

11/11/2021

PR19077

לכבוד:

יתיר אבישר

רע"נ קרקעות מזוהמות

המשרד להגנת הסביבה

באמצעות דואר אלקטרוני : yatira@sviva.gov.il

הנדון: התייחסות אקולוג להערות המשרד להגנת הסביבה, מידע היסטורי ותכנית דיגום, סירקין חלק א' (בסיסים 2 ו-3)

סימוכין : התייחסות למידע היסטורי ותכנית דיגום, סירקין חלק א' (בסיסים 2 ו-3), (המשרד להגנת הסביבה, נובמבר 08, 2021)

יתיר שלום רב,

בהמשך למכתבך מיום ה-8 לנובמבר 2021, מצורפת התייחסות אקולוג בהתאם להערותיך.

להלן מענה פרטני להערות במכתב:

1. האם באתר הפסולת אין צורך לבצע ניפוי של קרקע בטרם פינוי? צוין רק פינוי עד להגעה לקרקע טבעית. במידה ונדרש ניפוי יש לבצע גם דיגום ערימות לקרקע לאחר הניפוי.

באתר הפסולת הושלכו חפצים כגון כיסאות ושולחנות כפי שניתן לראות באיור 1 (מוזכר בעמוד 54 של הסקר) הפסולת איננה מעורבת בקרקע ולכן אין צורך בניפוי.



איור 1: אתר הפסולת בחלקו הצפון-מערבי של בסיס 3

2. נבקש לציין בסקר בפרק אבטחת האיכות כמה דוגמאות ילכו בפועל לפיצול וכמה לדיגום חוזר.

על פי החישוב:

	TPH	ICP	VOC	SVOC	Exp	total
Total Samples	490	270	58	58	55	931
Split - 10%	49	27	-	6	6	87
divide by 20 (Field Duplicates)	25	14	-	3	3	44

3. צוין כי מיקומי הקידוחים אינם מדויקים בגלל בעיות ביטחון שדה (ב-GIS האתר מוסתר). חשוב ביותר כי בטרם ביצוע עבודות ההריסה, יערכו סיורים נוספים לקביעה מדויקת יותר של מיקום נקודות הדיגום על פי ממצאים בשטח ויבוצע סימון מדויק עם נקודות ציון מדויקות של החקירה.

טרם ביצוע חקירה בפועל, ייערך סיור בו יתוקנו המיקומים ויבוצע סימון מדויק עם נקודות ציון מדויקות לפי התשתיות בשטח.

4. לאור האמור לעיל, האם הקואורדינטות המצוינות בטבלת הקידוחים לא רלוונטיות? כיצד אם כן ואיפה יתבצע הדיגום בפועל? נא להסביר.

במסגרת הסיור הקודם לא התאפשר סימון קואורדינטות בשטח בעזרת GPS, לכן בוצע סימון מאוחר יותר על בסיס תצלום אוויר. הקואורדינטות המצוינות בטבלת הקידוחים הן הקואורדינטות המדויקות ביותר לקידוחים כפי שניתן היה להבין מאיתור מוקדי הזיהום בתצלום האוויר. הקואורדינטות הנתונות ידויקו בשטח ביום הסיור העתידי.

5. בתכנית דיגום גז הקרקע יש להוסיף גם קידוחים רדודים יותר לפחות 50% מהקידוחים. (תוכננו רק דיגומים ל-8 מ'). האם הבינוי העתידי הוא לעומק של 8 מ'?

סקר גז קרקע יתוכנן ויבוצע לאחר קבלת תוצאות סקר הקרקע ולכן איננו רלוונטי בשלב זה. פרק 8.2 - קידוחי גז קרקע אקטיבי, תוקן בהתאם.



במידה ונדרשות הבהרות נוספות נשמח לעמוד לרשותך.

בברכה,

אקולוג הנדסה בע"מ

יצחק שטרמר
צחק
מהנדס סביבה

לירז לוי גרוס
לירז או גרוס
מהנדסת סביבה

11/11/2021

PR19077

לכבוד:

בועז פרידמן

החברה לשירותי איכות הסביבה בע"מ

באמצעות דואר אלקטרוני: Boaz.Friedman@escil.co.il

הנדון: עדכון לסקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במחנה סירקין – חלק א' (בסיסים 2 ו-3) – עדכון 3

סימוכין: (1) "סקר היסטורי לבדיקת זיהומי קרקע מחנה סירקין phase I, מהדורה רביעית". גיאופרוספקט, יוני 2015; (2) התייחסות אגף קרקעות מזוהמות, המשרד להגנת הסביבה, באמצעות דוא"ל מבוועז פרידמן מתאריך 25.07.21.

שלום רב,

חברת אקולוג הנדסה בע"מ (להלן: אקולוג) מתכבדת להגיש בזאת סקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום בתחום מחנה סירקין, עבור בסיס 2 (מתחם יהלום), בסיס 3 (מתחם 5.5) ויחידת צנחנים (להלן: האתר הנסקר, חלק א'). הסקר ההיסטורי בוצע בהתאם להנחיות מקצועיות לביצוע סקר היסטורי באתרים החשודים בזיהום קרקע או מי תהום (המשרד להגנת הסביבה, מרץ 2015). הסקר כולל ניתוח של מידע ונתונים שנאספו מבעלי הזיקה לאתר, רשויות המדינה והשלטון המקומי, מוסדות תכנון, תצ"א היסטוריים, ומקורות שונים בהתאם להנחיות. בנוסף, כולל הסקר תכנית לחקירת קרקע, לרבות התייחסות לתכנית הבנייה העתידית באתר, אופן דיגום קרקע וגז קרקע אקטיבי במוקדים החשודים בזיהום קרקע, שיטות לביצוע הקידוחים, פירוט אנליזות כימיות, מיקום הקידוחים במוקדי זיהום פוטנציאליים ופירוט שלבי הביצוע. מסמך זה עודכן בהתאם להתייחסות המשרד להגנת הסביבה מתאריך 25.07.21, כפי שהתקבלה ממזמין העבודה (סימוכין 2).

נשמח לעמוד לרשותך בכל שאלה שתעלה.

בברכה,

אקולוג הנדסה בע"מ

יצחק שטרמר

מהנדס סביבה

לירז לוי גרוס

מנהלת מחלקת סביבה

מירי למפרט

מנהלת אגף מדעי האדמה והסביבה

העתק: מתי כספי, החברה לשירותי איכות הסביבה

תוכן העניינים

רשימת איורים

III

רשימת טבלאות

III

נספחים

III

1	מבוא	1
1	רקע	2
2	2.1 מקורות מידע	2.1
2	2.2 מגבלות הסקר ההיסטורי	2.2
3	3 נתוני האתר	3
3	3.1 ייעודים ושימושים בקרקע	3.1
5	3.2 רקע סטטוטורי	3.2
6	4 גיאולוגיה	4
7	5 הידרולוגיה	5
8	5.1 כמות משקעים	5.1
8	5.2 אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי	5.2
8	5.3 פגיעות מי תהום	5.3
9	6 נתונים טופוגרפיים	6
9	6.1 גובה האתר	6.1
9	6.2 תכנית פני השטח	6.2
9	6.3 נחלים	6.3
9	6.4 דרכים	6.4
9	6.5 ניקוז ונגר עילי	6.5
9	6.6 ביוב	6.6
11	7 פעילות באתר	7
11	7.1 פעילות היסטורית באתר - ממצאי חקירות קודמות	7.1
12	7.1.1 סיור	7.1.1
13	7.2 אזורי אחסון	7.2
13	7.3 תשתיות לשפכים	7.3
13	7.4 מכלים	7.4
14	7.5 תשתיות תת קרקעיות	7.5
14	7.6 מוקדי זיהום פוטנציאליים באתר	7.6
55	8 תכנית חקירה	8
56	8.1 קידוחי קרקע	8.1

56	8.2	קידוחי גז קרקע אקטיבי
56	8.3	חקירת אתר פסולת פיראטי
58	8.4	פריסת קידוחים
68	8.4.1	ביצוע אנליזות כימיות לזיהוי וכימות המזהמים
77	8.5	אבטחת טיב ואיכות הדיגום

רשימת איורים

1	איור 1. מיקום האתר
4	איור 2. תשריט תכנית אב 410-0456814 לבינוי עתידי בשטח מחנה סירקין
4	איור 3. תשריט תכניות 410-0671826 ו-תמ"ל 1067 לבינוי עתידי בשטח מחנה סירקין
6	איור 4. מפה גיאולוגית ותיאור חתך הקרקע באתר הנסקר
7	איור 5. מפת מפלס מי תהום בשטח האתר (השרות ההידרולוגי 2010)
8	איור 6. פריסת קידוחים למי תהום בשטח האתר הנסקר וסביבתו
10	איור 7. מפת ניקוז ונחלים בשטח האתר הנסקר (גיאופרוספקט, יוני 2015).
13	איור 8. מיקום מתחמים שנסקרו בסיוור מתאריך 25.03.2021
69	איור 9. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 1 מתוך 8)
70	איור 10. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 2 מתוך 8)
71	איור 11. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 3 מתוך 8)
72	איור 12. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 4 מתוך 8)
73	איור 13. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 5 מתוך 8)
74	איור 14. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 6 מתוך 8)
75	איור 15. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 7 מתוך 8)
76	איור 16. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 8 מתוך 8)
76	איור 18. פריסת קידוחי גז קרקע המתוכננים על רקע תכנית בינוי עתידית – חלק מערבי (בסיס 2)

רשימת טבלאות

15	טבלה 1: מוקדי זיהום פוטנציאליים בשטח בסיסים 2 ו-3
58	טבלה 2: קידוחי קרקע מתוכננים
68	טבלה 3: פירוט השיטות האנליטיות לביצוע אנליזה כימית לדגימות קרקע
77	טבלה 4: פירוט כמות באנליזות של בקרת איכות

נספחים

נספח 1 – סקירת תצלומי אוויר

1 מבוא

מטרת מסמך זה הינה עדכון ובחינה מחודשת לסקר היסטורי ותכנית הדיגום שנערכו בעבר בשטח מחנה סירקין (גיאופרוספקט, יוני 2015), לצורך בחינת פוטנציאל לזיהום קרקע בשטח האתר כתוצאה מפעילות היסטורית ונוכחית באתר. עדכון הסקר בוצע לבקשת החברה לשירותי איכות הסביבה (להלן: "מזמין העבודה").

לצורך עדכון הסקר ההיסטורי ותכנית הדיגום, נערך בתאריך 25/03/21 סיור באתר בנוכחות נציגת אקולוג, מירי למפרט, נציגי משרד הביטחון ואגף הנדסה ובינוי של צה"ל (מיכל שפיגל), נציג המשרד להגנת הסביבה נועם פוניה ונציג מזמין העבודה, בן דרור קולין. בנוסף לכך נאסף מידע, מסמכים ונתונים רלוונטיים, בוצע ניתוח מידע ובחינה של תצלומים היסטוריים לצורך הכנת תכנית לדיגום קרקע וגז קרקע במוקדי זיהום פוטנציאליים באתר, מהעבר ומהווה.



איור 1. מיקום האתר

2 רקע

מחנה סירקין נמצא מזרחית לפתח-תקווה וגובל בכפר סירקין מדרום. המחנה נבנה בשנת 1941 ושימש כשדה תעופה צבאי לצבא הבריטי בזמן מלחמת העולם השנייה. לאחר קום המדינה שימש את חיל האוויר הישראלי, ובשנות ה-60 התרחב והתפתח לשישה בסיסים פעילים, אשר התפרשו על פני כ-2,200 דונם וכללו בית ספר לטיסה ובית ספר לקצינים (בה"ד 1). חיל האוויר של צה"ל המשיך להפעיל את שדה התעופה עד לשנת 2005, בה חלק מהבסיסים

ננטשו. בשנים האחרונות נותרו במחנה סירקין יחידות חי"ר, הנדסה ויחידות שונות, אך כיום עומד המחנה בפני פינוי במסגרת החלטת ממשלה. לשם כך נערך בשנת 2015 סקר היסטורי (סימוכין 1) לבחינת פוטנציאל זיהום קרקע בשטח המחנה, במסגרת תכנון בינוי אזרחי בשטח המחנה לאחר פינויו.

2.1 מקורות מידע

המידע המוצג בסקר זה מבוסס על המקורות הבאים:

➤ דו"חות וסקרים שבוצעו בעבר:

- "תיק תיעוד מתחמי מחנה סירקין, פתח תקווה". משה שפירא, אוקטובר 2014 ;
- "סקר היסטורי לבדיקת זיהומי קרקע מחנה סירקין Phase I, מהדורה רביעית". גיאופרוספקט, יוני 2015 ;
- "גיאוידרולוגיה של אזור בסיס סירקין". רבד גיאולוגיה, פברואר 2015 ;
- "מחנה סירקין - דוח סקר גיאוטכני וגיאולוגי והערכת סיכונים סיסמיים לתכנית אב", מייק דוקטופסקי הנדסה גיאוטכנית בע"מ, מאי 2015.

➤ תצלומי אוויר: הארכיון הלאומי לתצלומי אוויר במרכז למיפוי ישראל.

➤ אתרי אינטרנט:

- עמוד ענן – www.amudanan.co.il
- אתר המפות הממשלתי – www.govmap.gov.il
- אתר גוגל מפות – www.google.co.il/maps
- רשות המים, זיהומי דלקים - <https://www.gov.il/he/Departments/publications/reports/fuel>
- רשות המים, נתוני איכות מים בקידוחים – https://data.gov.il/dataset/borehole_wq_params
- רשות מקרקעי ישראל, איתור תוכניות - <http://land.gov.il/Planning/Pages/Taba.aspx>

2.2 מגבלות הסקר ההיסטורי

סקר זה מסתמך על נתונים שנאספו מהמקורות והגורמים הנ"ל במהלך הכנתו (חודשים מאי-יוני 2021), על מידע שהתקבל מנציגי צה"ל, שהתלוו לעורכי הסקר בסיור באתר, ואשר מכירים את הפעילות המתקיימת כיום ו/או בעבר באתר וכן על סיורים ותצפיות חזותיות על האתר והנמצא בו. יתכן שאירועים סביבתיים, אשר פגעו במצב הקרקע או מי התהום באתר, התרחשו ולא דווחו או זוהו במהלך פרק הזמן בו נערך הסקר. הדו"ח מציג את ממצאי הסקר ונערך בהתאם להנחיות המקצועיות של המשרד להגנת הסביבה (מרץ, 2015).

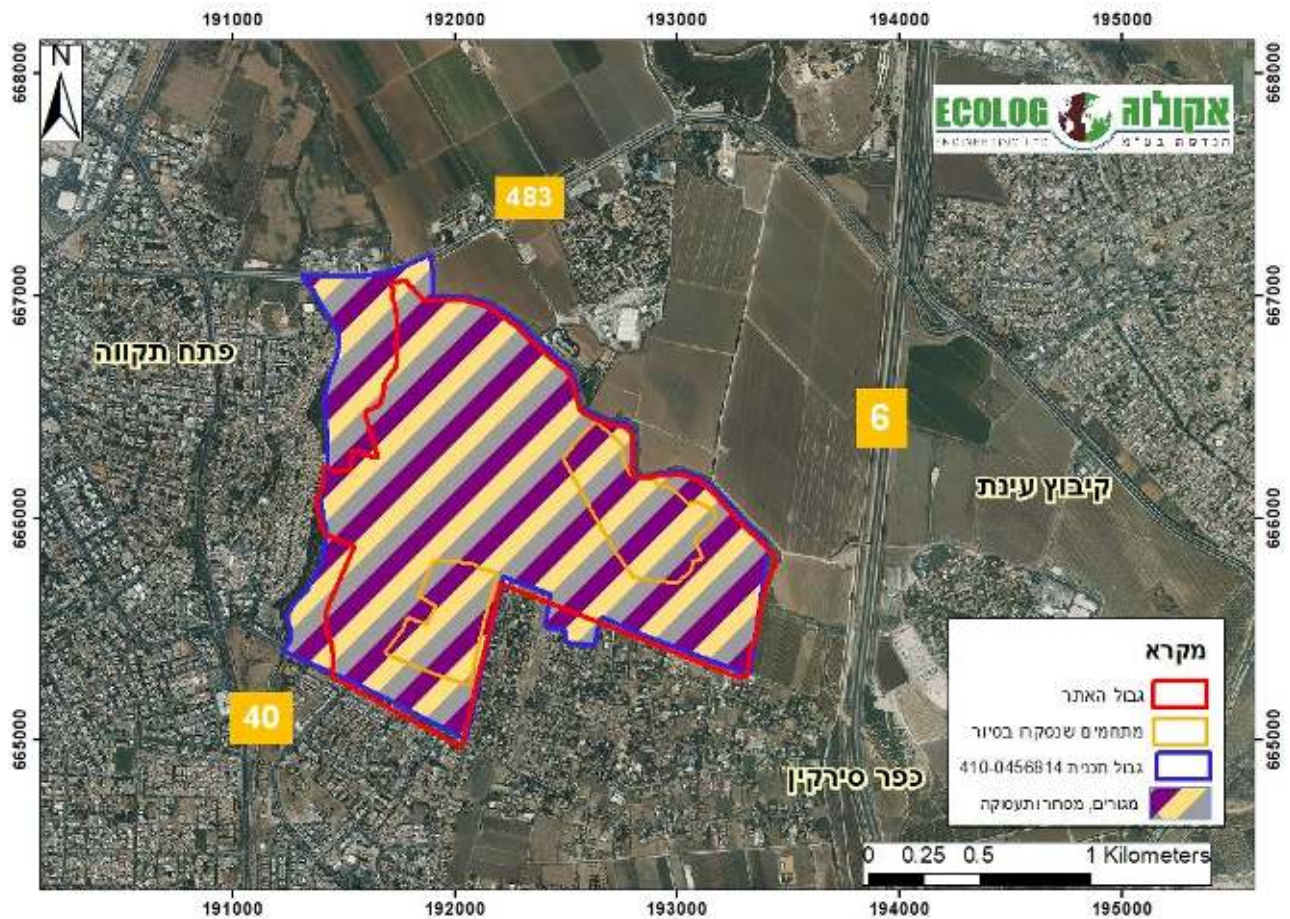
3 נתוני האתר

שם האתר:	מחנה סירקין						
אזור:	מחנה סירקין נמצא בין הרשויות פתח תקווה ומועצה אזורית דרום השרון, שכונות אלון יוספטל ממערב, שכונת עמישב, בלינסון, וכפר סירקין מדרום. כביש 483 מצפון, ושטחים חקלאיים של דרום השרון (קיבוץ עינת) ממזרח.						
נ.צ. מרכזי:	192496/666138						
גוש/חלקה:	<table border="1"> <tr> <th>גוש</th><th>חלקה</th></tr> <tr> <td>4265</td><td>123 - 1</td></tr> <tr> <td>4264</td><td>19 - 1</td></tr> </table>	גוש	חלקה	4265	123 - 1	4264	19 - 1
גוש	חלקה						
4265	123 - 1						
4264	19 - 1						
שטח האתר:	כ-2,220 דונם						
גיל האתר:	נבנה על ידי הצבא הבריטי בשנת 1941						

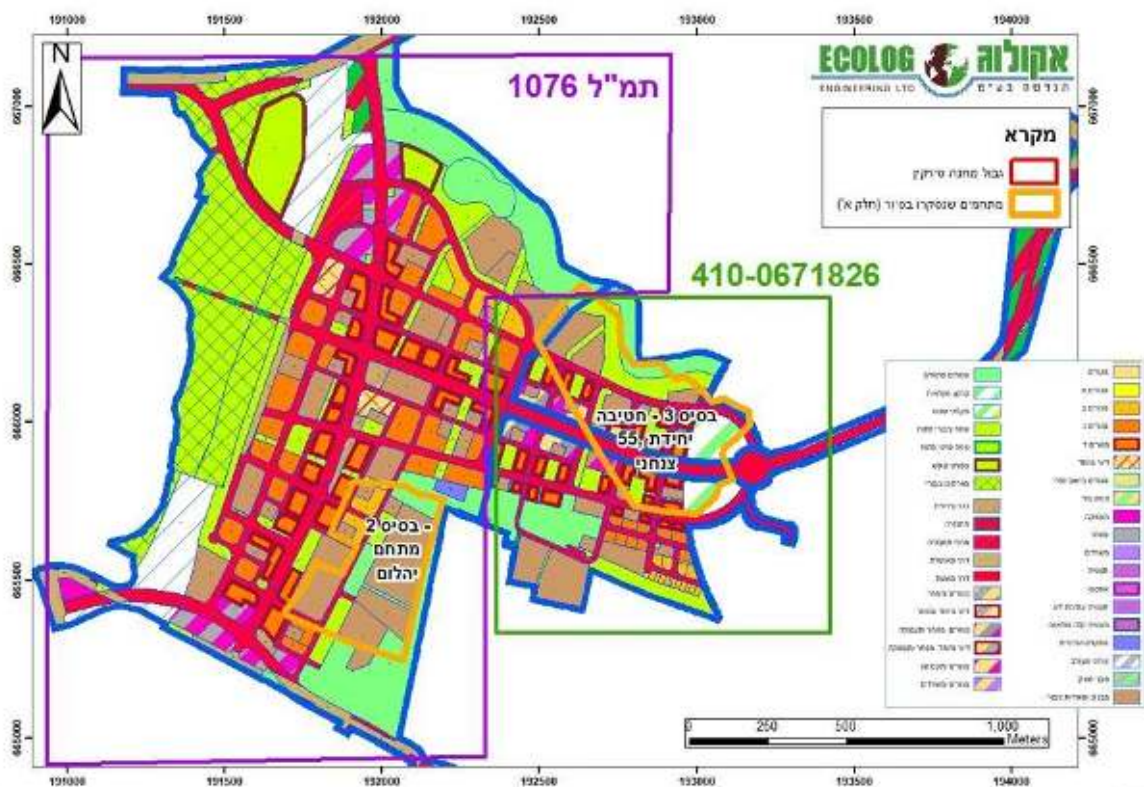
3.1 ייעודים ושימושים בקרקע

מחנה סירקין נבנה בשנת 1941 ושימש את הצבא הבריטי כשדה תעופה עד לשנת 1948, לאחר מכן שימש את צה"ל באופן רציף עד היום, כאשר בשנת 2005 צומצמה פעילותו וחלק מבסיסי המחנה ננטשו. כיום עומד המחנה בפני סגירה ופינוי, בעקבות החלטת הממשלה לפינוי מחנות צה"ל במרכז הארץ, ופיתוחם של השטחים המתפנים לטובת פיתוח עירוני של מגורים ותעסוקה.

על פי מידע המפורסם במשרד האוצר - מנהל התכנון, תכנית 410-0456814 הינה "תכנית שלד לשטח מחנה סירקין המתפנה", שהופקה בידי הועדה המחוזית לתכנון ובניה מחוז מרכז בשנת 2016. התכנית חלה על שטח של כ-2,588 דונם שמיועדים לפינוי, ומציעה פיתוח של כ-12 אלף יח"ד, 365,000 מ"ר מסחר ותעסוקה, שטחי ציבור ושטחים פתוחים. בנוסף לכך מציעה תכנית השלד חטיבת קרקע בשטח של כ-200 ד' המיועדת לתכנון עתידי. בתשרי המוצע כל שטח התכנית הינו ביעוד משולב של מגורים, מסחר ותעסוקה, ללא תכנון מפורט של מבני המגורים או עומק הבנייה התת קרקעית אם תהיה כזו בשטח (איור 2). בנוסף לכך, תכנית 410-0671826 מציגה בינוי עתידי מתוכנן עבור חלקו המזרחי של מחנה סירקין (הכולל את שטח בסיס 3) ותכנית תמ"ל 1067 מציגה בינוי עתידי מתוכנן עבור חלקו המערבי של מחנה סירקין (הכולל את שטח בסיס 2), כמתואר באיור 3.



איור 2. תשריט תכנית אב 410-0456814 לבינוי עידי בשטח מחנה סירקין



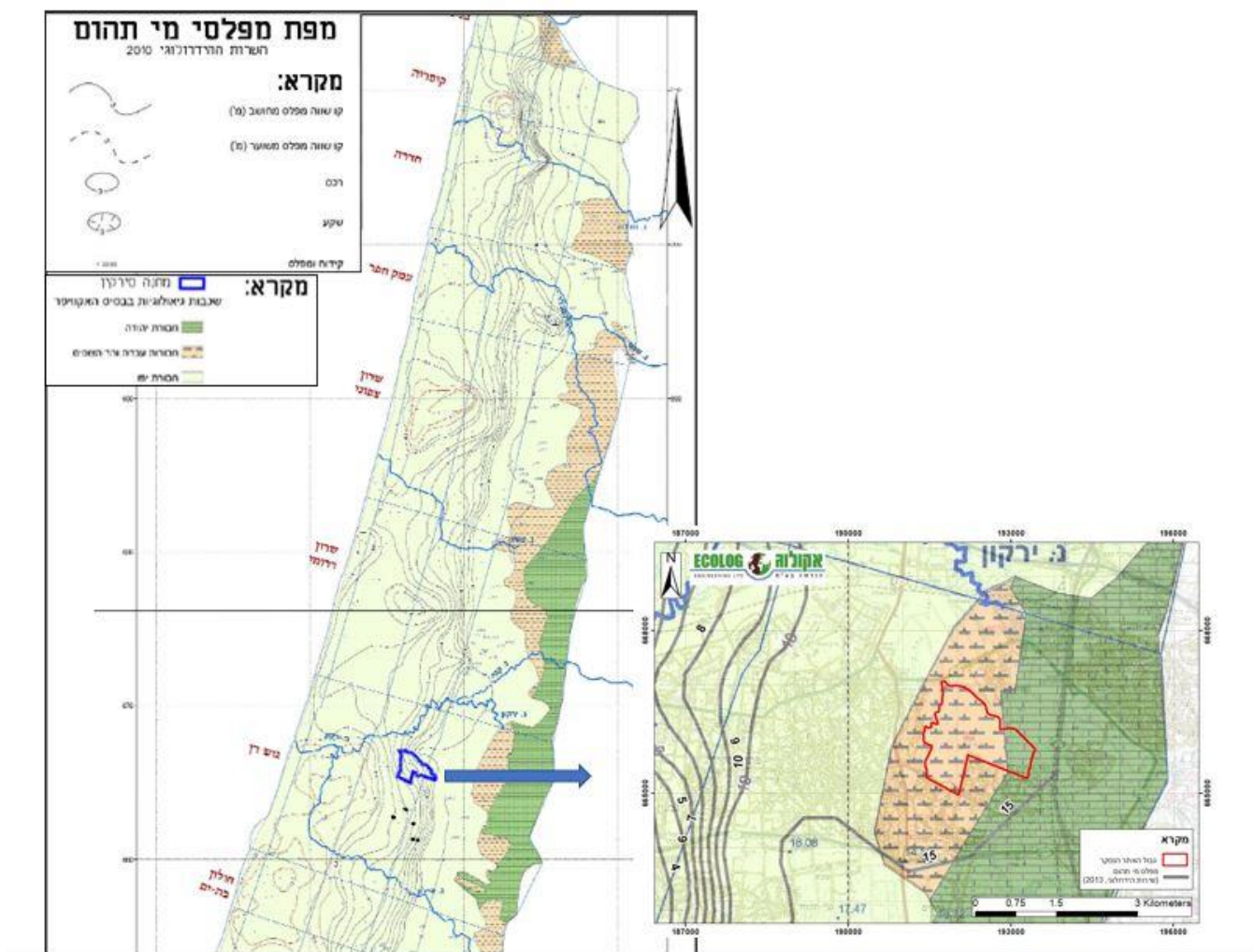
איור 3. תשריט תכנית אב 410-0671826 ו-תמ"ל 1067 לבינוי עידי בשטח מחנה סירקין

3.2 רקע סטטוטורי

- על פי תמ"א 1/35 – רוב שטח מחנה צריפין נמצא במרקם לפיתוח עירוני. אזור נחל שילה (אשר עובר מצפון למחנה סירקין) מוגדר כרצועת נחל ומסדרון אקולוגי. על פי תמ"א 22 מסדרון זה מוגדר בייעוד "נטיעות בגדות נחלים".
- עפ"י תמא' 34 ב/4 שטח האתר מוגדר כאזור פגיעות מי תהום גבוהה.
- עפ"י תמא' 3 ותממ' 3/21 בתחום התכנית עובר קטע דרך מס' 40.
- על פי תמ"מ 3/21 – התכנית נמצאת באזור המוגדר בחלקו כאזור פיתוח עירוני וחלקו כאזור חקלאי נוף כפרי פתוח.

5 הידרולוגיה

אזור מחנה סירקין ממוקם מעל אקוויפר החוף, באזור המגע בין אקוויפר החוף ואקוויפר ההר, בין שני האקוויפרים קיימת שכבה אטימה או חצי אטימה. הפקת המים באזור הינה מאקוויפר ההר, אקוות ירקון תנינים. כיוון זרימת המים בתת הקרקע בתחום שני האקוויפרים הינו לכיוון מערב, לניקוז בים התיכון. רום אבסולוטי של מפלס מי התהום הינו 13 מ' (אקוויפר החוף בחתך החולי) עד 23 מ' (אקוויפר ההר), כאשר עומק ממוצע של מי התהום באזור הינו 15 מ' מפני השטח (איור 5).



איור 5. מפת מפלס מי תהום בשטח האתר (השרות ההידרולוגי 2010)

על פי נתוני רשות המים, ישנם 136 קידוחים למי תהום ברדיוס של 5 ק"מ ממרכז האתר הנסקר (סימוכין 1), כאשר בתוך תחום מחנה סירקין ישנם שני קידוחי מי תהום פרטיים: "פ כ סירקין שדה תעופה", "פ פת בים לגנות מזרח", שאינם משמשים למי שתיה ואין עבורם רדיוסי מגן. קידוח הפקת מי שתייה הקרוב ביותר לשטח האתר הנסקר הינו קידוח "פ כפר סירקין 2" הממוקם כ-70 מ' דרום מזרחית לשטח האתר. נתוני איכות המים מדיגום אחרון בחודש נובאר 2019 אינם מצביעים על חריגות מערכי התקן (איור 5).



איור 6. פריסת קידוחים למי תהום בשטח האתר הנסקר וסביבתו

5.1 כמות משקעים

לפי נתוני השירות המטאורולוגי, ממוצע המשקעים השנתי באזור עומד על 455 מ"מ. הטמפ' השנתית הממוצעת הינה 26 מעלות.

5.2 אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי

בהתאם לתמ"א 4/ב/34 ישנם מספר אזורים הרגישים להחדרת נגר עילי בהם יש לקבל הנחיות מיוחדות לעניין זה מרשות המים. שטח האתר וסביבתו הינם בעדיפות נמוכה להחדרת נגר עילי.

5.3 פגיעות מי תהום

בהתאם למפות תמ"א 4/ב/34 שטח אתר הסקר איננו באזור רגישות גבוהה מבחינת פגיעות מי התהום לזיהום. בנוסף, על פי מיפוי תמ"א 35, השטח איננו באזור בעל רגישות נופית – סביבתית גבוהה. על פי מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום דלקים, שטח האתר מוגדר כאזור ב' – אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון.

6 נתונים טופוגרפיים

6.1 גובה האתר

רום מרכז האתר הנסקר הינו כ-30 מ' מפני השטח, והקרקע משתפלת מרום של כ-36 מ' בדרום מחנה סירקין ועד ל-28 מ' בחלקו הצפוני.

6.2 תכנית פני השטח

הקרקע החשופה באתר הינה אלוביום חרסיתי שמקורות בסחף מנחלי האזור. בכניסה למחנה סירקין (בסיס 2) ישנה חורשת אקליפטוסים, ממערב לשטח האתר, בין גבול האתר לאזור המגורים של פתח תקווה ישנן שתי חורשות אקליפטוס נוספות. בתוך גבולות האתר מרבית השטח סלול באספלט וישנן דרכי כורכר מעטות.

6.3 נחלים

האתר תחום משלושת צדדיו בנחלים: נחל שילה זורם בגבול הצפון-מזרחי של האתר, בתוך מחנה סירקין עובר יובל של נחל שילה והוא נחל עזר, נחל אכזב. נחל נעור זורם בקטע הגבול המערבי של האתר. במרחק של כ-150-300 מ' מערבית לנחל נעור, זורם נחל מזור בתעלה מבוטנת. לאורך תוואי הנחלים, פני השטח בסמוך לגדות הנחל הינם בשיפוע תלול יותר מהשיפוע האזורי. לאורך גדות נחל שילה שדרת אקליפטוס וממזרח לשטח האתר שדות חקלאיים. מדרום וממערב אזורי מגורים אורבניים (איור 7).

6.4 דרכים

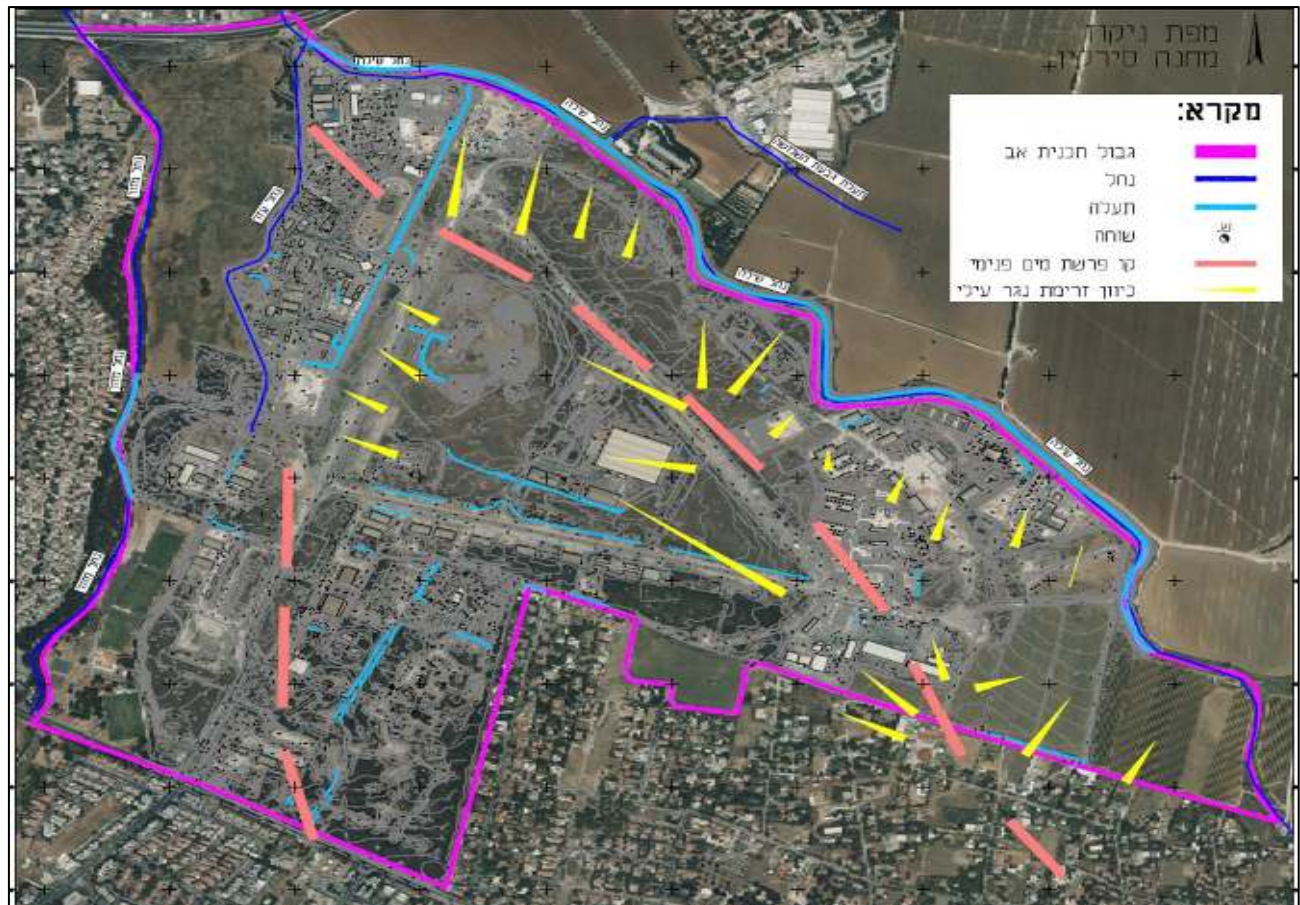
הדרכים המרכזיות באתר הינן כבישי אספלט, לרבות מסלולי ההמראה והנחיתה ואזור חניית המטוסים. בבסיסים 1-2 הדרכים הסלולות במצב תחזוקתי טוב ואילו בבסיסים 3-6 חלק מהדרכים סלולות במצב סביר וחלק דרכי כורכר מהודק (סימוכין 1).

6.5 ניקוז ונגר עילי

האתר הנסקר גובל במספר נחלים ובאופן כללי כיוון הניקוז הטבעי מתחלק בין הנחלים כאשר מרביתו מתנקז אל נחל עזר ואל נחל מזור דרך תעלות מלאכותיות. בתוך שטח מחנה סירקין ישנן מספר תעלות ניקוז רדודות אור זורמות במקביל לכבישים ולגדרות היחידות השונות במחנה (איור 7).

6.6 ביוב

מערכת הביוב הסניטרית באתר מחוברת למערכת תת קרקעית של הביוב העירוני בפתח תקווה. נגר עילי בשטח האתר מתנקז אל תעלות פתוחות המקיפות את מחנה סירקין מכל צדדיו.



איור 7. מפת ניקוז ונחלים בשטח האתר הנסקר (גיאופרוספקט, יוני 2015).

7 פעילות באתר

7.1 פעילות היסטורית באתר - ממצאי חקירות קודמות

מחנה סירקין היה פעיל בשירות הצבא הבריטי החל משנת 1941 ועד 1948, ולאחר מכן שימש את צה"ל באופן רציף עד היום. במסגרת החלטת ממשלה לפינוי מחנות צה"ל במרכז הארץ לצורך פיתוח ובנייה, עומד כיום המחנה בפני סגירה ופינוי. מחנה סירקין כולל 6 בסיסים, אשר חלקם אינם פעילים משנת 2005. יש לציין כי הפעילות בחלק מיחידות המחנה הינה מסווגת ולא מתאפשרת כניסה לצורך סיור באזורים אלה.

במסגרת סקר היסטורי שבוצע בשנת 2015 (סימוכין 1), מופו מוקדי הזיהום הפוטנציאליים באתר בבסיסים 1-4 ו-6 (בבסיס 5 מתקיימת פעילות מסווגת ולא התאפשרה סקירה של המתחם). להלן תקציר ממצאי הסקירה ההיסטורית הראשונית (גיאופרוספקט, יוני 2015):

מס' הבסיס	סימון ע"ג המפה (איור 11-14)	סוג הזיהום הפוטנציאלי	סוג הבדיקה המוצעת
1	1-1	זיהום פוטנציאלי בשמנים ודלקים	1. בדיקת נדיפים (VOC). 2. בדיקה לזיהום בהידרוקרבוניס (TPH) 3. מתכות כבדות במקומות של זיהום בשמני רכבים
	1-2		
	1-3		
	1-4		
	1-5		
	1-6		
	1-7		
	1-8	זיהום פוטנציאלי בשמנים ודלקים (שטחי אחסון רכבים בשטח)	
2	2-1	זיהום פוטנציאלי בשמנים ודלקים	1. בדיקת נדיפים (VOC). 2. בדיקה לזיהום בהידרוקרבוניס (TPH) 3. מתכות כבדות במקומות של זיהום בשמני רכבים
	2-2		
	2-5		
	2-3	זיהום בביוב	1. בדיקת נדיפים (VOC). 2. בדיקת חומרים אורגניים.
	2-4		
	*2-6	שטחים חשודים בזיהום עם חנ"מ וחומצות לא ידועות (סודי)	בדיקות לחנ"מ לאחר בירור סוגי החנ"מ (סודי).
	2-7		
3	3-1	זיהום פוטנציאלי בשמנים ודלקים	1. בדיקת נדיפים (VOC). 2. בדיקה לזיהום בהידרוקרבוניס (TPH) 3. מתכות כבדות במקומות של זיהום בשמני רכבים
	3-2		
	3-3		
	3-4		
	3-5		
	3-6		
	3-7	זיהום בביוב	1. בדיקת נדיפים (VOC). 2. בדיקת חומרים אורגניים.
4	4-1	זיהום פוטנציאלי באבק שריפה ומתכות כבדות	אבק שריפה ומתכות כבדות
	4-2	ביוב	בדיקה לחומרים אורגניים
	4-3	זיהום פוטנציאלי בשמנים ודלקים	1. בדיקת נדיפים (VOC). 2. בדיקה לזיהום בהידרוקרבוניס (TPH) 3. מתכות כבדות במקומות של זיהום בשמני רכבים
	4-4		
	4-5		
	4-6	זיהום פוטנציאלי באסבסט כתוצאה מפרוק מבנים	בדיקה לאסבסט
	4-7	זיהום פוטנציאלי באסבסט כתוצאה מפרוק גגות מבנים	בדיקה לאסבסט

מס' הבסיס	סימון ע"ג המפה	סוג הזיהום הפוטנציאלי	סוג הבדיקה המוצעת
6	6-1	זיהום פוטנציאלי בשמנים ודלקים	1. בדיקת נדיפים (VOC).
	6-10		2. בדיקה לזיהום בהידרוקרבונים (TPH)
	6-11		3. מתכות כבדות במקומות של זיהום בשמני רכבים
	6-2	שטחי ריצוף בהאנגרים חשודים בזיהום בשמנים ודלקים	1. בדיקת נדיפים (VOC).
	6-3	שטחים חשודים בזיהום עם חנ"מ.	2. בדיקה לזיהום בהידרוקרבונים (TPH)
			3. מתכות כבדות במקומות של זיהום בשמני רכבים
	6-4	חביות עם חומר בלתי ידוע, זליגה של חומר שחור מחבית אחת.	בדיקות לחנ"מ לאחר בירור סוגי החנ"מ (סודי).
	6-5	זיהום פוטנציאלי באסבסט כתוצאה מפרוק גגות ומבנים וערימות בשטח.	לא ידוע
	6-7	זיהום פוטנציאלי באסבסט של גגות וקירות צמנט אסבסט שעדיין לא פורקו	בדיקה לאסבסט
	6-6	ביוב	בדיקה לחומרים אורגניים
	6-8	גזים שונים	בדיקת נדיפים בקרקע.
	6-9	זיהום פוטנציאלי באסבסט של גגות וקירות צמנט אסבסט שעדיין לא פורקו מעל אנגרים החש/ודים כמוזהמים	בדיקה לאסבסט
	6-10	חומרים כימיים כגון מלבינים ואחרים	בדיקות לחומרים מלבינים (CI)

7.1.1 סיור

לצורך עדכון הסקר ההיסטורי ותכנית הדיגום, נערך בתאריך 25/03/21 סיור באתר בנוכחות נציגת אקולוג, מירי למפרט, נציגי משרד הביטחון ואגף הנדסה ובינוי של צה"ל (מיכל שפיגל), נציג המשרד להגנת הסביבה נועם פונייה ונציג מזמין העבודה, בן דרור קולין. במסגרת הסיור נסקר חלק א' של מחנה סירקין הכולל את: בסיס 2 (מתחם יהלום), בסיס 3 (מתחם 5.5) ויחידת צנחנים (איור 8). בנוסף לכך נאסף מידע, מסמכים ונתונים רלוונטיים, בוצע ניתוח מידע ובחינה של תצלומים היסטוריים לצורך הכנת תכנית לדיגום קרקע וגז קרקע במוקדי זיהום פוטנציאליים באתר, מהעבר ומההווה.



איור 8. מיקום מתחמים שנסקרו בסיוור מתאריך 25.03.2021

7.2 אזורי אחסון

בבסיסים 2 ו-3 אשר נסקרו במסגרת הכנת דוח זה אותרו מספר אזורי אחסון, הן במבנים/מחסנים מוסדרים, במכולות ניידות, על גבי מאצרות או על קרקע חשופה. אזורי האחסון משמשים לרוב לתחמושת ונשק, קיים מחסן שמנים ודלקים ומחסן צבע (ראה פירוט ותמונות בסעיף 7.6).

7.3 תשתיות לשפכים

במחנה סירקין קיימת תשתית מוסדרת עבור שפכים סניטריים, אשר מתחברת תת קרקעית למערכת הביוב העירונית של פתח תקווה. מעבר לכך אין באתר שפכים תעשייתיים. קיים חשד לזרימת תשטיפים ממתקני הטיפול ברכבים אשר פועלים בבסיס 3 וממוקדי זיהום פוטנציאליים נוספים בבסיס 2, אל תעלות הניקוז הטבעיות שזורמות במחנה (ראה פירוט ותמונות בסעיף 7.6).

7.4 מכלים

בבסיסים 2 ו-3 אשר נסקרו במסגרת הכנת דוח זה אותרו שני מיכלי סולר עיליים, מיכלי בנזין ומספר מיכלים וחביות לאחסון דלקים. מרבית המיכלים עיליים ונמצאים במאצרות, בבסיס 3 (צנחנים) נצפו גם מיכלים ותשתיות תת קרקעיות. מיכלי הסולר ממוקמים על רצפת בטון, אך מיכלי הבנזין והדלקים מונחים על במאצרות ניידות על קרקע חשופה. בסביבת כל המיכלים נצפו כתמים על הקרקע (ראה פירוט ותמונות בסעיף 7.6).

7.5 תשתיות תת קרקעיות

בבסיס 3 (צנחנים) נצפו מיכלים תת קרקעיים (בנזין וסולר) ותשתיות תת קרקעיות אשר שימשו ככל הנראה לניקוז תשטיפים ושמנים (ראה פירוט ותמונות בסעיף 7.6).

7.6 מוקדי זיהום פוטנציאליים באתר

בטבלה 1 להלן מתוארים מוקדי זיהום פוטנציאליים לקרקע ומי התהום בשטח האתר הנסקר, על סמך המידע שנאסף וסיור שבוצע בשטח.

טבלה 1 : מוקדי זיהום פוטנציאליים בשטח בסיסים 2 ו-3

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
1	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	2.2	עמדת ניקוי נשק, אגף הנדסה ובינוי – נצפו כתמים בסביבת הסככה. זיהום פוטנציאלי של תרכובות שמנים ומתכות.	 

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
2	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	2.2	מחסן חירום סדיר, נשק וציוד – נצפו כתמים ברחבה לאורך המחסן. פוטנציאל הזיהום במוקד הינו מסוג חומרי נפץ, מתכות ותרכובות דלקים ושמנים.	
3	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	לא מופה	מיכלים מונחים על הקרקע וכתמי שמן מסביב – בסמוך לדופן המזרחית של מחסן הנשק. פוטנציאל הזיהום במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
4	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	לא מופה	מחסן צבע. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו מסוג חומרים אורגניים, ממסים ומתכות.	
5	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	לא מופה	מחסן בינוי – מחוץ למחסן נצפו פחיות צבע קטנות וכתמים על הקרקע. פוטנציאל הזיהום במוקד הינו מסוג תרכובות שמנים ונגזרותיהן, חומרים אורגניים, ממסים ומתכות.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
6	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	לא מופה	מחסן גנרטורים – נצפתה חבית עליה הכיתוב "חומר ניקוי למנועים" מונחת על הקרקע בצמוד למחסן. על פי הכיתוב בתווית על החבית, התמיסה מכילה חומרים פעילי שטח, ממסים, פוספטים ומטסיליקטים.	 

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
7	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	לא מופה	מצבריה. פוטנציאל הזיהום במוקד הינו מסוג חומצות ובסיסים ומתכות כבדות.	
8	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	2.1 (מערב)	סככת חימוש. בגב הסככה נמצא מיכל שמן שרוף ובסמוך אליו נצפו כתמים על הקרקע. פוטנציאל הזיהום במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
9	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	2.1 (מערב)	עמדת סיכה – נצפו כתמים על הקרקע בסמוך לסככה. פוטנציאל הזיהום במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
10	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	לא מופה	תעלות ניקוז – מצפון למחסן הנשק וממערב למחסן הגנרטורים, המצברייה סככת הטיפולים ועמדת הסיכה, עוברת תעלת ניקוז פתוחה שגובלת מהעבר השני בצמחייה וחשודה כמזוהמת. בקצה התעלה נצפה פתח ניקוז. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו בתרכובות דלקים ושמנים ומתכות.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
11	בסיס 2 מתחם חימוש ולוגיסטיקה	2.1 (מזרח)	חניית האמרים חירום - נצפו כתמים ברחבה. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים.	
12	חלקו הדרומי של בסיס 2	לא מופה	חוות דלקים, בה מיכלים עיליים על גבי מאצרות ניידות. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
13	בסיס 2	לא מופה	מחסן צבעים ושמנים. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות שמנים ונגזרותיהן, חומרים אורגניים ומתכות.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
14	בסיס 2	לא מופה	עמדה לשיטפת רכבים ובה מפריד שמן. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
15	בסיס 2 חדר אוכל	2.4	גנרטור חשמל בסמוך לחדר אוכל, ממוקם בתוך חדר גנרטור. בצמוד לחדר הגנרטור הנ"ל פעל צובר גז תת קרקעי. עד לפני כ- 10 שנים נעשה שימוש בסולר. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים.	 

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
16	בסיס 2 אזורי מגורים	2.4	תרמויאל. בחלקו המזרחי של הבסיס, סמוך לגבול עם היישוב כפר סירקין. מיכל הסולר מונח על הקרקע ללא מאצרה. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים.	
17	בסיס 2 אזורי מגורים	2.5	מיכל סולר עילי לשעבר (פונה). יש לציין כי מוקד 2.5 סומן בסקר ההיסטורי (גיאופרוספקט, 2015) כמוקד פוטנציאל זיהום בדלקים, אך השטח שימש למגורים ולמעט מיכל הסולר הנ"ל לא אותרו מוקדי	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
			זיהום פוטנציאליים.	
18	בסיס 2 אזורי מגורים	לא מופה (כ-40 מ' דרומית למוקד 2.5)	מיכל סולר עילי לשעבר, פונה מהבסיס לאחרונה. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים. (בתמונה רואים פינוי מבנה מגורים מהאזור שהתרחש בזמן הסיוור באתר. זמן קצר לפני כן בוצע פינוי המיכל)	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
19	בסיס 2 מגורים	לא מופה	במתחמי המגורים השונים בבסיס 2 נצפו מספר תרמואלים (שלושה במתחמי פלוגת צורים ואחד נוסף מערבית אליהם), אשר מופעלים או הופעלו בעבר באמצעות סולר. מיכלי סולר הונחו על הקרקע ללא מאצרות. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים (TPH).	

		מוקד זה כולל מעבדת פירוק תחמושת ופצצות, בה בוצעו עבודות היתוך ופירוק נשקים ונעשה שימוש בממסים. במבנה ובסמוך אליו נצפו פתחי ניקוז, שוחות ותעלת ניקוז - ככל הנראה נעשה שימוש במערכת זו לאיסוף תשטיפים במיכלים תת קרקעיים יעודיים לצורך פינוי. חלק מהשטח מבוטן ובחלקו קרקע חשופה. בסמוך למעבדה בוצע איחסון במחסן מוקשים ובמחסן "יעל". קיים חשד לזיהום בחומרי נפץ ומתכות כבדות.	2.6	בסיס 2 מתקן לטיפול בתחמושת	20
---	--	---	-----	-------------------------------------	----

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
				

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
21	בסיס 2	לא מופה	בחלקו הדרומי של בסיס 2 נצפתה פינת סילור נשק. העמדה מונחת על משטח בטון, בסביבתה נצפו כתמים על הקרקע. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	
22	בסיס 2	לא מופה	גנרטור (פונה מהאתר). פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
23	בסיס 2	לא מופה	בסמוך לחדר הגנרטור נצפתה רחבה וכתמים על הקרקע, ייתכן ושימשה לתדלוק. יש לציין כי התחמושת שנראית בתמונה היא לאימונים בלבד ואיננה אמיתית, לפיכך פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו בתרכובות דלקים ושמנים.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
24	בסיס 2	לא מופה	דלקייה יחידתית, כוללת מיכל סולר עילי במאצרה על גבי משטח בטון. על המשטח ובסביבתו נצפו כתמים על הקרקע ומספר מיכלי סולר קטנים. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים.	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
25	בסיס 2	לא מופה	בסמוך לדלקייה נצפו ערימות קרקע, ייתכן ומקורן בחפירת קרקע מזוהמת בסביבת מיכל הסולר של הדלקייה. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	
26	בסיס 3 חלק דרומי	לא מופה	בכניסה לבסיס (ליד ש"ג) נצפה גנרטור. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
27	בסיס 3 חטיבה 55	3.2	פינת סילור לשעבר באגף לוגיסטיקה. על רצפת הבטון ועל שטח נרחב מסביב על קרקע חשופה, נצפו כתמים. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	 
מימין: תמונה משנת 2015. משמאל: תמונה עכשווית (2021) לאחר פינוי העמדה				



28	בסיס 3 חלק דרומי	לא מופה	בחלקו הדרומי של בסיס 3 ישנה רחבה ובה מכולות על הקרקע, בסמוך אליה מחסן תחמושת כאשר ברחבה מחוץ למבנה נצפו כתמי שמן על הבטון ועל הקרקע החשופה. פוטנציאל הזיהום במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים (TPH), חומרי נפץ ומתכות כבדות.
----	---------------------	---------	--

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
29	בסיס 3 חטיבה 55	3.6	אחסון כלי רכב – בבסיס 3 פזורים מספר מתחמי אחסון רכב בחלקם נעשה שימוש בשקי ואקום לשמירה מפני רטיבות. ברחבה הצמודה למחסן המזרחי קיים אזור ייעודי לאחסון חיצוני בשקי ואקום ונצפו כתמים על הקרקע. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	 
מימין: אחסון רכבים. משמאל: מוקד בו קיים אזור ייעודי לאחסון בשקי ואקום ונצפו כתמים על הקרקע				

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
30	בסיס 3 חטיבה 55	סמוך למוקד 3.6	תעלת ניקוז בין שני מבנים של אחסון רכבים. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים (TPH) אשר נשטפו אל תעלת הניקוז ממתחמי הרכבים.	
31	בסיס 3 חטיבה 55	לא מופה (צפונית ל-3.4)	סככה ובה פעל בעבר גנרטור, שפונה. נצפו כתמים על הקרקע. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	



32	בסיס 3 חטיבה 55	3.4	מתחם לטיפול בהאמרים ונגמשים, ורמפת טיפול רכב, שבמרכזה ובסביבתה נצפתה קרקע ספוגה, ככל הנראה בשמנים ו/או דלקים. בתחתית הרמפה מצטברים נוזלים וגולשים בחורף לסביבת הרמפה. בנוסף ישנה תעלת ניקוז היקפית מסביב לרחבה הפתוחה, שחשודה כמזוהמת. בנוסף, נצפה מיכל שמן שרוף מוטמן למחצה, ממוקם בסמוך לרמפת הטיפולים.
----	--------------------	-----	--

תמונה	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	בסיס	מוקד
				

תמונה	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	בסיס	מוקד
				

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
33	בסיס 3 חטיבה 55	לא מופה	רחבה סמוכה לסככת הטיפול בהאמרים ונגמשים, נצפו מיכלי בנזין ניידים פזורים בשטח. בכל האזור נצפו כתמים ככל הנראה של שמן ודלק. עלה חשד כי מים מזוהמים זרמו אל תעלת ניקוז היקפית סמוכה.	 

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
34	בסיס 3 חטיבה 55	3.3	מיכל סולר עילי במאצרה, נצפו כתמים על הקרקע בסביבת המיכל. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים (TPH).	

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
35	בסיס 3 חטיבה 55	3.5	סכנת טיפולים בה מבוצע טיפול ותחזוקה של רכבים שונים, בתוך הסככה ישנם בורות טיפול ברכבים (בקצה הבור ישנו מיכל תת קרקעי לאיסוף שמנים), ותעלות ניקוז תת קרקעיות. בצמוד לסככה ישנה רמפת טיפולי רכב שבתחתיתה מצטברים נוזלים וגולשים בחורף לסביבת הרמפה. בנוסף, דרומית לסככה ישנה תעלת ניקוז טבעית וצפונית אליה רחבה בה נצפו כתמים על הקרקע. כל	 

תמונה	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	בסיס	מוקד
 	המוקד חשוד בזיהום מסוג תרכובות שמנים ודלקים.			

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
36	בסיס 3 חטיבה 55	3.5	מיכלים תת קרקעיים, שימשו ככל הנראה לבנזין, סולר ו/או שמנים.	

		מוסך וסדנת טיפול ברכבים, כולל רמפת החלפת שמנים שנצפתה מוצפת בתחתית, בנוסף ישנה מצברייח, חדר שטיפה, מאצרות ניידות ששמשו ככל הנראה לאחסון מיכלי שמן או דלק. בנוסף, ישנה תעלת ניקוז הקפית מסביב למוקד שייתכן והתנקזו אליה תשטיפים.	3.5	בסיס 3 חטיבה 55	37
					
					

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
38	בסיס 3 חטיבה 55	3.3 (מזרח)	כיפת טיפול במטוסים. פוטנציאל הזיהום העיקרי במוקד הינו מסוג תרכובות דלקים ושמנים (TPH) בשל טיפול ו/או תדלוק.	

 		צמוד לכיפת טיפול במטוס, פעלה סככת אחסון וטיפול במטוסים. בעבר היתה עמדת תדלוק ובה מיכלי בנזין עיליים ככל הידוע ללא מאצרה, שפוו מהשטח. נצפו כתמים על הקרקע ושילוט של חומר דליק.	לא מופה	בסיס 3 חטיבה 55	39
--	--	--	---------	----------------------------	----

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
				

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי ⁽¹⁾ 2015	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
40	בסיס 3 חטיבה 55	3.1	מחסן שמנים ודלקים – בסמוך למחסן ממוקם תרמויאל אשר פעל בעבר באמצעות סולר ועל פי סקר היסטורי משנת 2015 (סימוכין 1) בעבר נצפו כתמי סולר על הקרקע.	  מימין: תרמויאל שנצפה צמוד למחסן; משמאל: תיעוד מסקר היסטורי משנת 2015⁽¹⁾ לכתמים על הקרקע.

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
				  מימין: אחסון דלקים; משמאל: אחסון, בין היתר נצפו מיכלי צבע וחומרי הסרת צבע

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
41	בסיס 3 צפון-מערב	לא מופה	בחלקו הצפון- מערבי של בסיס 3 נצפו שתי כיפות טיפול במטוסים, בסביבתן נצפו חביות פזורות על הקרקע וארגזים וכן כתמים על הקרקע.	 

מוקד	בסיס	מיפוי בסקר היסטורי 2015 ⁽¹⁾	תיאור המוקד ופוטנציאל הזיהום	תמונה
42	בסיס 3 צפון-מערב	לא מופה	בחלקו הצפון-מערבי של בסיס 3 במוקד זה בוצעה ככל הנראה השלכת פסולת באופן בלתי מוסדר במשך שנים .	 

8 תכנית חקירה

תוכנית החקירה המוצעת כוללת דיגום קרקע וגז קרקע באמצעות קידוחים בשיטת דחיקה ישירה, במטרה לבדוק ו/או לאמת את החשד לזיהום במיקום בו שימושי הקרקע ההיסטוריים והנוכחיים באתר מהווים פוטנציאל לזיהום הקרקע ו/או מי התהום. פריסת הקידוחים נקבעה בהתאם לשימושים היסטוריים ונוכחיים בשטח, קידוחי גז קרקע תוכננו בהתאם לתכניות הבנייה העתידית באתר, כפי שמפורסמות על ידי משרד האוצר - מנהל התכנון. בחלקו הצפון מערבי של מחנה סירקין נצפה במהלך סיורים בשטח אתר פסולת פיראטי. במוקד זה בוצעה ככל הנראה השלכת פסולת באופן בלתי מוסדר במשך שנים. תכנית הדיגום המוצעת כוללת תכנית לפינוי הפסולת עד הגעה לקרקע טבעית במוקד וביצוע דיגום קרקע לצורך וידוא ניקיון, כמפורט בהמשך.

תוכנית הסקר נכתבה בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה והיא כוללת תכנון פריסת הקידוחים, תוכנית לביצוע אנליזות כימיות נדרשות, שיטות קדיחה, נטילת הדגימות ועוד ("הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע", המשרד להגנת הסביבה, אפריל 2016).

מידע על הקידוחים המתוכננים מוצג בטבלאות 2 ו-4 ופריסתם מוצגת באיורים 9-18.

במסגרת הסיור שבוצע באתר לא התאפשר לבצע מדידת GIS בשל מיסוך באזור, לכן נקודות הדיגום סומנו באופן סכמטי בלבד על מרכז מוקדי הזיהום שאותרו. החקירה המתוכננת צפויה להתבצע באחריות זרוע הביצוע של המשרד להגנת הסביבה ("החברה לשירותי איכות הסביבה") אשר גם תבצע את הריסת המבנים. לפיכך, בטרם ביצוע עבודות ההריסה, יערכו סיורים נוספים לקביעה מדויקת יותר של מיקום נקודות הדיגום על פי ממצאים בשטח כגון מיקום תעלות ניקוז סביב המבנים, נקודות נמוכות טופוגרפית שאליון עלולים להתנקז מזהמים, משטחי בטון מוכתמים, משטחי אספלט סדוקים וכדומה. במוקדים בהם נדרשת הריסת מבנים לפני ביצוע החקירה, הסימון יתבצע לאחר חשיפת הקרקע מתחת למבנים ועל פי ממצאי שדה.

במסגרת עריכת העדכון לסקר ההיסטורי, אותרו מוקדי זיהום נוספים אשר לא מופו במסגרת הסקר ההיסטורי משנת 2015 (סימוכין 1). כל מוקדי הזיהום אשר מופו בסקר הראשוני כלולים גם בתכנית הדיגום הנוכחית המוצאת להלן, עם זאת בחלק מהמוקדים הופחתו מספר הקידוחים המתוכננים וזאת בשל הערכה מחודשת של פוטנציאל הזיהום במוקד:

- מוקד 17 - מיכל סולר עילי לשעבר (פונה מהאתר). שטח נרחב סביב מיכל הסולר סומן בסקר ההיסטורי משנת 2015 כמוקד פוטנציאל זיהום בדלקים, אך השטח שימש למגורים ולמעט מיכל הסולר הנ"ל לא אותרו מוקדי זיהום פוטנציאליים.
 - מוקד 29 - מתחמי אחסון רכב. למעט מתחם אחד, לא נצפו בסיור כתמים על הקרקע ולא התקבלו עדויות לטיפול או תדלוק רכבים במתחמים אלה (ככל הידוע משמשים לחנייה ואחסון בלבד). לפיכך צומצם מספר קידוחי הקרקע המתוכננים במוקד.
- בטרם ביצוע עבודות ההריסה, חשוב ביותר לערוך סיורים נוספים לקביעה מדויקת יותר של מיקום נקודות הדיגום על פי ממצאים בשטח, ולבצע סימון מדויק עם נקודות ציון מדויקות של החקירה.

8.1 קידוחי קרקע

טבלה 2 מציגה את מיקום קידוחי הקרקע המתוכננים, עומק הדיגום ופירוט אנליזות כימיות. סה"כ מתוכננים 247 קידוחי קרקע לעומק של 3-5 מ' מתחת למצעים אם ישנם. איורים 9-16 מציגים את פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת מדידה של האתר, כפי שהתקבלה ממזמין העבודה. הקידוחים מוקמו בהתאם למוקדי זיהום פוטנציאליים באתר, כתוצאה מפעילות נוכחית או היסטורית. הקידוחים יבוצעו בהתאם לתנאים הקיימים בשטח ולמגבלות תשתיות אם ישנן.

דיגום הקרקע יעשה על ידי דוגם מוסמך, בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, באופן שיבטיח מניעת איבודם של הרכיבים הנבדקים משלב הדיגום ועד סיום האנליזה. מכל קידוח תילקחנה דוגמת קרקע במרווחים של 1 מ' החל מעומק של 0.5 מ' ועד לבסיס הקידוח. דוגמאות הקרקע תשמשנה לאפיון חתך הקרקע (הכנת לוג קרקע וקביעת מרקם) ולקביעת רמת ואופי הזיהום. הקידוחים יעשו באמצעות דחיקה ישירה (Direct Push) ללא שימוש בנוזלי קדירה, חומרי סיכה ועוד. הדיגום יעשה באמצעות שרולים חד פעמיים ייעודיים, מהעומקים הנדרשים ותוך דיגום בלתי מופר, מניעת זיהום צולב, התאמה לסוג הקרקע/תשתית וטיפול מינימלי בדגימה טרם הכנסתה לכלים המתאימים. בחירת הדגימות שתשלחנה למעבדה תעשה בהתאם לריכוזי ה-VOC's הנמדדים באמצעות ה-PID בשטח, כאשר קריאה העולה על 20 חל"מ מצריכה אנליזה של הדגימה מאותה נקודת דיגום במעבדה. אם ימצא רצף של דגימות מזוהמות בקידוח (על פי קריאות ה-PID), תשלחנה למעבדה הדוגמא שקיים לגביה החשד שהיא המזוהמת ביותר ושתי דגימות נוספות, התחתונה והעליונה ברצף זה. בכל מקרה תשלחנה לפחות 2 דגימות שונות מכל בור קידוח, גם אם לא ימצאו בו סימנים המעידים על זיהום.

8.2 קידוחי גז קרקע אקטיבי

סקר גז קרקע יבוצע לאחר קבלת תוצאות סקר הקרקע, ובהתאם יתוכננו קידוחי גז קרקע. כמו כן, במוקדים בעלי פוטנציאל זיהום גבוה, גם אם לא יאותר זיהום קרקע יבוצעו קידוחי גז קרקע לעומק הפתוח (8 מ').

8.3 חקירת אתר פסולת פיראטי

במוקד זה נצפה במהלך סיור בשטח אתר השלכת פסולת פיראטי, וקיים חשד כי בוצעה לאורך שנים השלכת פסולת באופן לא מוסדר על פני הקרקע. ככל הנראה, על פי הסיור בשטח וממידע שהתקבל ממלווי הסיור מטעם הבסיס (אבי ארבל, חייל מילואים ותיק בבסיס), לא בוצעה הטמנה של פסולת בתת הקרקע. בנוסף נמסר כי ייתכן והפסולת שהושלכה במוקד זה כוללת תחמושת. בסיור נצפו מספר כדורים פזורים על הקרקע במוקד זה.

גובה מערומי הפסולת במוקד מוערך בכ-1-2 מ', השטח החשוד כאתר פסולת מוערך ב-11 דונם אולם גבולות המוקד משוערים בלבד על פי תצפית בשטח במהלך הסיור. תוכנית החקירה המוצעת במוקד זה מורכבת משני שלבים:

- שלב א' - פינוי הפסולת מהאתר עד הגעה לקרקע טבעית. לאחר איפיון גוף הפסולת במוקד ושלילת החשד לנוכחות תחמושת בגוף הפסולת, יסולקו כל ערימות הפסולת מהאתר ויפונו ליעד קצה מתאים, עד הגעה לשכבת הקרקע הטבעית. —
- שלב ב' - אימות ניקיון, על מנת לאשר כי פינוי הפסולת הושלם. עם השלמת פינוי הפסולת והגעה לקרקע טבעית, יבוצע דיגום ידני של פני הקרקע בעומק של 30 ס"מ, על פי פריסת רשת (גריד) של דגימה אחת לכל 500 מ"ר, על מנת לשלול פוטנציאל לזיהום הקרקע ומי התהום. אנליזות הקרקע הנדרשות במסגרת הדיגום הידני הינן כמפורט בסעיף 8.4.1.

בהתאם לתכנית הבינוי העתידית באתר, תוכננו מספר קידוחי גז הקרקע בשטח אתר הפסולת. קידוחים אלה יבוצעו לאחר השלמת פינוי הפסולת ואימות הניקיון במוקד.

8.4 פריסת קידוחים

טבלה 2: קידוחי קרקע מתוכננים

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
1	2	K1	191995	665767	3	2	2					עמדת ניקוי נשק
	2	K2	191997	665766	3	2	2					
3	2	K3	192006	665778	3	2	1	1	1			מיכלים, סביבם נצפו כתמי שמן
	2	K4	192005	665779	3	2	1	1	1			
	2	K5	192005	665780	3	2	1	1	1			
	2	K6	192008	665779	3	2	1	1	1			
	2	K7	192003	665774	3	2	1	1	1			
	2	K8	192002	665770	3	2	1	1	1			
	2	K9	192004	665772	3	2	1	1	1			
נצפו כתמי שמן	2	K10	192005	665775	3	2	1	1	1			
	2	K11	192006	665776	3	2	1	1	1			
	2	K12	192001	665778	3	1	1			2		
	2	K13	191998	665779	3	1	1			2		
2	2	K14	191994	665781	3	1	1			2		מחסן נשק
	2	K15	191989	665783	3	1	1			2		
	2	K16	191982	665786	3	1	1			2		
	2	K17	191978	665787	3	1	1			2		
	2	K18	191975	665789	3	1	1			2		
	2	K19	191970	665791	3	1	1			2		
	2	K20	191946	665788	3	2	2	1	1			
05 ,04	2	K21	191944	665783	3	2	2	1	1			מחסן צבע ומחסן בינוי
	2	K22	192016	665796	3	2	1					
10	2	K23	192006	665799	3	2	1					תעלת ניקוז
	2	K24	191994	665799	3	2	1					

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	2	K25	665799	191982	3	2	1					
	2	K26	665801	191968	3	2	1					
	2	K27	665804	191953	3	2	1					
	2	K28	665807	191943	3	2	1					
	2	K29	665810	191933	3	2	1					
	2	K30	665809	191926	3	2	1					
	2	K31	665799	191923	3	2	1					
	2	K32	665789	191918	3	2	1					
	2	K33	665779	191915	3	2	1					
	2	K34	665768	191911	3	2	1					
	2	K35	665754	191907	3	2	1					
	2	K36	665744	191904	3	2	1					
	2	K37	665732	191899	3	2	1					
	2	K38	665724	191896	3	2	1					
פתח ניקוז	2	K39	665724	191895	3	2	2					
מצבריה	2	K40	665775	191925	3	2	2	1	1		1	7
	2	K41	665774	191927	3	2	2	1	1		1	
מחסן גנרטורים	2	K42	665738	191906	3	2	1				1	6
	2	K43	665738	191907	3	2	1				1	
	2	K44	665736	191906	3	2	1				1	
	2	K45	665737	191905	3	2	1				1	
מיכל דלק שרוף	2	K48	665725	191909	3	2	1					8
	2	K49	665724	191909	3	2	1					
סככת חימום טיפולים	2	K50	665734	191910	3	2	1					
	2	K51	665732	191913	3	2	1					
	2	K52	665730	191917	3	2	1					
	2	K53	665726	191915	3	2	1					

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	2	K54	191911	665728	3	2	1					
			191908	665730	3	2	1					
עמדת סיכה	2	K56	191906	665725	3	2	1	1	1			9
	2	K57	191907	665726	3	2	1	1	1			
חניית האמרים נצפו כתמים	2	K58	191969	665700	3	2	1					11
	2	K59	191963	665703	3	2	1					
	2	K60	191966	665693	3	2	1					
	2	K61	191959	665697	3	2	1					
	2	K62	191962	665684	3	2	1					
	2	K63	191955	665688	3	2	1					
	2	K64	191958	665675	3	2	1					
חוות דלקים	2	K65	191950	665680	3	2	1					12
	2	K66	191888	665685	3	2	1	1	1			
מחסן צבעים ושמיים	2	K67	191887	665684	3	2	1	1	1			13
	2	K68	191892	665683	3	2	2	1	1			
	2	K69	191891	665681	3	2	2	1	1			
עמדה לשטיפת רכבים	2	K70	191890	665680	3	2	2	1	1			14
	2	K71	191906	665689	3	2	1	1	1			
	2	K72	191914	665693	3	2	1					
תעלת ניקוז	2	K73	191910	665692	3	2	1					15
	2	K74	191912	665687	3	2	1					
	2	K75	191914	665685	3	2	1					
מפריד שמן	2	K76	191915	665688	3	2	1					16
	2	K77	191917	665691	3	2	1					
גנרטור חשמל	2	K78	191915	665683	3	2	1					17
	2	K79	191916	665683	3	2	1					
	2	K80	192040	665714	3	2	1					18

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	2	K81	192045	665714	3	2	1					
	2	K82	192045	665708	5	3	1					צובר גז לשעבר סולר
	2	K83	192046	665711	5	3	1					
	2	K84	192048	665713	5	3	1					
16	2	K85	192174	665689	3	2	1					תרמואל סולר בעבר
20	2	K86	192117	665679	5	3	1	1	1	2		מעבדה לפירוק פצצות
	2	K87	192115	665675	5	3	1	1	1	2		
	2	K88	192113	665670	5	3	1	1	1	2		
	2	K89	192108	665665	5	3	1	1	1	2		
	2	K90	192098	665666	5	3	1	1	1	2		
	2	K91	192098	665676	5	3	1	1	1	2		
	2	K92	192104	665671	5	3	1	1	1	2		נצפתה פסולת וכתמים סביב מעבדת פירוק פצצות
	2	K93	192111	665682	3	2	1					
	2	K94	192108	665677	3	2	1					
	2	K95	192102	665681	3	2	1					
	2	K96	192093	665678	3	2	1					
	2	K97	192090	665664	3	2	1					
	2	K98	192102	665658	3	2	1					
	2	K99	192112	665659	3	2	1					
	2	K100	192116	665663	3	2	1					
	2	K101	192120	665670	3	2	1					
	2	K102	192123	665677	3	2	1					
	2	K103	192119	665684	3	2	1					
	2	K104	192112	665631	3	2	2	1	1	1		מחסן יעל
	2	K105	192106	665628	3	2	2	1	1	1		
	2	K106	192109	665623	3	2	2	1	1	1		
	2	K107	192114	665621	3	2	2	1	1	1		

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	2	K108	665628	192118	3	2	2	1	1	1		
	2	K109	665624	192128	3	1	2			2		אחסון מוקשים
	2	K110	665625	192131	3	1	2			2		
17	2	K111	665619	192072	3	2	1					מיכל סולר עילי
	2	K112	665619	192074	3	2	1					
18	2	K113	665576	192040	3	2	1					מיכל סולר עילי לשעבר
	2	K114	665574	192044	3	2	1					
19	2	K115	665512	192040	3	2	1					תרמויאל
	2	K116	665485	192021	3	2	1					
23	2	K117	665560	191955	3	2	1					רחבה - יתכן שבוצע תדלוק
	2	K118	665548	191931	3	2	1					
	2	K119	665521	191939	3	2	1					
	2	K120	665513	191913	3	2	1					
22	2	K121	665484	191930	3	2	1					גנרטור
	2	K122	665482	191929	3	2	1					
21	2	K123	665416	192024	3	2	1	1	1			פינת סילור נשק
19	2	K124	665428	191944	3	2	1					תרמויאל
24	2	K125	665402	191917	3	2	1	1	1			דלקייה יחידתית
	2	K126	665400	191916	3	2	1	1	1			
25	2	K127	665408	191911	5	3	2			1		ערימות קרקע אולי מחפירה
	2	K128	665399	191907	5	3	2			1		
	2	K129	665404	191899	5	3	2			1		
	2	K130	665412	191904	5	3	2			1		
19	2	K131	665476	191783	3	2	1					תרמויאל סולר
42	3	K132	666309	192714	3	2	1	1	1			

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	3	K133	666303	192707	3	2	1	1	1			פחי שמן ישנים, אחסון
41	3	K134	666290	192725	3	2	1	1	1	1		כיפת טיפול במטוסים
	3	K135	666297	192717	3	2	1	1	1	1		
29	3	K136	666091	192650	3	2	1					אחסון כלי רכב
	3	K137	666129	192719	3	2	1					
	3	K138	666063	192805	3	2	1					
	3	K139	666144	192858	3	2	1					
	3	K140	666092	192928	3	2	1					
	3	K141	666122	192893	3	2	1					
	3	K142	665937	192811	3	2	1					
	3	K143	665955	192850	3	2	1					
	3	K144	666050	192841	3	2	1					
	3	K145	666009	192827	3	2	1					
	3	K146	665888	192798	3	2	1					
	3	K147	665854	192819	3	2	1					
	3	K148	665810	192826	3	2	1					
	3	K149	665779	192830	3	2	1					
	3	K150	665883	193022	3	2	1					אחסון רכב, נצפו כתמים
	3	K151	665871	193017	3	2	1					
	3	K152	665868	193030	3	2	1					
	3	K153	665858	193024	3	2	1					
	3	K154	665855	193036	3	2	1					
27	3	K155	665843	192896	3	2	1					עמדת סילור אגף לוגיסטיקה
28	3	K156	665758	192882	3	2	2			2		אחסון תחמושת
	3	K157	665758	192908	3	2	2			2		
	3	K158	665740	192881	3	2	2			2		

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	3	K159	665741	192873	3	2	2			2		
	3	K160	665739	192908	3	2	2			2		
	3	K161	665739	192900	3	2	2			2		
רחבה ליד אחסון תחמושת, נצפו כתמים	3	K162	665744	192909	3	2	1					
	3	K163	665744	192903	3	2	1					
	3	K164	665744	192896	3	2	1					
גנרטור	3	K165	665773	192932	3	2	1					26
	3	K166	665771	192932	3	2	1					
רמפת טיפולים מוצפת בתחתית	3	K167	666008	192921	3	2	1	1	1			32
	3	K168	666007	192925	3	2	1	1	1			
	3	K169	666012	192925	3	2	1	1	1			
	3	K170	666011	192930	3	2	1	1	1			
	3	K171	666016	192931	3	2	1	1	1			
מחסן שמן ודלקים, תרמואל	3	K172	665817	193036	3	2	1	1	1			40
	3	K173	665814	193036	3	2	1	1	1			
	3	K174	665811	193037	3	2	1	1	1			
מיכל שמן שרוף	3	K175	666004	192920	3	2	1					32
	3	K176	666005	192921	3	2	1					
סככת טיפול נגמשים	3	K177	666006	192931	3	2	1					
	3	K178	666009	192935	3	2	1					
	3	K179	666012	192939	3	2	1					
	3	K180	666004	192936	3	2	1					
	3	K181	666007	192940	3	2	1					
	3	K182	666000	192938	3	2	1					
	3	K183	666002	192941	3	2	1					
	3	K184	666006	192945	3	2	1					
	3	K185	665996	192943	3	2	1					

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	3	K186	666000	192947	3	2	1					
	3	K187	665991	192945	3	2	1					
	3	K188	665994	192949	3	2	1					
	3	K189	665998	192952	3	2	1					
34	3	K190	666058	192951	3	2	1					מיכל סולר עילי
	3	K191	666056	192952	3	2	1					
38	3	K192	666095	192994	3	2	1	1	1	1		כיפת טיפול במטוס
	3	K193	666089	192995	3	2	1	1	1	1		
30	3	K194	665914	192795	3	2	1					תעלת ניקוז
	3	K195	665904	192835	3	2	1					
36	3	K196	665973	193117	5	3	1					מיכלים טמונים
	3	K197	665983	193115	5	3	1	1	1			
	3	K198	665977	193116	5	3	1	1	1			
	3	K199	665980	193113	5	3	1	1	1			
	3	K200	665979	193118	5	3	1	1	1			
37	3	K201	666016	193087	3	2	1					תעלת ניקוז
	3	K202	666026	193101	3	2	1					
	3	K203	666029	193121	3	2	1					
	3	K204	665997	193143	3	2	1					
	3	K205	665994	193140	3	2	1					
	3	K206	665991	193137	3	2	1					
35	3	K207	665932	193077	3	2	1					תעלת ניקוז טבעית
	3	K208	665951	193099	3	2	1					
	3	K209	665970	193121	3	2	1					
	3	K210	665989	193146	3	2	1					
	3	K211	666011	193142	3	2	1					
35	3	K212	665994	193119	5	3	1					רמפה לרכב

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	3	K213	665994	193130	5	3	1					
	3	K214	665998	193126	5	3	1					
	3	K215	666005	193128	5	3	1					
	3	K216	666002	193123	5	3	1					
	3	K217	665994	193125	5	3	1					
	3	K218	665988	193124	5	3	1					
	3	K219	666003	193132	5	3	1					
	3	K220	665998	193132	5	3	1					
	3	K221	665998	193137	5	3	1					
סככת טיפולים של החטיבה	3	K222	665975	193100	3	2	1					35
	3	K223	665964	193100	3	2	1					
	3	K224	665965	193087	3	2	1					
	3	K225	665953	193088	3	2	1					
מצברייה	3	K226	665981	193126	3	2	1	1	1			37
	3	K227	665982	193128	3	2	1	1	1			
חדר שטיפה	3	K228	665987	193133	3	2	1	1	1			37
	3	K229	665989	193135	3	2	1	1	1			
רחבה בין שני מתחמי טיפול ברכבים, נצפו כתמים על הקרקע	3	K230	666022	193113	3	2	1					33
	3	K231	666013	193102	3	2	1					
	3	K232	666011	193112	3	2	1					
	3	K233	666011	193124	3	2	1					
	3	K234	666001	193109	3	2	1					
	3	K235	666033	193026	3	2	1					
	3	K236	666045	193018	3	2	1					
	3	K237	666056	193008	3	2	1					
	3	K241	665988	193091	3	2	1					
	3	K242	665978	193078	3	2	1					

מוקד	בסיס	קידוח	קאורדינטות		עומק [מ']	TPH (ORO, DRO)	מתכות	VOC	SVOC	חומרי נפץ	pH	תיאור המוקד
			X	Y								
	3	K243	193065	665967	3	2	1					
32	3	K238	192952	666017	3	2	1					רחבה חשודה כמזוהמת סמוך לסככת טיפול בנגמשים
	3	K239	192959	666009	3	2	1					
	3	K240	192966	665999	3	2	1					
41	3	K244	192640	666383	3	2	1	1	1	1		כיפת טיפול מטוסים
	3	K245	192648	666387	3	2	1	1	1	1		
	3	K246	192652	666381	3	2	1	1	1	1		כיפת טיפול מטוסים
	3	K247	192645	666377	3	2	1	1	1	1		
31	3	K248	192916	666035	3	2	1					סככה ובה פעל גנרטור (פונה)
קידוחי רקע	2	K-B1	192061	665285	3	2	2	1	1		1	קידוחי רקע מחוץ לאזורי הפעילות
	3	K-B2	193130	665825	3	2	2	1	1		1	

הערות:

(*) מספר האנליזות המפורט הינו המינימאלי ומספר סופי יקבע על פי הממצאים בשטח וביצוע בפועל.

(**) העומק הנתון הינו משוער, עומק סופי יבוצע עד לתחתית הזיהום. עומק הקידוחים הינו מתחת לשכבת המצעים, אם ישנה. כלומר עבור קידוח המתוכנן לעומק X מ', אם יימצא מצע בעומק Y מ', הרי שעומק הקידוח בפועל יהיה X+Y מ'.

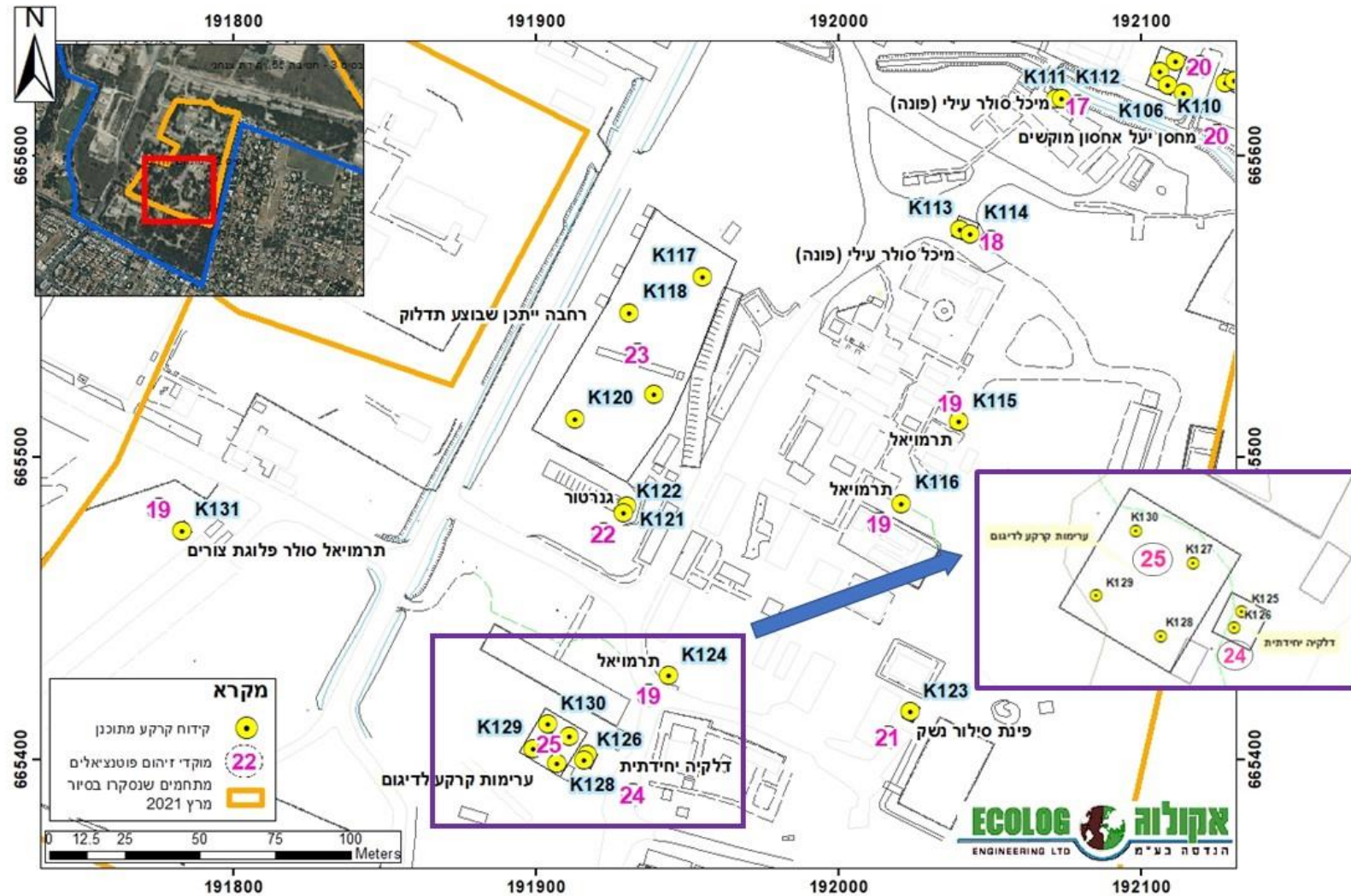
8.4.1 ביצוע אנליזות כימיות לזיהוי וכימות המזהמים

האנליזות הכימיות לדגימות קרקע טריות יעשו בהתאם לשיטות הסטנדרטיות המאושרות על ידי המשרד להגנת הסביבה כמפורט בטבלה 3 ובהתאם לפירוט הבא:

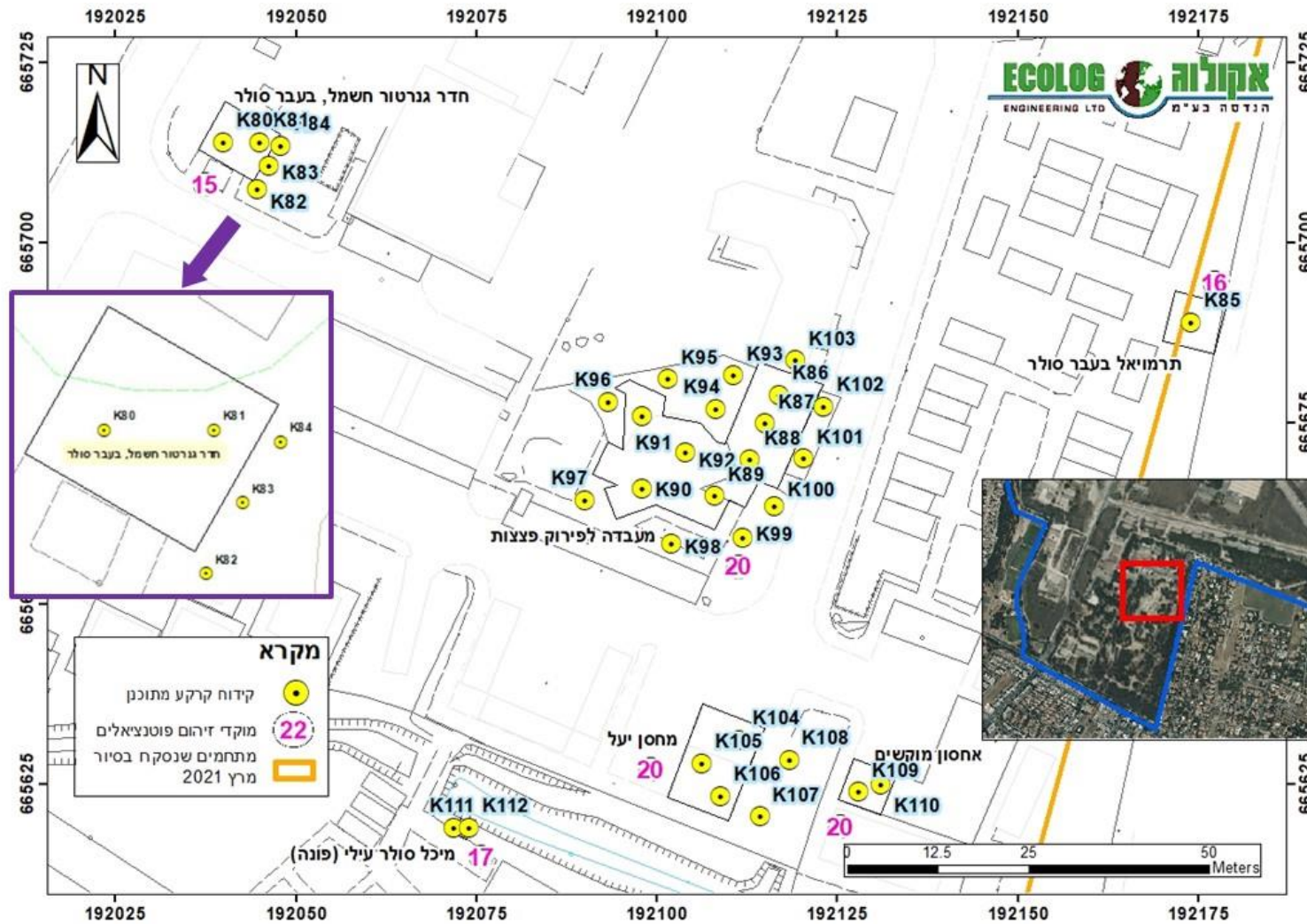
- אנליזות כימיות למתכות יעשו בדגימת הקרקע העליונה, בהתאם לתכנית הדיגום.
- אנליזות כימיות ל-VOC's (כולל BTEX, MTBE, Total Xylenes) ו-SVOC (כולל PAH) יעשה בהתאם לקריאות PID (20 חל"מ ומעלה) או אם מדידות השדה לא יצביעו על זיהום, בדוגמא התחתונה מכל קידוח.

טבלה 3: פירוט השיטות האנליטיות לביצוע אנליזה כימית לדגימות קרקע.

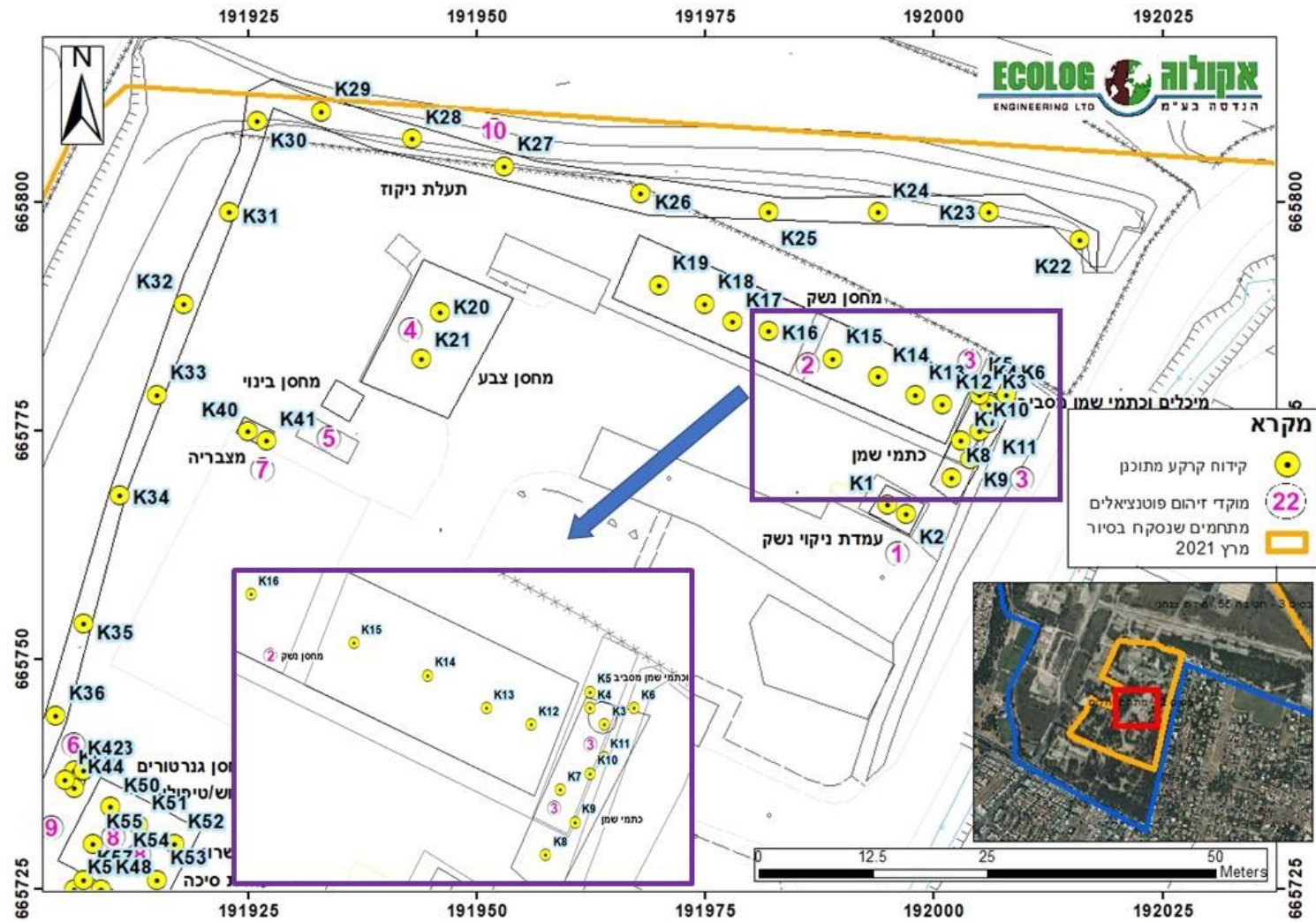
הערות	שיטה אנליטית	פרמטר
GC/FID	EPA 8015	פרקציות של TPH (ORO, DRO)
GC/FID	EPA 8260B	VOC's
GC/FID	EPA 8270C	SVOC's
ICP	EPA 6010 B	מתכות
או שיטה אקווילנטית, בהתאם לאישור המשרד להגנת הסביבה	EPA 8330	חומרי נפץ
או שיטה אקווילנטית	EPA 9045D	pH

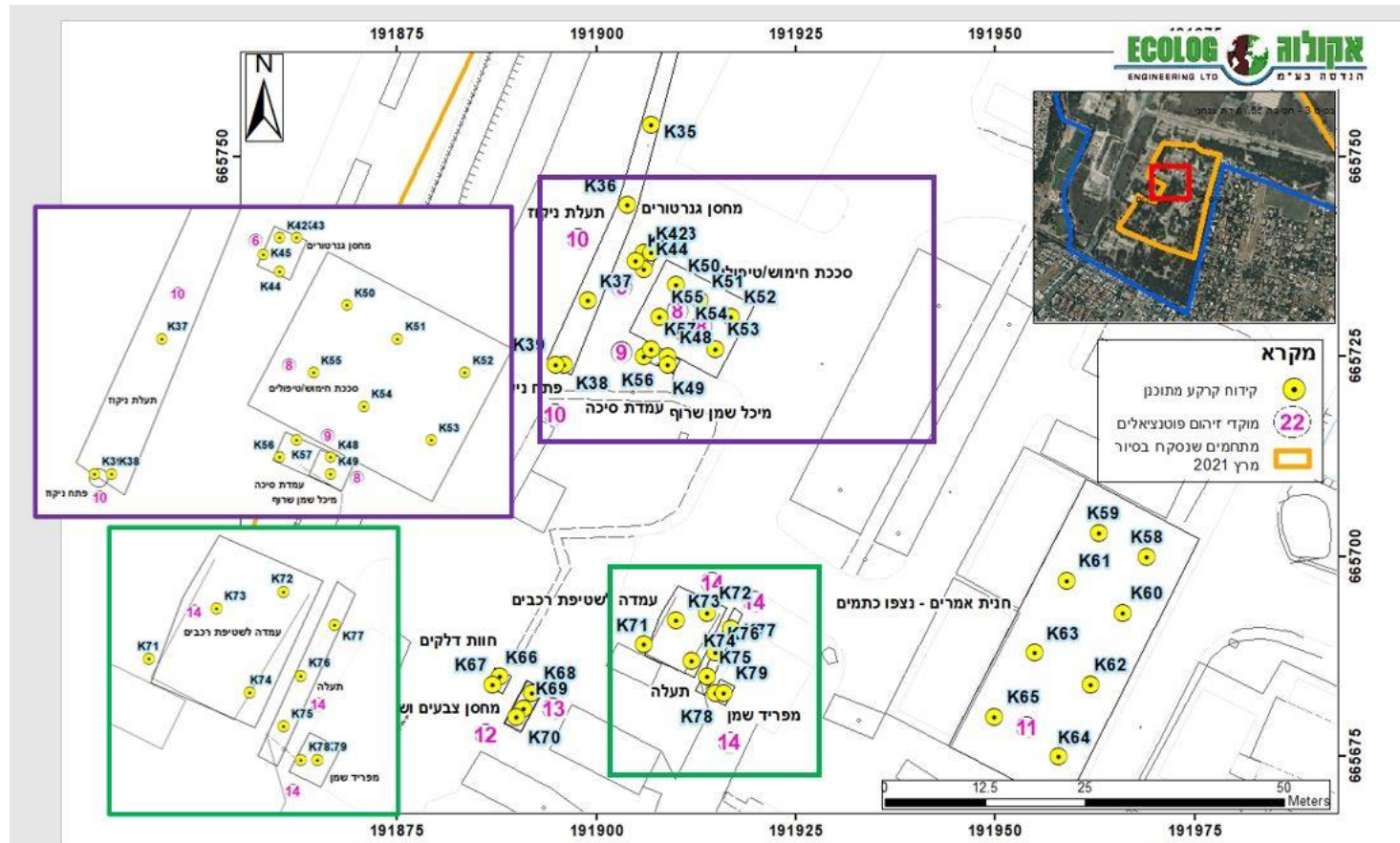


איור 9. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מזידה של האתר (שרטוט 1 מתוך 8)

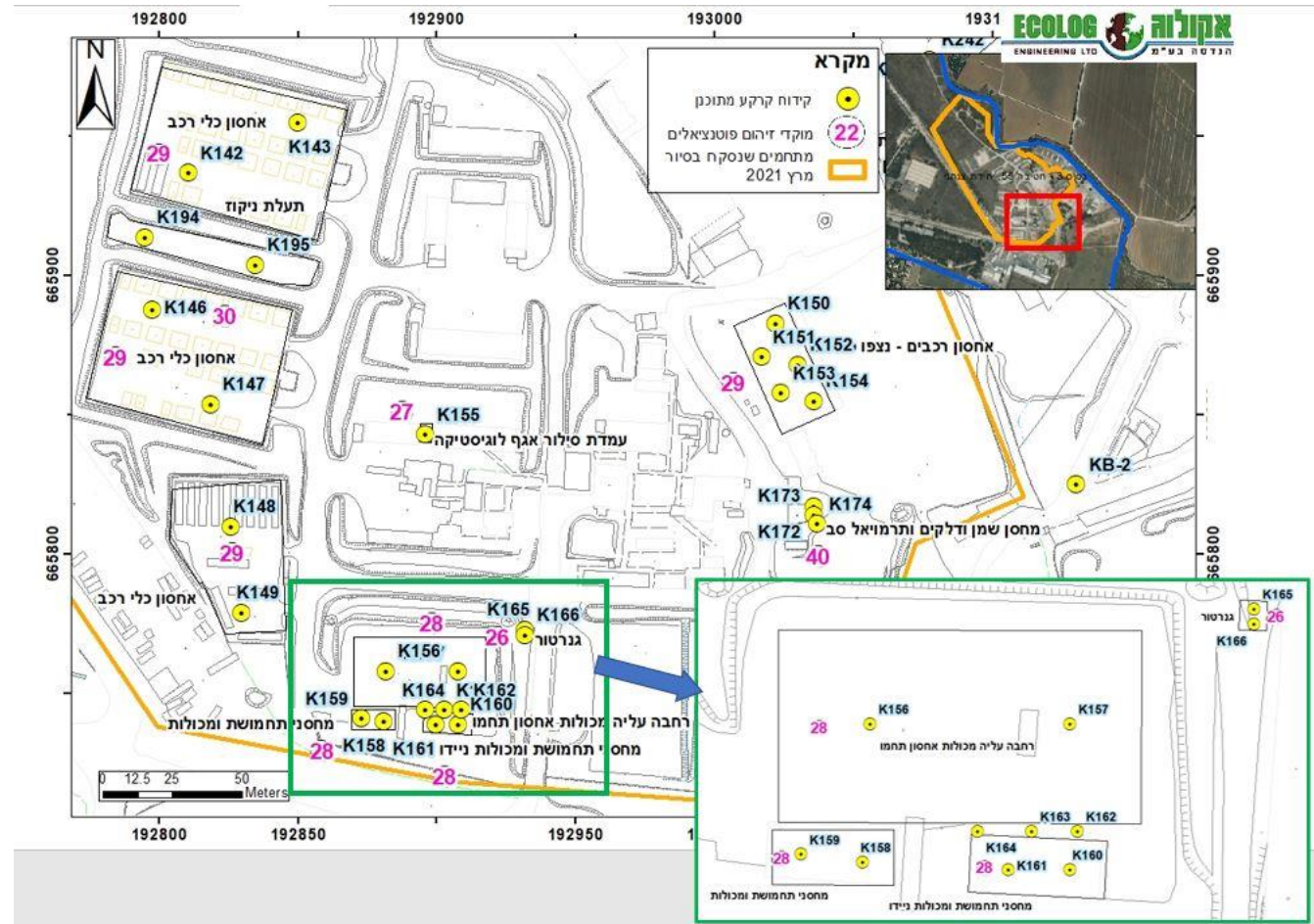


איור 10. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 2 מתוך 8)

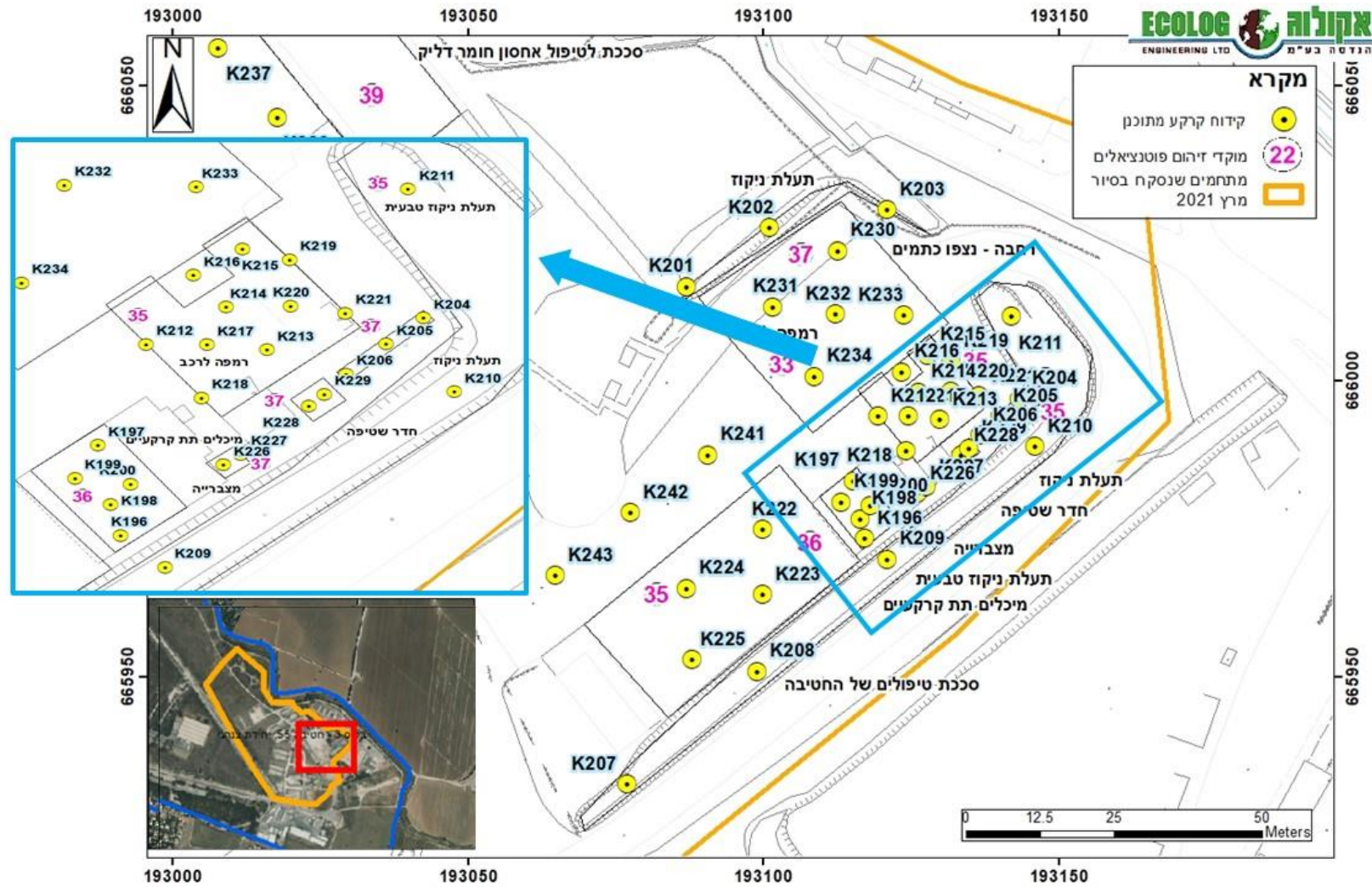




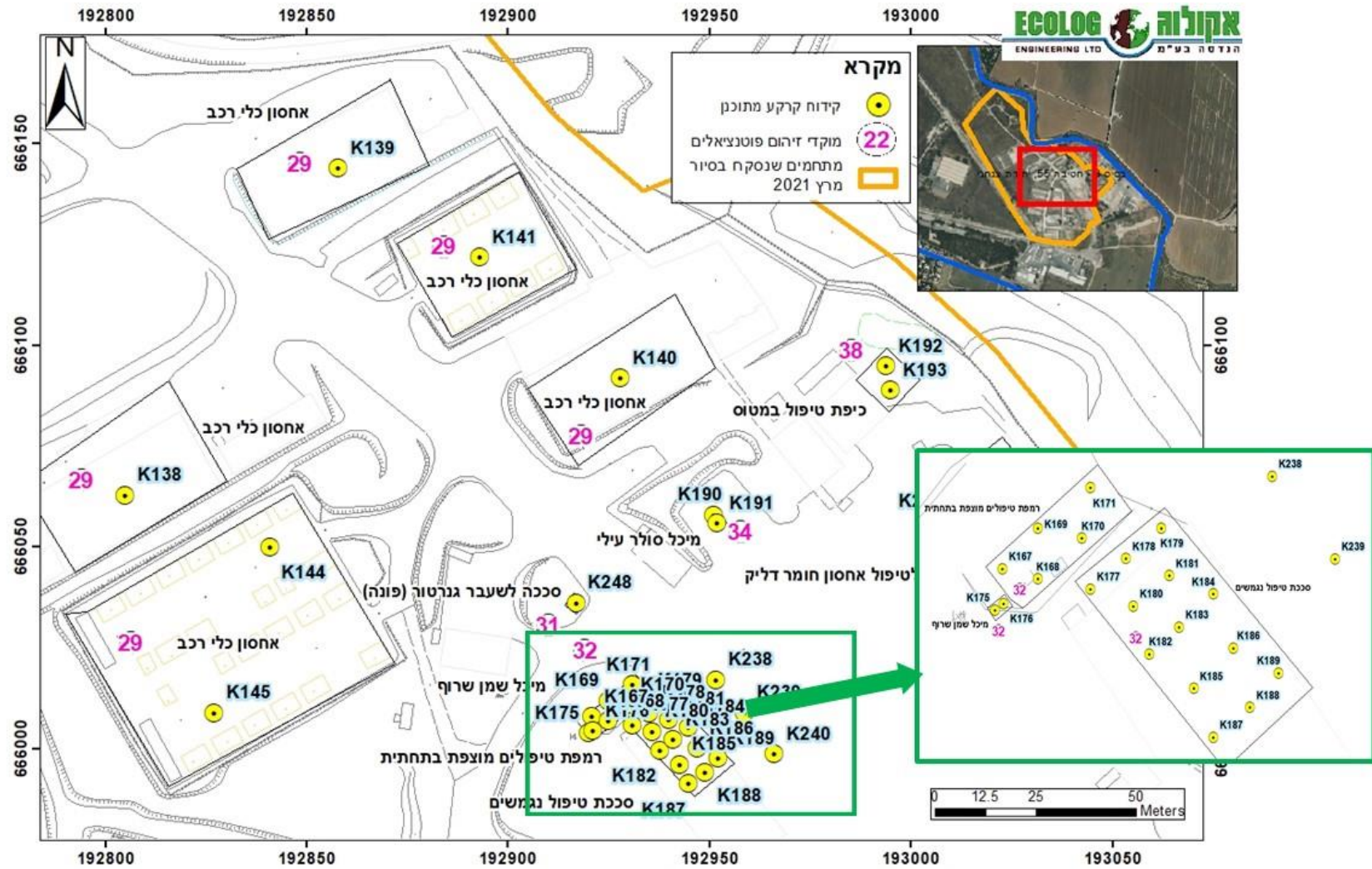
איור 12. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 4 מתוך 8)

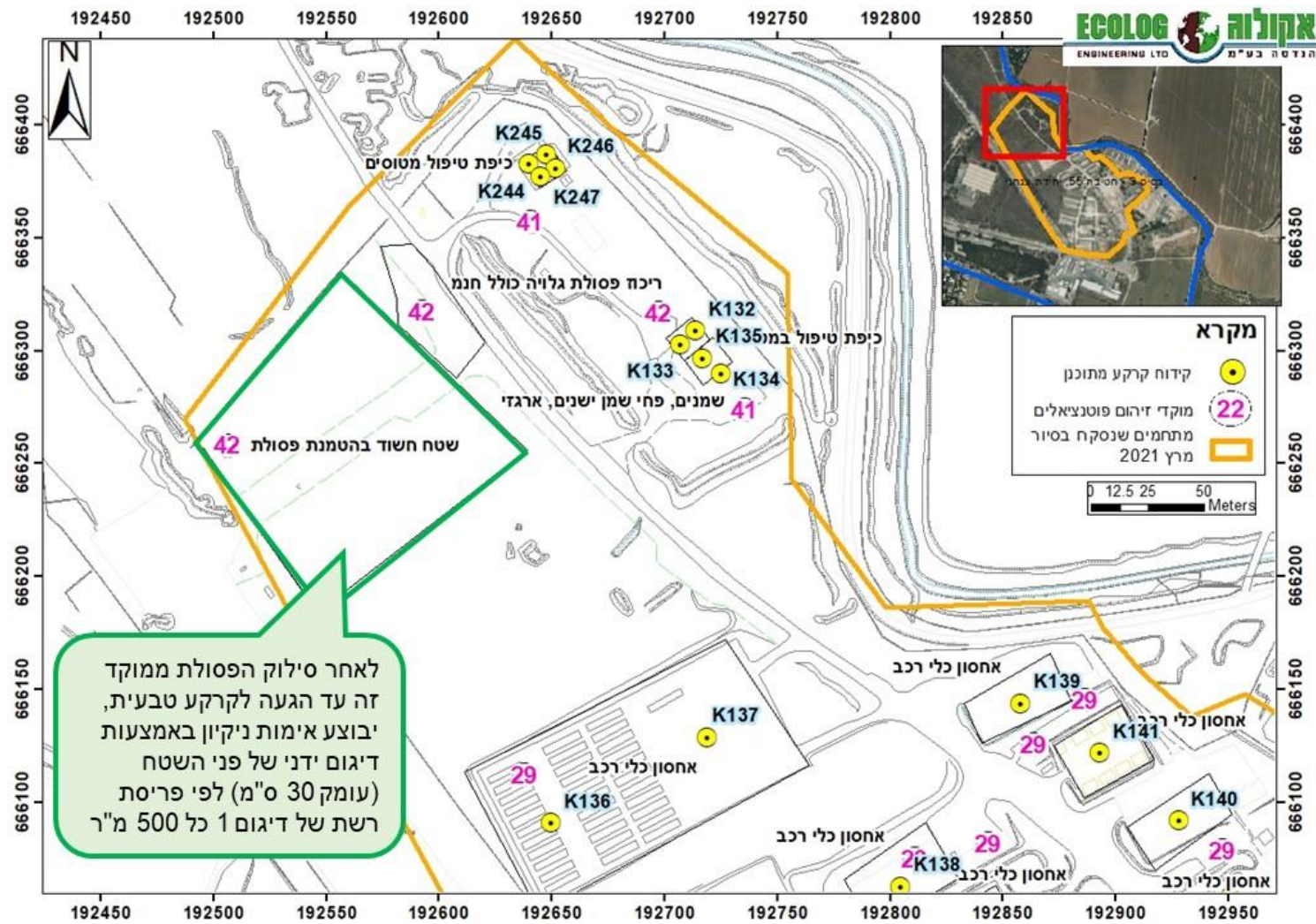


איור 13. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 5 מתוך 8)



איור 14. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מזידה של האתר (שרטוט 6 מתוך 8)





איור 16. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על רקע מפת מדידה של האתר (שרטוט 8 מתוך 8)

איור 17. פריסת קידוחי גז קרקע המתוכננים על רקע תכנית בינוי עתידית – חלק מערבי (בסיס 2)

8.5 אבטחת טיב ואיכות הדיגום

בקרת איכות תבוצע על פי הנחיות ונהלי המשרד להגנת הסביבה באמצעות מעבדת דיגום מוסמכת מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, ותכלול לכל הפחות:

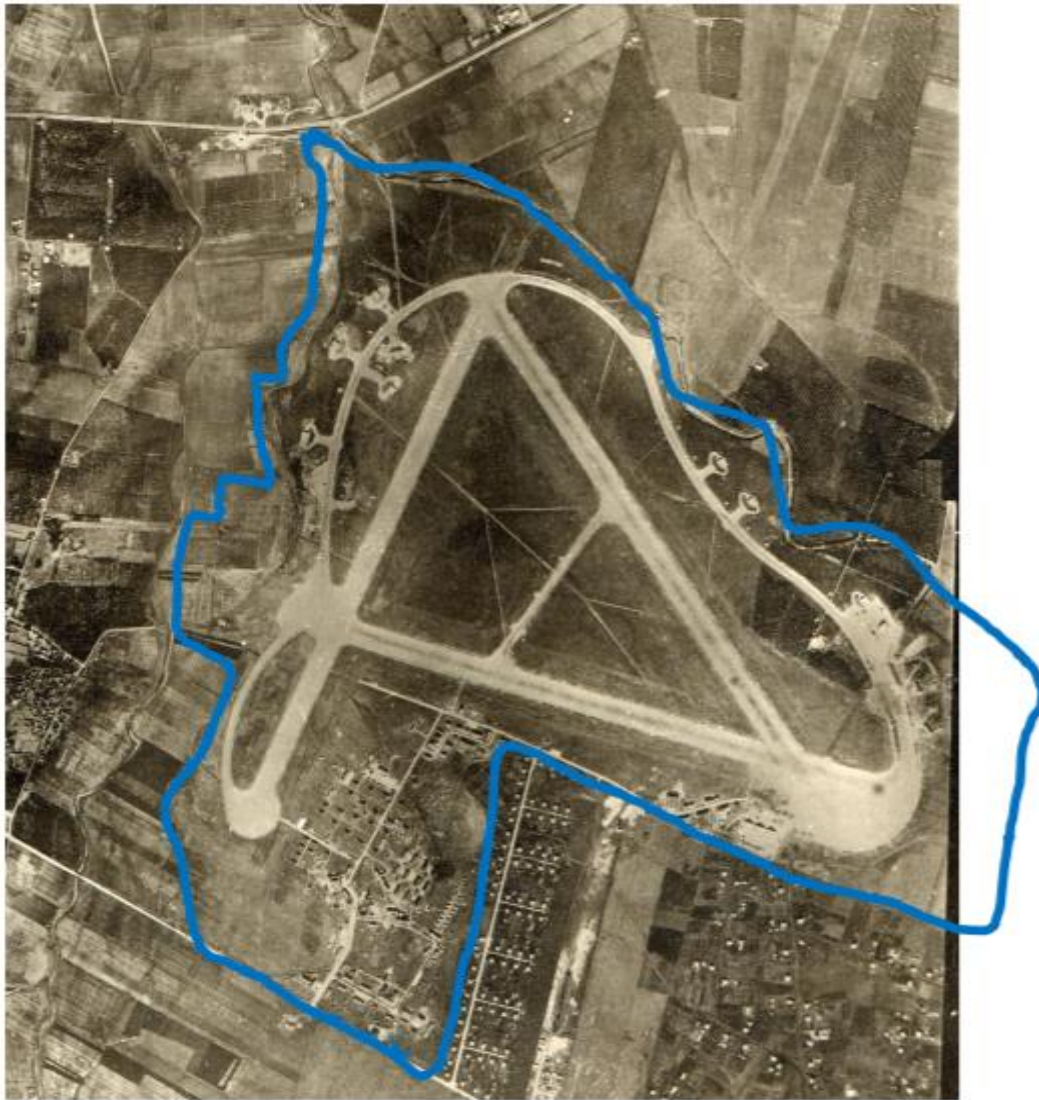
- פיצול דוגמאות - 10% מכל הדוגמאות הנשלחות לביצוע אנליזות כימיות במעבדה יעברו פיצול ותשלחנה למעבדה נוספת.
- דיגום רקע - יבוצע דיגום רקע באזור הידוע שלא הייתה בו פעילות מזהמת, כמפורט בטבלה 2 לעיל;
- חזרות – לכל 20 דגימות קרקע תילקחנה חזרה אחת לפחות לצורכי ביצוע אנליזה באותה המעבדה.

טבלה 4: פירוט כמות באנליזות של בקרת איכות.

	TPH	ICP	VOC	SVOC	Exp	total
Total Samples	490	270	58	58	55	931
Split - 10%	49	27	-	6	6	87
divide by 20 (Field Duplicates)	25	14	-	3	3	44

נספח 1

סקירת תצלומי אוויר



תצלום אוויר היסטורי משנת 1944 ("תיק תיעוד מתחמי סירקין, פתח תקווה". משה שפירא, 2014)

- בתצלום האוויר המוקדם ביותר של האזור משנת 1944 ניתן לראות את מסלול ההמראה, סביבו נראים מספר מבנים בודדים ששימשו ככל הנראה לצורכי שדה התעופה. מצפון למחנה סירקין (ממזרח וממערב) ישנם שטחים פתוחים שייתכן ושימשו לחקלאות. דרום מזרחית לתחום המחנה ישנו יישוב מגורים.



תצלום אוויר היסטורי משנת 1956 (גיאופרוספקט, 2015)

- בתצלום האוויר משנת 1956 ניתן לראות את מסלול ההמראה, והרחבה של המבנים דרומית למסלול ההמראה. תצלום אוויר משנת 1956 נלקח מהסקר ההיסטורי הקודם (גיאופרוספקט, 2015). גבול האתר (מסומן באדום) מעט שונה מגבול האתר בתוכנית הנוכחית.



תצלום אוויר היסטורי משנת 1966 (גיאופרוספקט, 2015)

- בשנת 1966 נמצא תצלום אוויר חלקי בלבד של האזור. ניתן לראות את חלקו המערבי של מסלול ההמראה, והרחבה של המבנים דרומית למסלול ההמראה. תצלום אוויר משנת 1966 נלקח מהסקר ההיסטורי הקודם (גיאופרוספקט, 2015). גבול האתר (מסומן באדום) מעט שונה מגבול האתר בתוכנית הנוכחית.



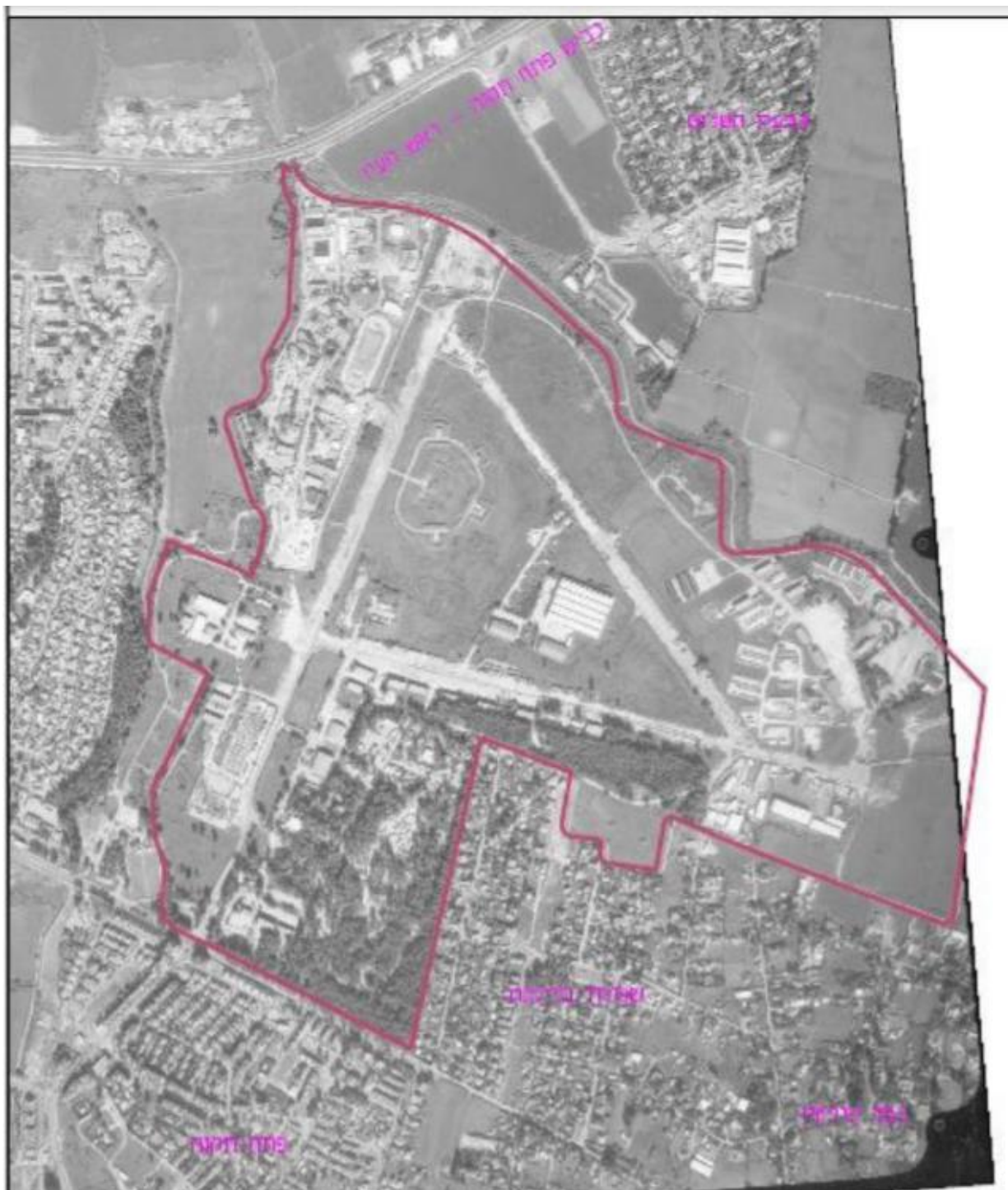
תצלום אוויר היסטורי משנת 1975 (גיאופרוספקט, 2015)

- בשנת 1975 נמצא תצלום אוויר חלקי בלבד של האזור. לא נראה שינוי משמעותי בהשוואה לתצ"א משנת 1966. תצלום אוויר משנת 1975 נלקח מהסקר ההיסטורי הקודם (גיאופרוספקט, 2015). גבול האתר (מסומן באדום) מעט שונה מגבול האתר בתוכנית הנוכחית.



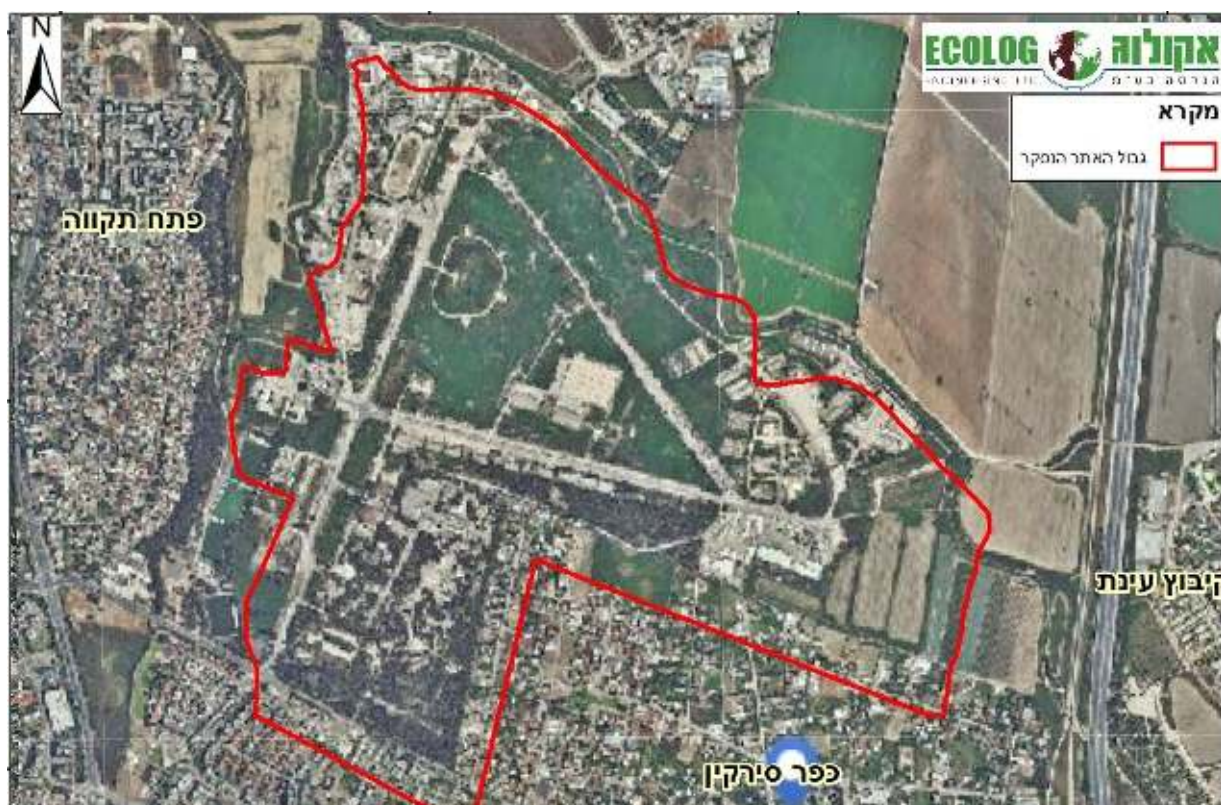
תצלום אוויר היסטורי משנת 1986 (גיאופרוספקט, 2015)

➤ בשנת 1986 נמצא תצלום אוויר חלקי בלבד של האזור. ניתן לראות את חלקו הדרומי של מסלול ההמראה, ומבנים שנוספו במרכז האתר וסביב מסלול ההמראה ההיסטורי. ניתן לראות מחוץ לגבולות מחנה סירקין את התרחבות שכונות המגורים שגובלות בתחום המחנה מדרום ומדרום-מערב. תצלום אוויר משנת 1986 נלקח מהסקר ההיסטורי הקודם (גיאופרוספקט, 2015). גבול האתר (מסומן באדום) מעט שונה מגבול האתר בתוכנית הנוכחית.



➤ תצלום אוויר היסטורי משנת 2007 (גיאופרוספקט, 2015)

➤ בתצלום אווירי משנת 2007 ניתן לראות את התפתחות מחנה סירקין ומבנים שנוספו במרכז האתר וסביב מסלול ההמראה ההיסטורי. ניתן לראות מחוץ לגבולות מחנה סירקין את התרחבות שכונות המגורים שגובלות בתחום המחנה מדרום ומערב וכן ממזרח ומצפון לו. תצלום אווירי משנת 2007 נלקח מהסקר ההיסטורי הקודם (גיאופרוספקט, 2015). גבול האתר (מסומן באדום) מעט שונה מגבול האתר בתוכנית הנוכחית.



תצלום אוויר משנת 2020 (Govmaps, 2021)