					18				
3	"	8397					2				
4	"	8548					37				
5											
6											
7											
8											
9											
10											

נבדק ע"י: מני נעים תאריך בדיקה: 5/3/23 חתימת הבודק: _____ מספר הזמנה: _____

הזמה 1, אזה. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com • www.al-chem.com

בקטוכם BACTOCHEM
An Emilia Development Company
08-9308308
החרש 18 נס ציונה, 7403125
service@bactochem.co.il
08-9300991, 08-9401439
18 Hacharash st., Ness Ziona
www.bactochem.co.il

תעודת בדיקה מס: 953011

Final Report

פרטי הלקוח		איש קשר	
שם:	לודן-טכנולוגיות סביבה בע"מ	שם:	ינון
כתובת:	ת.ד 3584, גרניט 6	טלפון:	
עיר:	פתח תקווה	סלולרי:	
מיקוד:	49130	פקס:	

הזמנת עבודה:	**D080922-0045**	**אתר דיגום:**	**שדה דב**
מס' טופס הנטילה	טופס נטילה של לקוח	**מועד הגעת הדגימות**	08/09/2022 13:10:00
קובץ	pdf.0000541801	**נטילה**	pdf.0000538639
דוגם:	עי לקוח		

מספר דגימה	**1435661**
מספר דגימה לקוח	
תיאור מוצר	גז קרקע
תיאור דוגמה	G5 11217 3
עומק	
קניסטר	11217
תאריך קבלה	08-Sep-2022
תאריך דיגום	08-Sep-2022
אתר דיגום	שדה דב
נקודת דיגום	

אנליזה	רכיב	CAS	שיטה	LOQ	יחידות	תוצאה
IPA- סימון דגימה	IPA-sampling marker		In house procedure;Based on:EPA TO15		-	Detected.PASS Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Propylene	115-07-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	1.73	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Dichlorodifluoromethane	75-71-8	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.96	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Chloromethane	74-87-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.07	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	1,2-Dichlorotetrafluoroethane (freon-114	76-14-2	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	7.01	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Vinyl Chloride	75-01-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.56	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Butadiene, 1,3-	106-99-0	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.22	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Bromomethane	74-83-9	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.89	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Ethyl Chloride (Chloroethane)	75-00-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.65	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Ethanol	64-17-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	1.88	ug/m3	**10.75** Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Trichlorofluoromethane (Freon 11)	75-69-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.63	ug/m3	**38.61** Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Acrolein	107-02-8	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.29	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
TO15 - VOC - גז קרקע	Acetonitrile	75-05-8	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	1.68	ug/m3	Not Detected Dilution: 1

מספר דגימה	1435661
מספר דגימה לקוח	
תיאור מוצר	גז קרקע
תיאור דוגמה	G5 11217 3
עומק	
קניסטר	11217
תאריך קבלה	08-Sep-2022
תאריך דיגום	08-Sep-2022
אתר דיגום	שדה דב
נקודת דיגום	

אנליזה	רכיב	CAS	שיטה	LOQ	יחידות	תוצאה
גז קרקע - VOC - TO15	Acetone	67-64-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.38	ug/m3	**12.47** Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Isopropanol	67-63-0	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.46	ug/m3	**3.99** Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloroethylene, 1,1-	75-35-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.97	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Acrylonitrile	107-13-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.17	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Trichloro-1,2,2-trifluoroethane, 1,1,2-	76-13-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	7.68	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Methylene Chloride	75-09-2	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.48	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Allyl chloride	107-05-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.13	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Carbon Disulfide	75-15-0	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.12	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloroethylene, 1,2-trans-	156-60-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.97	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	1634-04-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.61	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Vinyl acetate	108-05-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.53	ug/m3	ND Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloroethane, 1,1-	75-34-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.06	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Methyl Ethyl Ketone - MEK (2-Butanone)	78-93-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.96	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Hexane, N-	110-54-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.53	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloroethylene, 1,2-cis-	156-59-2	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.97	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Ethyl Acetate	141-78-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.61	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Chloroform	67-66-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.89	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Tetrahydrofuran	109-99-9	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	2.96	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Trichloroethane, 1,1,1-	71-55-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.47	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloroethane, 1,2- (EDC)	107-06-2	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.06	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Benzene	71-43-2	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.20	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Carbon Tetrachloride	56-23-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	6.31	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Cyclohexane	110-82-7	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.45	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	n-Heptane	142-82-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.11	ug/m3	Not Detected Dilution: 1

מספר דגימה	1435661
מספר דגימה לקוח	
תיאור מוצר	גז קרקע
תיאור דוגמה	G5 11217 3
עומק	
קניסטר	11217
תאריך קבלה	08-Sep-2022
תאריך דיגום	08-Sep-2022
אתר דיגום	שדה דב
נקודת דיגום	

אנליזה	רכיב	CAS	שיטה	LOQ	יחידות	תוצאה
גז קרקע - VOC - TO15	Trichloroethylene (TCE)	79-01-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.39	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloropropane, 1,2-	78-87-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.63	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Methyl Methacrylate	80-62-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.09	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dioxane, 1,4-	123-91-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.61	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Bromodichloromethane	75-27-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	6.72	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Methyl isobutyl ketone (MiBK)	108-10-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.11	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloropropene, 1,3-cis -	10061-01-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.55	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dichloropropene, 1,3-trans-	10061-02-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.55	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Toluene	108-88-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	3.78	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Trichloroethane, 1,1,2-	79-00-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.47	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Hexanone, 2-	591-78-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.11	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dibromochloromethane	124-48-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	8.54	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Tetrachloroethylene (PCE)	127-18-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	6.80	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Dibromoethane, 1,2- (EDB)	106-93-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	7.70	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Chlorobenzene	108-90-7	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.61	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Ethylbenzene	100-41-4	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.35	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Xylene, P-	106-42-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.35	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Nonane	111-84-2	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.25	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Styrene	100-42-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.27	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Xylene, o-	95-47-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.35	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Bromoform	75-25-2	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	10.36	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Tetrachloroethane, 1,1,2, 2-	79-34-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	6.88	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Isopropyl Benzene	98-82-8	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.92	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
גז קרקע - VOC - TO15	Propyl Benzene	103-65-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.92	ug/m3	Not Detected Dilution: 1

מספר דגימה	1435661
מספר דגימה לקוח	
תיאור מוצר	גז קרקע
תיאור דוגמה	G5 11217 3
עומק	
קניסטר	11217
תאריך קבלה	08-Sep-2022
תאריך דיגום	08-Sep-2022
אתר דיגום	שדה דב
נקודת דיגום	

אנליזה	רכיב	CAS	שיטה	LOQ	יחידות	תוצאה
VOC - TO15 - גז קרקע	1-ethyl-4-methyl-Benzene	622-96-8	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.93	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	Trimethylbenzene, 1,3,5-	108-67-8	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.93	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	Trimethylbenzene, 1,2,4-	95-63-6	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	4.94	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	1,3-dichlorobenzene	541-73-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	6.03	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	Benzyl Chloride	100-44-7	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.19	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	Dichlorobenzene, 1,4-	106-46-7	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	6.03	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	D-Limonene	5989-27-5	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.57	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	Dichlorobenzene, 1,2-	95-50-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	6.03	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	1,2-dibromo-3-Chloropropane	96-12-8	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	9.67	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	7.44	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	Naphthalene	91-20-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	5.24	ug/m3	Not Detected Dilution: 1
VOC - TO15 - גז קרקע	Hexachlorobutadiene	87-68-3	In house procedure;Based on: TO-15 (EPA)	10.69	ug/m3	Not Detected Dilution: 1

הערות

- **התוצאות מתייחסות לפריט הנבדק בלבד.**
- **האסמכתא לערכי "תחום מותר" מצוינת כהערה.**
- **יש להתייחס אל המסמך במלואו ואין להעתיק ממנו אל מסמכים אחרים.**
- **אבות המידה של המעבדה מכוילים במעבדות מוסמכות לפי תקן ISO/IEC 17025 ועקיבים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים.**
  LOQ = MRL : משמעו גבול הכימות של שיטת הבדיקה.
- **התוצאות המדווחות אינן כוללות את ערכי אי הוודאות ועל כן לא ניתן לקבוע עמידה במפרטי התקן**
- **מסמך זה הועבר לשימושו הבלעדי של הלקוח הנמען. לא ניתן להשתמש במסמך, שם החברה, או שם של אחד מעובדיה לצורכי פרסום, מכירות, ללא קבלת אישור בכתב לכך מ"מעבדות בקטוכם" בע"מ.**
- **מעבדת "בקטוכם" מוסמכת על פי תקן ISO/IEC 17025 על ידי "הרשות הלאומית להסמכת מעבדות" ובהתאם פועלת על פי דרישות התקן בתחומים להם הוסמכה, כמפורט בנספח היקף ההסמכה.**
- **השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות הנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.**
- **הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.**

<u>התוצאות בתעודה מאושרות ע"י</u>

Boris Gil Contaminants department lab analyst

- סוף תעודה -

Document Number: F-546 [Approved] Effective Date:

טופס מס': F-546	עמוד 1 מתוך 1	מחלקת מיקרומזהמים טופס מעקב מסירת קניסטרים לדיגום גזי קרקע ללקוחות בקטוכם	קשור למסמך: SOP-337
גרסא: Ver. 04	מחליף מסמך: F-546 Ver. 03		

שם הלקוח: נוף מס' פרויקט: 080922-0045

מס' דוגמה	חתימת לקוח בהחזרה	פגמים שהתגלו בהחזרה	חתימת לקוח בקבלה	לחץ סופי (>-10"Hg) נכון	לחץ סופי (>-10"Hg) לא נכון	לחץ התחלתי -30"Hg	חיבור (ml/min) 100	חיבור (ml/min) 150	חיבור (ml/min) 200	מס' קניסטר בקרת הניקוי	תאריך ניקוי	מס' קניסטר	תאריך החזרה	תאריך מסירה ללקוח	שם
1435661				√		√	√			11217	18.08.22	11217	08.09.22	05.09.22	1
															2
															3
															4
															5
															6
															7
															8
															9
															10
															11
															12
															13
															14
															15
															16
															17
															18

APPROVED

- יש להחזיר את הקניסטר תוך 5 ימי עבודה, במידה והקניסטר לא חזר בזמן יחול על הלקוח תשלום בגין החזרה באיחור.
- במידה והקניסטר חזר בצורה פגומה/ לא תקינה, יחול על הלקוח תשלום בגין הנזק והשמשתו מחדש של הקניסטר.

הערות כלליות: +ניקיון בוצ עבוד (בוצע חיבור + ניקיון) תעודת נקיון מס': 1422867

טופס זה נבדק ע"י: אורן שיש חתימת עובד בקטוכם: אורן שיש תאריך: 11.09.22

LUDAN | ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות 0172

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן)	מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020	תעודת הסמכה מס': 234 עמוד 1 מתוך 1

שם הפרויקט וכתובת האתר: שפרה פה פרטי הלקוח: יובל תאריך הדיגום: 8/9/22 שעת הדיגום:

מזג האוויר: שבב טמפ' באתר (°C): ____ לחות באתר: ____ לחץ ברומטרי: ____ שם המעבדה: בקטוכם שמות הדוגמים: בוקר, אנה

איש קשר בלודן ונייד: יובל ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ חקלאות/ אחר: ____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן /לא הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס- כן / לא שם מאשר הדו"ח: יובל שם מוסר הדוג': בוקר תאריך ושעה: ____

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנ"ס הבאות: ☑ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

פרטי קניסטר		פרטי הקידוח					Shut in test		שאיבת ניקוי			חומר מגלה דליפות	פרטי דיגום									
מספר קניסטר	~~ספיקת~~ וסת – לפי תעודה המעבדה	שם הקידוח	שיטה 1-דחיקה במכונה 2- דחיקה ידני 3- implant	עומק קידוח (מ')	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק		ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הוסת (Q)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר רדוד- 3 נפחים עמוק- 5 נפחים	בדיקת IPA	בדיקה נדרשת		שעת סיום איטום הבאר	התחלת דיגום		סיום הדיגום		לחץ מד ואקום במהלך הדיגום (אינץ כספית)	מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)
						התחלתי	סופי					TO-15 20 ppbv	TO-15 1 ppbv		שעה	ואקום בקניסטר	שעה	ואקום בקניסטר	אינץ כספית		
11217		95	1	3	0	-2.5	-2.5	150	6	5	✓		✓		855	-30	900	-50	-0.4	0
													✓								
													✓								
													✓								
													✓								

תאריך ושעת התקנת הבאר: ____

חריגות מתוכנית הדיגום/הערות כלליות: ____

התקבל במעבדה ע"י:
שם: ____
תאריך: אפרת נזיר
שעה: 08-09-2022
חתימה: 13:10

סוג הבאר: זמני / קבוע (1.4)
נפח כלי דיגום: 1 ליטר/ 6 ליטר/אחר
מוליכות הקרקע לאוויר (מבוצע ע"י מזרק):
האם קרקע מוליכה לאוויר: כן/לא
דגם מכשיר PID: ____ תוצאת כיול PID: 0,100 (ppm)
סוג מנורה: 10.6eV / 11.7
דוגמת פיצול (Split): בוצע בנקודה מס' 95
דוגמת חזרה (Duplicate): בוצע בנקודה מס' ____

שאיבת ניקוי סוג משאבה: skc מס' מכייל: ____

	חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח ידנית	חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח (purging pump – 150 ml/min)
חישוב נפח גליל פתוח בקרקע:	$V_{soil}=\pi*r^{\wedge 2}*L_{soil}$ = 101.66 cm^3	$V_{soil}=\pi*r^{\wedge 2}*L_{soil}$ = 308cm^3
חישוב נפח צנרת הגליל:	V_{tubing}= 0.1779*Ltubing =____ cm^3	V_{tubing}= 0.20258*Ltubing =____ cm^3
נפח שטיפה כולל:	V_{total}= 101.66 + 0.1779*Ltubing =____ cm^3	V_{total}= 308+ 0.20258*Ltubing =____ cm^3
חישוב X נפחי שטיפה:	$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal = ____ cm^3	$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal =____ cm^3
חישוב זמן שטיפה:	Time= X*Vtotal / Q = ____ min	Time= X*Vtotal / 150 =____ min

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, גרניט 6 קריית-אריה, ת.ד 3584 פ"ת, מיקוד 49130. טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 lcoifman@ludan.co.il

רכזת קליטה בקטוכם בע"מ

נספח לדוח אנליזה

תאריך קבלת הדגימות במעבדה:	08/09/2022	שם הדוגם:	אנה ז'ורבל
מספר דו"ח אל-כם:	29776	שעת פתיחה:	13:20
מספר העבודה של הלקוח:	שדה דב	תאריך ביצוע אנליזה:	12/09/2022
שיטת אנליזה:	EPA TO-15	גירסה:	מקור

Canister Number:		8380	9325	8594		
Analysis Time:		16:17	16:48	17:32		
Analysis Location:		g2	g3	g4		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	4.37	N.D.	N.D.	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.37	6.87
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	59.81	19.30	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	10.07	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	57.97	<LOQ	16.53	0.98	4.92
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	73.42	16.52	7.40	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	N.D.	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	6.27	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	N.D.	N.D.	11.06	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	44.43	6.51	11.09	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	N.D.	N.D.	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	50.38	<LOQ	10.19	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	N.D.	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.78	3.88
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.42	4.75

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Carbon disulfide	75-15-0	15.13	N.D.	N.D.	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.41	2.07
cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	5.09	10.27	<LOQ	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	59.94	N.D.	N.D.	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	<LOQ	<LOQ	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	N.D.	7.92	6.56	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	<LOQ	10.84	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	N.D.	13.36	61.13	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	43.77	N.D.	6.25	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	138.33	7.90	12.03	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	N.D.	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	198.83	18.16	44.06	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	10.47	16.86	12.85	0.49	2.46
MEK	78-93-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	N.D.	10.76	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	246.12	<LOQ	37.24	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	8.53	5.64	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	32.01	<LOQ	<LOQ	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	123.65	4.74	14.97	0.87	4.34
Propene	115-07-1	11.59	N.D.	N.D.	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	10.61	N.D.	<LOQ	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	41.31	24.37	14.40	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	106.17	9.94	54.31	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	<LOQ	N.D.	N.D.	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	<LOQ	<LOQ	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	543.01	17.34	10.19	1.07	5.37
Trichlorofluoromethane	75-69-4	386.88	106.41	5.67	1.12	5.62

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Trichloromethane	67-66-3	9.41	22.21	<LOQ	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Canister Number:		8586	8552	34607		
Analysis Time:		18:08	18:42	7:42		
Analysis Location:		g5	g1	בלנק חומרים/אוויר		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	N.D.	<LOQ	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	N.D.	14.58	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	<LOQ	N.D.	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.37	6.87
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	26.48	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	<LOQ	5.02	N.D.	0.98	4.92
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	N.D.	<LOQ	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	N.D.	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	6.14	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	4.96	5.63	N.D.	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	25.95	20.80	27.52	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	N.D.	N.D.	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	<LOQ	N.D.	N.D.	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	N.D.	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.78	3.88
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	7.60	4.08	N.D.	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.41	2.07

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	<LOQ	N.D.	N.D.	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	6.64	7.25	6.46	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	<LOQ	N.D.	N.D.	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	<LOQ	<LOQ	N.D.	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	N.D.	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	3.63	<LOQ	<LOQ	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	8.09	8.76	9.63	0.49	2.46
MEK	78-93-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	N.D.	N.D.	N.D.	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	11.82	N.D.	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0.87	4.34
Propene	115-07-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	5.65	<LOQ	N.D.	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	<LOQ	<LOQ	N.D.	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	5.04	<LOQ	28.55	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	N.D.	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	5.50	8.97	114.69	1.07	5.37
Trichlorofluoromethane	75-69-4	98.47	1434.94	<LOQ	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	8.28	<LOQ	N.D.	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Canister Number:		8960	9332	9321		
Analysis Time:		8:15	8:48	9:22		
Analysis Location:		g7	g8	g9		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	18.38	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	322.86	3.98	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	6.68	N.D.	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.37	6.87
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	4.92
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	8.78	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	N.D.	<LOQ	N.D.	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	N.D.	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	10.03	N.D.	34.05	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	10.89	18.27	16.34	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	N.D.	N.D.	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	N.D.	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.78	3.88
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	3.52	N.D.	N.D.	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	<LOQ	N.D.	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.41	2.07
cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Cumene	98-82-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	6.79	10.33	6.67	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	N.D.	<LOQ	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	N.D.	9.28	8.56	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	N.D.	N.D.	<LOQ	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	N.D.	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	<LOQ	<LOQ	3.80	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	4.56	4.04	13.62	0.49	2.46
MEK	78-93-3	<LOQ	N.D.	9.30	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	N.D.	N.D.	N.D.	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	<LOQ	<LOQ	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0.87	4.34
Propene	115-07-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	<LOQ	267.17	<LOQ	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	3.79	12.18	6.78	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D.	326.46	<LOQ	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	N.D.	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	9.36	6216.21*	18.82	1.07	5.37
Trichlorofluoromethane	75-69-4	7.16	124.15	18.35	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	<LOQ	7.15	11.91	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Canister Number:		8387		
Analysis Time:		10:57		
Analysis Location:		g6		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	1.37	6.87
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	67.56	0.98	4.92
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	139.57	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	11.28	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	89.32	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	1633.39	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	66.65	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	0.78	3.88
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	73.83	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	5.12	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	0.41	2.07
cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	0.91	4.54

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Cumene	98-82-8	187.61	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	194.57	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	N.D.	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	532.74	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	33.47	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	27.68	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	160.66	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	266.99	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	25.91	0.49	2.46
MEK	78-93-3	206.63	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	24.08	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	84.76	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	95.52	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	49.85	0.87	4.34
Propene	115-07-1	N.D.	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	18.41	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	30.31	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	93.68	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	5.27	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	116.66	1.07	5.37
Trichlorofluoromethane	75-69-4	9.38	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	9.01	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

*התוצאה מחושבת מהנקודה הגבוהה ביותר בעקומת הכיול.
**התוצאות מחושבות לפי טמפרטורת סביבה של [C]°25.

סוף הדו"ח

אושר ע"י:	בני נוימרק, M.Sc.
תפקיד:	מנהל המעבדה האנליטית

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות

0169

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן) | מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020 | תעודת הסמכה מס': 234 עמוד 1 מתוך 1

שם הפרויקט וכתובת האתר: שפרי פמ פרטי הלקוח: לודן (ESC) תאריך הדיגום: 8/9/22 שעת

מזג האוויר: שרב טמפ' באתר (°C): ____ לחות באתר: ____ לחץ ברומטרי: ____ שם המעבדה: אל-כם שמות הדוגמים: מרק, יוגב

איש קשר בלודן ונייד: יוגב ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ חקלאות/ אחר: ____ גובה משוער של מפלס מי התהום: נמוך ☑ בינוני ☐ עמוק ☐

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן / לא הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס- כן / לא שם מאשר הדו"ח: יוגב שם מוסר הדוג': אבי תאריך ושעה: 8/9/22

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנ"ס הבאות:
☑ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

פרטי קניסטר		פרטי הקידוח					Shut in test		שאיבת ניקוי			חומר מגלה דליפות	פרטי דיגום								
מספר קניסטר	מס' ספיקות וסת – לפי תעודה המעבדה	שם הקידוח	שיטה 1-דחיקה במכונה 2- דחיקה ידני 3- implant	עומק קידוח (מ')	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק		ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הוסת (Q)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר רדוד- 3 נפחים עמוק- 5 נפחים	בדיקת IPA	בדיקה נדרשת		שעת סיום איטום הבאר	התחלת דיגום		סיום הדיגום		לחץ מד ואקום במהלך הדיגום (אינץ כספית)	מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)
						התחלתי	סופי						TO-15 1 ppbv	TO-15 20 ppbv		שעה	ואקום בקניסטר	אינץ כספית	שעה	ואקום בקניסטר	אינץ כספית	
8380	19	92	1 ✓	1	0	-2.5	-2.5	150	6	3	✓			✓		8:08	-30	8:02	-5	0	0
9325	39	93	1	2	0	"	"	"	6	"	✓			✓		8:30	-30	8:24	-5	0	0
8594	28	94	1	1.5	0	"	"	"	6	"	✓			✓		8:40	-30	8:34	-5	0	0
8586	15	95	1	3	0	"	"	"	6	"	✓			✓		8:49	-30	8:44	-5	-0.4	0
11217	5.5																				

(1-5) 24/8/22 , (6-10) 9/1/22 (כפיל)

תאריך ושעת התקנת הבאר: ____ חריגות מתוכנית הדיגום/הערות כלליות: שאיבת נפח קבוע של 1.5 ליטר בכל נקודה

שאיבת ניקוי סוג משאבה: skc מס' מכייל: ____

חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח ידנית

חישוב נפח גליל פתוח בקרקע:	r^2*Lsoil = 101.66 cm³
חישוב נפח צנרת הגליל:	= 0.1779*Ltubing = ____ cm³
נפח שטיפה כולל:	101.66 + 0.1779*Ltubing = ____ cm³
חישוב X נפחי שטיפה:	= X*Vtotal = ____ cm³
חישוב זמן שטיפה:	*Vtotal / Q = ____ min

זמן עבודה אתר אחרון

התקבלו במעבדה ב: שם: תאריך: שעה: תאריך קבלה במעבדה:

סוג הבאר: זמני קבועה
נפח כלי דיגום: 1 ליטר/ 6 ליטר/אחר
מוליכות הקרקע לאוויר (מבוצע ע"י מזרק):
האם קרקע מוליכה לאוויר: כן/לא
דגם מכשיר PID: ____ תוצאת כיול PID: 0,100 (ppm)
סוג מנורה: 10.6eV / 11.7
דוגמת פיצול (Split): בוצע בנקודה מס' 95
דוגמת חזרה (Duplicate): בוצע בנקודה מס' ____

אל-כם שירותי ייעוץ ומעבדה סביבתית
עבודה מס': 29776
אנליזה מס':
אל-כם שירותי ייעוץ ומעבדה סביבתית

lcoifman@ludan.co.il 03-9182022 לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, גרניט 6 קריית-אריה, ת.ד 3584 פ"ת, מיקוד 49130. טלפון: 03-9182000 פקס:

LUDAN | ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות 0175

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן) | מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020 | תעודת הסמכה מס': 234 | עמוד 2 מתוך 3

שם הפרויקט וכתובת האתר: שלמה 9 | פרטי הלקוח: _____ | תאריך הדיגום: 8/9/22 | שעת הדיגום: _____

מזג האוויר: _____ טמפ' באתר (°C): _____ לחות באתר: _____ לחץ ברומטרי: _____ שם המעבדה: _____ שמות הדוגמים: _____

איש קשר בלודן ונייד: _____ ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ חקלאות/ אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☐ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן / לא הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס- כן / לא שם מאשר הדו"ח: _____ שם מוסר הדוג': _____ תאריך ושעה: _____

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנ"ס הבאות: ☐ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

פרטי קניסטר		פרטי הקידוח				Shut in test		שאיבת ניקוי			חומר מגלה דליפות	פרטי דיגום									
מספר קניסטר	מס' קניסטר (אינ' כספית) ספיקת וסת – לפי תעודה המעבדה	שם הקידוח	שיטה 1-דחיקה במכונה 2- דחיקה ידני 3- implant	עומק קידוח (מ')	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק התחלתי	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק סופי	ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הוסת (Q)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר רדוד- 3 נפחים עמוק- 5 נפחים	בדיקת IPA	בדיקה נדרשת TO-15 1 ppbv	בדיקה נדרשת TO-15 20 ppbv	שעת סיום איטום הבאר	התחלת דיגום שעה	התחלת דיגום ואקום בקניסטר	סיום הדיגום שעה	סיום הדיגום ואקום בקניסטר	לחץ מד ואקום במהלך הדיגום (אינץ כספית)	מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)
8387	14 (ספיקה 150)	96	1	4	0	-2.6	-2.6	150	6	5 (5,10)	✓	✓			9:24	-30	9:29	-5	0	0
8552	35	97	"	3	0	"	"	"	6	3	✓	✓			9:31	"	9:36	"	0	"
34607	47	מעבר מאוורר/אוויר		-								✓			9:40		10:10			
8960	18	97	"	4	0	-2.5	-2.5	150	6	5	✓	✓			10:37		10:40			
9332	20	98	"	7	0	"	"	"	7	5	✓	✓			10:43		10:52			

תאריך ושעת התקנת הבאר: _____

חריגות מתוכנית הדיגום/הערות כלליות: _____

התקנת המעבדה ע"י: _____ שם: _____ תאריך: _____ שעה: _____ חתימה: _____

סוג הבאר: זמני / קבועה
נפח כלי דיגום: 1 ליטר/ 6 ליטר/אחר
מוליכות הקרקע לאוויר (מבוצע ע"י מזרק):
האם קרקע מוליכה לאוויר: כן/לא
דגם מכשיר PID: _____ תוצאת כיול PID: _____ (ppm)
סוג מנורה: 10.6eV / 11.7
כפולת פיצול (Split): בוצע בנקודה מס' _____
כפולת חזרה (Duplicate): בוצע בנקודה מס' _____

שאיבת ניקוי סוג משאבה: skc מס' מכייל: _____

חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח ידנית

חישוב נפח גליל פתוח בקרקע:	$r^2 * Lsoil = 101.66\ cm^3$
חישוב נפח צנרת הגליל:	$= 0.1779 * Ltubing = _____\ cm^3$
נפח שטיפה כולל:	$101.66 + 0.1779 * Ltubing = _____\ cm^3$
חישוב X נפחי שטיפה:	$= X * Vtotal = _____\ cm^3$
חישוב זמן שטיפה:	$* Vtotal / Q = _____\ min$

עבודה מס': _____
אנליזה מס': 29776

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, גרניט 6 קריית-אריה, ת.ד 3584 פ"ת, מיקוד 49130. טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 lcolfman@ludan.co.il

LUDAN | ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות 0173

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן) | **מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020** | **תעודת הסמכה מס': 234** עמוד 3 מתוך 3

שם הפרויקט וכתובת האתר: שקניה פרטי הלקוח: _____ תאריך הדיגום: 8/9/22 שעת הדיגום: _____

מזג האוויר: _____ טמפ' באתר (°C): _____ לחות באתר: _____ לחץ ברומטרי: _____ שם המעבדה: _____ שמות הדוגמים: _____

איש קשר בלודן ונייד: _____ ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ חקלאות/ אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☐ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן / לא הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס- כן / לא שם מאשר הדו"ח: _____ שם מוסר הדוג': _____ תאריך ושעה: _____

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנ"ס הבאות: ☐ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

פרטי דיגום								חומר מגלה דליפות	שאיבת ניקוי			Shut in test		פרטי הקידוח				פרטי קניסטר	
מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)	לחץ מד ואקום במהלך הדיגום (אינץ כספית)	סיום הדיגום: בקניסטר ואקום (אינץ כספית)	סיום הדיגום: שעה	התחלת דיגום: בקניסטר ואקום (אינץ כספית)	התחלת דיגום: שעה	שעת סיום איטום הבאר	בדיקה נדרשת: TO-15 1 ppbv	בדיקה נדרשת: TO-15 20 ppbv	בדיקת IPA	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר (רדוד- 3 נפחים, עמוק- 5 נפחים)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הוסת (Q)	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק: סופי	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק: התחלתי	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	עומק קידוח (מ')	שיטה 1-דחיקה במכונה 2- דחיקה ידני 3- implant	שם הקידוח	ספיקת וסת – לפי תעודה המעבדה	מספר קניסטר
0	0	-1	11:01	-30	11:10		✓		✓	5	11	150	-29.5	-29.5	0	10	1	99	24	9324
0	-1.5	-1	11:20	-30	11:15		✓		✓	5	7	150	↓	↓	0	↓	↓	↓	11	(13,14)
							✓													
							✓													
							✓													

תאריך ושעת התקנת הבאר: _____

חריגות מתוכנית הדגימה/הערות כלליות: 91 - 8/9/22 קקה ואקלה

שאיבת ניקוי סוג משאבה: skc מס' מכייל: _____

חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח ידנית

חישוב נפח גליל פתוח בקרקע:	$\pi r^2 * Lsoil = 101.66\ cm^3$
חישוב נפח צנרת הגליל:	$= 0.1779 * Ltubing = _____\ cm^3$
נפח שטיפה כולל:	$101.66 + 0.1779 * Ltubing = _____\ cm^3$
חישוב X נפחי שטיפה:	$= X * Vtotal = _____\ cm^3$
חישוב זמן שטיפה:	$Vtotal / Q = _____\ min$

אל-כם שירותי יעוץ והנדסה סביבתית

עבודה מס': 29776

אנליזה מס':

פרטי הבאר: זמני / קבועה
נפח כלי דיגום: 1 ליטר/ 6 ליטר/אחר
מוליכות הקרקע לאוויר (מבוצע ע"י מזרק):
האם קרקע מוליכה לאוויר: כן/לא
דגם מכשיר PID: _____ תוצאת כיול PID: _____ (ppm)
סוג מנורה: 11.7 / 10.6eV
דוגמת פיצול (Split): בוצע בנקודה מס' _____
דוגמת חזרה (Duplicate): בוצע בנקודה מס' _____

התקבל במעבדה ע"י: [illegible] (אחראי משמרת / על דגימות)
שם: [illegible]
תאריך: 8/9/22
שעה: תאריך קבלת במעבדה: 30
חתימה: _____

אל-כם
שרותי יעוץ
והנדסה בע"מ

טופס מעקב מסירת קניסטרים לדיגום גזי קרקע ללקוחות
אל-כם שרותי ייעוץ והנדסה בע"מ

טופס מספר 4-037
גרסה מספר 5

שם הלקוח: _____ תאריך מסירה: 7/9/22 חתימת הלקוח במסירה: _____ עמוד 1 מתוך 2

#	תאריך מסירה	מס' קניסטר	תאריך ניקוי	מס' קניסטר בקרת ניקיון	ווסת 100/150/200 [ml/min]	ווסת H_____	ווסת מספר ווסת	לחץ התחלתי -30mm/Hg	תאריך החזרה	פגמים שנתגלו בהחזרה	חתימת לקוח בחזרה
1	7/9	35675	6/9	8380	✓		19	✓	8/9		
2	11	34607	"	"	✓		13	✓	8/9	—	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

נבדק ע"י: _____ תאריך בדיקה: 8/9 חתימת הבודק: _____ מספר הזמנה: 262

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com • www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

תאריך קבלת הדגימות במעבדה:	27/04/2023	שם הדוגם:	איתי
מספר דו"ח אל-כם:	31718	שעת פתיחה:	06:55
מספר העבודה של הלקוח:	שדה דב	תאריך ביצוע אנליזה:	02/05/2023
שיטת אנליזה:	EPA TO-15	גירסה:	מקור

Canister Number:		8379	8548	8378		
Analysis Time:		15:38	16:16	16:54		
Analysis Location:		D-1	D-2	D-3		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	N.D.	7.80	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	N.D.	<LOQ	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.37	6.40
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	N.D.	N.D.	10.71	0.98	4.92
1,2-Dibromo-3-chloropropane+	96-12-8	N.D.	N.D.	N.D.	2.87	9.57
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	N.D.	N.D.	6.54	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	N.D.	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	N.D.	10.64	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	N.D.	7.57	N.D.	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	N.D.	N.D.	10.38	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	7.65	3.27	10.54	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	N.D.	N.D.	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	N.D.	N.D.	<LOQ	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	N.D.	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.78	3.88

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	N.D.	5.68	12.96	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.41	2.07
cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	N.D.	N.D.	8.46	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	6.21	6.22	6.29	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	N.D.	9.36	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	72.03	46.18	55.12	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	N.D.	N.D.	8.39	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	N.D.	N.D.	6.92	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	N.D.	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	13.69	8.74	14.50	0.49	2.46
MEK	78-93-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	<LOQ	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	20.21	N.D.	27.14	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	N.D.	N.D.	11.97	0.87	4.34
Propene	115-07-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	N.D.	N.D.	9.00	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	N.D.	N.D.	3.94	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	7.50	N.D.	8.91	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	N.D.	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	<LOQ	N.D.	15.73	1.07	5.37

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Trichlorofluoromethane	75-69-4	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Canister Number:		8462	8373	8453		
Analysis Time:		17:32	18:09	18:47		
Analysis Location:		D-4	D-5	D-6		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.37	6.40
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	N.D.	8.12	11.25	0.98	4.92
1,2-Dibromo-3-chloropropane+	96-12-8	N.D.	N.D.	N.D.	2.87	9.57
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	N.D.	6.32	N.D.	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	N.D.	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	N.D.	11.70	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	7.89	7.81	N.D.	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	N.D.	N.D.	9.42	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	12.27	9.99	6.10	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	N.D.	N.D.	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	N.D.	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.78	3.88
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	394.74	4.40	9.20	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.41	2.07

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	N.D.	N.D.	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	6.27	6.31	6.29	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	N.D.	N.D.	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	N.D.	N.D.	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	33.70	16.56	N.D.	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	N.D.	7.64	8.71	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	6.46	6.26	N.D.	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	N.D.	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	18.55	16.39	21.30	0.49	2.46
MEK	78-93-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	20.43	22.61	26.50	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	N.D.	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	N.D.	N.D.	N.D.	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	N.D.	N.D.	11.24	0.87	4.34
Propene	115-07-1	N.D.	N.D.	N.D.	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	N.D.	N.D.	N.D.	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D.	N.D.	N.D.	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	N.D.	<LOQ	8.18	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D.	N.D.	N.D.	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	N.D.	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	N.D.	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	N.D.	N.D.	N.D.	1.07	5.37
Trichlorofluoromethane	75-69-4	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	N.D.	N.D.	N.D.	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	N.D.	N.D.	0.51	2.56

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

+התוצאה לא תחת הסמכה ISO17025.
*התוצאות מחושבות לפי טמפרטורת סביבה של 25°[C].

סוף הדו"ח

אושר ע"י:	בני נוימרק, M.Sc.
תפקיד:	מנהל המעבדה האנליטית

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות 0431

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן) | מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020 | תעודת הסמכה מס': 234 עמוד 1 מתוך 1

שם הפרויקט וכתובת האתר: שדה בר פרטי הלקוח: התברר תאריך הדיגום: 27.4.23 שעת הדיגום:

מזג האוויר: _____ טמפ' באתר (°C): 26 לחות באתר: _____ לחץ ברומטרי: _____ שם המעבדה: אלביט שמות הדוגמים: אני

איש קשר בלזדן ונייד: אני ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ חקלאות/ אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן /(לא) הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס-(כן)/לא שם מאשר הדו"ח: נדין שם מוסר הדוג': אני תאריך ושעה: _____

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנ"ס הבאות: ☒ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

מספר קניסטר	ספיקת זמן – זמן לפי תעודה המעבדה	פרטי קניסטר	שם הקידוח	שיטה 1-דחיקה במכונה 2- דחיקה ידני 3- implant	עומק קידוח (מ')	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	Shut in test ואקום (אינץ' כספית)	Shut in test	ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הזמן (Q)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר רגוד- 3 נפחים עמוק- 5 נפחים	חומר מגלה דליפות	בדיקת IPA	בדיקה נדרשת TO-15 1 ppbv	בדיקה נדרשת TO-15 20 ppbv	שעת סיום איטום הבאר	התחלת דיגום שעה	התחלת דיגום ואקום בקניסטר	סיום הדיגום שעה	סיום הדיגום ואקום בקניסטר	לחץ מד ואקום במהלך הדיגום (אינץ כספית)	מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)
							התחלתי	סופי											אינץ כספית		אינץ כספית		
8329	150	D-1		1	5.5	1.8	10	10	150	10	5		✓		✓		11:38	-3"	11:45	-5	0	1.2
8348	150	D-2		1	5.5	0.9	10	10	150	10	5		✓		✓		11:56	-30	12:01	-5	0	0.9
8378	150	D-3		1	5.5	0.9	10	10	150	10	5		✓		✓		12:11	-30	12:17	-5	0	0.8
8462	150	D-4		1	5.5	0.8	10	10	150	10	5		✓		✓		12:25	-30	12:35	-5	0	0.8
8523	150	D-5		1	5.5	0.9	10	10	150	10	5		✓		✓		12:42	-30	12:48	-5	0	0.9
8573	150	D-6		1	5.5	0.8	10	10	150	10	5		✓		✓		12:58	-30	13:05	-5	0	0.9

תאריך ושעת התקנת הקניסטר: _____

חריגות מתוכנית הדיגום/הערות כלליות: _____

התקבל במעבדה ע"י:
שם: אירה
תאריך: 27/4/23
שעה: 15:25
חתימה: [signature]

סוג הבאר: זמנית / קבועה
נפח כלי דיגום: 1 ליטר/ 6 ליטר/אחר
מוליכות הקרקע לאוויר (מבוצע ע"י מדגם):
האם קרקע מוליכה לאוויר: כן/לא
דגם מכשיר PID: _____ תוצאת כיול PID: _____ (ppm)
סוג מנורה: 11.7 / 10.6eV
דוגמת פיצול (Split): בוצע בנקודה מס' _____
דוגמת חזרה (Duplicate): בוצע בנקודה מס' _____

עבודת מס': _____
אנליזה מס': 31718

שאיבת ניקוי סוג משאבה: skc מס' מכיל:

נפח מכונת קידוח ידנית	חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח (purging pump – 150 ml/min)
$V_{soil}=\pi*r^{2}*L_{soil}$ = 101.66 cm^3	$V_{soil}=\pi*r^{2}*L_{soil}$ = 308cm^3
V_{tubing}= 0.1779*Ltubing = ____	V_{tubing}= 0.20258*Ltubing = ____ cm^3
V_{total}= 101.66 + 0.1779*Ltubin	V_{total}= 308+ 0.20258*Ltubing = ____ cm^3
$V_{xvolumes}$= X*Vtotal = ____	$V_{xvolumes}$= X*Vtotal = ____ cm^3
Time= X*Vtotal / Q = ____	Time= X*Vtotal / 150 = ____ min

אל-כם
שרותי ייעוץ
והנדסה בע"מ

טופס מעקב מסירת קניסטרים לדיגום גזי קרקע ללקוחות
אל-כם שרותי ייעוץ והנדסה בע"מ

נספח למוהל 2-017
טופס מספר 4-037
גרסה מספר 5

שם הלקוח: _____ תאריך מסירה: 24.4.23 חתימת הלקוח במסירה: _____ עמוד 1 מתוך 1

#	תאריך מסירה	מס' קניסטר	תאריך ניקוי	מס' קניסטר בקרת ניקיון	ווסת			לחץ התחלתי -30mm/Hg	תאריך החזרה	פגמים שנתגלו בהחזרה	חתימת לקוח בחזרה
					מספר ווסת	H	100/150/200 [ml/min]				
1	24/4	8462	3-7/4	4005	31				27.4.23		
2	"	8379			19						
3	"	8548			21						
4	"	8453			41						
5	"	8373			18						
6	"	8378			35						
7											
8											
9											
10											

נבדק ע"י: _____ תאריך בדיקה: _____ חתימת הבודק: _____ מספר הזמנה: _____

היוזמה 1, אזה"ת מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

תאריך קבלת הדגימות במעבדה:	29/05/2023	שם הדוגם:	טל
מספר דו"ח אל-כם:	31987	שעת פתיחה:	08:47
מספר העבודה של הלקוח:	שדה דב	תאריך ביצוע אנליזה:	30/05/2023
שיטת אנליזה:	EPA TO-15	גירסה:	מקור

Canister Number:		8453	8382		
Analysis Time:		8:50	21:29		
Analysis Location:		108	-		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	N.D.	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	N.D.	1.37	6.40
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	N.D.	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	184.83	15.34	0.98	4.92
1,2-Dibromo-3-chloropropane+	96-12-8	N.D.	N.D.	2.87	9.57
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	59.52	7.70	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	N.D.	N.D.	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	152.07	11.06	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	N.D.	5.01	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	<LOQ	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	6.46	3.21	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	N.D.	0.78	3.88

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	N.D.	1.42	4.75
Carbon disulfide	75-15-0	22.86	N.D.	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	<LOQ	N.D.	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	N.D.	0.41	2.07
cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	32.70	N.D.	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	N.D.	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	6.29	6.24	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	N.D.	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	N.D.	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	N.D.	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	14.87	N.D.	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	34.73	10.63	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	17.05	8.30	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	19.88	<LOQ	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	295.06	93.60	0.49	2.46
MEK	78-93-3	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	1135.60	90.20	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	88.11	8.98	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	N.D.	N.D.	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	N.D.	<LOQ	0.87	4.34
Propene	115-07-1	420.80	3.67	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	62.64	N.D.	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D.	N.D.	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	523.45	19.36	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D.	N.D.	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	N.D.	6.69	1.07	5.37

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Trichlorofluoromethane	75-69-4	<LOQ	620.30	1.12	5.62
Trichloromethane	67-66-3	N.D.	9.66	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	N.D.	0.51	2.56
Total VOC as Toluene+	-	71,727.58	-	-	-

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Canister Number:		8377		
Analysis Time:		15:43		
Analysis Location:		403		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	16.19	80.95
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	15.86	79.30
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	21.82	109.12
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	27.46	137.30
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	N.D.	30.66	153.28
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	21.82	109.12
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	29.69	148.43
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	N.D.	19.66	98.31
1,2-Dibromo-3-chloropropane+	96-12-8	N.D.	2.87	9.57
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	30.73	153.67
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	24.05	120.25
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	13.66	68.28
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	15.86	79.30
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	18.48	92.42
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	N.D.	19.66	98.31
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	8.85	44.25
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	24.05	120.25
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	N.D.	24.05	120.25
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	14.41	72.07
4-EthylToluene	622-96-8	N.D.	19.66	98.32
Acetone	67-64-1	N.D.	9.50	47.51
Acetonitirle	75-05-8	N.D.	23.40	80.60
Acrolein	107-02-8	N.D.	9.17	45.86
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	14.00	44.00
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	18.60	49.80
Benzene	71-43-2	N.D.	12.78	63.89
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	20.71	103.54
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	26.80	133.99
BromoMethane	74-83-9	N.D.	15.53	77.66
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	28.40	95.00
Carbon disulfide	75-15-0	N.D.	12.46	62.28
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	25.16	125.82
ChloroBenzene	108-90-7	N.D.	18.41	92.07
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	10.55	52.77
Chloromethane	74-87-3	N.D.	8.26	41.30

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	18.15	90.77
Cumene	98-82-8	N.D.	19.60	78.60
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	13.77	68.84
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	34.07	170.37
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	N.D.	16.84	84.19
DiChloroMethane	75-09-2	N.D.	13.89	69.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	N.D.	27.96	139.81
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	33.40	111.40
Ethanol	64-17-5	N.D.	7.54	37.69
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	14.41	72.07
Ethylbenzene	100-41-4	N.D.	17.37	86.85
Heptane	142-82-5	N.D.	16.39	81.97
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	42.66	213.30
Hexane	110-54-3	N.D.	14.10	70.49
Isopropanol	67-63-0	92.92	9.83	49.16
MEK	78-93-3	N.D.	11.80	58.99
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	16.38	81.90
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	16.39	81.93
MIBK	108-10-1	N.D.	16.39	81.93
MTBE	1634-04-4	N.D.	14.42	72.11
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	N.D.	34.74	173.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	20.97	104.84
Nonane	111-84-2	N.D.	21.00	83.80
Octane	111-65-9	N.D.	28.00	84.00
o-Xylene	95-47-6	N.D.	17.37	86.84
Propene	115-07-1	N.D.	6.88	34.42
Propyl Benzene	103-65-1	N.D.	29.40	108.00
Styrene	100-42-5	N.D.	17.04	85.19
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D.	27.13	135.65
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	11.80	58.99
Toluene	108-88-3	N.D.	15.07	75.37
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D.	15.86	79.30
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	18.15	90.77
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	41.35	206.73
Trichloroethene	79-01-6	N.D.	21.50	107.48
Trichlorofluoromethane	75-69-4	45,665.05	22.47	112.37
Trichloromethane	67-66-3	N.D.	19.53	97.65
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	14.08	70.42
VinylChloride	75-01-4	N.D.	10.22	51.12

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

+התוצאה לא תחת הסמכה ISO17025.
*התוצאות מחושבות לפי טמפרטורת סביבה של 25°[C].

סוף הדו"ח

אושר ע"י:	בני נוימרק, M.Sc.
תפקיד:	מנהל המעבדה האנליטית

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות 0463

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן) | מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020 | תעודת הסמכה מס': 234 עמוד 1 מתוך 1

שם הפרויקט וכתובת האתר: שדה יוסף פרטי הלקוח: לודן תאריך הדיגום: 28.5 שעת הדיגום: 15:30

מזג האויר: _____ טמפ' באתר (°C): _____ לחות באתר: _____ לחץ ברומטרי: _____ שם המעבדה: פסגה שמות הדוגמים: [illegible]

איש קשר בלודן זניידד: [illegible] ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ חקלאות/ אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☐ עמוק ☐ בינוני ☐ רדוד

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן / לא הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס- כן / לא שם מאשר הדו"ח: ינון שם מוסר הדוג': [illegible] תאריך ושעה: 29.5 8:30

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנ"ס הבאות: ☐ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יונפק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

פרטי קניסטר		פרטי הקידוח					Shut in test		שאיבת ניקוי			חומר מגלה דליפות	פרטי דיגום									
מספר קניסטר	ספיקת נסת – לפי העודה המעבדה	שם הקידוח	שיטה 1-דחיקה במטה 2- דחיקה ידנ 3-Implant	עומק קידוח (מ')	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מזרק		ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הוסת (Q)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר רדוד- 3 נפחים עמוק- 5 נפחים	בדיקת IPA	בדיקה נדרשת TO-15 1 ppbv	בדיקה נדרשת TO-15 20 ppbv	שעת סיום איטום הבאר	התחלת דיגום ואקום בקניסטר אינץ כספית	התחלת דיגום שעה	סיום הדיגום ואקום בקניסטר אינץ כספית	סיום הדיגום שעה	ואקום בתחילת הדיגום (אינץ כספית)	מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)
						התחלתי	סופי															
8377	150	108	1	4.5	5.1		✓	✓	100	9.5	5	✓		✓		16:22	2.8	16:40	2.4	12.6
8377	150	403	1	4.5	0	✓	✓	150	9.5	5	✓		✓		16:54	2.2	16:59	2	0.1	0
8382	150		1	4.5	0	✓	✓	150	9.5	5	✓		✓		17:18	2.5	17:30	5	0.1	
													✓									
													✓									

תאום משרד אחראית

חריגות מתוכנית הדגימה/העקות כלליות: _____

התקבל במעבדה ע"י: שם: [illegible] תאריך: 29/5/23 שעה: 9:10 חתימה: [illegible]

סוג הבאר: זמני / קבועה נפח כלי דיגום: 1 ליטר/ מוליכות הקרקע לאוויר האם קרקע מוליכה לאו דגם מכשיר PID: סוג מנורה: 10.6eV / 7 דוגמת פיצול (Split): בו דוגמת חזרה (Duplicate)

שאיבת ניקוי סוג משאבה: skc מס' מכייל: _____

חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח ידנית	חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח (purging pump – 150 ml/min)
Vsoil=π*r^2*Lsoil = 101.66 cm³	Vsoil=π*r^2*Lsoil = 308cm³
Vtubing= 0.1779*Ltubing = _____ cm³	Vtubing= 0.20258*Ltubing = _____ cm³
Vtotal= 101.66 + 0.1779*Ltubing = _____ cm³	Vtotal= 308+ 0.20258*Ltubing = _____ cm³
$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal = _____ cm³	$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal = _____ cm³
Time= X*Vtotal / Q = _____ min	Time= X*Vtotal / 150 = _____ min

זח בקרקע: / ליל: / ה:

עבודת מס': _____ אנליזה מס': 31987

נספח לנוהל 2-01 / 4
טופס מספר 037-4
גרסה מספר 5

אל-כם
שרותי ייעוץ
והנדסה בע"מ

טופס מעקב מסירת קניסטרים לדיגום גזי קרקע ללקוחות
אל-כם שרותי ייעוץ והנדסה בע"מ

שם הלקוח: _____ תאריך מסירה: 28/5/23 חתימת הלקוח במסירה: 86 עמוד 1 מתוך 1

#	מס' קניסטר	תאריך ניקוי	מס' קניסטר בקרת ניקיון	ווסת			לחץ התחלתי -30mm/Hg	תאריך החזרה	פגמים שנתגלו בהחזרה	חתימת לקוח בחזרה
				150/200 [ml/min]	H_____	מספר ווסת				
1	8377	24/5	9336	✓		7	✓	29/5		
2	8453	✓	✓	✓		4	✓	✓		
3	8382	✓	✓	✓		13	✓	✓		
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

נבדק ע"י: _____ תאריך בדיקה: _____ חתימת הבודק: _____

היוזמה 1, אזה"ת מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com • www.al-chem.com

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות

(טופס f4.17-01 מהדורה 5 - 09.2020)

עמוד 1 מתוך 1

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ

LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

נתוני האתר 0903

שם הפרויקט: שדה נחמיה כתובת האתר: שדה נחמיה

שם הלקוח: התיישבות שמות הדוגמים: אורי

נ.צ: _____ מזג האוויר: 29°

שם איש קשר בלודן: אורי מס' טל': _____

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כן/לא שם מאשר הדו"ח: ינון

ייעוד: מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: _____

גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק

הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס - כן/לא

* **כלי הדיגום**: 1. מיכל זכוכית 2. קניסטר 3. שרוול קרקע 4. ויל 5. אחר

** **חריגות**: 1. לא נשמרה בטמפ' מתאימה.
2. לא התקבלה/טופלה בפרק הזמן הנדרש בשיטה.
3. התקבלה פגומה (ללא אטימות, כלי שאינו מלא עד תומו).
4. אחר: _____

תעודת הסמכה מס': 234

כתובת: גרניט 6, קריית-אריה
ת.ד 3584 פתח-תקווה
מיקוד 49130

טלפון: 03-9182000
פקס: 03-9182022

lcoifman@ludan.co.il

שם המעבדה: מכון האנרגיה

תוצאות המעבדה יועברו בדוא"ל או בפקס ללודן טכנולוגיות סביבה.

חיוב תשלום:

שם איש קשר: אביב

חברה: לודן

טלפון: _____

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנ"ס הבאות: ☐ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע, סימוכין 16-132 (נוהל עבודה 01 בלודן);
☐ הנחיות מקצועיות לחפירה, דיגום ערמות קרקע מזוהמת או החשודה בזיהום ודיגום מוודא, סימוכין 15-5 (נוהל עבודה 04 בלודן).

	מס. קידוח	זיהוי הדוגמה הנשלחת	תאריך דיגום	שעת הדיגום	כלי הדיגום *	מס' אריזות	מזרכב=מ/ חטף=ח	PID (ppm)	בדיקות נדרשות + % רטיבות: TPH 8015	DRO + ORO	VOC	SVOC	מתכות חומצי/מימי					נוהל בהול/ דחוף/ רגיל	שמירה בקירור	חריגות**
1	D-1	A-3	1.3.23							✓			✓					רגיל	✓	
2		A-6	1.3.23							✓	✓	✓								
3	D-2	B-4	12.3.23							✓			✓							
4		B-7	12.3.23							✓	✓	✓								
5	D-3	B-10								✓			✓							
6		B-13								✓	✓	✓								
7	D-4	B-15								✓			✓							
8		B-17								✓	✓	✓								
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				

2081

נמסר ע"י הדוגם:
שם: אורי תאריך: 13.3.23
חתימה: אורי שעה: 16:00

התקבל ע"י _____ **תאריך:** _____
חתימה: _____ **שעה:** _____
ימולא במקרה שהדגימה נמסרה לאדם שאינו נציג מעבדה

התקבל במעבדה ע"י:
שם: שי תאריך: 13-3
חתימה: _____ שעה: _____

אחסון – במקרה שהדגימה מאוחסנת לפני מסירה למעבדה, ימולאו הפרטים הבאים:

המאחסן:	מקום האחסון:	האחראי על מקום האחסון:
אורי	קירור	אורי
תחילת האחסון–תאריך: 1.3	**שעה:** 16:00	**סיום האחסון–תאריך:** 13.3
תנאי האחסון (בקירור / חימום או אחר):	**שעה:** 16:00	

חריגה מתוכנית הדיגום/ הערות כלליות: _____

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
ISRAEL INSTITUTE OF ENERGY AND ENVIRONMENT

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

ISRAC
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
No. 31 מס.

27.3.2023

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תוספת מס' 2 לתעודת בדיקה מס' 2081/2023

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 1.3.2023
תאריך קבלה במעבדה: 13.3.2023 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 26.3.2023
החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** שדה דב
המדגם/ים הגיעו למעבדה: ☑ בקירור / ☐ ללא קירור
נדגם ע"י: איתי **סימוכין:** גב' ליאת לוי קויפמן

תוצאות הבדיקות

	ב ד י ק ה			תוצאות על בסיס חומר יבש		
	SVOC by GCMS					
	Cas.No.	Compound	יחידות	A-6	B-7	B-13
1	83-32-9	Acenaphthene	mg/Kg	ND	ND	ND
2	98-86-2	Acetophenone	mg/Kg	ND	ND	ND
3	120-12-7	Anthracene	mg/Kg	ND	ND	ND
4	56-55-3	Benz[a]anthracene	mg/Kg	ND	ND	ND
5	50-32-8	Benzo(a)Pyrene	mg/Kg	ND	ND	ND
6	205-99-2	Benzo (b) fluoranthene	mg/Kg	ND	ND	ND
7	207-08-9	Benzo (k) fluoranthene	mg/Kg	ND	ND	ND
8	100-51-6	Benzyl alcohol	mg/Kg	ND	ND	ND
9	92-52-4	1,1'-Biphenyl	mg/Kg	ND	ND	ND
10	111-91-1	Bis (2-chloroethoxy)methane	mg/Kg	ND	ND	ND
11	117-81-7	Bis (2-ethylhexyl) phthalate	mg/Kg	ND	ND	ND
12	105-60-2	Caprolactam	mg/Kg	ND	ND	ND
13	91-58-7	beta-Chloronaphthalene	mg/Kg	ND	ND	ND
14	95-57-8	2-Chlorophenol	mg/Kg	ND	ND	ND
15	218-01-9	Chrysene	mg/Kg	ND	ND	ND
16	53-70-3	Dibenz[a,h]anthracene	mg/Kg	ND	ND	ND
17	84-74-2	Di-butyl phthalate	mg/Kg	ND	ND	ND
18	120-83-2	2,4-Dichlorophenol	mg/Kg	ND	ND	ND
19	84-66-2	Diethyl phthalate	mg/Kg	ND	ND	ND
20	105-67-9	2,4-Dimethylphenol	mg/Kg	ND	ND	ND
21	51-28-5	2,4-Dintrophenol*	mg/Kg	ND	ND	ND
22	88-85-7	Dinoseb*	mg/Kg	ND	ND	ND
23	122-39-4	Diphenylamine	mg/Kg	ND	ND	ND
24	206-44-0	Fluoranthene	mg/Kg	ND	ND	ND
25	86-73-7	Fluorene	mg/Kg	ND	ND	ND
26	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene*	mg/Kg	ND	ND	ND
27	193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/Kg	ND	ND	ND
28	78-59-1	Isophorone	mg/Kg	ND	ND	ND
29	91-57-6	2-Methylnaphthalene	mg/Kg	ND	ND	ND
30	117-84-0	Di-n-octyl phthalate	mg/Kg	ND	ND	ND
31	87-86-5	Pentachlorophenol	mg/Kg	ND	ND	ND
32	108-95-2	Phenol	mg/Kg	ND	ND	ND
33	129-00-0	Pyrene	mg/Kg	ND	ND	ND
34	95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol	mg/Kg	ND	ND	ND
35	88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol	mg/Kg	ND	ND	ND

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

תוספת מס' 2 לתעודת בדיקה מס' 2081/2023

דף 2 מתוך 2

	ב ד י ק ה			תוצאות על בסיס חומר יבש	גבול הגילוי	גבול הכימות
	SVOC by GCMS					
	Cas.No.	Compound	יחידות	B-17		
1	83-32-9	Acenaphthene	mg/Kg	ND	0.08	0.28
2	98-86-2	Acetophenone	mg/Kg	ND	0.02	0.05
3	120-12-7	Anthracene	mg/Kg	ND	0.01	0.03
4	56-55-3	Benz[a]anthracene	mg/Kg	ND	0.16	0.52
5	50-32-8	Benzo(a)Pyrene	mg/Kg	ND	0.07	0.22
6	205-99-2	Benzo (b) fluoranthene	mg/Kg	ND	0.05	0.17
7	207-08-9	Benzo (k) fluoranthene	mg/Kg	ND	0.14	0.46
8	100-51-6	Benzyl alcohol	mg/Kg	ND	0.02	0.07
9	92-52-4	1,1'-Biphenyl	mg/Kg	ND	0.02	0.08
10	111-91-1	Bis (2-chloroethoxy)methane	mg/Kg	ND	0.03	0.08
11	117-81-7	Bis (2-ethylhexyl) phthalate	mg/Kg	ND	0.25	0.83
12	105-60-2	Caprolactam	mg/Kg	ND	0.02	0.07
13	91-58-7	beta-Chloronaphthalene	mg/Kg	ND	0.05	0.17
14	95-57-8	2-Chlorophenol	mg/Kg	ND	0.01	0.02
15	218-01-9	Chrysene	mg/Kg	ND	0.17	0.57
16	53-70-3	Dibenz[a,h]anthracene	mg/Kg	ND	0.03	0.09
17	84-74-2	Di-butyl phthalate	mg/Kg	ND	0.03	0.10
18	120-83-2	2,4-Dichlorophenol	mg/Kg	ND	0.12	0.36
19	84-66-2	Diethyl phthalate	mg/Kg	ND	0.04	0.12
20	105-67-9	2,4-Dimethylphenol	mg/Kg	ND	0.02	0.06
21	51-28-5	2,4-Dintrophenol*	mg/Kg	ND	0.48	1.61
22	88-85-7	Dinoseb*	mg/Kg	ND	0.01	0.04
23	122-39-4	Diphenylamine	mg/Kg	ND	0.01	0.04
24	206-44-0	Fluoranthene	mg/Kg	ND	0.03	0.09
25	86-73-7	Fluorene	mg/Kg	ND	0.04	0.14
26	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene*	mg/Kg	ND	0.24	0.80
27	193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/Kg	ND	0.05	0.16
28	78-59-1	Isophorone	mg/Kg	ND	0.02	0.07
29	91-57-6	2-Methylnaphthalene	mg/Kg	ND	0.03	0.09
30	117-84-0	Di-n-octyl phthalate	mg/Kg	ND	0.05	0.17
31	87-86-5	Pentachlorophenol	mg/Kg	ND	0.01	0.04
32	108-95-2	Phenol	mg/Kg	ND	0.01	0.03
33	129-00-0	Pyrene	mg/Kg	ND	0.03	0.09
34	95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol	mg/Kg	ND	0.01	0.04
35	88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol	mg/Kg	ND	0.04	0.13

ND – Not detected נמוך מסף הגילוי

שיטות

שיטת בדיקה: Based on EPA 8270 / שיטת מיצוי: EPA 3550B / שיטת ניקוי: EPA 3630
החומרים המסומנים ב-* אינם בהסמכה.

איציק סימאי
מנהל מעבדת שרות איכות הסביבה

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד. - הבדיקות המסומנות ב- * הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה,
כמפורט בתעודת ההסמכה. - הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה
מהווה אישור לפריט שנבדק. - יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 No. 31 מס.

22.3.2023

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תעודת בדיקה מס' 2081/2023

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 1.3.2023
תאריך קבלה במעבדה: 13.3.2023 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 21.3.2023
החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** שדה דב
מס' הזמנה:
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: איתי **סימוכין:** גב' ליאת לוי קויפמן

תוצאות הבדיקות

סימון המדגם / התכונה הנבדקת	ש י ט ה	A-3	A-6	B-4	B-7	B-10	B-13
1.תכולת פחמימנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	<50	<50	<50
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	94.6	95.0	93.5	96.7	96.0	97.1
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	<50	<50	<50
4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	<50	<50	<50	<50	<50	<50

סימון המדגם / התכונה הנבדקת	ש י ט ה	B-15	B-17	גבול כימות הבדיקה
1.תכולת פחמימנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	50
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	94.6	91.3	-
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	50
4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	<50	<50	50

^ **חושב על בסיס חומר יבש**

✓ לאור התכונות הספציפיות של החומרים הנבדקים באמצעות שיטת EPA 8015D מתקבלות בשיטה זו תוצאות בסטייה של ±30%. יש להתייחס לתוצאות בכפוף לאי-הוודאות הנזכרת לעיל.

DRO = פחמימנים בטווח רתיחה של סולר (C10.עד C28)
ORO = פחמימנים בטווח רתיחה של שמן (C28.עד C40)

איציק סימאי
מנהל מעבדת שרות איכות הסביבה

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב-* הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 No. 31 מס.

27.3.2023

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 2081/2023

דף 1 מתוך 4

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 1.3.2023

תאריך קבלה במעבדה: 13.3.2023 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 23.3.2023

החומר הנבדק: קרקע

סימון המדגם: שדה דב

המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐

נדגם ע"י: איתי **סימוכין:** גב' ליאת לוי קויפמן

תוצאות הבדיקות

ב ד י ק ה				חושב על בסיס חומר יבש		
VOC by GC-MS-HS			יחידות	A-6	B-7	B-13
	Cas.No.	Compound				
1	67-64-1	Acetone	mg/Kg	ND	ND	ND
2	74-97-5	Bromochloromethane	mg/Kg	ND	ND	ND
3	74-83-9	Bromomethane	mg/Kg	ND	ND	ND
4	67-66-3	Chloroform	mg/Kg	ND	ND	ND
5	74-87-3	Chloromethane	mg/Kg	ND	ND	ND
6	75-71-8	Diclorodifluoromethane	mg/Kg	ND	ND	ND
7	75-34-3	1,1-Dichloroethane	mg/Kg	ND	ND	ND
8	107-06-2	1,2-Dichloroethane (EDC)	mg/Kg	ND	ND	ND
9	75-35-4	1,1-Dichloroethylene*	mg/Kg	ND	ND	ND
10	156-59-2	cis-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	ND	ND	ND
11	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	ND	ND	ND
12	75-00-3	Ethyl Chloride (Chloroethane)	mg/Kg	ND	ND	ND
13	1634-04-4	Methyl tert-butyl ether (MTBE)	mg/Kg	ND	ND	ND
14	75-09-2	Methylene chloride (Dichloromethane)	mg/Kg	ND	ND	ND
15	75-01-4	Vinyl Chloride	mg/Kg	ND	ND	ND
16	71-43-2	Benzene	mg/Kg	ND	ND	ND
17	75-27-4	Bromodichloromethane	mg/Kg	ND	ND	ND
18	56-23-5	Carbontetrachloride	mg/Kg	ND	ND	ND
19	108-90-7	Chlorobenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
20	124-48-1	Dibromochloromethane	mg/Kg	ND	ND	ND
21	106-93-4	1,2-Dibromoetane (EDB)*	mg/Kg	ND	ND	ND
22	74-95-3	Dibromomethane (Methylen Bromide)	mg/Kg	ND	ND	ND
23	78-87-5	1,2-Dichloropropane	mg/Kg	ND	ND	ND
24	142-28-9	1,3-Dichloropropane*	mg/Kg	ND	ND	ND
25	123-91-1	1,4-Dioxane*	mg/Kg	ND	ND	ND
26	100-41-4	Ethylbenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
27	110-54-3	n-Hexane	mg/Kg	ND	ND	ND
28	78-93-3	Methyl Ethyl Ketone- MEK	mg/Kg	ND	ND	ND
29	108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone -MIBK	mg/Kg	ND	ND	ND
30	100-42-5	Styrene	mg/Kg	ND	ND	ND

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 2081/2023

ב ד י ק ה				חושב על בסיס חומר יבש		
VOC by GC-MS-HS			יחידות	A-6	B-7	B-13
	Cas.No.	Compound				
31	630-20-6	1,1,1,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	ND	ND	ND
32	79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	ND	ND	ND
33	127-18-4	Tetrachloroethylene (PCE)	mg/Kg	ND	ND	ND
34	108-88-3	Toluene	mg/Kg	ND	ND	ND
35	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	ND	ND	ND
36	79-00-5	1,1,2-Trichloroethane*	mg/Kg	ND	ND	ND
37	79-01-6	Trichloroethylene (TCE)	mg/Kg	ND	ND	ND
38	108-38-3, 106-42-3	m,p-Xylene	mg/Kg	ND	ND	ND
39	95-47-6	o-Xylene	mg/Kg	ND	ND	ND
40	108-86-1	Bromobenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
41	75-25-2	Bromoform	mg/Kg	ND	ND	ND
42	104-51-8	n-Butylbenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
43	135-98-8	sec-Butylbenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
44	98-06-6	Tert-Butylbenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
45	95-49-8	o-Chlorotoluene	mg/Kg	ND	ND	ND
46	106-43-4	p-Chlorotoluene	mg/Kg	ND	ND	ND
47	98-82-8	Isopropylbenzene (Cumene)	mg/Kg	ND	ND	ND
48	96-12-8	1,2-Dibromo-3-chloropropane*	mg/Kg	ND	ND	ND
49	95-50-1	1,2-Dichlorobenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
50	106-46-7	1,4-Dichlorobenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
51	87-68-3	Hexachlorobutadiene	mg/Kg	ND	ND	ND
52	91-20-3	Naphthalene	mg/Kg	ND	ND	ND
53	103-65-1	Propylbenzene	mg/Kg	<0.04	ND	ND
54	87-61-6	1,2,3-Trichlorobenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
55	120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzene	mg/Kg	ND	ND	ND
56	96-18-4	1,2,3-Trichloropropane*	mg/Kg	ND	ND	ND
57	95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzene	mg/Kg	0.05	ND	ND
58	108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzene	mg/Kg	ND	ND	ND

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 2081/2023

ב ד י ק ה				חושב על בסיס חומר יבש		
VOC by GC-MS-HS			יחידות	B-17	גבול הגילוי	גבול הכימות
	Cas.No.	Compound				
1	67-64-1	Acetone	mg/Kg	ND	0.01	0.03
2	74-97-5	Bromochloromethane	mg/Kg	ND	0.01	0.04
3	74-83-9	Bromomethane	mg/Kg	ND	0.06	0.18
4	67-66-3	Chloroform	mg/Kg	ND	0.003	0.01
5	74-87-3	Chloromethane	mg/Kg	ND	0.008	0.03
6	75-71-8	Diclorodifluoromethane	mg/Kg	ND	0.002	0.01
7	75-34-3	1,1-Dichloroethane	mg/Kg	ND	0.005	0.02
8	107-06-2	1,2-Dichloroethane (EDC)	mg/Kg	ND	0.01	0.04
9	75-35-4	1,1-Dichloroethylene*	mg/Kg	ND	0.005	0.02
10	156-59-2	cis-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	ND	0.007	0.02
11	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	ND	0.005	0.02
12	75-00-3	Ethyl Chloride (Chloroethane)	mg/Kg	ND	0.008	0.03
13	1634-04-4	Methyl tert-butyl ether (MTBE)	mg/Kg	ND	0.009	0.03
14	75-09-2	Methylene chloride (Dichloromethane)	mg/Kg	ND	0.002	0.01
15	75-01-4	Vinyl Chloride	mg/Kg	ND	0.006	0.02
16	71-43-2	Benzene	mg/Kg	ND	0.006	0.02
17	75-27-4	Bromodichloromethane	mg/Kg	ND	0.004	0.01
18	56-23-5	Carbontetrachloride	mg/Kg	ND	0.006	0.02
19	108-90-7	Chlorobenzene	mg/Kg	ND	0.011	0.04
20	124-48-1	Dibromochloromethane	mg/Kg	ND	0.006	0.02
21	106-93-4	1,2-Dibromoetane (EDB)*	mg/Kg	ND	0.012	0.04
22	74-95-3	Dibromomethane (Methylen Bromide)	mg/Kg	ND	0.004	0.02
23	78-87-5	1,2-Dichloropropane	mg/Kg	ND	0.006	0.02
24	142-28-9	1,3-Dichloropropane*	mg/Kg	ND	0.015	0.05
25	123-91-1	1,4-Dioxane*	mg/Kg	ND	0.14	0.47
26	100-41-4	Ethylbenzene	mg/Kg	ND	0.010	0.03
27	110-54-3	n-Hexane	mg/Kg	ND	0.004	0.02
28	78-93-3	Methyl Ethyl Ketone- MEK	mg/Kg	ND	0.008	0.03
29	108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone -MIBK	mg/Kg	ND	0.012	0.04
30	100-42-5	Styrene	mg/Kg	ND	0.008	0.03

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 2081/2023

ב ד י ק ה				חושב על בסיס חומר יבש	גבול הגילוי	גבול הכימות
VOC by GC-MS-HS			יחידות	B-17		
	Cas.No.	Compound				
31	630-20-6	1,1,1,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	ND	0.006	0.02
32	79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	ND	0.006	0.02
33	127-18-4	Tetrachloroethylene (PCE)	mg/Kg	ND	0.009	0.03
34	108-88-3	Toluene	mg/Kg	ND	0.007	0.02
35	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	ND	0.006	0.02
36	79-00-5	1,1,2-Trichloroethane*	mg/Kg	ND	0.012	0.04
37	79-01-6	Trichloroethylene (TCE)	mg/Kg	ND	0.009	0.03
38	108-38-3, 106-42-3	m,p-Xylene	mg/Kg	ND	0.014	0.05
39	95-47-6	o-Xylene	mg/Kg	ND	0.013	0.04
40	108-86-1	Bromobenzene	mg/Kg	ND	0.012	0.04
41	75-25-2	Bromoform	mg/Kg	ND	0.011	0.04
42	104-51-8	n-Butylbenzene	mg/Kg	ND	0.026	0.09
43	135-98-8	sec-Butylbenzene	mg/Kg	ND	0.015	0.05
44	98-06-6	Tert-Butylbenzene	mg/Kg	ND	0.009	0.03
45	95-49-8	o-Chlorotoluene	mg/Kg	ND	0.004	0.01
46	106-43-4	p-Chlorotoluene	mg/Kg	ND	0.006	0.02
47	98-82-8	Isopropylbenzene (Cumene)	mg/Kg	ND	0.014	0.05
48	96-12-8	1,2-Dibromo-3-chloropropane*	mg/Kg	ND	0.009	0.03
49	95-50-1	1,2-Dichlorobenzene	mg/Kg	ND	0.004	0.02
50	106-46-7	1,4-Dichlorobenzene	mg/Kg	ND	0.006	0.02
51	87-68-3	Hexachlorobutadiene	mg/Kg	ND	0.012	0.04
52	91-20-3	Naphthalene	mg/Kg	ND	0.016	0.04
53	103-65-1	Propylbenzene	mg/Kg	ND	0.015	0.04
54	87-61-6	1,2,3-Trichlorobenzene	mg/Kg	ND	0.005	0.02
55	120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzene	mg/Kg	ND	0.013	0.04
56	96-18-4	1,2,3-Trichloropropane*	mg/Kg	ND	0.013	0.04
57	95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzene	mg/Kg	ND	0.011	0.04
58	108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzene	mg/Kg	ND	0.017	0.04

ND – Not detected נמוך מסף הגילוי

הערות

שיטת הבדיקה - Based on EPA 8260C באמצעות GC-MS
שיטת הכנת הדוגמה - EPA 5021C , החומרים המסומנים ב-* אינם בהסמכה.

איציק סימאי
מנהל מעבדת שרות איכות הסביבה

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב-* הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, תל-אביב 61170
טל: 03-6414271 • פקס: 03-6427033
דוא"ל: info@energy.org.il • www.energy.org.il

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 No. 31 מס.

27.3.2023

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תוספת מס' 3 לתעודת בדיקה מס' 2081/2023

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 1.3.2023
תאריך קבלה במעבדה: 13.3.2023 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 23.3.2023
החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** שדה דב
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: איתי **סימוכין:** גב' ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES^

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			A-3	B-4	B-10	B-15	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג
שם	סימול	CAS No.						
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	<1	<1	**0.5**	**1.0**
אלומיניום	Al	7429-90-5	2,184	2,065	868	3,981	**20.0**	**50.0**
ארסן	As	7440-38-2	7.7	7.9	7.7	7.9	**0.7**	**2.0**
בריום	Ba	7440-39-3	12.6	16.8	10.6	16.7	**0.3**	**1.0**
בריליום	Be	7440-41-7	4.8	4.9	4.8	4.9	**0.3**	**1.0**
*בורון	B	7440-42-8	3.9	3.9	3.9	3.9	**0.7**	**2.0**
קדמיום	Cd	7440-43-9	<1	<1	<1	<1	**0.3**	**1.0**
כרום	Cr	7440-47-3	2.9	3.9	3.9	8.8	**0.3**	**1.0**
קובלט	Co	7440-48-4	6.8	6.9	6.7	2.0	**0.3**	**1.0**
נחושת	Cu	7440-50-8	4.8	4.9	4.8	4.9	**0.3**	**1.0**
ברזל	Fe	7439-89-6	1,879	2,145	2,089	5,083	**0.5**	**1.5**
עופרת	Pb	7439-92-1	<1	<1	<1	<1	**0.3**	**1.0**
ליתיום	Li	7439-93-2	4.8	4.9	4.8	3.9	**0.3**	**1.0**
מנגן	Mn	7439-96-5	67	70	92	115	**0.5**	**1.0**
*כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	<1	<1	**0.5**	**1.0**
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	<1	<1	**0.3**	**1.0**
ניקל	Ni	7440-02-0	<1.5	3.0	1.9	4.9	**0.5**	**1.5**
סלניום	Se	7782-49-2	3.9	3.9	3.9	3.9	**0.5**	**1.5**
תליום	Tl	7440-28-0	0.6	0.6	0.6	0.6	**0.2**	**0.5**
ונדיום	V	7440-62-2	4.8	5.9	2.9	9.8	**0.5**	**1.0**
אבץ	Zn	7440-66-6	6.8	9.9	10.6	9.8	**0.5**	**1.0**
אנטימון	Sb	7440-36-0	6.8	6.9	6.7	6.9	**0.3**	**1.0**

^ הבדיקה בוצעה ע"י קבלן משנה.

שיטת הכנת הדגימה: EPA 3051A - Microwave Digestion

איציק סימאי
מנהל מעבדת שרות איכות הסביבה

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב-* הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

UDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

דגימות סקר גז קרקע / גז תוך מבני – טופס משמורת ודרישת בדיקות 0443

טופס מס': f4.18-02 (נספח ד' בנוהל ה"ע 02 לודן) | מהדורה: 06 בתוקף מתאריך: 1/9/2020 | תעודת הסמכה מס': 234 עמוד 1 מתוך 1

שם הפרויקט וכתובת האתר: שקד 27 פרטי הלקוח: תמרה תאריך הדיגום: 24.8 שעת הדיגום: 9:00

מדג האוויר: גבוה טמפ' באתר (°C): 30 לחות באתר: ____ לחץ ברומטרי: ____ שם המעבדה: אלכס שמות הדוגמים: אלכס

איש קשר בלודן וניידת: אלכס ייעוד: מגורים/ מסחר/ תעשיה/ הקלאות/ אחר: ____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק 10000

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה- כן / לא הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להג"ס כן / לא שם מאשר הדו"ח: יניב שם מוסר הדוג': אלכס תאריך ושעה: 24.8

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להג"ס הבאות:
☒ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15, סימוכין 19-169 (ה"ע 02 בלודן).
☐ הנחיות מקצועיות לדיגום אוויר תוך מבני לבחינת חדירת גזי קרקע למבנה, סימוכין 17-140 (ה"ע 03 בלודן).

הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

פרטי קניסטר		פרטי הקידוח					Shut in test		שאיבת ניקוי			חומר מגלה דליפות	פרטי דיגום									
מספר קניסטר	ספיקת וסת – לפי תעודה המעבדה	שם הקידוח	שיטה 1-דחיקה בחפורה 2- דחיקה ידני 3- implant	עומק קידוח (מ')	בדיקת PID לאחר בדיקת מוליכות (ppm)	Shut in test ואקום (אינץ' כספית) משך המתנה: 1 דקה סוג משאבה: מדרך		ספיקת המשאבה- לפי ספיקת הוסת (Q)	משך זמן שאיבת השטיפה המחושבת (דקות)	מס' נפחי שטיפה בהתאם לעומק הבאר רדוד- 3 נפחים עמוק- 5 נפחים	בדיקת IPA	בדיקה נדרשת		שעת סיום איטום הבאר	התחלת דיגום		סיום הדיגום		לחץ מד ואקום במהלך הדיגום (אינץ כספית)	מדידת PID בסיום הדיגום (ppm)
						התחלתי	סופי						TO-15 1 ppbv	TO-15 20 ppbv		שעה	ואקום קניסטר אינץ כספית	שעה	ואקום קניסטר אינץ כספית		
8454	150	403	1	4.5	1.5	10	10	150	9	5	ל		✓			8:52	-30	9:00	-5		1.2
													✓								
													✓								
													✓								
													✓								

המעבדה אחראית על דגימות

תאריך ושעת התקנת הבאר: שהתקבלו

חריגות מתוכנית הדיגום/הערות כלליות: ראה

התקבל במעבדה ע"י:
שם: אלכס
תאריך: 24/8
שעה: 10:00
חתימה:

סוג הבאר- זמני / קבוע
נפח כלי דגימה: 1 ליטר/ 6 ליטר/אחר
מוליכות הקרקע לאוויר- (מבוצע ע"י מזרק):
האם קרקע מוליכה לאוויר: כן/לא
דגם מכשיר PID: _____ תוצאת כיול PID: (ppm)_____
סוג מנורה: 11.7 / 10.6eV
דוגמת פיצול (Split): בוצע בנקודה מס' _____
דוגמת חזרה (Duplicate): בוצע בנקודה מס' _____

עבחית מס'
אנליזת מס' 327-83

חישוב זמן שטיפה:

ניקוי	סוג משאבה: skc	מס' מכייל:
מכונת קידוח ידנית	חישוב זמן שטיפה עם מכונת קידוח (purging pump – 150 ml/min)	
Vsoil=π*r^2*Lsoil = 101.66 cm	Vsoil=π*r^2*Lsoil = 308cm^3	
Vtubing= 0.1779*Ltubing = ____	Vtubing= 0.20258*Ltubing = _____ cm^3	
Vtotal= 101.66 + 0.1779*Ltub	Vtotal= 308+ 0.20258*Ltubing = _____ cm^3	
$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal = ____	$V_{Xvolumes}$= X*Vtotal = _____ cm^3	
Time= X*Vtotal / Q = ____ min	Time= X*Vtotal / 150 = _____ min	

נספח לנוהל 2-037
טופס מספר 4-037
גרסה מספר 5

אל-כם
שרותי ייעוץ
והנדסה בע"מ

טופס מעקב מסירת קניסטרים לדיגום גזי קרקע ללקוחות
אל-כם שרותי ייעוץ והנדסה בע"מ

שם הלקוח: 915 תאריך מסירה: 23/8/23 חתימת הלקוח במסירה: _____ עמוד 1 מתוך 1

#	מס' קניסטר	תאריך ניקוי	מס' קניסטר בקרת ניקיון	ווסת			לחץ התחלתי -30mm/Hg	תאריך החזרה	פגמים שנתגלו בהחזרה	חתימת לקוח בחזרה
				150/200 [ml/min]	H	מספר ווסת				
1	8454	15/8	35675			19	√	24/8		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

נבדק ע"י: _____ תאריך בדיקה: _____ חתימת הבודק: _____

היוזמה 1, אזה"ת מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com • www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

תאריך קבלת הדגימות במעבדה:	24/08/2023	שם הדוגם:	איתי
מספר דו"ח אל-כם:	32783	שעת פתיחה:	10:41
מספר העבודה של הלקוח:	שדה דב	תאריך ביצוע אנליזה:	28/08/2023
שיטת אנליזה:	EPA TO-15	גירסה:	מקור

Canister Number:		8454		
Analysis Time:		18:36		
Analysis Location:		403		
Name	CAS	Final Conc. [ug/m^3]	LOD [ug/m^3]	LOQ [ug/m^3]
1,1 DiChloroEthane	75-34-3	N.D.	0.81	4.05
1,1 DichloroEthene	75-35-4	N.D.	0.79	3.96
1,1,1-trichloroEthane	71-55-6	N.D.	1.09	5.46
1,1,2,2-tetrachloroEthane	79-34-5	N.D.	1.37	6.40
1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro-Ethane	76-13-1	<LOQ	1.53	7.66
1,1,2-trichloroEthane	79-00-5	N.D.	1.09	5.46
1,2,4-trichloroBenzene	120-82-1	N.D.	1.48	7.42
1,2,4-trimethylBenzene	95-63-6	N.D.	0.98	4.92
1,2-Dibromo-3-chloropropane+	96-12-8	N.D.	2.87	9.57
1,2-dibromoEthane	106-93-4	N.D.	1.54	7.68
1,2-dichloroBenzene	95-50-1	N.D.	1.20	6.01
1,2-dichloroEthane	107-06-2	N.D.	0.68	3.41
1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D.	0.79	3.97
1,2-dichloroPropane	78-87-5	N.D.	0.92	4.62
1,3,5-TriMethylBenzene	108-67-8	N.D.	0.98	4.92
1,3-Butadiene	106-99-0	N.D.	0.44	2.21
1,3-dichloroBenzene	541-73-1	N.D.	1.20	6.01
1,4-dichloroBenzene	106-46-7	N.D.	1.20	6.01
1,4-Dioxane	123-91-1	N.D.	0.72	3.60
4-EthylToluene	622-96-8	N.D.	0.98	4.92
Acetone	67-64-1	86.56	0.48	2.38
Acetonitrile	75-05-8	N.D.	1.17	4.03
Acrolein	107-02-8	N.D.	0.46	2.29
Acrylonitrile	107-13-1	N.D.	0.70	2.20
Allyl Chloride	107-05-1	N.D.	0.93	2.49
Benzene	71-43-2	N.D.	0.64	3.19
Benzyl chloride	100-44-7	N.D.	1.04	5.18
BromodiChloroMethane	75-27-4	N.D.	1.34	6.70
BromoMethane	74-83-9	N.D.	0.78	3.88
Butyl Acetate	123-86-4	N.D.	1.42	4.75

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

נספח לדוח אנליזה

Carbon disulfide	75-15-0	N.D.	0.62	3.11
Carbon Tetrachloride	56-23-5	N.D.	1.26	6.29
ChloroBenzene	108-90-7	24.10	0.92	4.60
ChloroEthane	75-00-3	N.D.	0.53	2.64
Chloromethane	74-87-3	N.D.	0.41	2.07
cis-1,3-dichloroPropene	100061-01-5	N.D.	0.91	4.54
Cumene	98-82-8	N.D.	0.98	3.93
Cyclohexane	110-82-7	N.D.	0.69	3.44
DibromoChloroMethane	124-48-1	N.D.	1.70	8.52
Dichlorodifluoromethane	75-71-8	13.84	0.84	4.21
DiChloroMethane	75-09-2	13.62	0.69	3.47
DiChloroTetraFluoroEthane	76-14-2	7.34	1.40	6.99
D-Limonene	5989-27-5	N.D.	1.67	5.57
Ethanol	64-17-5	126.15	0.38	1.88
Ethyl Acetate	141-78-6	N.D.	0.72	3.60
Ethylbenzene	100-41-4	N.D.	0.87	4.34
Heptane	142-82-5	N.D.	0.82	4.10
HexaChloroButadiene	87-68-3	N.D.	2.13	10.67
Hexane	110-54-3	25.76	0.70	3.52
Isopropanol	67-63-0	10.18	0.49	2.46
MEK	78-93-3	N.D.	0.59	2.95
Methyl methacrylate	80-62-6	N.D.	0.82	4.09
MethylButylKetone	591-78-6	N.D.	0.82	4.10
MIBK	108-10-1	N.D.	0.82	4.10
MTBE	1634-04-4	9.35	0.72	3.61
m-Xylene & p-Xylene	108-38-3 106-42-3	N.D.	1.74	8.68
Naphthalene	91-20-3	N.D.	1.05	5.24
Nonane	111-84-2	N.D.	1.05	4.19
Octane	111-65-9	N.D.	1.40	4.20
o-Xylene	95-47-6	<LOQ	0.87	4.34
Propene	115-07-1	9.94	0.34	1.72
Propyl Benzene	103-65-1	N.D.	1.47	5.40
Styrene	100-42-5	N.D.	0.85	4.26
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D.	1.36	6.78
Tetrahydrofuran	109-99-9	N.D.	0.59	2.95
Toluene	108-88-3	N.D.	0.75	3.77
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D.	0.79	3.97
trans-1,3-dichloroPropene	10061-02-6	N.D.	0.91	4.54
TriBromoMethane	75-25-2	N.D.	2.07	10.34
Trichloroethene	79-01-6	N.D.	1.07	5.37
Trichlorofluoromethane	75-69-4	67,379.58	1.12	5.62

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com

Trichloromethane	67-66-3	N.D.	0.98	4.88
VinylAcetate	108-05-4	N.D.	0.70	3.52
VinylChloride	75-01-4	N.D.	0.51	2.56

+התוצאה לא תחת הסמכה ISO17025.
*התוצאות מחושבות לפי טמפרטורת סביבה של 25°[C].

סוף הדו"ח

אושר ע"י:	בני נוימרק, M.Sc.
תפקיד:	מנהל המעבדה האנליטית

היוזמה 1, א.ת. מזרחי כפר סבא, ת.ד. 2417, מיקוד 4442214, טל. 09-7675857, פקס. 09-7676239
info@al-chem.com ▪ www.al-chem.com