25 יוני 2018

לכבוד:
עמיר אשד
סגן מנהל מחוז תל אביב
המשרד להגנת הסביבה

הנדון: עדכון תכנית דיגום, שכונת צומת סביון (פרדס בחיסכון מזרח), קריית אונו

סימוכין:

1. **אלדד שרוני-הנדסה סביבתית:** קא 1/300 – שכונת צומת סביון קריית אונו, סקר היסטורי - Phase I, נובמבר 2011
2. **המשרד להגנת הסביבה:** תכנית 508-0255349 – צומת סביון, דרישה למסמך סביבתי, 16.07.2015
3. **LDD:** דוח ממצאי סקר היסטורי (Phase I), שכונת צומת סביון (פרדס בחיסכון מזרח), קריית אונו, 06.05.2018
4. **המשרד להגנת הסביבה:** שכונת צומת סביון פרדס בחסכון מזרח (גושים 6486,6489 וחלק מ – 6487) קריית אונו, תכנית סקר קרקע, 10.06.2018

שלום רב,

תכנית מספר 508-0255349 "שכונת צומת סביון", קריית אונו, מתוכננת בגושים 6486, 6489 וחלק מ-6487, על שטח של 427 דונם מצפון לדרך 461 (נ.צ. מרכזי 187241/660426).

בהתאם לדרישה למסמך סביבתי של המשרד להגנת הסביבה (סימוכין 2), פנתה החברה לשירותי איכות סביבה לחברת אל.די.די טכנולוגיות מתקדמות (LDD) בבקשה לבצע סקר היסטורי בשטח האתר.

מסמך זה מציג את תכנית הדיגום המעודכנת בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה.

במידה ונדרש מידע נוסף או הבהרות נשמח לעמוד לרשותך.

בברכה,

שרית הדס
מנהלת פרויקטים
Saritha@lddtech.com
054-6777903

תכנית דיגום מעודכנת

שכונת צומת סביון (פרדס בחיסכון מזרח), קריית אונו

יוני 2018

אל.די.די. טכנולוגיות מתקדמות בע"מ רח' נונן 10, ת.ד. 7063, פתח תקוה 49170
טל: 03-9265979 פקס: 03-9265984 E-Mail: OFFICE@LDDTECH.COM WWW.LDDTECH.COM

תוכן עניינים

1. תכנית דיגום 1

1.1 תכנית סקר גז קרקע פאסיבי..... 1

1.2 תכנית סקר קרקע..... 1

1.3 תכנית סקר גז קרקע אקטיבי..... 2

תרשימים

תרשים 1 – מיקום קידוחי גז קרקע פאסיבי מוצע (שטח מחנה תל השומר) על גבי מפת ממצאי הסקר ההיסטורי
תרשים 2 – מיקום קידוחי קרקע וגז קרקע מוצע על גבי מפת ממצאי הסקר ההיסטורי
תרשים 3 – מיקום קידוחי קרקע וגז קרקע מוצע על גבי תכנית שכונת צומת סביון

טבלאות

טבלה 1 – קואורדינטות קידוחי קרקע
טבלה 2 – קואורדינטות קידוחי גז קרקע פאסיבי
טבלה 3 – קואורדינטות קידוחי גז קרקע אקטיבי

1. תכנית דיגום

1.1 תכנית סקר גז קרקע פאסיבי

על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה יש לבצע בשלב הראשון סקר גז קרקע פאסיבי. מיקום הדוגמים יתפרס על פני השטח שהינו חלק ממחנה תל השומר וסמוך למסלול הרצת הטנקים. כמו כן ימוקם דוגם באזור לא חשוד באתר כדיגום רקע.

על פי השיטה ועל פי הנחיות האגף לשפכי תעשייה ולקרקעות מזוהמות לדיגום גזי קרקע בשיטות פאסיביות מיום 15.6.2015, מוטמנים הדוגמים בעומק של כ- 150 ס"מ למשך 14 ימים. לאחר תקופה זו נשלפים הדוגמים ומועברים לאנליזה במעבדה בארה"ב. הממצאים הכמותיים בדוגמים בכל רחבי התחנה יוצגו על גבי מפות דו ממדיות של האתר.

סה"כ מוצע למקם כ- 53 דוגמים בחלקת השטח המשמש כיום את מחנה תל השומר, תרשים 1 מציג את מיקום הדוגמים המוצע.

נוהל אבטחת ובקרת איכות: דוגם אחד לביקורת באזור לא חשוד באתר, ביצוע בלאנק מסע אחד, בלאנק שדה אחד, ביצוע שתי חזרות ובדיקות method blanks.

לאחר קבלת ממצאי הסקר יוחלט על מיקום קידוחי קרקע.

1.2 תכנית סקר קרקע

פרטי הקידוחים

תכנית הדיגום מציעה ביצוע קידוח בשיטת דחיקה ישירה באמצעות מכונת קידוח, של 18 קידוחי קרקע לעומק של 3.0 מ' לפחות מתחת לפני הקרקע. זאת לאחר פינוי ערימות הקרקע ופסולת הבניין משטח האתר בהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה. קידוחים K-17 ו K-18 ממוקמים בחניון האוטובוסים (האחרון בסמוך למכל השמן הנייד).

האנליזות הנדרשות בכל קידוח נקבעו בהתאם לממצאי הסקר ההיסטורי. מיקום הקידוחים מוצג בתרשימים 2-3.

הקידוחים יבוצעו בהתאם להנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע של האגף לשפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות, המעודכן מיום 21.4.16. דיגום הקרקע במהלך הסקר יבוצע על ידי דוגם קרקע מוסמך בהתאם לנוהל דיגום קרקעות של המשרד להגנת הסביבה ובהתאם להנחיות ה- EPA האמריקאי במסגרת הסמכת מעבדות על ידי הרשות להסמכת מעבדות (ISO17025 [1]).

בדיקות שדה

בכל הקידוחים תילקחנה דוגמאות קרקע מעומקים 0.5, 1.0 מ' וכל מטר עד תחתית הקידוח. על כל הדוגמאות שיינטלו יבוצעו בדיקות שדה (צבע, לחות ונוכחות חומרים אורגניים נדיפים באמצעות מכשיר נייד PID). באם הדוגמה העמוקה תראה ממצאים חריגים בבדיקות השדה יועמק הקידוח ודוגמאות נוספות יינטלו, בכפוף למגבלות השטח עד לתיחום הזיהום או עד לעומק של 10.0 מ' מפני השטח. כל הממצאים יתועדו במחברת השדה ויוצגו בדו"ח המסכם.

בדיקות מעבדה

א. דוגמאות שיראו ממצאים חריגים בבדיקות השדה (קריאת PID גבוהה מ- 20 ppm ו/או ממצאים ויזואליים חריגים) ולפחות שתי דוגמאות מכל קידוח יישלחו לאנליזה במעבדה מוכרת על ידי המשרד להגנת הסביבה ובעלת הסמכה ISO17025 מהרשות להסמכת מעבדות. כל הדוגמאות יועברו למעבדה בקירור ובליווי תיעוד מתאים. דוגמאות שלא תבוצע עליהן אנליזה יועברו למשמורת במעבדה, למקרה וידרשו אנליזות נוספות בהמשך.

ב. בדיקות המעבדה יהיו לכלל פחממני דלק (TPH) בשיטה EPA 8015, חומרים אורגנים נדיפים (VOCs) כולל BTEX (מרכיבי דלקים) בשיטה EPA 8260, חומרים אורגנים חצי נדיפים (SVOCs) בשיטה EPA 8270 ומתכות כבדות בשיטה SM 3120B, בהתאם לממצאי הסקר ההיסטורי.

ג. <u>כמות הדגימות מכל קידוח מפורטות להלן:</u>

- מתכות כבדות – דוגמה אחת מכל קידוח – הדוגמה הרדודה ביותר.
- VOCs – דוגמה אחת מכל קידוח - הדוגמה המזוהמת ביותר על פי ממצאי שדה. במידה ואין ממצאי שדה תילקחנה הדוגמה העמוקה ביותר.
- SVOCs – דוגמה אחת מכל קידוח – הדוגמה המזוהמת ביותר על פי ממצאי שדה. במידה ואין ממצאי שדה תילקח הדוגמה העמוקה ביותר.
- TPH – 2 דוגמאות מכל קידוח - הדוגמה המזוהמת ביותר על פי ממצאי שדה והדוגמה העמוקה ביותר. במידה ואין ממצאי שדה תילקחנה הדוגמאות הרדודה והעמוקה ביותר.
- חומרי הדברה – דוגמה אחת מכל קידוח מייצג (בשטח החקלאי), הרדודה ביותר.

אנליזה	שיטה	קידוחים	כמות לקידוח במכונה**
TPH	EPA 8015	כולם	2 דוגמאות, המזוהמת ביותר והעמוקה ביותר
VOCs	EPA 8260	כולם	1 מכל קידוח, המזוהמת ביותר או העמוקה ביותר
SVOCs	EPA 8270	כולם	1 מכל קידוח, המזוהמת ביותר או העמוקה ביותר
מתכות כבדות	SM 3120B	כולם	1 מכל קידוח, רדודה ביותר
חומרי הדברה	GC-MS	K4-K-7, K-11, K-15, K-16	1 מכל קידוח, רדודה ביותר

** לא כולל בקרות איכות

ד. בקרות איכות:

- <u>חזרה במעבדה</u>: תבוצע חזרה על 5% מהדוגמאות (ולפחות דוגמה אחת) על ידי פיצול דוגמאות וביצוע חזרה על כל אנליזות הסקר באותה מעבדה מוסמכת.
- <u>פיצול דוגמאות</u>: יבוצע פיצול דוגמאות על ידי העברת 10% מהדוגמאות (ולפחות דוגמה אחת) למעבדה מוסמכת נוספת וביצוע אנליזה לכל אנליזות הסקר.
- <u>בלנק מסע</u>: יבוצע על ידי נטילת בקבוקון ריק עם קרקע מהמעבדה ונשיאתו בכל שרשרת הדיגום. אחד ליום.

1.3 <u>תכנית סקר גז קרקע אקטיבי</u>

במסגרת סקר גז הקרקע האקטיבי ייקדחו ארבעים ושניים (42) קידוחים כפולים (תרשימים 2, 3). הקידוחים יבוצעו באמצעות מכונת קידוח בשיטת דחיקה ישירה לעומק של 1.65 ו 11.65 מטרים מפני השטח (לפי תקנון התכנית, עומק המבנים המתוכנן הינו כ- 10 מ' מתחת לפני השטח). לאחר ביצוע הקידוחים תוחדר צנרת ייעודית מטפלון לדיגום גז קרקע לעומק של 1.5 ו -11.5 מ' בהתאמה. בכל קידוח תותקן באר קבועה. הקדח ייאטם סביב לצנרת הקידוח בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה.

דיגום גז הקרקע האקטיבי יבוצע על ידי מעבדה המאושרת על ידי המשרד להגנת הסביבה – מוסמכת לדיגום גז קרקע אקטיבי (ISO 17025). לאחר זמן המתנה מביצוע הקידוח והתקנת באר הדיגום של לפחות שמונה שעות בשיטת הדחיקה הישירה וטרם ביצוע שאיבת הדיגום תבוצע שאיבת ניקוי לכל קדח בנפח של 5 נפחי באר. בהמשך תבוצע שאיבת דיגום למכלי דיגום (קניסטרים) בנפח של 6 ליטר, בעלי רסטריקטור (מגביל זרימה) של 100 או 200 מ"ל/דקה, שיסופקו על ידי המעבדה. לאחר שאיבת הדיגום יבוצע דיגום בעזרת מכשיר PID. בקרת דליפות תבוצע על ידי שימוש ב- 2-Propanol (IPA) או בסמן גילוי דליפות אחר בהתאם לנוהל הדיגום.

הקניסטרים ישלחו לאנליזות במעבדה המאושרת על ידי המשרד להגנת הסביבה – מוסמכת לאנליזת גז קרקע אקטיבי (ISO 17025). האנליזה במעבדה תהיה לחומרים אורגניים נדיפים (TO-15) ברמת רגישות של אזור המיועד למגורים של 1 ppbv.

<u>בקרת איכות</u>

לצורך בקרת איכות ובהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה, יבוצעו בקרות האיכות הבאות:

א. בלנק רקע – תבוצע שאיבה מהאוויר החופשי ליד אחת מנקודות הדיגום במעלה הרוח אל תוך קניסטר יחיד.

ב. בלנק ציוד – תבוצע שאיבה של חנקן נקי דרך ציוד הדיגום.

ג. חזרה - השאיבה תבוצע לקניסטר נפרד באותו מיקום ובאותו עומק דיגום במקביל לביצוע הדיגום המקורי, על ידי פיצול באמצעות מחבר T ושאיבה מקבילה לקניסטר נוסף.

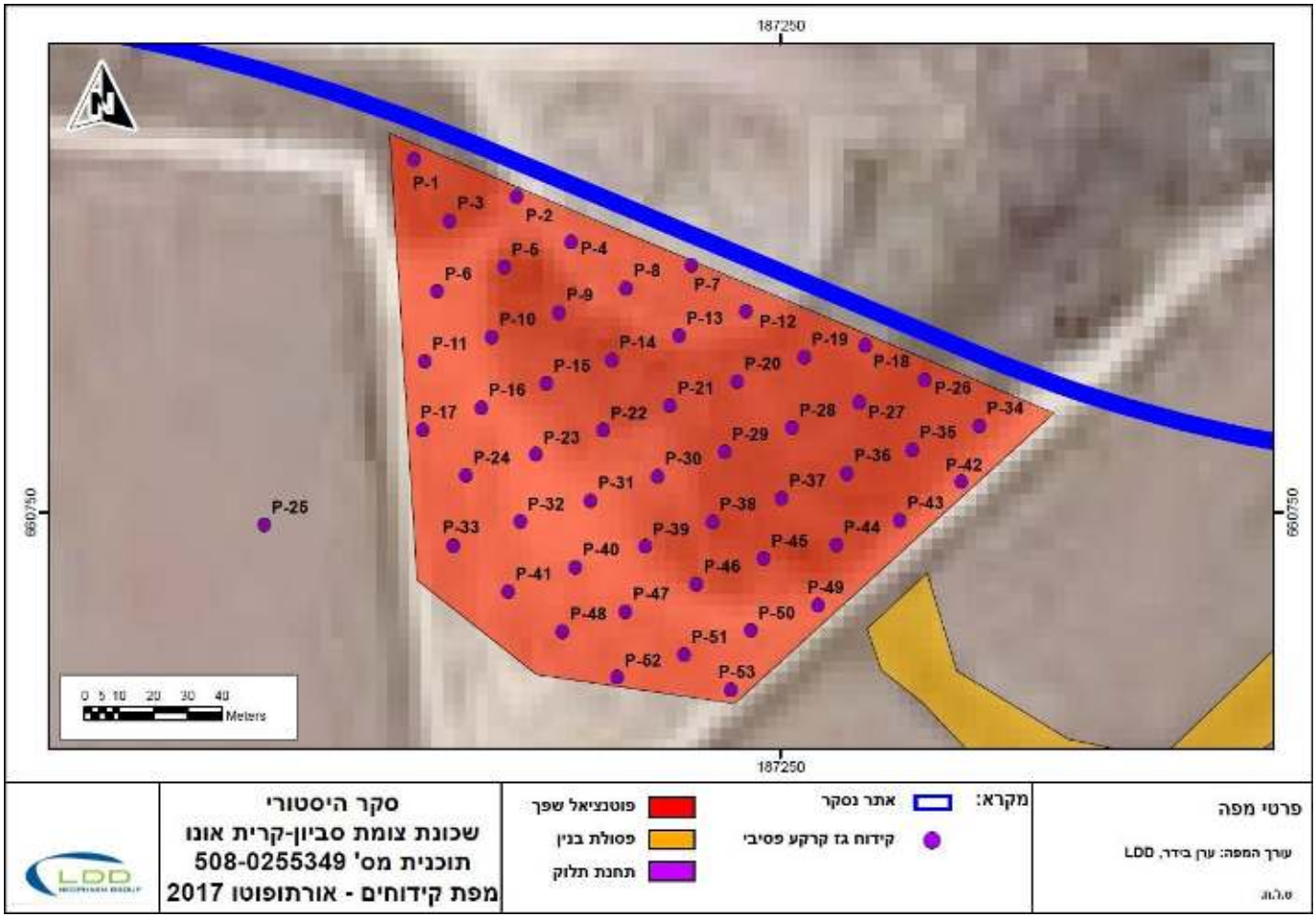
ד. בקרת ניקיון – המעבדה תספק תעודת בדיקה ברמה מדגמית לכל המכלול שהיא מספקת עם הקניסטר, כולל הרסטריקטור. תעודה תתקבל לכל סט קניסטרים. תעודות הבדיקה יועברו יחד עם תוצאות האנליזה.

<u>סה"כ סוג וכמות האנליזות לביצוע במעבדה (לא כולל בקרות איכות) מפורטות להלן</u>:

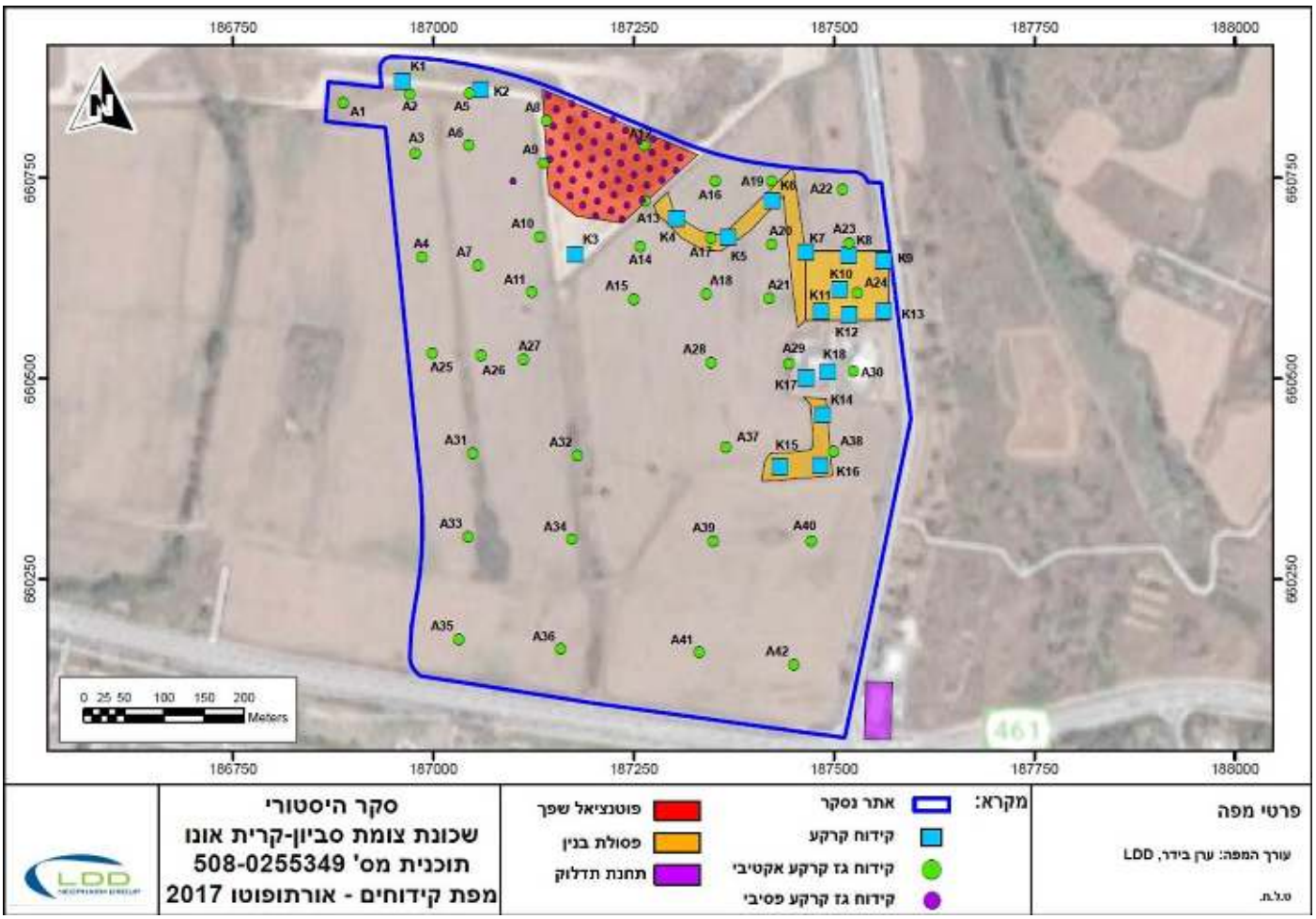
עומק קידוח (מ')	עומק דיגום (מ')	קידוח	אנליזת גז קרקע	אנליזה (ע"ב שיטה)	גבול כימות מעבדה	כמות*
1.65	1.5	A-1 – A-42	חומרים אורגנים נדיפים	TO-15 EPA	1 ppbv	42
11.65	11.5	A-1 – A-42	חומרים אורגנים נדיפים	TO-15 EPA	1 ppbv	42

*לא כולל בקרות איכות

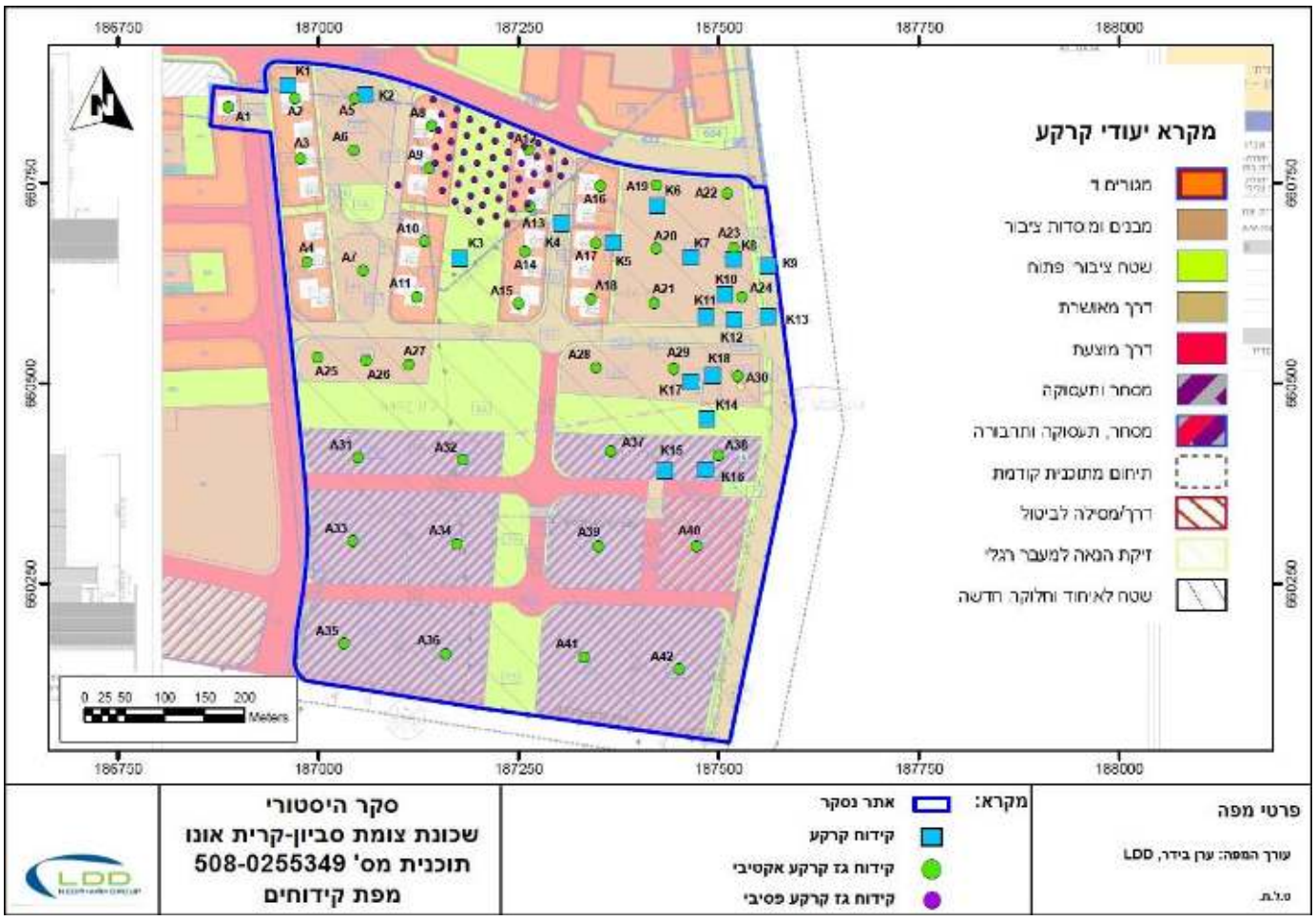
תרשים 1 – מיקום קידוחי גז קרקע פאסיבי מוצע (שטח מחנה תל השומר) על גבי מפת ממצאי הסקר ההיסטורי



תרשים 2 – מיקום קידוחי קרקע וגז קרקע מוצע על גבי מפת ממצאי הסקר ההיסטורי



תרשים 3 – מיקום קידוחי קרקע וגז קרקע מוצע על גבי תכנית שכונת צומת סביון



טבלה 1 – קואורדינטות קידוחי קרקע

קידוח	X	Y
K-1	186961	660871
K-2	187059	660860
K-3	187177	660655
K-4	187304	660699
K-5	187368	660675
K-6	187423	660721
K-7	187465	660656
K-8	187518	660653
K-9	187561	660646
K-10	187507	660611
K-11	187484	660582
K-12	187519	660579
K-13	187561	660582
K-14	187485	660454
K-15	187432	660390
K-16	187483	660391
K-17	187465	660501
K-18	187492	660509

טבלה 2 – קואורדינטות קידוחי גז קרקע פאסיבי

קידוח	X	Y
P-1	187143	660853
P-2	187173	660842
P-3	187153	660835
P-4	187189	660829
P-5	187169	660822
P-6	187150	660814
P-7	187224	660822
P-8	187205	660815
P-9	187185	660808
P-10	187166	660801
P-11	187146	660794
P-12	187240	660809
P-13	187220	660802
P-14	187201	660794
P-15	187182	660788
P-16	187163	660780
P-17	187146	660774
P-18	187275	660799
P-19	187257	660795
P-20	187237	660788
P-21	187218	660781
P-22	187198	660774
P-23	187179	660767
P-24	187158	660761
P-25	187099	660746
P-26	187292	660789
P-27	187273	660782
P-28	187253	660775
P-29	187234	660768
P-30	187214	660761
P-31	187195	660753
P-32	187174	660747
P-33	187155	660740
P-34	187308	660775
P-35	187288	660768
P-36	187269	660761
P-37	187250	660754
P-38	187230	660747
P-39	187211	660740
P-40	187190	660734
P-41	187170	660727
P-42	187303	660759
P-43	187285	660748
P-44	187266	660741
P-45	187245	660737
P-46	187225	660729
P-47	187205	660721
P-48	187186	660715
P-49	187261	660723
P-50	187241	660716
P-51	187222	660709
P-52	187202	660702
P-53	187235	660698

טבלה 3 – קואורדינטות קידוחי גז קרקע אקטיבי

קידוח	X	Y
A-1	186887.5	660844.1
A-2	186970.5	660854.4
A-3	186977.6	660780.1
A-4	186985.7	660651.2
A-5	187045.2	660855.4
A-6	187044.3	660790.3
A-7	187055.5	660640.9
A-8	187141.1	660821.4
A-9	187138.1	660768.6
A-10	187132.5	660676.7
A-11	187122.5	660607.4
A-12	187262.8	660791.1
A-13	187263.7	660720.3
A-14	187258	660664.1
A-15	187249.7	660598.9
A-16	187351.8	660746
A-17	187345.9	660674.4
A-18	187340.5	660605.1
A-19	187422.2	660746.5
A-20	187421.8	660667.3
A-21	187419	660599.9
A-22	187510.3	660736
A-23	187518.7	660668.7
A-24	187528.7	660607
A-25	186998.4	660531.7
A-26	187059.6	660528.7
A-27	187112.6	660523.5
A-28	187346.7	660519.8
A-29	187443.5	660518.4
A-30	187523.6	660508.3
A-31	187049.4	660406.5
A-32	187180	660404.3
A-33	187043	660302.7
A-34	187172.9	660299.6
A-35	187031.9	660174.9
A-36	187158.7	660162.5
A-37	187365	660414.6
A-38	187499.1	660409.2
A-39	187349.2	660297.1
A-40	187471.8	660297.1
A-41	187331.5	660158.5
A-42	187450	660143.3

דו"ח מסכם

עם סיום ניתוח תוצאות המעבדה יועבר דו"ח שיפרט את העבודות שבוצעו, ממצאי בדיקות השדה והמעבדה, ניתוח הממצאים האנליטיים, ניתוח ממצאי הקרקע וגז הקרקע, השלכות הימצאות זיהום (במידה ויימצא) והמלצות להמשך.