

עדכון סקר היסטורי ותוכנית חקירה בסיס הרבנות - צריפין

מוגש ע"י: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ

תאריך	מס"ד	מאשר הדוח	עורך הדוח
9.6.2021	טיוטה	ינון לפיד	נועם דולב

יוני 2021

חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ הינה מעבדה מוסמכת לתקן ISO/IEC-17025 לדיגום קרקע וגז קרקע.



תוכן עניינים

3	.....	רקע.....	.1
5	.....	סיכום ממצאי סקרים קודמים.....	.2
5	.....	סקר היסטורי לבחינת זיהום קרקע מחנה צריפין- מק/460 (phase 1) מתחם 1-גיאופרוספקט 2013	.2.1
5	.....	מחנה צריפין מתחם 1- סקר היסטורי לשם שפר, 2016	.2.2
6	.....	דו"ח סקר היסטורי מתחם 2 – מחנה צריפין, אדמה ינואר 2015	.2.3
8	.....	ממצאי סיור.....	.3
9	.....	תכנית חקירה.....	.4
9	.....	4.1. קידוחי קרקע.....	
9	.....	4.2. דיגום קרקע.....	
9	.....	4.3. אנליזות מעבדה.....	
9	.....	4.4. בקרת איכות.....	
12	.....	4.5. תכנית סקר גז קרקע.....	

תרשימים

4	.....	תרשים 1 : מיקום כללי- בסיס הרבנות	
4	.....	תרשים 2 : תצלום אוויר 2020 בסיס הרבנות	
7	.....	תרשים 3 : פריסת קידוחים ואזורים חשודים בזיהום מתוך הסקרים ההיסטורים	
8	.....	תרשים 4 : מיקום אזורים עם פוטנציאל זיהום קרקע על גבי תצלום אוויר	
10	.....	תרשים 5 : תוכנית חקירה קידוחי קרקע	
13	.....	תרשים 6 : תוכנית חקירה- גז קרקע	

טבלאות

11	.....	טבלה 1 – תכנית חקירה- סקר קרקע	
14	.....	טבלה 2 : תוכנית סקר גז קרקע- בסיס הרבנות	

רקע .1

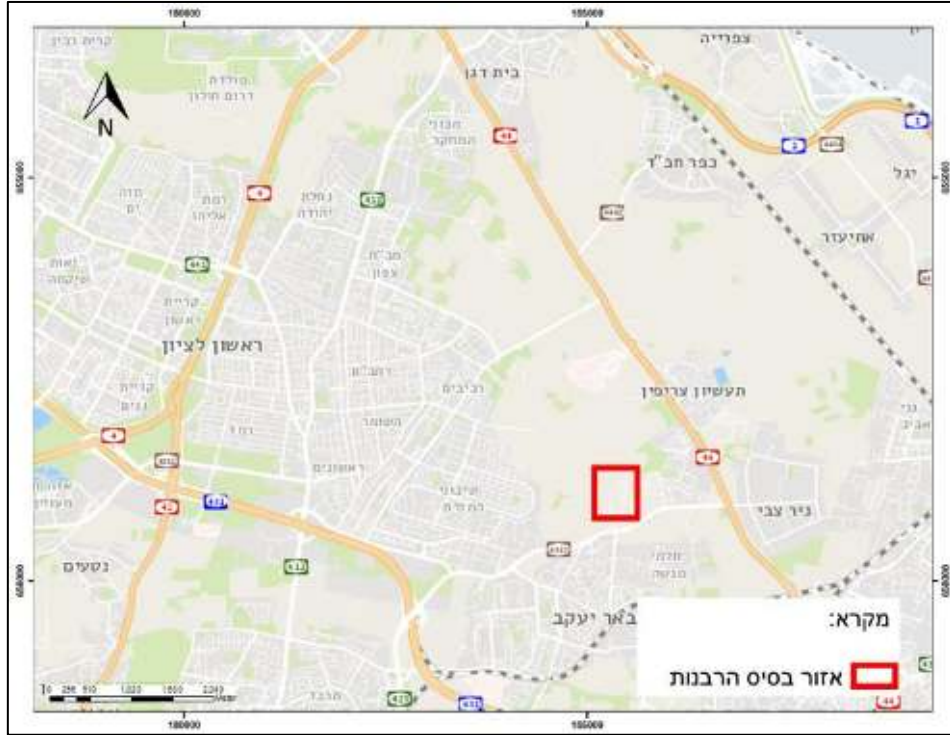
בסיס הרבנות מהווה חלק ממתחם מחנה צריפין המתפנה וייעודו בניה רוויה (ראה מיקום – תרשים 1). מחנה צריפין - מק 460, הינו מחנה שהוקם בשנות העשרים של המאה הקודמת ושימש כבסיס מרכזי המשמש מספר רב של יחידות בקרב הצבא הבריטי. עם קום המדינה הוא הועבר לידי צה"ל וכיום יושבות בו מספר יחידות ובסיסים. נכון לשנת 2021 מתבצעות בשטח מחנה צריפין פעולות פיתוח ובנייה נרחבות, כולל שטחים הגובלים לבסיס הרבנות, נשוא מסמך זה.

בסיס הרבנות נסקר היסטורית 3 פעמים בעבר כחלק מסקירת תא שטח גדולה יותר :

- א- סקר היסטורי לבחינת זיהום קרקע מחנה צריפין- מק/460 (phase 1) מתחם 1-גיאופרוספקט 2013
- ב- מחנה צריפין מתחם 1- סקר היסטורי, לשם-שפר 2016
- ג- דו"ח סקר היסטורי מתחם 2 – מחנה צריפין, אדמה ינואר 2015 (עדכון - אפריל 2016)

עדכון הסקר ההיסטורי לבסיס הרבנות נערך בהזמנת החברה לשרותי איכות סביבה על מנת לעדכן את תוכנית חקירת הקרקע ולאתר נקודות חדשות בעלות פוטנציאל זיהום קרקע.

תרשים 1: מיקום כללי- בסיס הרבנות



תרשים 2: תצלום אוויר 2020 בסיס הרבנות



2. סיכום ממצאי סקרים קודמים

כאמור לעיל בשטח תוכנית בסיס הרבנות ערכו מספר סקרים היסטוריים, ממצאי הסקרים דומים יחסית במסגרתם אותרו מוקדי זיהום פוטנציאליים. סיכום כל נקודות הדיגום המפורטות בסעיף מוצגות בתרשים 3

2.1 סקר היסטורי לבחינת זיהום קרקע מחנה צריפין- מק/460 (phase 1) מתחם 1- גיאופרוספקט 2013

בסקר היסטורי זה נרשם כי בסיס הרבנות עבר למקומו הנוכחי בשנת 2000. טרם לכן מרבית השטח כלל אוהלים לאחסנת ציוד. בעת העברת השטח לידי הרבנות נמצאו זחלים של טנקים ונגמ"שים. במסגרת סקר זה אותרו בבסיס הרבנות שלושה מוקדים בעל פוטנציאל זיהום הקרקע

- אזור בו נמצאו זחלים של טנקים ונגמ"שים (שטח 1 בכחול בתרשים 3)
- עמדת תדלוק למלגוזות (שטח 2 בכחול בתרשים 3, תמונה 1)
- מכל סולר חדש לגנרטור אחסון חללים (שטח 3 בכחול בתרשים 3)

תמונה 1: עמדת תדלוק המלגוזות מתוך דו"ח גיאופרוספקט 2013. היום עמדה זו אינה קיימת



2.2 מחנה צריפין מתחם 1- סקר היסטורי לשם שפר, 2016

סקר היסטורי זה סיכם כי בבסיס הרבנות קיים אזור קטן של אחסון שמנים, ומסגרייה המשמשת לריתוך וכיפוף בלבד (ראה תרשים 3 קידוחים 23-27). בעבר המתחם היה שייך למצל"ח – שקמה/מכללים. לבסיס זה הגיעו חלקים בלאי ובאיכות נמוכה מהצבא ומשם הם הועברו למכירה או לגריטה. ל א בוצע כל טיפול בחלקים, והם הועברו כמות שהם. מסמך הסקר ההיסטורי של חברת "לשם-שפר" המליץ על ביצוע דיגום קרקע ממוקד באזור מחסן השמנים. בתרשים 3 ניתן לראות את גבול התוכנית הנוכחית ואת סימון הקידוחים המוצעים על ידי מתכנני סקר הקרקע. ניתן להבחין בקידוחים שמספרם 23-27 במחסן השמנים ובקידוח מספר 16. קידוח 16 מוקם בגבול מתחם 1

בנקודה הקרובה ביותר במתחם 1 למבנה אשר היווה סדנת טיפולים ומוקם בעבר מחוץ לגבולות תכנון סקר הקרקע במסמך הסקר ההיסטורי של חברת לשם-שפר.

2.3. דו"ח סקר היסטורי מתחם 2 – מחנה צריפין, אדמה ינואר 2015

דו"ח סקר היסטורי מתחם 2 – מחנה צריפין, ינואר 2015 (עדכון - אפריל 2016) סקר למעשה את חלקו המערבי של בסיס הרבנות כחלק מסקירת מתחם 2.

הסקר כלל את השטח שנמצא מערבית לקו צפון דרום החולף בין נקודות קידוח 16 ו-1 בתרשים 3 (קו כחול של תוכנית קודמת). בסך הכל, סקר חברת אדמה ציין בתוך תחום התוכנית המעודכנת 3 נקודות דיגום קרקע:

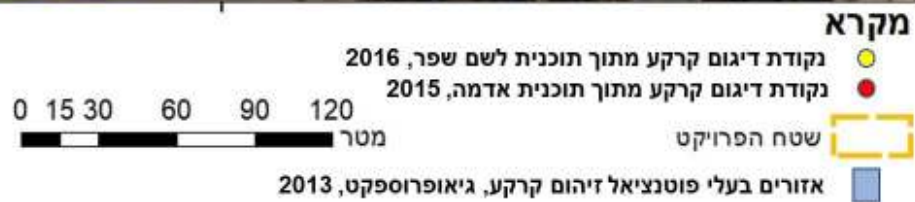
- נקודת דיגום בודדת בעמדת תדלוק המלגזות שצוינה בסקר גיאופרספקט 2013 (קידוח מספר 1 בתרשים 3)

- 2 נקודות דיגום בסככת גנרטורים שסומנה כמבנה מספר 17 בסקר לשם-שפר 2015 (קידחים 50, 51 בתרשים 3)

כיוון שהקו הכחול בין מתחם 1 למתחם 2 (מתוכנית קודמת) אינו קיים עוד נקודת דיגום 16 מסקר לשם-שפר 2015 איננה רלוונטית עוד ובמקומה מציין סקר אדמה 2015 את נקודות 50 51. לעמדת תדלוק הגנרטורים ניתנה התייחסות בדמות נקודה שמספרה 1 (מסומנים כנקודות אדומות בתרשים 3)

תרשים 3 מציג את מספור הסקרים ההיסטוריים שנערכו בעבר. החל מסעיף 3 למסמך זה יינתן מספור חדש ואחיד לטובת הבנת הסקר ההיסטורי הנוכחי ותוכנית החקירה.

תרשים 3: פריסת קידוחים ואזורים חשודים בזהום מתוך הסקרים ההיסטוריים.



3. ממצאי סיור

בתאריך 24.5.2021 נערך סיור באתר בנוכחות בועז פרידמן מהחברה לשרותי איכות סביבה, מפקד הבסיס סא"ל וייצמן, אנשי אחזקה מטעם הבסיס והח"מ.

הסיור כלל איתור וסימון הנקודות הידועות מהסקרים הקודמים ואיתור נקודות חשודות נוספות. בנוסף לאזורים בעלי פוטנציאל זיהום קרקע שאותרו בסקרים הקודמים נמצאו:

1. סככה עם גנרטור ומכל סולר (מספר 1, תרשים 4)
 2. מחסן השמנים (מספר 2, תרשים 4).
- הגנרטור ומכל הסולר ניצבים מעל משטח בטון ומתחת גג הסככה ללא תעלות ניקוז. באזור מחסן השמנים אין ריצפה תחת החביות והמכלים ואין תעלת ניקוז. בסככה נצפה שפך של סולר. כל האזורים אשר נצפו בעת הסיור ואשר צוינו בסקרים ההיסטוריים מסומנים בתרשים 4.
3. אזור החשוד בחלקי רק"מ קבורים
 4. עמדת שמנים וחביות
 5. מיקום עבר של עמדת מלגות
 6. סככת גנרטורים

תרשים 4: מיקום אזורים עם פוטנציאל זיהום קרקע על גבי תצלום אוויר



4. תכנית חקירה

תכנית החקירה נסמכת על הסקרים ההיסטוריים שנערכו במתחם ועל הסיור שנערך בתאריך 23.5.2021. מספור השטחים בהם אותר פוטנציאל זיהום קרקע מסומנים על גבי תרשים תוכנית החקירה, תרשים 5, בהתאם למספורם בסעיף 3 ובתרשים 4.

תוכנית החקירה כוללת סקר קרקע וסקר גז קרקע

בסיס הרבנות ניצב על שטח של 77 דונמים בקירוב. על כן מוקמו, נוסף על הקידוחים במוקדי הזיהום הפוטנציאליים, קידוחי קרקע על פי מפתח של קידוח לכל שני דונמים. סה"כ נוספו 24 קידוחים (23-46) ל-22 הקידוחים במוקדי הזיהום בפוטנציאליים (1-22). סקר גז הקרקע כולל התקנת 40 בארות גז קרקע אקטיבי ונשען על מיקומי המגרשים בהם מתוכננת בניה לטובת מגורים ועל גריד קידוחים בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה

4.1. קידוחי קרקע

- בתרשים 5 להלן מוצגת תצ"א של תוכנית סקר הקרקע הכוללת 46 קידוחים לביצוע.
- קידוחי הקרקע יבוצעו בדחיקה ישירה והדיגום יבוצע לתוך שרוול דיגום ייעודי.
- הקידוחים יבוצעו לעומק המצוין בטבלה 1 ויועמקו במידת הצורך בהתאם לממצאי בדיקות השדה (ריח, צבע, PID). העמקה תבוצע עד להגעה לחתך רווי או הגעה למסלע המקומי.

4.2. דיגום קרקע

- דיגום קרקע לממצאי שדה יבוצע בעומקים 1 מ', 2 מ', 3 מ'.
- מכל נקודה תישלחנה דוגמאות לאנליזות מעבדה בהתאם לממצאי בדיקות השדה ו/או מעומקים 1 ו-3 מטרים.
- דוגמאות בהן קריאת ה-PID תהיה גבוהה מ-20 חל"מ תישלחנה לאנליזה ל-VOC בנוסף.

4.3. אנליזות מעבדה

- TPH (ORODRO) – שתי דוגמאות מכל קידוח, בהתאם לבדיקות שדה או הדוגמה הרדודה והעמוקה מאותו קידוח. DRO ו-ORO ידווחו בנפרד.
- SVOC – על פי טבלה 1, בהתאם לבדיקות שדה.
- VOC – על פי טבלה 1 ובנוסף דוגמאות בהן ימדד ב-PID ריכוז הגבוה מ-20 חל"מ.
- מתכות – על פי טבלה 1 ובהתאם לבדיקות שדה.
- אנליזות המעבדה יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת.

4.4. בקרת איכות

- על פי הפיצולים המופיעים בטבלה 1
- 10% מהדגימות יפוצלו וישלחו לאנליזה במעבדה נוספת לצורך בקרת איכות (Split).
- ב- 5% מהדגימות תבוצע אנליזה באותה מעבדה (Duplicate).
- בלאנקים עבור VOC בהתאם למצוין בטבלה 1

תרשים 5: תוכנית חקירה קידוחי קרקע

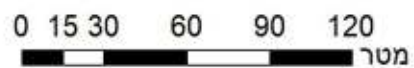


מקרא

נקודת דיגום קרקע ●

שטח הפרויקט □

שטח בעל פוטנציאל זיהום קרקע □



טבלה 1 – תכנית חקירה- סקר קרקע

אנליזות מעבדה				עומק נטילת מדגם קרקע (מ')	עומק (מ')	X	Y	שם קידוח קרקע	תיאור אזור דיגום
מתכות	SVOC	TPH	VOC						
1	1	2	1	1,2,3	3	651630	185455	1	סככת גנרטורים לשעבר
1	1	2	1	1,2,3	3	651352	185475	2	
1	1	2	1	1,2,3	3	651347	185457	3	
1	1	2	1	1,2,3	3	651953	185438	4	
1	1	2	1	1,2,3	3	651272	185488	5	עמדת תדלוק מלגוזות לשעבר
1	1	2	1	1,2,3	3	651272	185479	6	
1	1	2	1	1,2,3	3	651272	185495	7	
1	1	2	1	1,2,3	3	651183	185548	8	מחסן שמנים
1	1	2	1	1,2,3	3	651189	185554	9	
1	1	2	1	1,2,3	3	651185	185553	10	
1	1	2	1	1,2,3	3	651182	185557	11	
1	1	2	1	1,2,3	3	651200	185591	12	מכל סולר ועמדת פריקה
1	1	2	1	1,2,3	3	651198	185695	13	
1	1	2	1	1,2,3	3	651212	185689	14	
1	1	2	1	1,2,3	3	651207	185646	15	שטח פתוח עם חשד לחלקי כלים כבדים בקרקע
1	1	2	1	1,2,3	3	651183	185646	16	
1	1	2	1	1,2,3	3	651159	185650	17	
1	1	2	1	1,2,3	3	651183	185629	18	
1	1	2	1	1,2,3	3	651159	185629	19	
1	1	2	1	1,2,3	3	651181	185604	20	
1	1	2	1	1,2,3	3	651159	185609	21	
1	1	2	1	1,2,3	3	651297	185606	22	גנרטור
1	1	2	1	1,2,3	3	651394	185405	23	גריד קידוחים
		2		1,2,3	3	651380	185494	24	
1	1	2	1	1,2,3	3	651379	185573	25	
		2		1,2,3	3	651397	185619	26	
1	1	2	1	1,2,3	3	651364	185647	27	
		2		1,2,3	3	651331	185703	28	
1	1	2	1	1,2,3	3	651331	185608	29	
		2		1,2,3	3	651335	185522	30	
1	1	2	1	1,2,3	3	651309	185435	31	
		2		1,2,3	3	651292	185552	32	
1	1	2	1	1,2,3	3	651272	185658	33	
		2		1,2,3	3	651277	185731	34	
1	1	2	1	1,2,3	3	651256	185576	35	
		2		1,2,3	3	651239	185515	36	
1	1	2	1	1,2,3	3	651225	185442	37	

אנליזות מעבדה				עומק נטילת מדגם קרקע (מ')	עומק (מ')	X	Y	שם קידוח קרקע	תיאור אזור דיגום
מתכות	SVOC	TPH	VOC						
		2		1,2,3	3	651214	185603	38	
1	1	2	1	1,2,3	3	651215	185729	39	
		2		1,2,3	3	651174	185729	40	
1	1	2	1	1,2,3	3	651160	185688	41	
		2		1,2,3	3	651151	185580	42	
		2		1,2,3	3	651154	185540	43	
1	1	2	1	1,2,3	3	651150	185511	44	
		2		1,2,3	3	651183	185495	45	
		2		1,2,3	3	651298	185492	46	
33	33	92	33	סה"כ					
3	3	9		מעבדת משנה					
2	2	5		חזרה					
			2	בלאנק					
38	38	106	35	סך הכל					

4.5 תכנית סקר גז קרקע

דיגום גז הקרקע יבוצע לעומק של כ- 2 מטרים.

40 קידוחי גז הקרקע המתוכננים כוללים את כל המגרשים אשר ייעודם בניה למגורים, תעסוקה או מסחר (תרשים 6).

יש לשים לב כי שטח הבסיס כולל שתי תוכניות שונות אשר החוצץ בינן הם מגרשים 802, 803, 804 (שבילים)-

- תמלול 1019 בחלקו המערבי (מגרשים 608, 609 לדוגמא)

- תמלול 1018 בחלקו המזרחי (מגרשים 102, 108, 110 לדוגמא)

הסקר יבוצע בהתאם ל"הנחיות לביצוע סקרי גז קרקע בשיטות דיגום אקטיביות (TO-15) מיוני 2019.

הסקר יבוצע ע"י חברה המוסמכת מטעם "הרשות הלאומית להסמכת מעבדות" לביצוע דיגום גז קרקע אקטיבי.

הדגימות ישלחו לאנליזת מעבדה בשיטה TO-15 ברגישות של 1 ppb.

בקרות איכות כנדרש בהנחיות.

דוח ממצאים - בסיום ביצוע הסקר וקבלת תוצאות המעבדה יוגש דוח סיכום ממצאים אשר יכלול:

- מתודולוגיה.
- מיקום הבארות.
- הצגת ממצאי המעבדה.
- ניתוח הממצאים
- מסקנות והמלצות

תרשים 6: תוכנית חקירה- גז קרקע



טבלה 2: תוכנית סקר גז קרקע- בסיס הרבנות

מספר קידוח	X	Y	עומק באר גז קרקע	תיאור מוקד
SG-1	185396	651387	2	גריד
SG-2	185457	651381	2	מחסן גנרטורים
SG-3	185555	651380	2	גריד
SG-4	185606	651405	2	גריד
SG-5	185639	651403	2	גריד
SG-6	185640	651377	2	גריד
SG-7	185686	651354	2	גריד
SG-8	185633	651348	2	גריד
SG-9	185559	651333	2	גריד
SG-10	185513	651300	2	גריד
SG-11	185439	651372	2	מחסן גנרטורים
SG-12	185460	651332	2	גריד
SG-13	185439	651282	2	גריד
SG-14	185491	651278	2	עמדת תדלוק מלגוזות
SG-15	185449	651252	2	גריד
SG-16	185516	651275	2	גריד
SG-17	185562	651284	2	גריד
SG-18	185606	651297	2	גנרטור
SG-19	185672	651313	2	גריד
SG-20	185724	651327	2	גריד
SG-21	185707	651279	2	גריד
SG-22	185621	651271	2	גריד
SG-23	185540	651249	2	גריד
SG-24	185566	651221	2	גריד
SG-25	185636	651230	2	גריד
SG-26	185684	651242	2	גריד
SG-27	185742	651242	2	גריד
SG-28	185738	651204	2	גריד
SG-29	185591	651200	2	מכל סולר עילי
SG-30	185632	651201	2	אזור חשוד בצמ"ה טמון
SG-31	185553	651185	2	מחסן שמנים
SG-32	185521	651206	2	גריד
SG-33	185557	651164	2	גריד
SG-34	185525	651145	2	גריד
SG-35	185639	651169	2	אזור חשוד בצמ"ה טמון
SG-36	185665	651158	2	גריד
SG-37	185705	651155	2	גריד
SG-38	185728	651176	2	גריד
SG-39	185608	651155	2	אזור חשוד בצמ"ה טמון
SG-40	185583	651341	2	גריד

--- סוף מסמך ---