

דו"ח ליווי סביבתי- שיקום קרקע בסיס סירקין אזור ג' חלקי (פוליגונים B1 ו-C2)

מוגש לחברה לשירותי איכות סביבה
על ידי לודן טכנולוגיות סביבה

תאריך	מס"ד	מאשר הדוח	עורכת הדוח
11.6.25	5897	ינון לפיד	מיכל ג'ניאז

יוני 2025

חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ מוסמכת לתקן- ISO/IEC-17025 ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לדיגום קרקע וגז קרקע- מעבדה מספר 234. הסמכה הינה הכרה ביכולת ובכשירות המקצועית של לודן לבצע פעילות כגון: התעדה, פיקוח, בדיקה, כולל, מדידות ודיגום ברמה מקצועית גבוהה ואמינה. הננו מתכבדים להגיש בזאת דו"ח ממצאים למזמין העבודה - החברה לשירותי איכות סביבה בע"מ, יצחק שדה 40- תל אביב, לידי [אבירם עטיה](mailto:aviram.atia@escil.co.il) aviram.atia@escil.co.il

- יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים ללא רשות בכתב.
- הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה לודן ואין ההסמכה מהווה אישור לאתר שנבדק.
- השימוש בסמליל ההסמכה מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף הסמכת לודן ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הבדיקות הנכללות בדוח זה בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות.
- אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.
- התוצאות מתייחסות אך ורק לדגימות שנדגמו ונבדקו.
- אי הוודאות לבדיקה מצורפת כנספח לדו"ח המעבדה. אי הוודאות לא כוללת את אי הוודאות לשלב הדיגום.
- כלל החלטה לתואמות לדרישות הרגולציה, הינו כלל החלטה פשוט ללא התחשבות באי הוודאות (בהתאם להנחיית הרגולציה).
- חוות הדעת והפרשנות שניתנו לתוצאות הבדיקה (הסקר) אינן בהיקף ההסמכה של הרשות.

תוכן העניינים

1.	רקע.....	4
2.	שיטות, חומרים ואבטחת איכות.....	8
3.	סיקור העבודה.....	9
4.	ממצאי חפירות שיקום.....	10
4.1.	מוקד B1.....	10
4.2.	מוקד C2.....	15
5.	פינוי קרקע.....	18

תרשימים

6.	תרשים 1 - גבולות פרויקט מחנה סירקין וחלוקה לתת-אזורים.....
7.	תרשים 2 - מוקד B1 ו-C2.....
	תרשים 3 - תצ"א של האתר ומוקדי החפירה (תכנון אל מול ביצוע). Error! Bookmark not defined.
11.	תרשים 4 – תכנון מול ביצוע מוקד B1.....
16.	תרשים 5 – תכנון מול ביצוע מוקד C2.....

טבלאות

12.	טבלה 1 תוצאות דיגום מוודא מוקד B1.....
17.	טבלה 2 תוצאות דיגום מוודא מוקד C2.....
18.	טבלה 3 - כמויות פינוי קרקע עפ"י יעדי קצה.....

סימוכין:

1. עדכון לסקר היסטורי (Phase 1) ותוכנית דיגום במחנה סירקין – חלק ג', אוגוסט 2022, אקולוג הנדסה בע"מ.
2. דו"ח סקר קרקע בסיס סירקין אזורים ב', ג', ד', ה' ו-ו', מאי 2025. לודן טכנולוגיות סביבה
3. עדכון תכנית עבודה לשיקום בסיס סירקין אזורים ב'-ו', החברה לשירותי איכות הסביבה, 11.03.25
4. אישור דו"ח ממצאי חקירת קרקע וגז קרקע אקטיבי ותוכנית שיקום – שטחי השלבים ב', ג', ד', ה' ו-ו' – מחנה סירקין, פתח תקווה, מחוז מרכז, המשרד להגנת הסביבה, 21.04.25

נספחים:

1. עדכון תכנית עבודה לשיקום בסיס סירקין אזורים ב'-ו', החברה לשירותי איכות סביבה, 11.3.25
2. מחנה סירקין- עדכון אישור מנהל פרויקטלי לסילוק פסולת חומרים מסוכנים לפי תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת מסוכנת), התשנ"א- 1990 (מספר אתר סביבתי 378272), המשרד להגנת הסביבה, 28.4.25
3. תעודות מעבדה + טפסי משמורת

1. רקע

בהתאם להזמנת "החברה לשרותי איכות הסביבה" ביצעה חברת "לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ" ליווי סביבתי לפעולות שיקום הקרקע באתר "מחנה סירקין".

מחנה סירקין ממוקם מזרחית לעיר פתח תקווה וגובל בכפר סירקין מדרום (ראה/י תרשים 1). המחנה נבנה בשנת 1941 ושימש כשדה תעופה צבאי של הצבא הבריטי בזמן מלחמת העולם השנייה. לאחר קום המדינה שימש המחנה את חיל האוויר הישראלי, ובשנות ה-60 התרחב והתפצל לשישה בסיסים פעילים, אשר התפרשו על פני כ-2,200 דונם וכללו את בית הספר לטיסה ובית ספר לקצינים (בה"ד 1). חיל האוויר של צה"ל המשיך להפעיל את שדה התעופה עד לשנת 2005. בעשרות השנים האחרונות פעלו במחנה סירקין יחידות חי"ר, הנדסה ויחידות מיוחדות.

בשנת 2021 המחנה נעזב ופונה במסגרת החלטת ממשלה כחלק משינוי ייעוד הקרקע ותכנון לבינוי אזרחי בשטח המחנה. **פירוק, חקירה ושיקום הבסיס מבוצע בניהול "החברה לשרותי איכות סביבה בע"מ" (להלן "החברה"), במסגרת פרויקט הלאומי לשיקום קרקעות המדינה "אבן דרך".**

הפרויקט מבוצע בהנחיית ועדת היגוי בין משרדית המנוהלת על ידי המשרד להגנת הסביבה.

העבודות הקבלניות באתר בוצעו על ידי חופרי המרכז בע"מ.

דו"ח זה מתייחס לליווי סביבתי בעת ביצועי חפירות השיקום בחלקו הדרום מערבי של שלב ג' מוקדים B-1 ו-C-2 (להלן ה"אתר" - ראה תרשים 2).

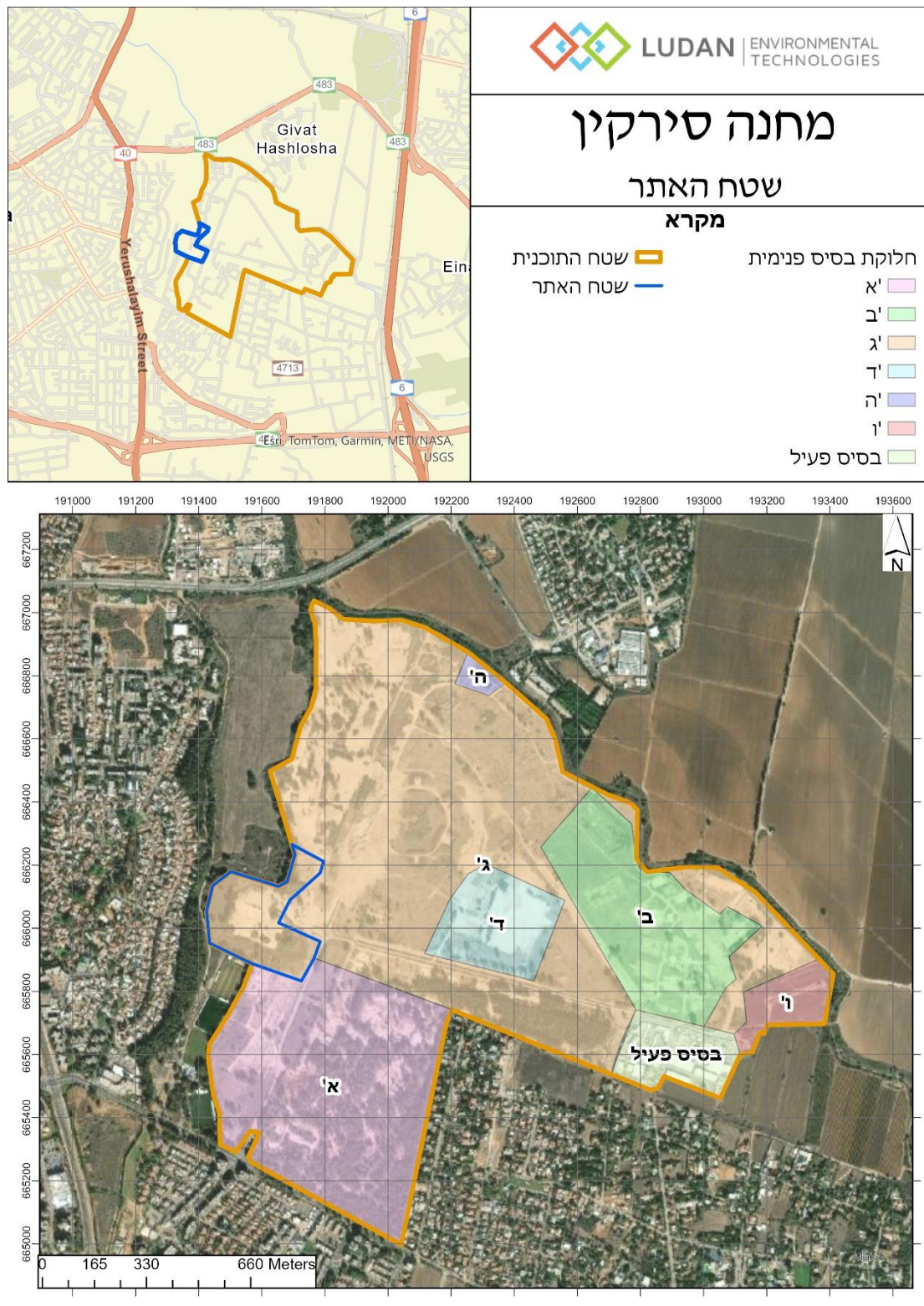
להלן סיקור כללי של הפעולות שבוצעו במתחם הדרום מערבי (שלב ג') של האתר :

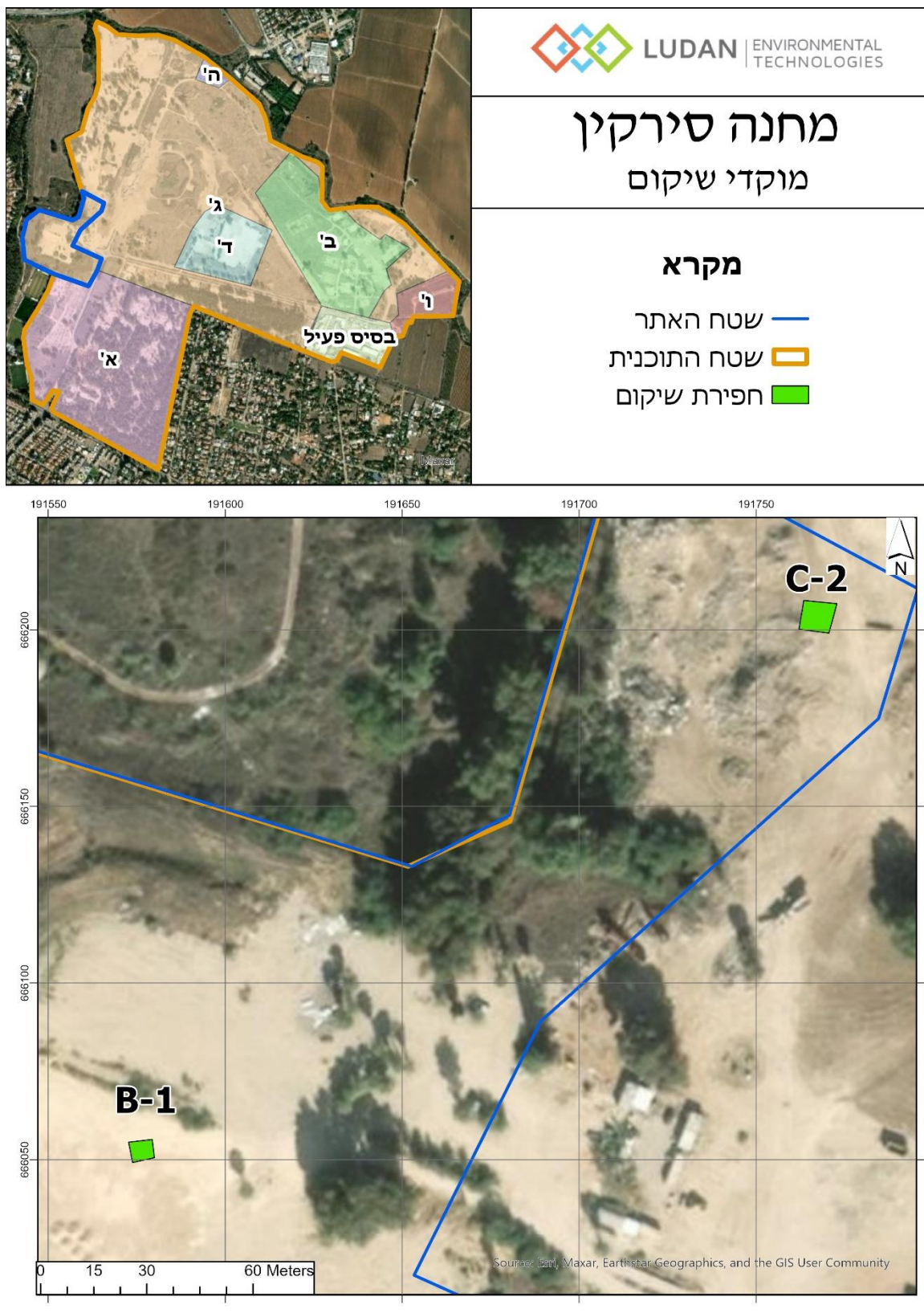
- החל משנת 2015 נערכו מספר סקרים היסטוריים לבחינת פוטנציאל זיהום קרקע בשטח המחנה. הסקרים ההיסטוריים עודכנו על-ידי חברת אקולוג באוקטובר 2021 ואושרו על-ידי המשרד להגנת הסביבה. הדוח ההיסטורי שסקר את שטח הנ"ל הינו :
 - התייחסות שנייה אקולוג להערות המשרד להגנת הסביבה, סקר היסטורי ותכנית דיגום (מעודכן) - מחנה סירקין - חלק ג' (אקולוג) 22.11.22 (סימוכין 1).
- דצמבר 2022 – ינואר 2025 התבצעה חקירת קרקע וגז קרקע אקטיבי בשטח שלב ג' (ראה סימוכין 2 – דוח סקר קרקע).
- מרץ 2025 הוגשה תוכנית שיקום אזורים ב' ו-ג' עבור מחנה סירקין ע"י החברה לשרותי איכות הסביבה (תכנית השיקום מוצגת בנספח 1). התוכנית אושרה ע"י המשרד להגנת הסביבה במהלך חודש אפריל 2025 (סימוכין 4).
- בשל דחיפות השטח לטובת עבודות פיתוח ע"י עיריית פתח תקווה, דו"ח זה מציג את מוקדים B1 ו-C2 בלבד. שטח האתר ובו מוקדים B1 ו-C2 מוצג בתרשים 2.

תקציר מהלך העבודה

פעולות שיקום הקרקע במוקדים B-1 ו-C-2 בוצעו במהלך חודש מאי 2025. הליווי הסביבתי כלל פיקוח על ביצוע החפירה, דיגום מוודא והנחיות בהתאם לממצאים.

דו"ח זה מפרט את כלל פעולות השיקום שנעשו בשטח דרום מערב שטח שלב ג'. בשל הדחיפות בעבודות הפיתוח המבוצעות סמוך לשטח האתר ובתיאום עם מחוז מרכז, התקבל אישור להגיש דוח זה ללא שאר מוקדי השיקום ועבור מוקדים B1 ו-C2 בלבד. בשלבים ב'-ו' פעולות שיקום עדיין מתמשכות, שבסיומן יוגש דו"ח מעודכן.





2. שיטות, חומרים ואבטחת איכות

- חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ הינה מעבדה מוסמכת לתקן ISO/IEC-17025 לפירוט ההסמכה, ראה אתר הרשות להסמכת מעבדות - מעבדה מס' 234. הערה- היקף ההסמכה העדכני למועד הדוח שמור במעבדה ויוצג ע"פ דרישה.
- נהלי העבודה של חברת לודן מתבססים על המסמכים היישומים :
- **"EPA - Field Branches Quality System and Technical Procedures"**
- הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע. המשרד להגנת הסביבה 21.4.16.
- הנחיות מקצועיות לחפירה, דיגום ערמות קרקע מזוהמת או החשודה בזיהום ודיגום מוודא. המשרד להגנת הסביבה 24.3.16.
- דיגום ופיקוח בשטח בוצע ע"י דוגמי לודן – מיכל ג'ניאז, יעקב סמואלס
- מכשיר PID : מסוג 115386 T- של חברת PhoCheck TIGER, כויל בטרם ביצוע כל ימי הליווי. נמצא תקין לפני ההגעה לשטח.
- הערה- מדידות באמצעות מכשיר ה PID אינו בהיקף ההסמכה ISO/IEC-17025
- לקיחת דגימות ומסירתן למעבדה בוצעה בסוף יום הדיגום.
- מעבדה : דוגמאות הקרקע נשלחו למעבדות המוסמכות ע"י הרשות להסמכת מעבדות, אשר עובדות ע"פ שיטות/תקנים ונהלי עבודה מסודרים. בדוחות המעבדה מופיעות שיטות האנליזה והערות לבדיקה.
- מעבדה ראשית : המכון הישראלי לאנרגיה וסביבה (מכון האנרגיה).
- ביצוע דיגום חפירות שיקום : דיגום הקרקע בוצע בעזרת כלי דיגום ידניים מדפנות וקרקעית החפירות ובאמצעות באגר במקומות בהם לא הייתה גישה מבחינה הנדסית ובטיחותית.

3. סיקור העבודה

- כאמור השיקום החל באזורי המוקדים אשר אושרו בתוכנית שיקום שלב ב' (נספח 1) באזור המערבי של שלב ג'. פעולות השיקום כללו חפירה ופינוי קרקע ממוקדי הזיהום כפי שהתגלו ותוחמו בחקירת הקרקע (ראו סימוכין 2 – חקירת קרקע שלב ב' (ו'), ודיגום ווידוא ניקיון של דפנות חפירות השיקום.
- מיקום החפירות סומן על-ידי מודד מוסמך שהוזמן על ידי החברה לשירותי איכות הסביבה.
- הקרקע שנחפרה במוקד C2 פונתה לכיסוי (גני הדס).
- הקרקע שנחפרה במוקד B1 הוערמה על גבי יריעת ניילון לפינוי עתידי לשריפה. ערמה ממוקד B1 טרם פונתה בשל תקלה במתקן נשר. הקרקע המזוהמת תפונה, בהתאם לאישור מנהל (ראה נספח 2), עם חידוש הפעילות במתקן נשר. כמויות הפינוי יעודכנו בדו"ח השיקום שיגובש עבור שאר השטחים.
- דגימות הקרקע נבחנו לממצאי שדה (תיאור, ריח, לחות) בשטח ונמדד ריכוז חומרים אורגניים נדיפים בעזרת מכשיר PID מסוג T-115386 PhoCheck של חברת TIGER, כויל בטרם ביצוע כל ימי הליווי. נמצא תקין לפני ההגעה לשטח.
- הערה- מדידות באמצעות מכשיר ה PID אינו בהיקף ההסמכה ISO/IEC-17025
- נציגי חברת לודן, ניהלו העבודה, ביצעו דיגום מוודא, רישום הדוגמאות והכנת טפסי שרשרת משמורת וכד' בהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה.
- תוצאות המעבדה הושוו לערכי סף של : **Tier 1-Residential (0-6m)**, בשל מיקום ועומק חפירות השיקום. עפ"י מפת אזורי סכנה למקורות מים האתר נמצא באזור רגישות בינוני – אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון.
- מדידת החפירות ע"י מודד מוסמך בוצעו בסיום שיקום מוקדי הזיהום.
- **הערה:** בחלק מהמוקדים ישנו הבדל בין המדידה שבוצעה בשטח (באמצעות רולטקה) למדידה שבוצעה באמצעות מודד מוסמך. בין היתר, משום שבחלק מן חפירות השיקום בוצעו חפירות שיפועים, קריסת דפנות לפני ביצוע המדידה ולאחר דיגום ווידוא הניקיון, כמו כן תנאי מז"א אשר יצרו שוני בין מדידת החפירות בזמן הדיגום ובסיום וידוא הניקיון.
- אנליזות לבדיקת מזהמים בדיגום המוודא נשלחו בהתאם לחריגות שאותרו בסקר הקרקע עבור כל מוקד. **לא אותרו חריגות בכלל דיגומי וידוא הניקיון (מוקדים B1, C2)**

4. ממצאי חפירות שיקום

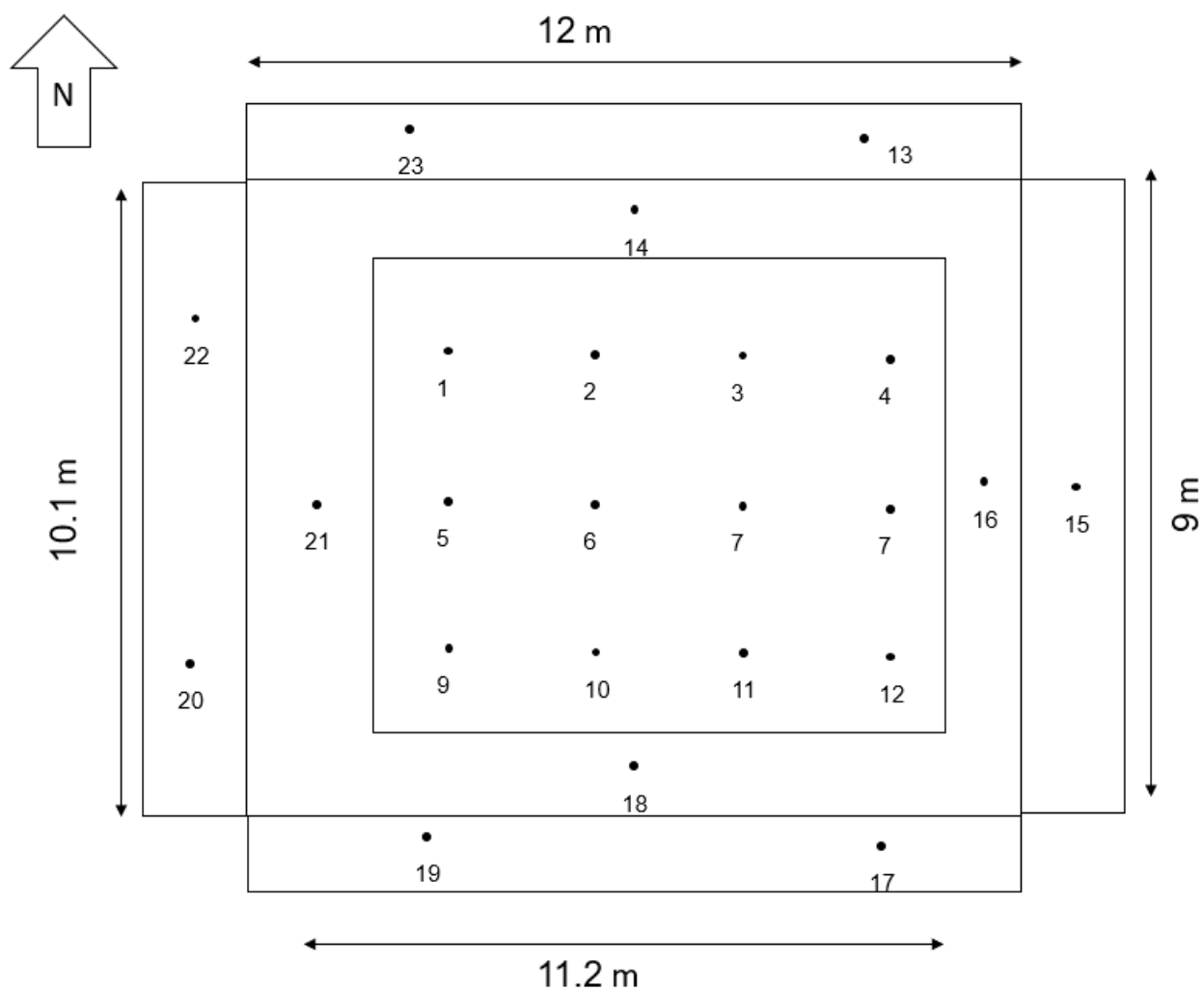
4.1. מוקד B1

- בתאריך 12.5.25 בוצעה חפירה ודיגום מוודא למוקד. תוצאות הדיגום נמצאו ללא חריגות.
- שימוש קרקע עפ"י סקר היסטורי: מוקד C1 "האנגר חשוד", עפ"י עדכון לסקר היסטורי (Phase I) ותוכנית דיגום במחנה סירקין – חלק ג' (סימוכין 1).
- תיאור המוקד: האנגר חומרי בניין. ע"פ סקר היסטורי (סימוכין 2) במוקד נמצאו ערימות של פסולת מתכת.
- מידות החפירה **המתוכננת** עפ"י תכנית עבודה לשיקום (נספח 1) –
 - נפח החפירה: 72.1 מ"ק
 - שטח החפירה: 36.1 מ"ר
 - עומק חפירה מירבי: 2 מ'

נתוני דיגום:

- **מזהם** - מתכות (תליום וארסן).
- **מידות החפירה שנמדדו ע"י מודד לאחר דיגום מוודא תקני בסיום החפירה -**
 - נפח החפירה: 221 מ"ק
 - שטח החפירה: 110 מ"ר
 - עומק חפירה מירבי: 2 מ'
- **נתוני דיגום – שטח דיגום (קירות + קרקעית):** כ- 195.4 מ"ר.
נק' דיגום ללא חריגות: 23

תרשים 3 – שרטוט מוקד B1



טבלה 1 תוצאות דיגום מוודא מוקד B1

		כסף	אלומיניום	ארסן	בורון	בריום	בריליום	קדמיום	קובלט	כרום	נחושת	ברזל	כספית	ליתיום	מנגן	מוליבדן	ניקל	עופרת	אנטימון	סלניום	תליום	ונדיום	אבץ
		7440-22-4	7429-90-5	7440-38-2	7440-42-8	7440-39-3	7440-41-7	7440-43-9	7440-48-4	7440-47-3	7440-50-8	7439-89-6	7439-97-6	7439-93-2	7439-96-5	7439-98-7	7440-02-0	7439-92-1	7440-36-0	7782-49-2	7440-28-0	7440-62-2	7440-66-6
Tier 1 - Residential <6 רגישות הידרולוגית גבוהה, בינונית (עם החדרה וללא החדרה)		338	77999	16	1232	15557	156	7	23	NA	3129	10165	3	156	1865	391	528	40	31	20	1	390	23464
שם	עומק	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג
B1-1	(ק) - 2	<1	1252	<2	5.3	6.8	<1	<1	<1	1.6	1.4	1227	<1	<1	<1	<1	3.2	<1	<1	<1.5	<0.5	2.8	<6
B1-2	(ק) - 2	<1	885	<2	2.2	4.9	<1	<1	<1	1.4	<1	718	<1	<1	<1	<1	2.3	<1	<1	<1.5	<0.5	2.5	<6
B1-3	(ק) - 2	<1	886	<2	<2	5.1	<1	<1	<1	1.5	<1	684	<1	<1	<1	<1	1.8	<1	<1	<1.5	<0.5	2.3	<6
B1-4	(ק) - 2	<1	1013	<2	<2	5.9	<1	<1	<1	1.6	1.1	807	<1	<1	<1	<1	2.5	<1	<1	<1.5	<0.5	2.6	<6
B1-5	(ק) - 2	<1	591	<2	<2	4.6	<1	<1	<1	1.1	<1	536	<1	<1	<1	<1	1.8	<1	<1	<1.5	<0.5	1.9	<6
B1-6	(ק) - 2	<1	721	<2	<2	4.1	<1	<1	<1	1.2	<1	593	<1	<1	<1	<1	1.9	<1	<1	<1.5	<0.5	2.2	<6
B1-7	(ק) - 2	<1	818	<2	<2	4.7	<1	<1	<1	1.8	1.2	886	<1	<1	<1	<1	2.2	<1	<1	<1.5	<0.5	3.2	<6
B1-8	(ק) - 2	<1	1274	<2	<2	6.4	<1	<1	<1	1.8	1.3	1067	<1	<1	<1	<1	2.8	<1	<1	<1.5	<0.5	3	<6
B1-9	(ק) - 2	<1	903	<2	<2	6	<1	<1	<1	1.5	1	812	<1	<1	<1	<1	2.7	<1	<1	<1.5	<0.5	2.5	<6
B1-10	(ק) - 2	<1	975	<2	<2	6.2	<1	<1	<1	1.4	1	797	<1	<1	<1	<1	2.6	<1	<1	<1.5	<0.5	2.6	<6

אבץ	ונדיום	תליום	סלניום	אנטימון	שופרת	ניקל	מוליבדן	מנגן	ליתיום	כספית	ברזל	נחושת	כרום	קובלט	קדמיום	בריליום	בריום	בורון	ארסן	אלומיניום	כסף		
7440-66-6	7440-62-2	7440-28-0	7782-49-2	7440-36-0	7439-92-1	7440-02-0	7439-98-7	7439-96-5	7439-93-2	7439-97-6	7439-89-6	7440-50-8	7440-47-3	7440-48-4	7440-43-9	7440-41-7	7440-39-3	7440-42-8	7440-38-2	7429-90-5	7440-22-4		
23464	390	1	20	31	40	528	391	1865	156	3	10165	3129	NA	23	7	156	15557	1232	16	77999	338	Tier 1 - Residential <6 רגישות הידרולוגית גבוהה, בינונית (עם החדרה וללא החדרה)	
מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	שם	עומק
<6	2.8	<0.5	<1.5	<1	<1	3.2	<1	26	<1	<1	1227	1.4	1.6	<1	<1	<1	6.8	5.3	<2	1252	<1	B1-1	2 - (ק)
<6	3	<0.5	<1.5	<1	<1	2	4	24	<1	<1	821	<1	2	<1	<1	<1	6	<2	<2	1078	<1	B1-11	2 - (ק)
<6	3	<0.5	<1.5	<1	<1	2	4	27	<1	<1	701	<1	1	<1	<1	<1	5	<2	<2	841	<1	B1-12	2 - (ק)
<6	3	<0.5	<1.5	<1	<1	2	4	21	<1	<1	782	1	2	<1	<1	<1	6	<2	<2	923	<1	B1-13	1
2	4	0	0	0	1	3	0	21	1	0	965	1	2	1	0	0	6	0	0	1123	0	B1-14	1.5
1.9	2.9	0.1	0.2	0.2	0.8	2.3	0.4	22	0.5	0	897	1.1	1.7	0.5	0.1	0.1	5.3	0.2	0.3	1088	0.1	B1-15	1
1.8	2.6	0.1	0.2	0.2	0.7	2.1	0.4	21	0.5	0	685	1	1.4	0.5	0.1	0.1	3.9	0.2	0.3	949	0.1	B1-16	1.5
1.6	2.6	0.1	0.3	0.2	0.7	2.2	0.3	23	0.4	0	715	1	1.4	0.5	0.1	0.1	5.3	0.2	0.2	899	0.1	B1-17	1
2.6	3.9	0.1	0.2	0.2	1.1	2.4	0.4	28	0.5	0	1890	0.9	3	0.7	0.1	0.1	11.8	0.2	0.2	2694	0.1	B1-18	1.5
1.4	2.2	0.1	0.3	0.2	0.7	2.1	0.4	21	0.5	0	668	1	1.3	0.4	0.1	0.1	4.9	0.2	0.3	840	0.1	B1-19	1
1.3	2	0.1	0.4	0.2	0.6	2.1	0.4	23	0.5	0	607	90	1.2	0.4	0.1	0.1	6.8	0.2	0.2	839	0.1	B1-20	1
1.8	3.1	0.1	0.2	0.2	0.8	2.2	0.4	16.4	0.5	0	1028	1.1	1.9	0.5	0.1	0.1	4.8	0.2	0.2	1308	0.1	B1-21	1.5

אבץ	ונדיום	תליום	סלניום	אנטימון	שופרת	ניקל	מוליבדן	מנגן	ליתיום	כספית	ברזל	נחושת	כרום	קובלט	קדמיום	בריליום	בריום	בורון	ארסן	אלומיניום	כסף		
7440-66-6	7440-62-2	7440-28-0	7782-49-2	7440-36-0	7439-92-1	7440-02-0	7439-98-7	7439-96-5	7439-93-2	7439-97-6	7439-89-6	7440-50-8	7440-47-3	7440-48-4	7440-43-9	7440-41-7	7440-39-3	7440-42-8	7440-38-2	7429-90-5	7440-22-4		
23464	390	1	20	31	40	528	391	1865	156	3	10165	3129	NA	23	7	156	15557	1232	16	77999	338	Tier 1 - Residential <6 רגישות הידרולוגית גבוהה, בינונית (עם החדרה וללא החדרה)	
מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	שם	עומק
<6	2.8	<0.5	<1.5	<1	<1	3.2	<1	26	<1	<1	1227	1.4	1.6	<1	<1	<1	6.8	5.3	<2	1252	<1	B1-1	2 - (ק)
1.6	3	0.1	0.1	0.2	0.8	2	0.4	17.5	0.5	0	901	1	1.7	0.4	0.1	0.1	4.7	0.2	0.2	1214	0.1	B1-22	1
1.5	2.8	0.1	0.1	0.2	0.7	1.7	0.4	13.4	0.4	0	938	0.9	1.6	0.3	0.1	0.1	4.6	0.2	0.2	1193	0.1	B1-23	1

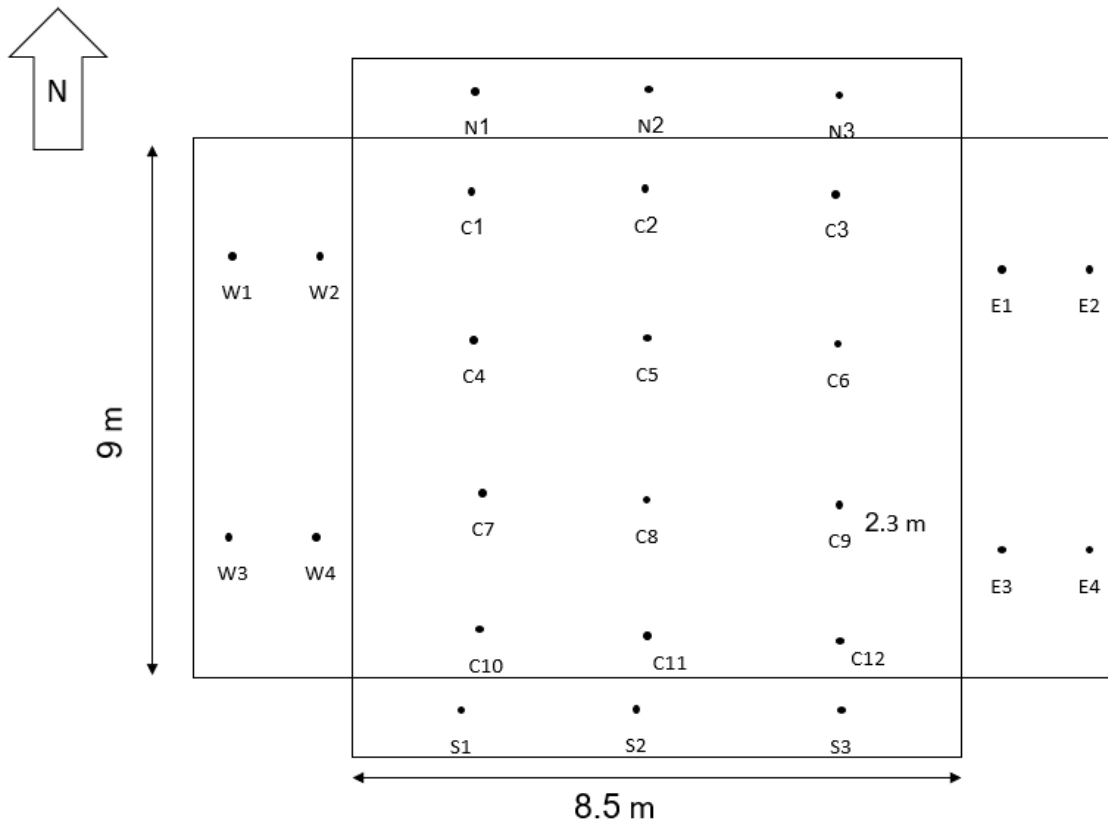
4.2. מוקד C2

- בתאריך 5.5.25 בוצעה חפירה ובתאריך 6.5.25 בוצע דיגום מוודא למוקד. תוצאות הדיגום התקבלו ללא חריגות.
- שימוש קרקע עפ"י סקר היסטורי: מוקד C2 "שטח עם מכלי דלק", עפ"י עדכון לסקר היסטורי (Phase I) ותוכנית דיגום במחנה סירקין – חלק ג' (סימוכין 1).
- תיאור המוקד: מוקד אחסנה וטיפול ברכבים. ע"פ הסקר ההיסטורי (סימוכין 1) במהלך סיור נצפו במוקד מיכלי דלק גדולים על גבי קרקע חשופה, כתמים על גבי הקרקע וריח דלק חזק.
- הקרקע שנחפרה ופונתה לאתר גני הדס (כיסוי).
- מידות החפירה **המתוכננת** עפ"י תכנית עבודה לשיקום (סימוכין 3) –
 - נפח החפירה: 150.5 מ"ק
 - שטח החפירה: 75.2 מ"ר
 - עומק חפירה מירבי: 2 מ'

נתוני דיגום:

- **מזהם** – TPH
- **מידות החפירה שנמדדו ע"י מודד לאחר דיגום מוודא תקני בסיום החפירה** -
 - נפח החפירה: 215 מ"ק
 - שטח החפירה: 58.38 מ"ר
 - עומק חפירה מרבי: כ-2.2 מ'
- **נתוני דיגום** - שטח דיגום (קירות + קרקעית): 157 מ"ר
נק' דיגום ללא חריגות: 26

תרשים 4 – שרטוט מוקד C2



טבלה 2 תוצאות דיגום מוודא מוקד C2

TPH		
C10-C40	Tier 1 - Residential <6 רגישות הידרולוגית גבוהה, בינונית (עם החדרה וללא החדרה)	
350.0000	שם	עומק
mg/Kg		
<50	C2-N1	1.5
<50	C2-N2	1.5
<50	C2-N3	1.5
<50	C2-E1	1.5
<50	C2-E2	1.5
<50	C2-E3	1.5
<50	C2-E4	1.5
<50	C2-S1	1.5
<50	C2-S2	1.5
<50	C2-S3	1.5
<50	C2-W1	1.5
<50	C2-W2	1.5
<50	C2-W3	1.5
<50	C2-W4	2.3 - (ק)
<50	C2-C1	2.3 - (ק)
<50	C2-C2	2.3 - (ק)
<50	C2-C3	2.3 - (ק)
<50	C2-C4	2.3 - (ק)
<50	C2-C5	2.3 - (ק)
<50	C2-C6	2.3 - (ק)
<50	C2-C7	2.3 - (ק)
<50	C2-C8	2.3 - (ק)
<50	C2-C9	2.3 - (ק)
<50	C2-C10	2.3 - (ק)
<50	C2-C11	2.3 - (ק)
124	C2-C12	2.3 - (ק)

5. פינוי קרקע

הקרקע שנחפרה ממוקד C2 פונתה לגני הדס (כיסוי) בהתאם לאישור מנהל (נספח 2). בשל בעיה בקליטת קרקעות מזוהמות במתקן נשר, הקרקע שנחפרה ממוקד B1 הוערמה על גבי יריעות ניילון וטרם פונתה. כלל המשאיות נשקלו טרם יציאתם מן האתר ליעד הקצה.

להלן טבלה המרכזת את כמויות הפינוי נכון לתאריך 26.05.25, על פי יעדי הקצה השונים (חלק מהקרקע שנשלחה לגני הדס ונשקלה במשאיות הפינוי שייכת למוקדים אחרים שנחפרו באתר):

טבלה 3 - כמויות פינוי קרקע עפ"י יעדי קצה

יעד פינוי	טיפול	משקל (טון)
גני הדס	כיסוי	3,071

נספחים

נספח 1

עדכון תכנית עבודה לשיקום בסיס סירקין אזורי ב' ו', החברה לשירותי איכות סביבה, 11.3.25

עדכון תכנית עבודה לשיקום בסיס סירקין אזורים ב'-ו'



11/03/2025

עורך הדו"ח: אבירם עטיה
החברה לשירותי איכות הסביבה

תוכן עניינים

1.	מבוא	3
2.	זיהום קרקע	4
3.	כמויות	28
4.	יעדי קצה	29
5.	לוח זמנים מתוכנן	30
6.	תיאור תהליך השיקום	30
7.	ליווי סביבתי	31
8.	שקילה	32
10.	מניעת מטרדי אבק	32
11.	שעות פעילות	32
12.	ניהול ופיקוח	32

סימוכין:

- סימוכין 1 - עדכון לסקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במחנה סירקין- חלק א' (בסיסים 2 ו-3) - עדכון 3 (אקולוג) 11.11.21
- סימוכין 2 - התייחסות שנייה אקולוג להערות המשרד להגנת הסביבה, סקר היסטורי ותכנית דיגום (מעודכן)- מחנה סירקין- חלק ג' (אקולוג) 22.11.22
- סימוכין 3 - עדכון לסקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במחנה סירקין-חלק ד' (אקולוג) 30.3.23
- סימוכין 4 - עדכון לסקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במחנה סירקין- חלק ה' (אקולוג) 30.3.23
- סימוכין 5 - עדכון לסקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במחנה סירקין- חלק ו'- עדכון 3 (אקולוג) 09.12.23
- סימוכין 6 - דו"ח סקר קרקעבסיס סירקין, אזורים ב-ו', לודן, אפריל 2024
- סימוכין 7 - תכנית עבודה לשיקום בסיס סירקין אזורים ב-ו', החברה לשירותי איכות הסביבה, מאי 2024
- סימוכין 8 - התייחסות לדו"ח סקר קרקע ולתכנית שיקום - שטחי השלבים ב-ו' - מחנה סירקין פ"ת, המשרד להגנת הסביבה, מחוז מרכז, ספטמבר 2024

1. מבוא

מחנה סירקין משתרע על פני שטח של כ- 2,200 דונם וממוקם בעיר פתח תקווה. מיקום המחנה מוצג בתרשים 1 (גבול כחול). המחנה פונה בשלבויות המסומנות באותיות א'-ו'. תכניות השיקום לאזור א' הוגשו בתאריכים 03.01.23 עבור סבב א וב- 07.02.24 עבור סבב ב'. מסמך זה מתייחס לאזורים ב'-ו' (להלן ה"אתר") המהווים את רובו של המחנה ומשתרעים על פני כ- 1500 דונם. מיקום האתר וחלוקה לאזורים מוצגים בתרשים 1. בשטח האתר מתוכננת בנייה הכוללת אזור מגורים, שטחי תעסוקה ומסחר ושטחים ציבוריים פתוחים.

באתר נערכו סקרים היסטוריים (סימוכין 1 עד 5), וסקרי הקרקע בוצעו בין השנים 2021 ל-2025 (סימוכין 6).

בהתאם להתייחסות מחוז מרכז (סימוכין 8), עודכן המסמך וכן התווספו מוקדי שיקום (כמפורט במסמך מטה). סיכום תיקון ההערות והפנייה לפרקים רלוונטיים מצורף כדף נלווה למסמך זה.

שרטוט 1 - מיקום האתר וחלוקה לשלבויות



2. זיהום קרקע

במסגרת חקירת הקרקע באתר בוצעו כ- 1200 קידוחי קרקע לעומק מרבי של 13.0 מ'.
על פי ממצאי הסקר, אותרו 57 מוקדים בהם התקבלו חריגות מערכי הסף המצריכות שיקום
במרכיבים: TPH, VOC, PH, SVOC, מתכות – מוקדי הזיהום מוצגים בשרטוטים 3 עד 25.
ערכי הסף לשיקום (בכל האתר) יבוצעו על פי Tier1 מגורים עם מי תהום בין 0-6 מ' מעומק הזיהום
(אזור בעל רגישות גבוהה מאוד).

בנוסף, בשטח האתר ישנן אזורים נוספים בהם יבוצע שיקום כמפורט להלן:
- ערמות קרקע, אשר שימשו כחומת מפגע באזור המטווחים, בהן אותרו ריכוזי מתכות
גבוהים – מוצג בשרטוט 22.
- מוקדי תשתיות תת קרקעיות, 4 מוקדים אשר ישלפו במסגרת עבודות השיקום - מוצגים
בשרטוטים 3, 8 ו-21.
הקרקע שתיחפר במהלך שליפת התשתיות תוערם על גבי יריעות ולאחר מכן יערך דיגום
ערימות. עבור בורות החפירה, יערך דיגום וידוא ניקיון בדפנות והקרקעית על פי נהלי
המשרד להגנ"ס.

טבלה 1 מפרטת את רשימת החומרים אשר חרגו מערכי הסף ל- VSL גרסה 7 (12/2024) ומציגה
אותם אל מול ערכי היעד לשיקום מפורטים להלן:

טבלה 1 – ערכי סף להשוואה

תרכובת	CAS NO	ערכי הסף לערכי Tier1 מגורים עם מי תהום בין 0-6 מ' (מ"ג/ק"ג) - אזור בעל רגישות גבוהה מאוד
TPH	---	350
pH	---	בין 5 ל-9
עופרת	7439-92-1	40
תליום	7440-28-0	0.78
אנטימון	7440-36-0	31.29
ארסן	7440-38-2	16
קדמיום	7440-43-9	7.14
קובלט	7440-48-4	23.45
סלניום	7782-49-2	20.44
מנגן	7439-96-5	1864.8
Anthracene	120-12-7	0.71
Isophorone	78-59-1	2.99
Fluorene	86-73-7	15.54
MTBE	1634-04-4	0.8
1,1,2,2 tetrachloroethane	79-34-5	0.005
1,2 dibromo-3-chloropropane	96-12-8	0.02
Naphtalene	91-20-3	0.14
1,2,4 trimethylbenzene	95-63-6	16.29
RDX	121-82-4	0.046

פירוט ממצאי חקירת הקרקע מוצג במסמך "דו"ח סקר קרקע בסיס סירקין, אזורים ב' ו' - לודן, מרץ 2025.

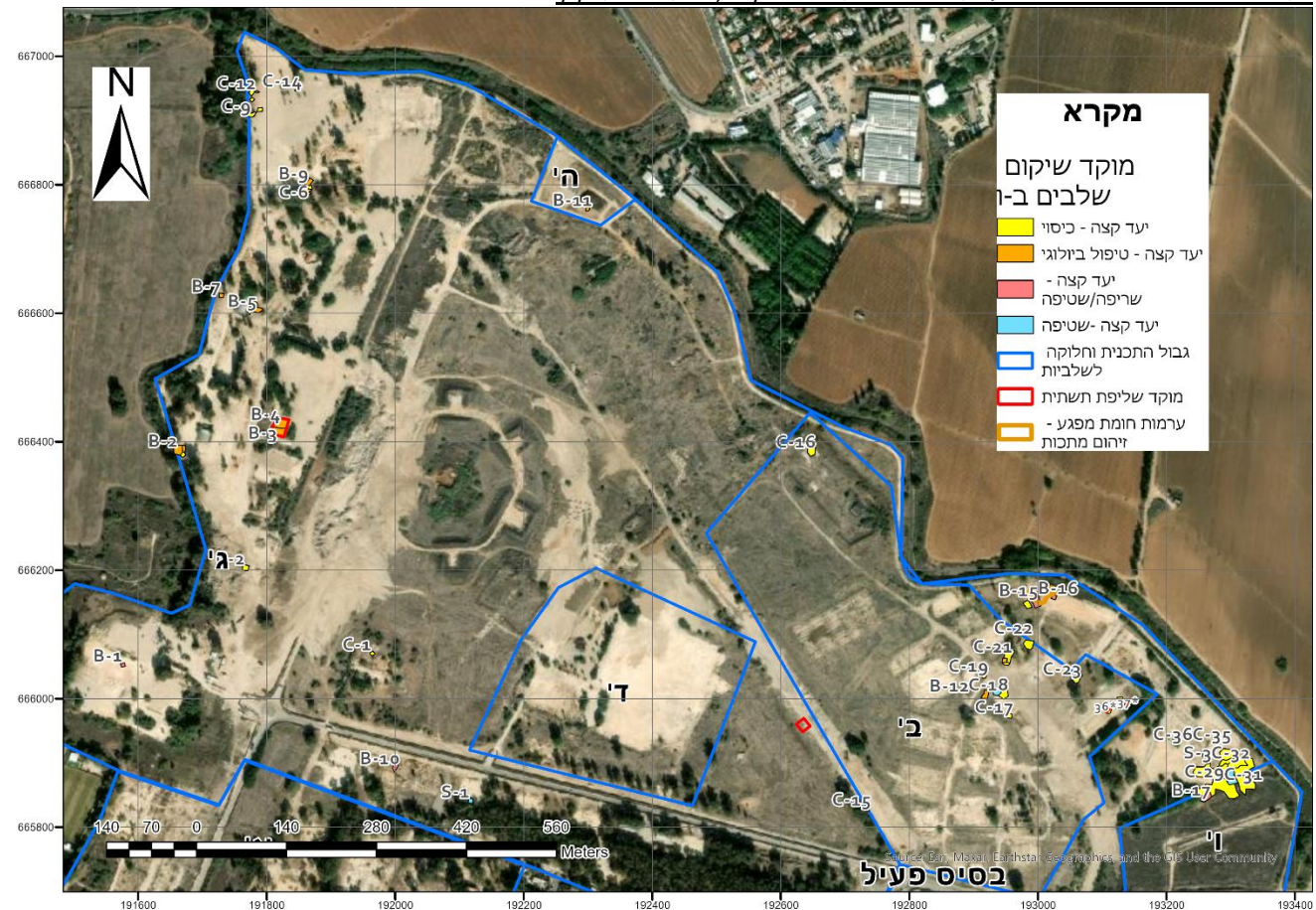
שרטוט 2 – רום פני הקרקע בשטח האתר (מתוך gov map)



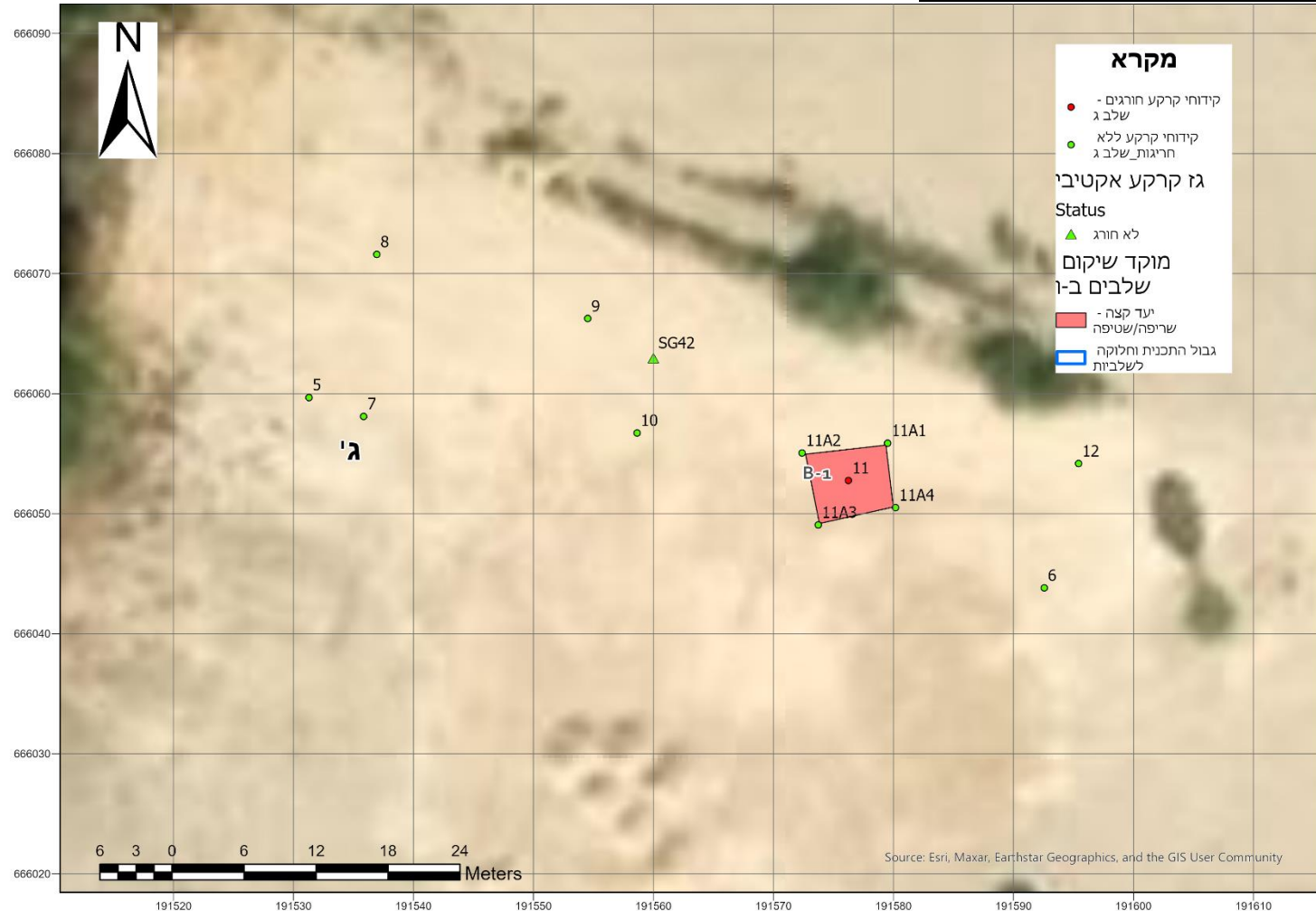
שיקום הקרקע

הטיפול הנבחר הינו חפירת הקרקע המזוהמת ופינויה ליעדי קצה מתאימים.

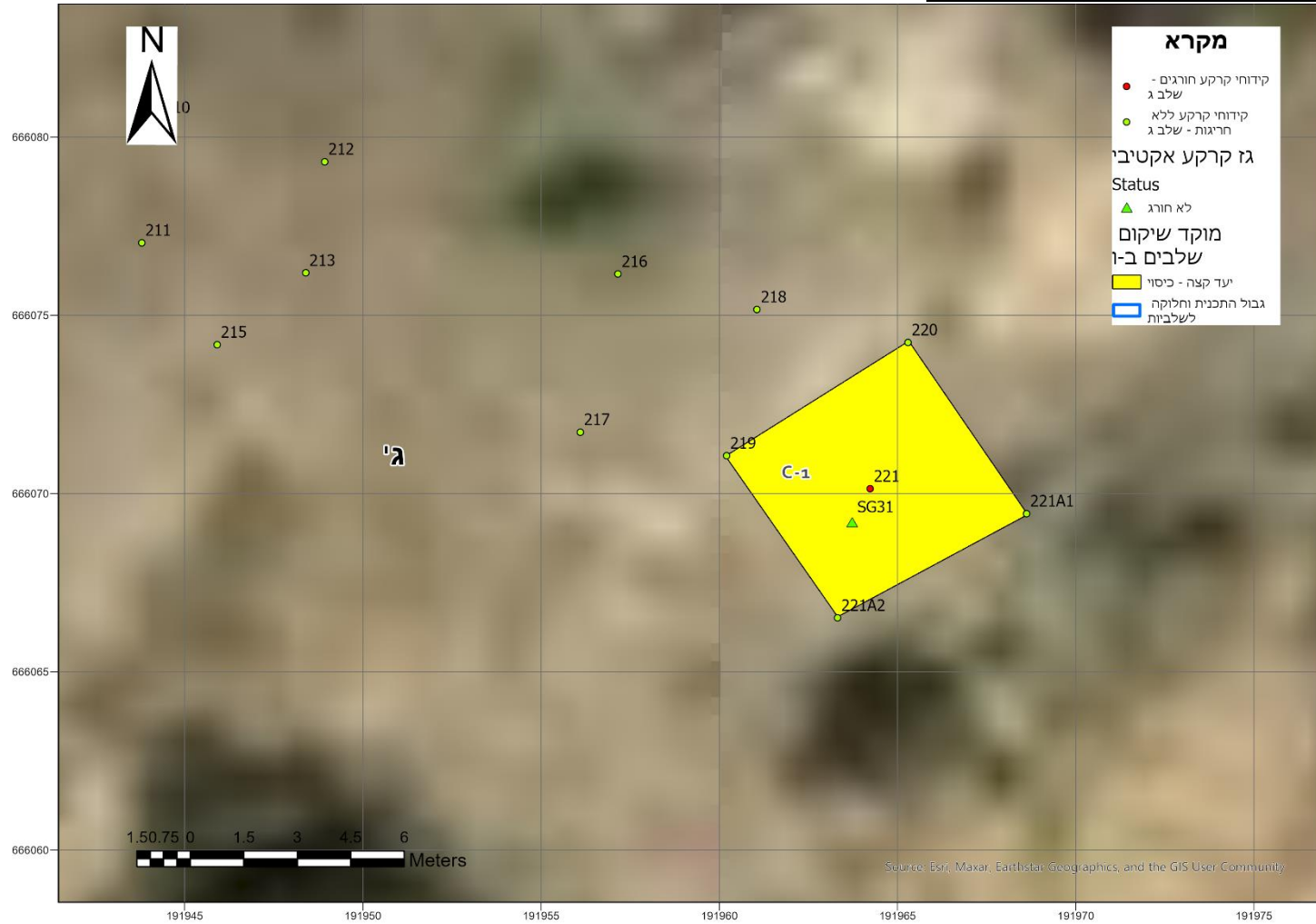
שרטוט 3 – מפת התמצאות עבור כלל אזורי השיקום, מחנה סירקין



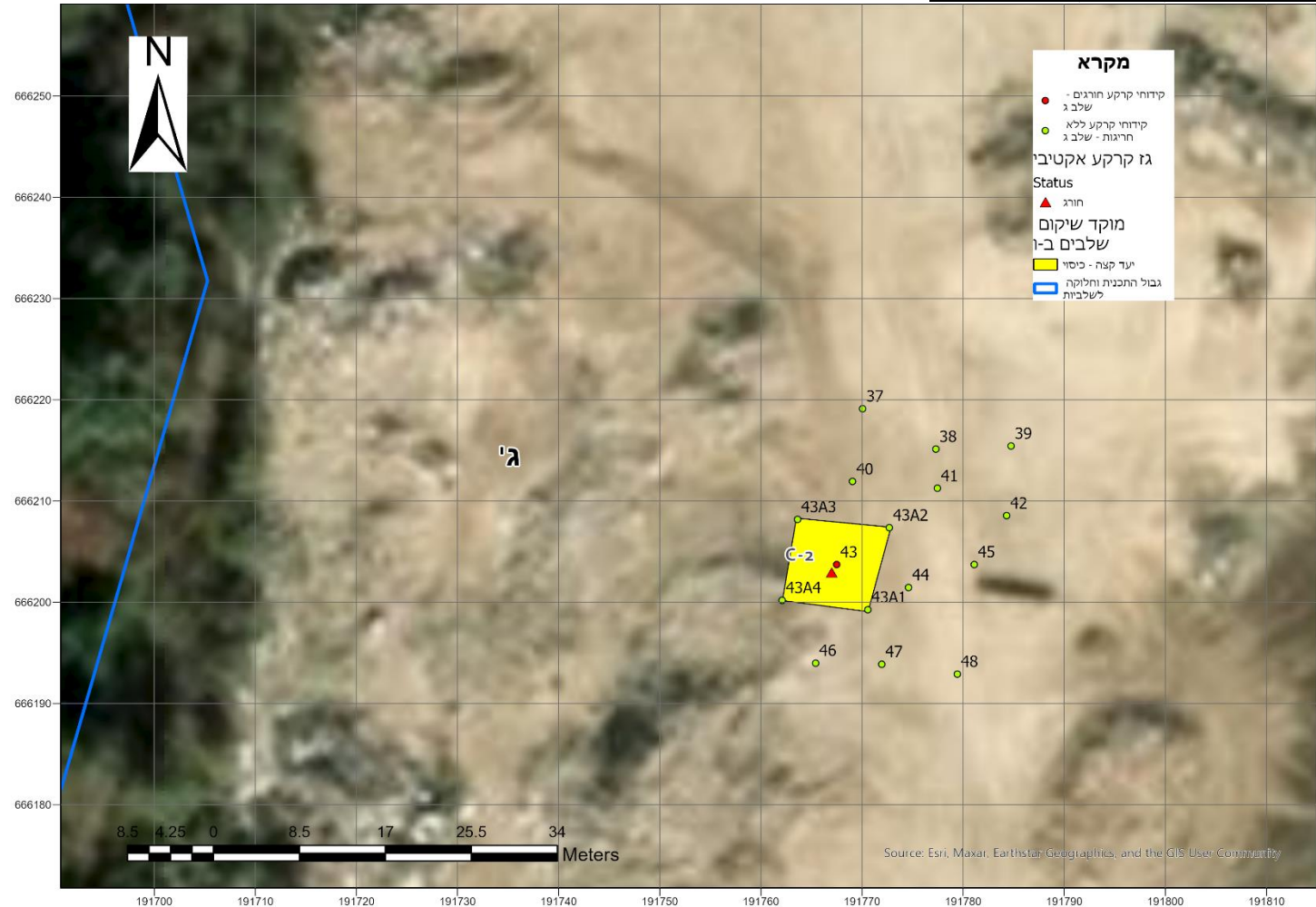
שרטוט 4 – תקריב מוקד B-1 (אזור ג')



שרטוט 5 – תקריב מוקד C-1 (אזור ג')

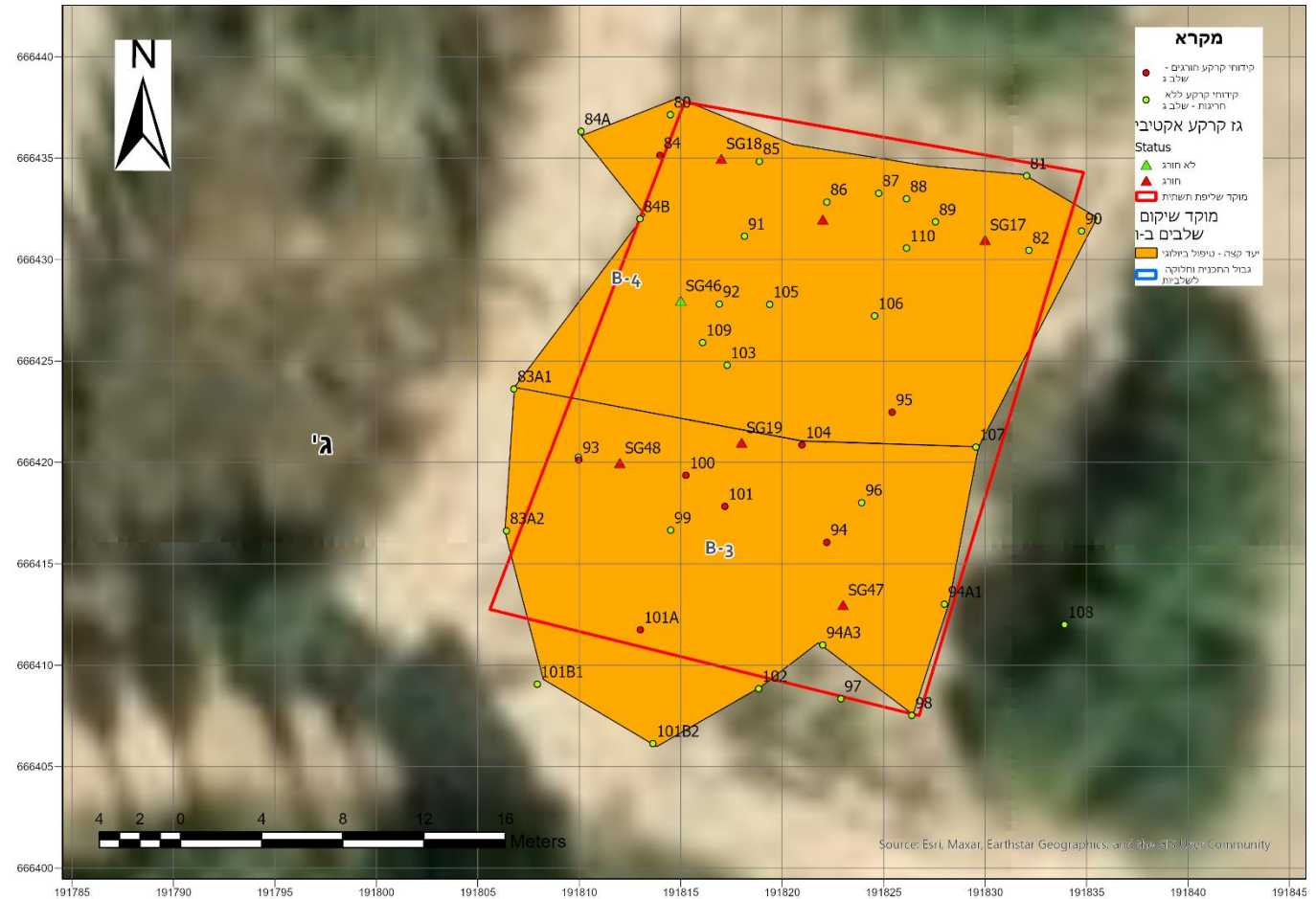


שרטוט 6 – תקריב מוקד C-2 (אזור ג')



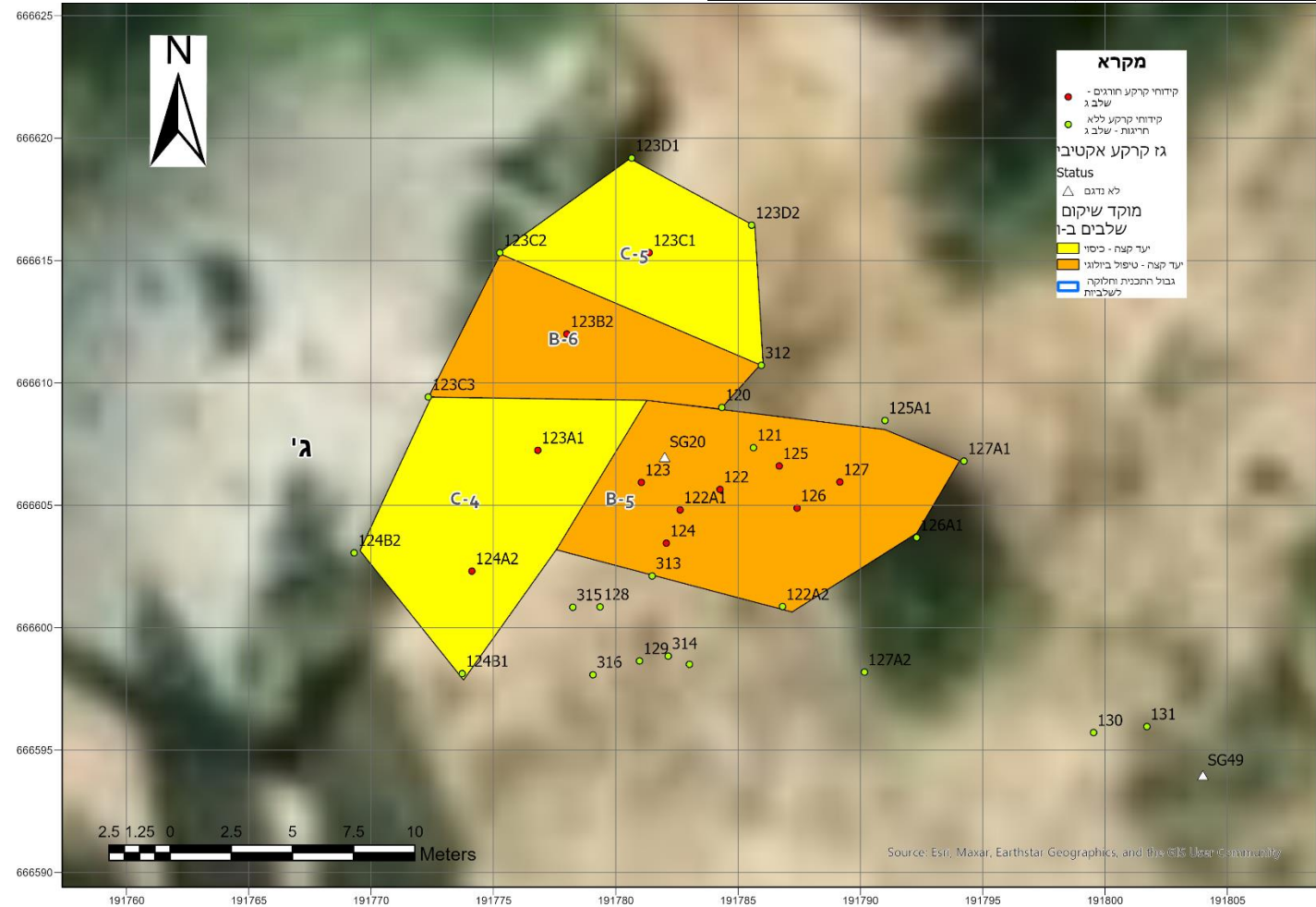


שרטוט 8 – תקריב מוקדים B-3, B-4 ומוקד שליפת תשתית תת קרקעית (אזור ג')



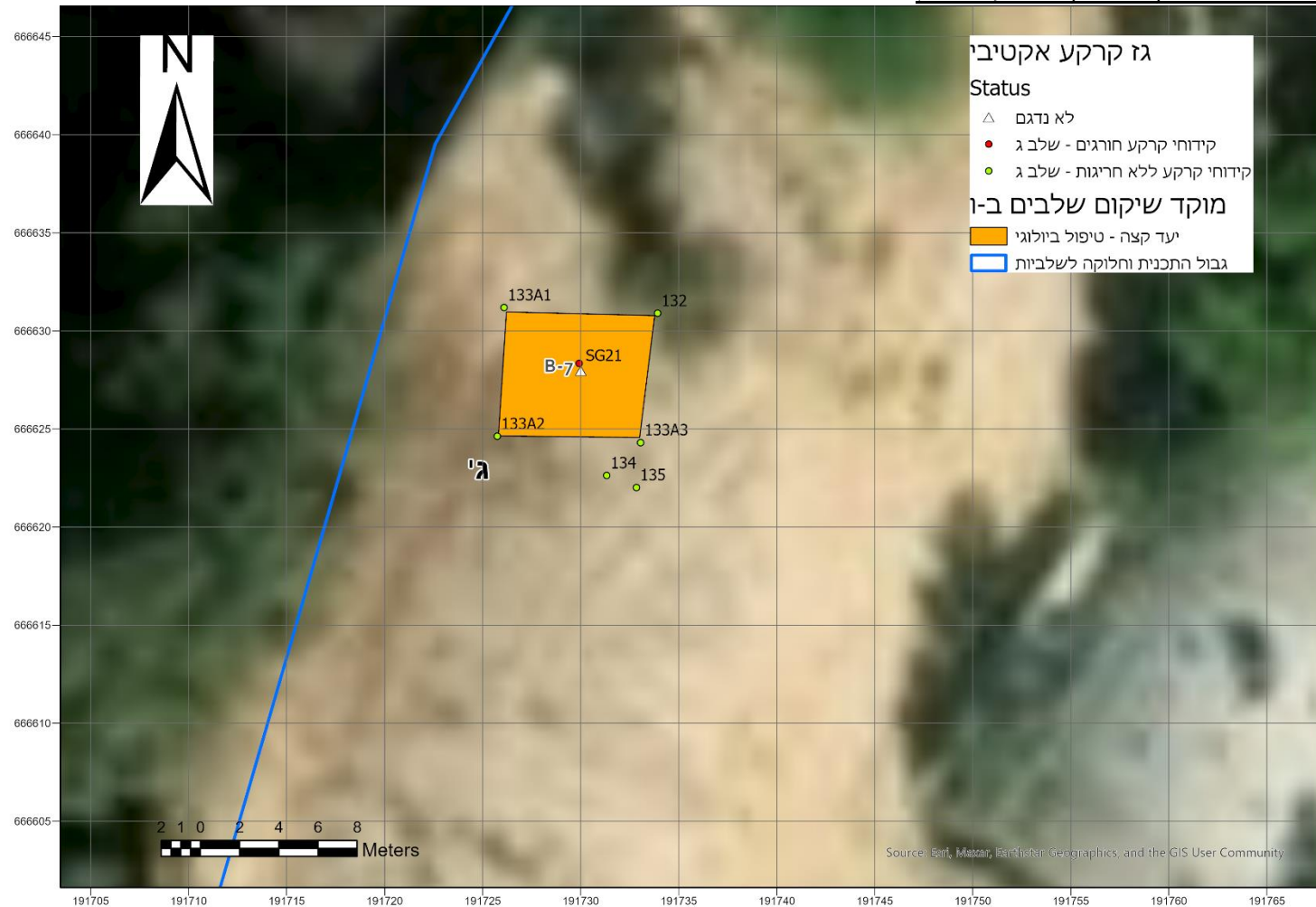
הערה: ההפרדה בפוליוגונים הסמוכים נעשתה גם על ידי הפרדה בין יעדי קצה שונים וגם על פי עומקי שיקום כמוצג בטבלה 3

שרטוט 9 – תקריב מוקדים B-5, C-5, C-4 ו-B-6 (אזור ג')



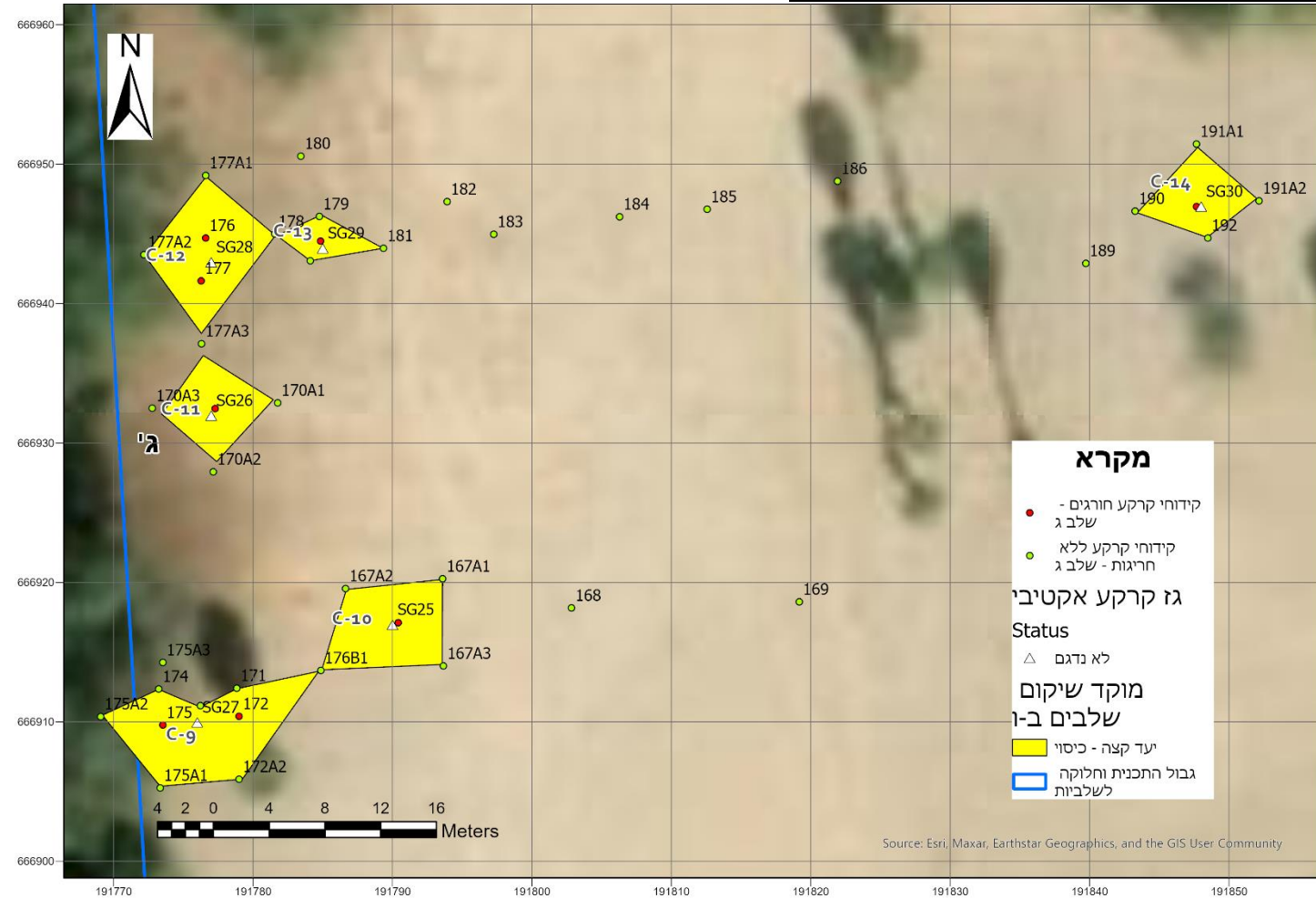
הערה: ההפרדה בפוליגונים הסמוכים נעשתה גם על ידי הפרדה בין יעדי קצה שונים וגם על פי עומקי שיקום כמוצג בטבלה 3

שרטוט 10 – תקריב מוקד B-7 (אזור ג')

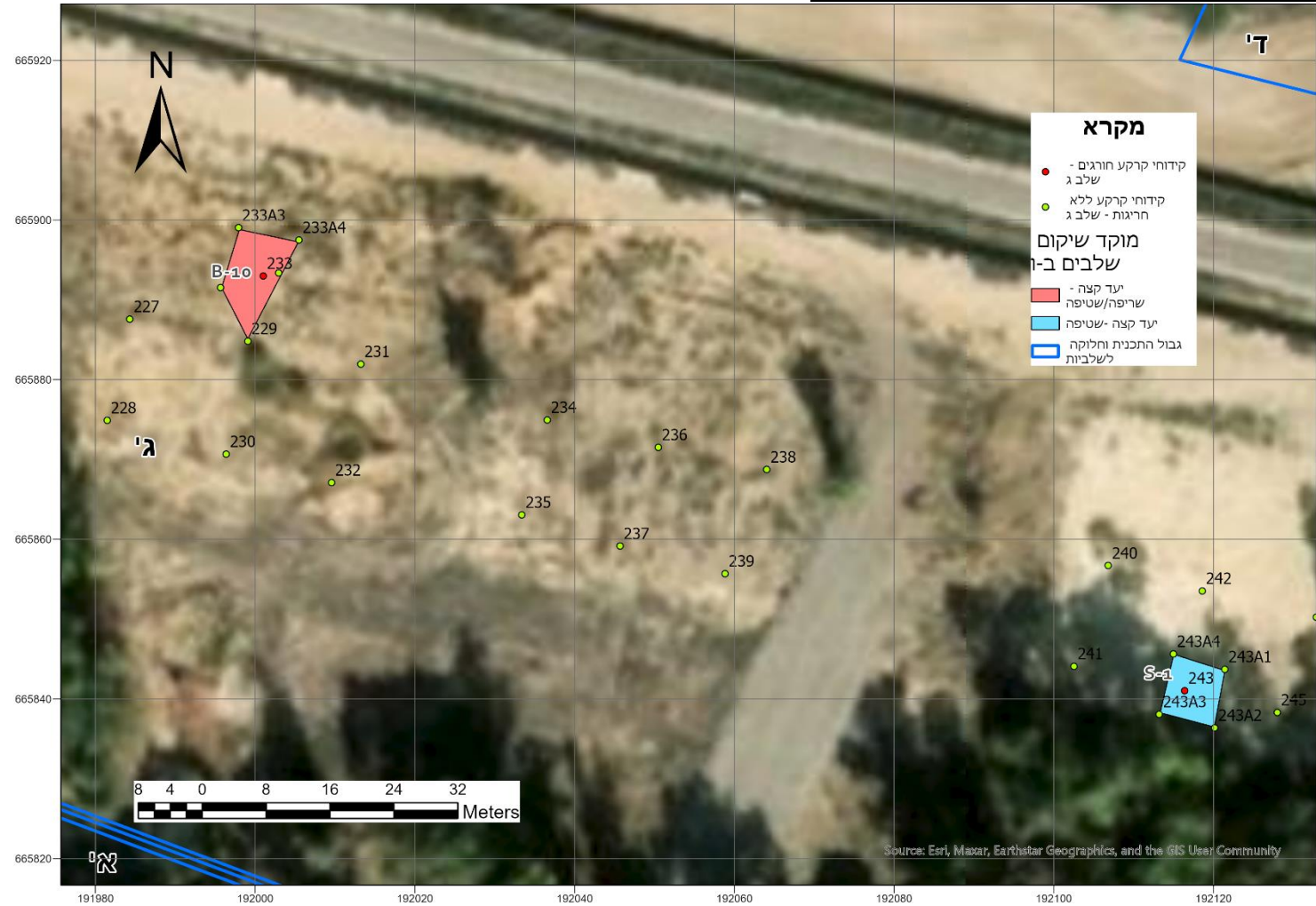




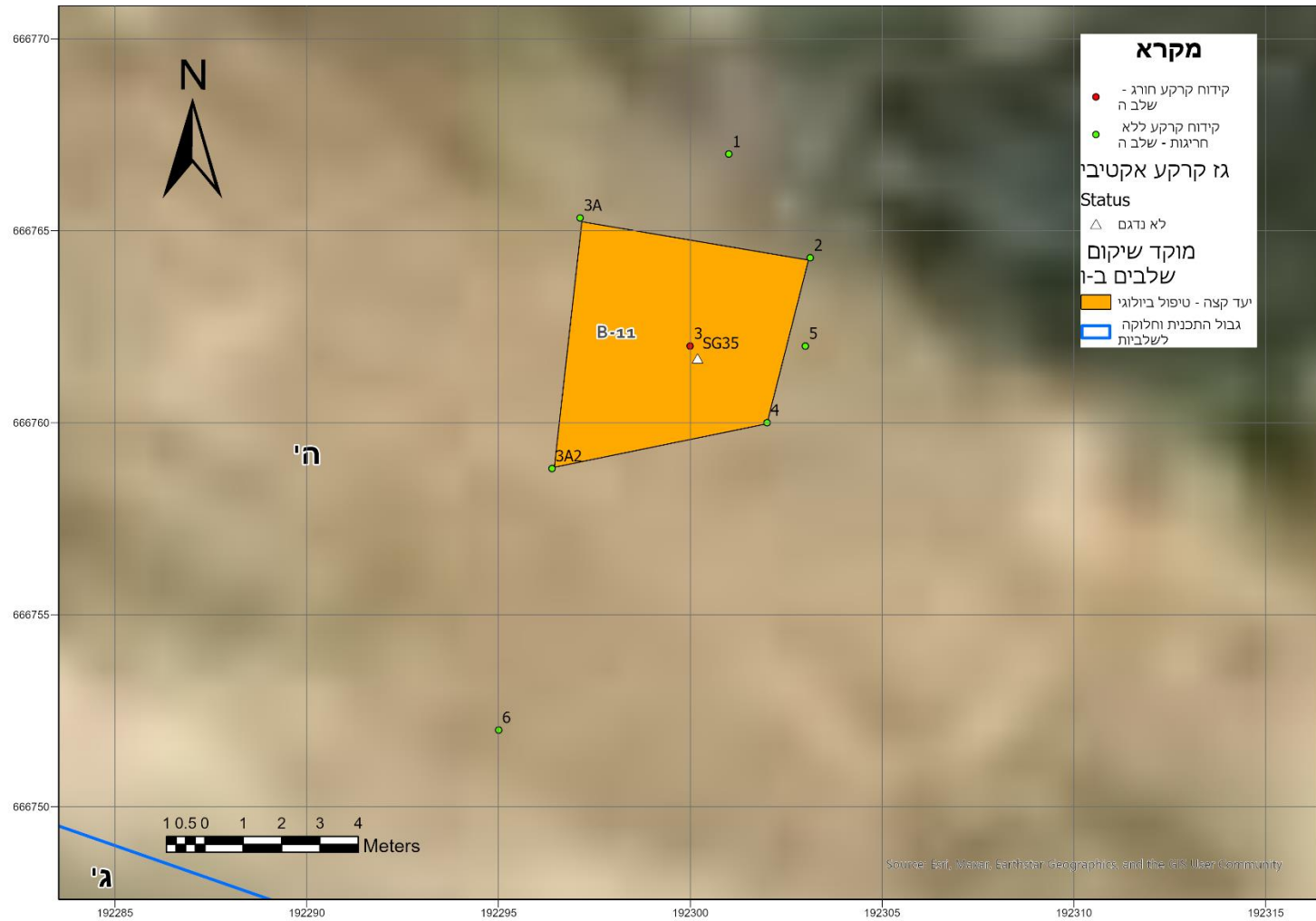
שרטוט 12 – תקריב מוקדים C-9 עד C-14 (אזור ג')



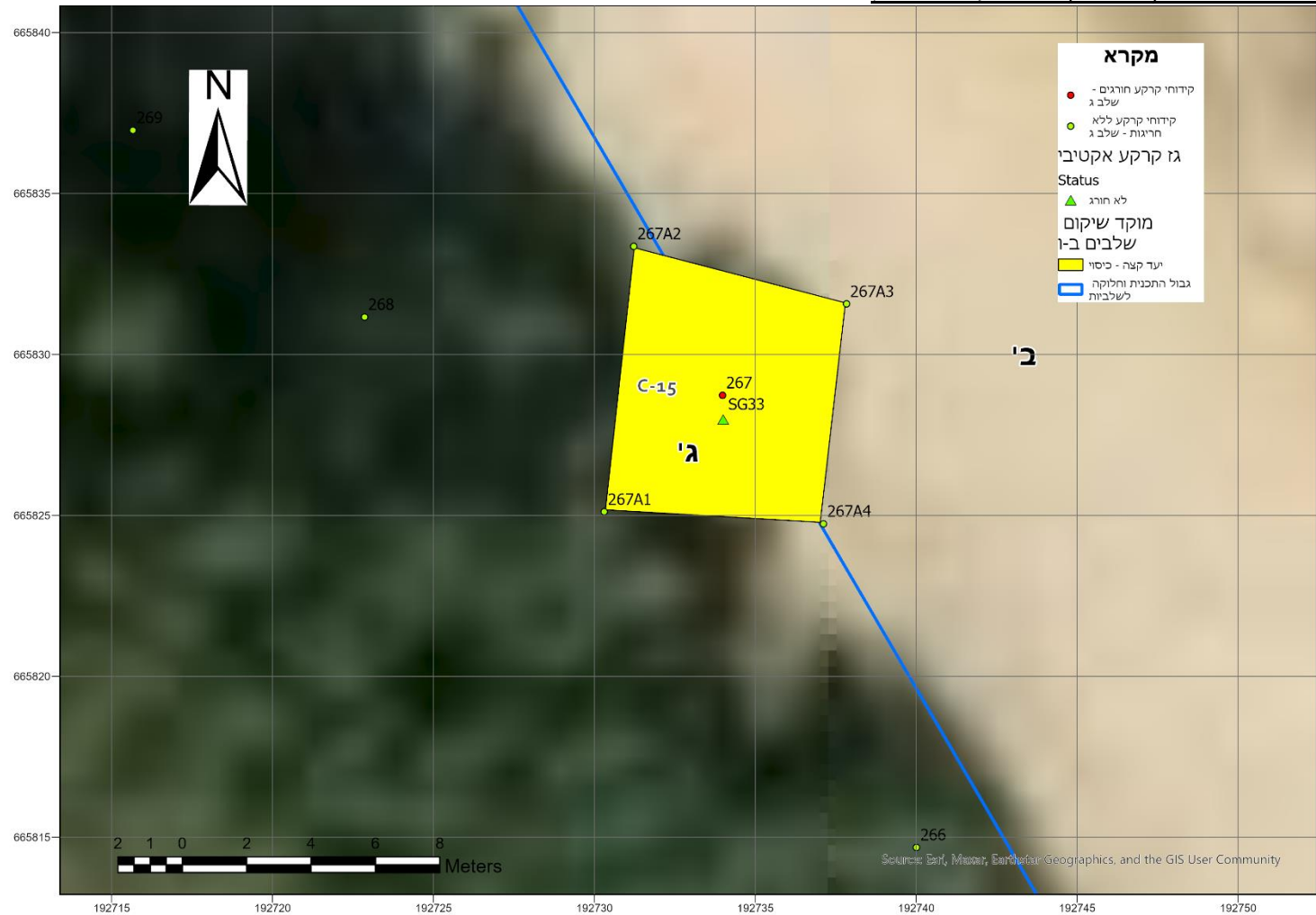
שרטוט 13 – תקריב מוקדים B-10 ו- S-1 (אזור ג')



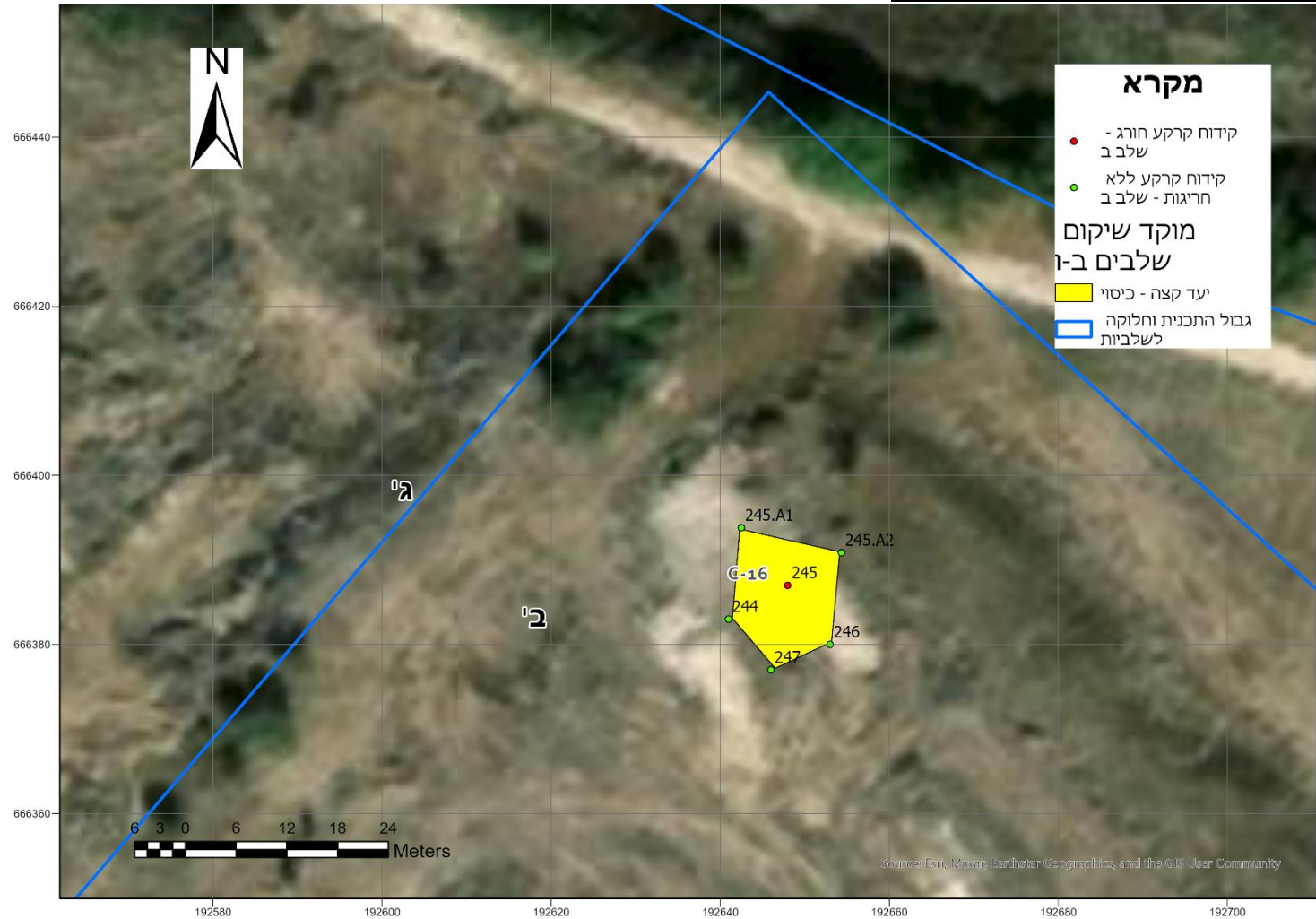
שרטוט 14 – תקריב מוקד B-11 (אזור ה')



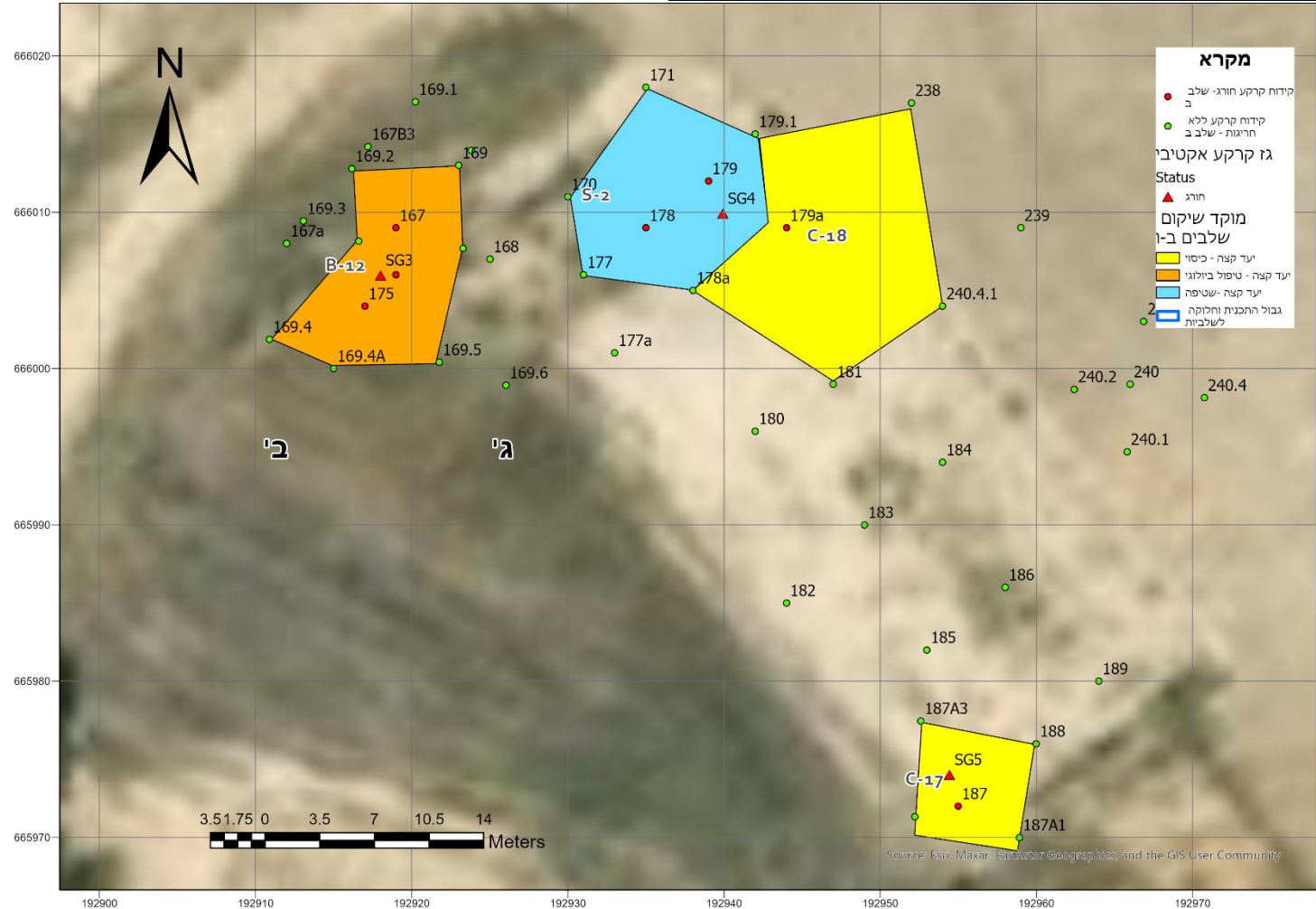
שרטוט 15 – תקריב מוקד C-15 (אזור ב'ג')



שרטוט 16 – תקריב מוקד C-16 (אזור ב')

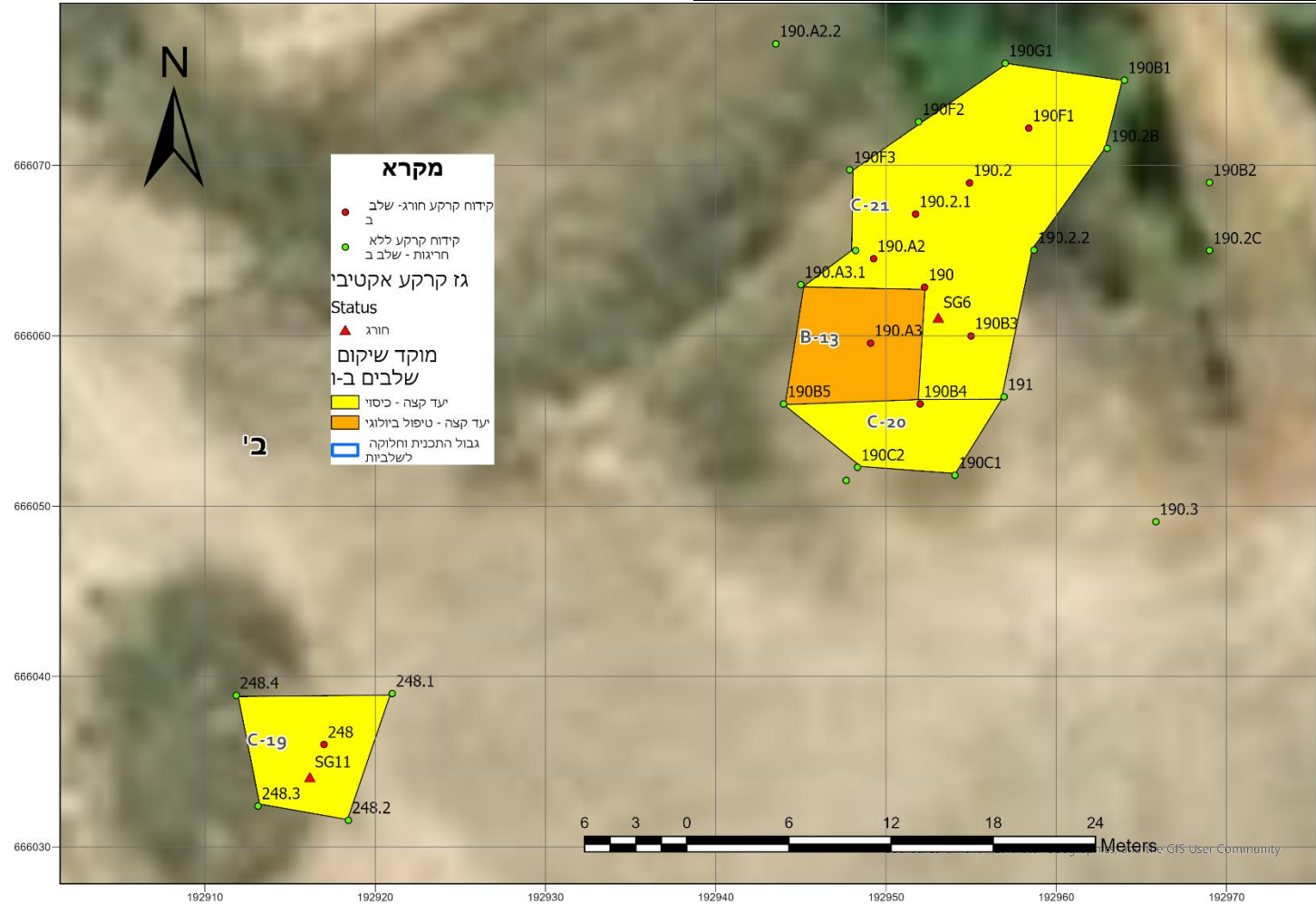


שרטוט 17 – תקריב מוקדים S-2, B-12, C-18, C-17 (אזור ב')



הערה: ההפרדה בפוליגונים הסמוכים נעשתה גם על ידי הפרדה בין יעדי קצה שונים וגם על פי עומקי שיקום כמוצג בטבלה 3

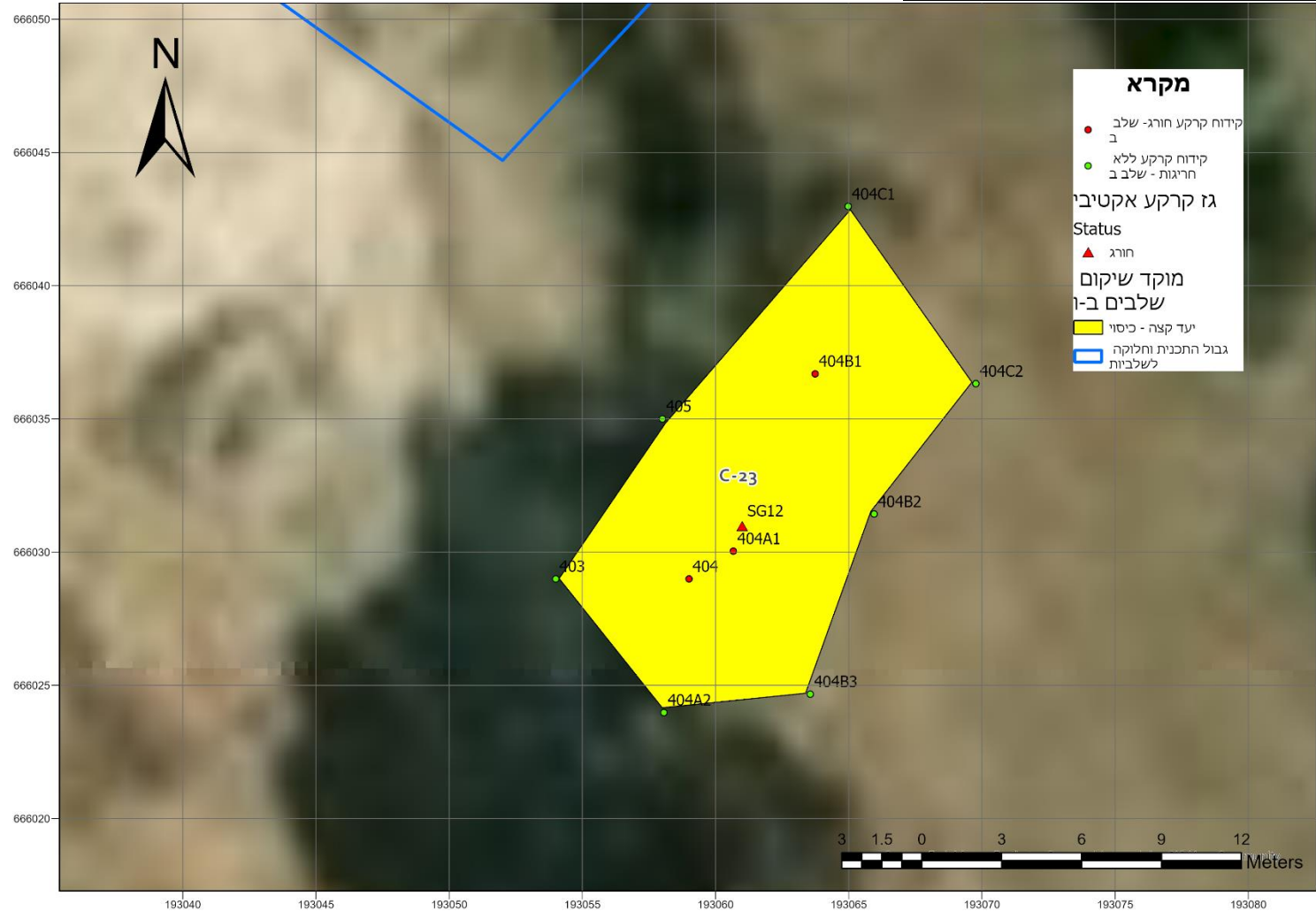
שרטוט 18 – תקריב מוקדים C-19 עד C-21 ו-B-13 (אזור ב')



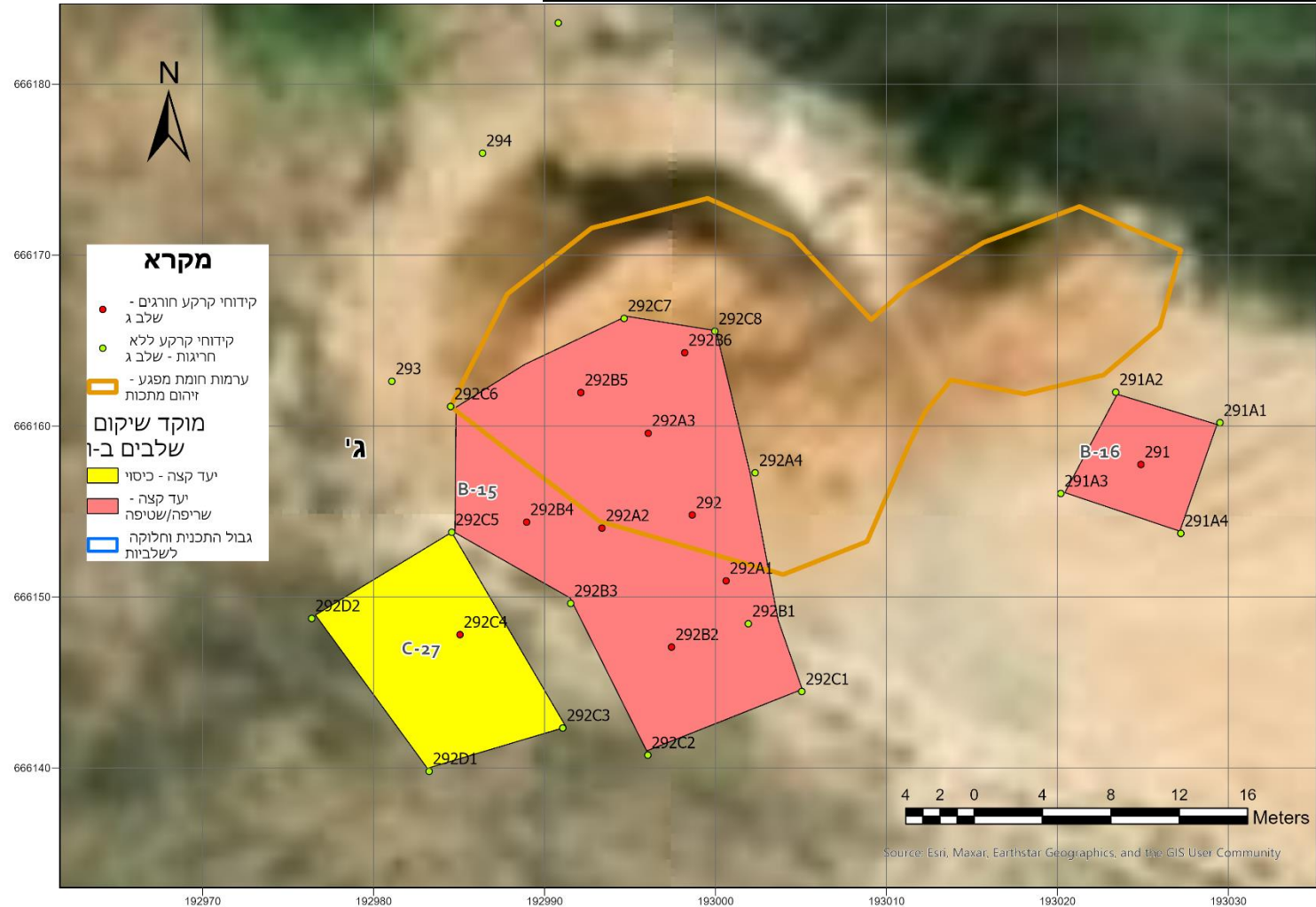
הערה: ההפרדה בפוליגונים הסמוכים נעשתה גם על ידי הפרדה בין יעדי קצה שונים וגם על פי עומקי שיקום כמוצג בטבלה 3



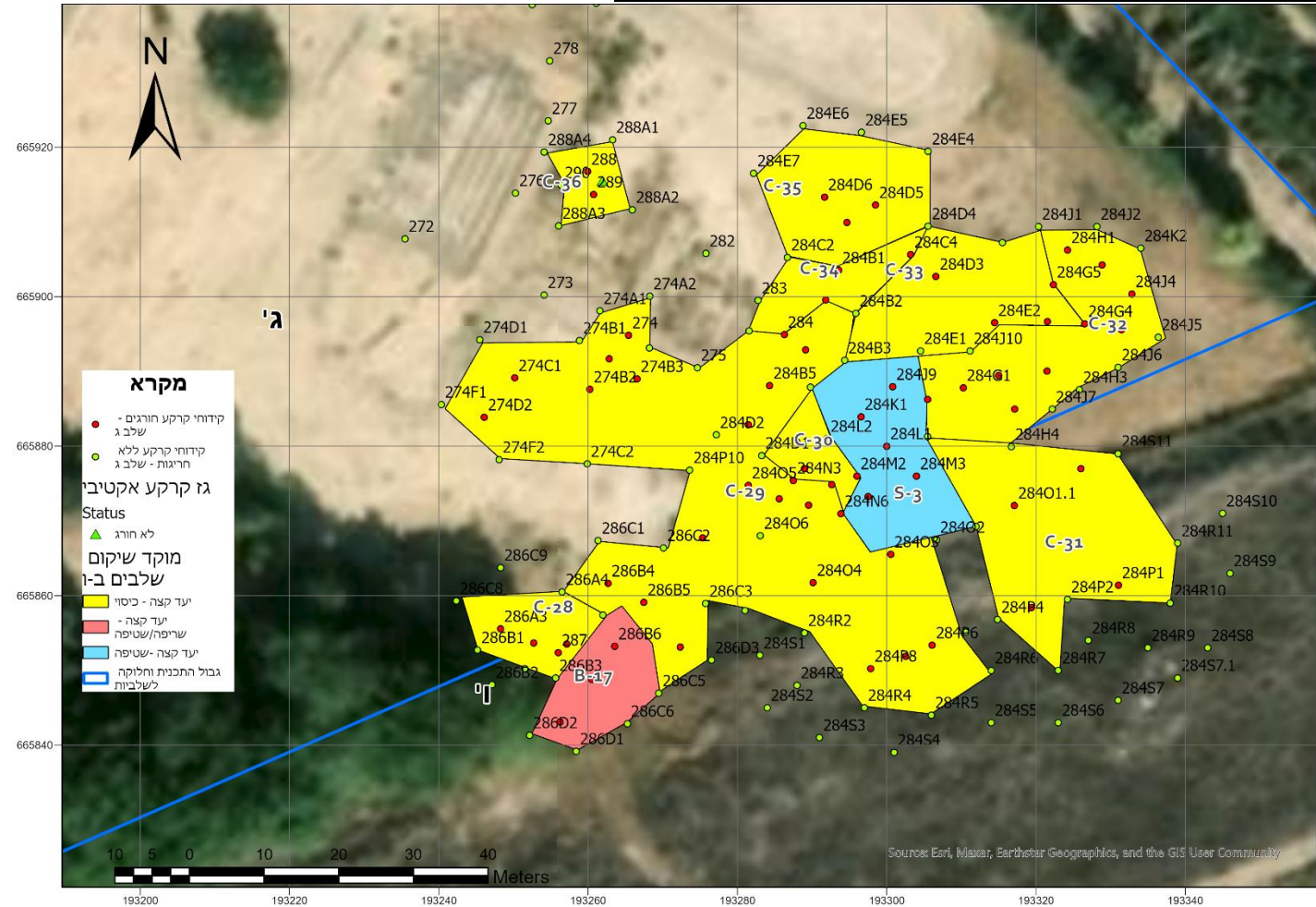
שרטוט 20 – תקריב מוקד C-23 (אזור ב')



שרטוט 22 – תקריב מוקדים B-16, B-15, C-27 וערימת חומת מפגע (אזור ג')

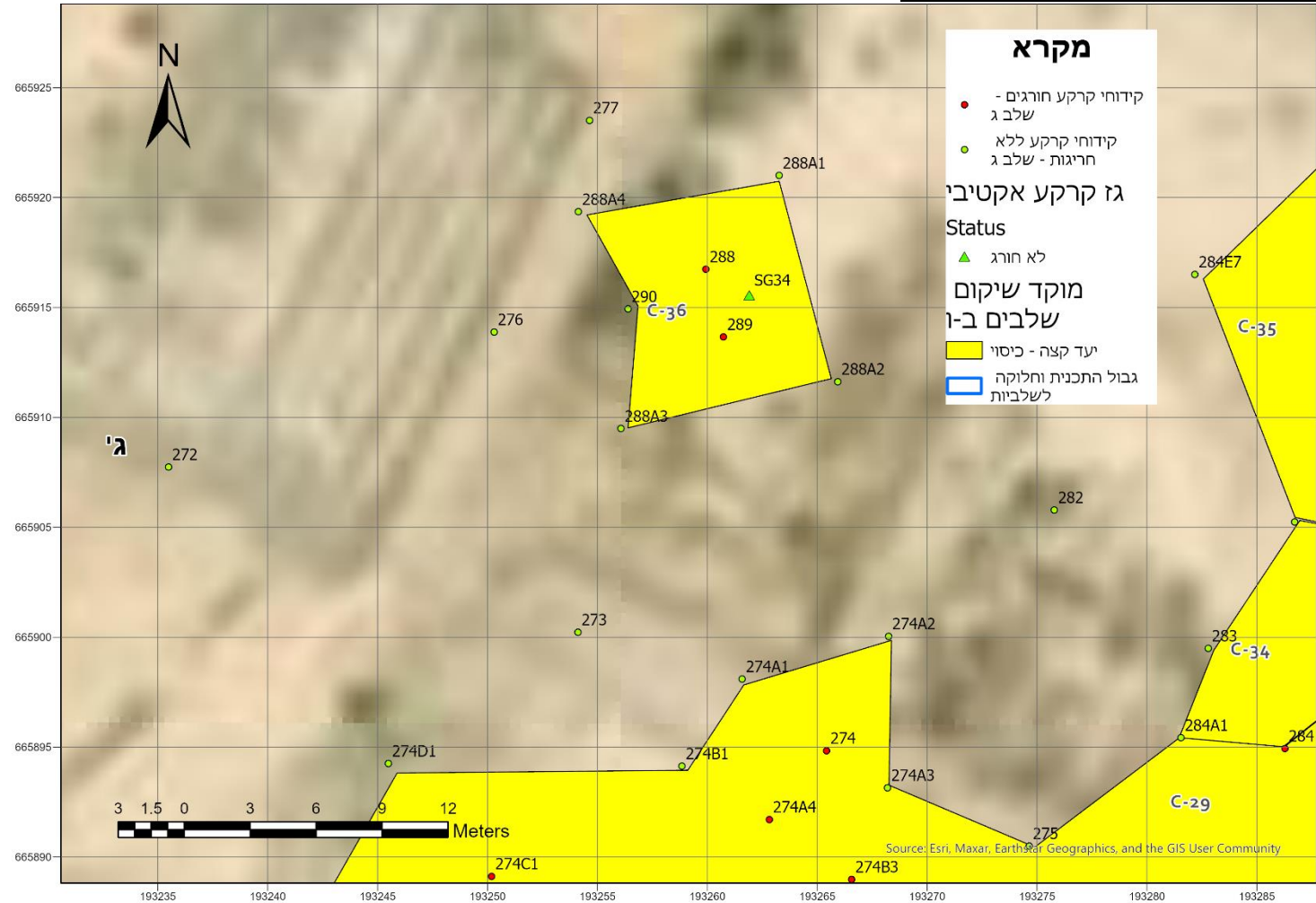


שרטוט 23 – תקריב מוקדים C-28 עד C-35 ו-B-17 (אזור ג'ו')



הערה: ההפרדה בפוליוגונים הסמוכים נעשתה גם על ידי הפרדה בין יעדי קצה שונים וגם על פי עומקי שיקום כמוצג בטבלה 3

שרטוט 24 – תקריב מוקד C-36 (אזור ג')



3. כמויות

אומדן כמות הקרקע הצפויה להיחפר מבוסס על מכפלת שטח המוקדים המזהמים בעומק הזיהום בכל מוקד ומוצג בטבלה 2 להלן:

טבלה 2 - כמויות מוערכות לטיפול – קרקע לכיסוי

מוקד	תיאור מוקד (שם מוקד מסקר קרקע)	שטח (מ"ר)	עומק (מ')	נפח (מ"ק)	משקל (טון)	יעד קצה	קבוצת מזהמים	ריכוז מקסימלי (מ"ג/ק"ג) מסקר הקרקע (עומק מ')	סטטוס גז קרקע	הערה
C-1	שטח פתוח בו היו מבנים בעבר שכל הנראה התבצעה בהם פעילות חשודה לזיהום (C16)	34.4	3	103.2	165.2	כיסוי	TPH	TPH=478 / 2.0	בוצע - ללא חריגה	תבוצע חפירה
C-2	שטח עם מכלי דלק (C2)	75.2	2	150.5	240.7	כיסוי	TPH	TPH=1,489 / 0.5	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
C-3	מתחם שטיפת רכב ומפריד שמן (C3)	41.7	2	83.4	133.4	כיסוי	TPH	TPH=412 / 0.5	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
C-4	סכנת ניקוי נשק (C5)	73.6	4	294.3	470.9	כיסוי	TPH/VOCs/SVOC	TPH=785 / 1.0 Naphtalene=0.82 / 0.5 Isophorone=30.5 / 0.5	לא בוצע בשל נוכחות מים	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק חפירה בסמוך למבנה לשימור
C-5	סכנת ניקוי נשק (C5)	47.5	4	189.9	303.8	כיסוי	TPH/VOCs/SVOC	Naphtalene=0.2 / 1.0	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק חפירה בסמוך למבנה לשימור
C-6	מאצרת בבזין (C8)	15.4	4	61.8	98.9	כיסוי	TPH/VOCs	TPH=461 / 0.5 MTBE=3.96 / 0.5	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
C-7	מאצרה (C7)	66.1	8	529.1	846.5	כיסוי	TPH/VOCs	TPH=1,721 / 3.0 MTBE=1.98 / 0.5	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
C-8	מאצרה (C7)	31.7	8	253.9	406.2	כיסוי	TPH	TPH=1,114 / 3.0	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
C-9	ניקוז צינור (C12)	68.4	3	205.3	328.5	כיסוי	TPH	TPH=403 / 0.5	לא בוצע	ללא חריגות VOC/SVOC, תבוצע חפירה
C-10	האגגר טיפול רכב (C10)	45.6	3	136.7	218.8	כיסוי	TPH	TPH=721 / 2.0	לא בוצע	ללא חריגות VOC/SVOC, תבוצע חפירה
C-11	האגגר טיפול רכב (C11)	30.9	3	92.8	148.5	כיסוי	TPH	TPH=365 / 2.0	לא בוצע	ללא חריגות VOC/SVOC, תבוצע חפירה
C-12	תעלת ניקוז (C13)	52.5	2	104.9	167.9	כיסוי	TPH	TPH=649 / 0.5	לא בוצע	ללא חריגות VOC/SVOC, תבוצע חפירה
C-13	מכל איסוף שמנים עילי (C14)	12.9	2	25.7	41.2	כיסוי	TPH	TPH=390 / 0.5	לא בוצע	ללא חריגות VOC/SVOC, תבוצע חפירה
C-14	מתחן שמנים (C15)	28.0	2	56.0	89.6	כיסוי	TPH	TPH=492 / 0.5	לא בוצע	ללא חריגות VOC/SVOC, תבוצע חפירה
C-15	אתר פסולת עם מכל דיזל וסולר (C19)	50.4	2	100.7	161.2	כיסוי	TPH	TPH=588 / 0.5	בוצע - ללא חריגה	תבוצע חפירה
C-16	כיפת טיפול במטוס (B10)	155.0	2	310.0	496.0	כיסוי	מתכות	Pb=42 / 1.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-17	סכנת טיפול נגמשים (B3)	49.4	3	148.1	236.9	כיסוי	TPH	TPH=398 / 1.0	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
C-18	סכנת טיפול נגמשים (B3)	170.5	3	511.5	818.4	כיסוי	מתכות	Co=50.5 / 1.0	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
C-19	כיפת טיפול במטוס (B11)	48.2	3	144.5	231.2	כיסוי	TPH	TPH=425 / 1.0	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
C-20	מכל סולר עילי (B4)	37.3	7	260.8	417.2	כיסוי	VOCs	Naphtalene=0.57 / 6.0	בוצע - חורג מתחת ל-3 סדרי גודל	תבוצע חפירה
C-21	מכל סולר עילי (B4)	182.2	3	546.5	874.4	כיסוי	TPH/VOCs	TPH=1,681 / 1.0 MTBE=5.65 / 1.0	בוצע - חורג מתחת ל-3 סדרי גודל	תבוצע חפירה
C-22	כיפת טיפול במטוס (B5)	178.2	3	534.5	855.2	כיסוי	נפיצים - RDX	RDX=0.09 / 1.0	בוצע - ללא חריגה	תבוצע חפירה
C-23	אזור חשוד בשימוש בדלקים (B12)	145.7	3	437.1	699.4	כיסוי	TPH	TPH=422 / 2.0	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
C-24	מכלי תת"ק (B6)	43.2	3	129.7	207.5	כיסוי	TPH	TPH=1,228 / 1.0	בוצע - ללא חריגה	המוקד כולל חפירת תשתיות תת"ק
C-25	רמפה לרכב (B8)	52.0	3	156.1	249.8	כיסוי	מתכות	Sb=40.8 / 2.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-26	תעלת ניקוז (B7)	96.6	3	289.7	463.5	כיסוי	מתכות	Pb=44.2 / 1.0	לא רלוונטי	המוקד כולל חפירת תשתיות תת"ק
C-27	סכנת מטווחים (C26)	105.9	2	211.7	338.8	כיסוי	מתכות	Pb=41 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-28	עמדות ניקוי נשק (C23)	148.3	2	296.5	474.4	כיסוי	מתכות	Pb=114 / 1.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-29	סכנת מטווחים (C20, C21, C22)	1766.2	3	5298.5	8477.6	כיסוי	מתכות	Pb=224 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-30	סכנת מטווחים (C22)	85.6	4	342.2	547.5	כיסוי	מתכות	Pb=219 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-31	סכנת מטווחים (C22)	573.5	3	1720.4	2752.7	כיסוי	מתכות	Pb=78 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-32	סכנת מטווחים (C22)	469.2	5	2345.9	3753.5	כיסוי	מתכות	Pb=295 / 4.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-33	סכנת מטווחים (C21)	349.7	3	1049.0	1678.4	כיסוי	מתכות	Pb=141 / 2.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-34	סכנת מטווחים (C21)	134.0	1	134.0	214.3	כיסוי	מתכות	Pb=73 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-35	סכנת מטווחים (C21)	319.6	2	639.3	1022.8	כיסוי	מתכות	Pb=72 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
C-36	חוויות (C24)	80.6	3	241.7	386.8	כיסוי	TPH	TPH=1,322 / 0.5	בוצע - ללא חריגה	תבוצע חפירה

הערה: בדיגום VOCs בקרקע ובגז הקרקע לא אותרו ריכוזים חורגים מ-3 סדרי גודל

טבלה 3 - כמויות מוערכות לטיפול – קרקע לטיפול ביולוגי/שריפה/שטיפה

מוקד	תיאור מוקד (שם מוקד מסקר קרקע)	שטח (מ"ר)	עומק (מ')	נפח (מ"ק)	משקל (טון)	יעד קצה	קבוצת מזהמים	ריכוז מקסימלי (מ"ג/ק"ג) מסקר הקרקע / עומק (מ')	סטטוס גז קרקע	הערה
B-1	האנגר חשוד (C1)	36.1	2	72.1	115.4	שריפה	מתכות	As=25 / 0.5	בוצע - ללא חריגה	תבוצע חפירה
B-2	מתחם שטיפת רכב ומפריד שמן (C3)	180.4	6	1082.4	1731.8	ביולוגי	TPH/VOCs	TPH=15,425 / 0.5 Naphtalene=1.6 / 3.0	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
B-3	מכלי תת"ק (C4)	288.0	14	4032.0	6451.3	ביולוגי	TPH/VOCs	TPH=9,690 / 5.0 MTBE=1.94 / 5.0	בוצע - חורג מתחת ל-2 סדרי גודל	המוקד כולל חפירת תשתיות תת"ק
B-4	מכלי תת"ק (C4)	320.2	12	3842.4	6147.9	ביולוגי	TPH/VOCs	TPH=3,486 / 3.0	בוצע - חורג מתחת ל-2 סדרי גודל	המוקד כולל חפירת תשתיות תת"ק
B-5	סככת ניקוי נשק (C5)	91.1	10	911.3	1458.1	ביולוגי	TPH/VOCs/SVOC	TPH=13,922 / 0.5 Naphtalene=1.0 / 9.0 Isophorone=40.0 / 4.0	לא בוצע בשל נוכחות מים	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
B-6	סככת ניקוי נשק (C5)	48.0	4	191.9	307.0	ביולוגי	TPH/VOCs/SVOC	TPH=2,037 / 1.0 Naphtalene=0.33 / 2.0 Isophorone=30.0 / 3.0	לא בוצע בשל נוכחות מים	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
B-7	חדר גנרטור (C6)	46.4	3	139.1	222.5	ביולוגי	TPH	TPH=14,084 / 1.0	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
B-8	מאצרה (C7)	42.6	9	383.3	613.3	ביולוגי	TPH/VOCs	TPH=19,376 / 5.0	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
B-9	מאצרה (C7)	85.4	8	683.6	1093.7	ביולוגי	TPH/VOCs	TPH=8,253 / 3.0 MTBE=5.24 / 3.0	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
B-10	האנגר חשוד (C17)	68.9	3	206.6	330.5	שריפה	מתכות	Pb=87 / 2.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
B-11	גנרטור קטן (H1)	30.4	2	60.9	97.4	ביולוגי	TPH	TPH=7,581 / 0.5	לא בוצע	חפירה תבוצע לאחר דיגום גז"ק
B-12	רמפת טיפולים מכל שמן שרף (B1)	101.5	6	609.0	974.4	ביולוגי	TPH	TPH=7,760 / 3.0	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
B-13	מכל סולר עילי (B4)	50.0	3	150.0	240.1	ביולוגי	TPH/VOCs	TPH=7,413 / 0.5 Naphtalene=0.26 / 1.5	בוצע - חורג מתחת ל-3 סדרי גודל	תבוצע חפירה
B-14	רמפה לרכב (B9)	61.5	4	245.9	393.5	ביולוגי	TPH	TPH=4,094 / 1.0	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
B-15	סככת מטווחים (C26)	319.4	3	958.1	1533.0	שריפה	מתכות	As=30 / 2.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
B-16	סככת מטווחים (C25)	42.9	3	128.8	206.1	שריפה	מתכות	As=16.9 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
B-17	עמדות ניקוי נשק (C23)	185.6	2	371.2	593.8	שריפה	מתכות	Pb=461 / 0.5	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
H-1	מתחם שטיפת רכב ומפריד שמן (C3)	49.1	3	147.4	235.8	ביולוגי	TPH	TPH=16,708 / 0.5	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
S-1	האנגר חשוד (C18)	50.3	3	150.8	241.2	שטיפה	מתכות	Pb=117 / 2.0	לא רלוונטי	תבוצע חפירה
S-2	סככות טיפול נגמשים (B2)	114.7	3	344.1	550.6	שטיפה	מתכות/TPH	TPH=11,188 / 0.5 Pb=101.9 / 0.5	בוצע - חורג מתחת לסדר גודל	תבוצע חפירה
S-3	סככת מטווחים (C22)	336.4	5	1681.9	2691.0	שטיפה	מתכות	Pb=5,864	לא רלוונטי	עד עומק 3 לשטיפה. עד לעומק 5 כיסוי
ערמת חומת מפגע	חומת מפגע (C26/C25)	-	-	200.0	320.0	שטיפה	מתכות	Pb=42,361 / ערמה	לא רלוונטי	תבוצע חפירה

הערה: בדיגום VOCs בקרקע ובגז הקרקע לא אותרו ריכוזים חורגים מ-3 סדרי גודל

טבלה 4 – סיכום כמויות

משקל (טון)	נפח (מ"ק)	סיכום שיקום המוקדים
29018	18136	סה"כ קרקע לפינוי לכיסוי
22746	14216	סה"כ קרקע לפינוי לטיפול ביולוגי/שריפה
3803	2377	סה"כ קרקע לפינוי לשטיפה

סה"כ נפח קרקע משוער לפינוי הינו כ- 34,729 מ"ק (55,566 טון).

4. יעדי קצה

יעדי הקצה המדויקים יקבעו בהתאם להצעות המחיר המאושרות.

5. לוח זמנים מתוכנן

- א. חפירה של כלל מוקדים בנפח מוערך של כ-34,729 מ"ק קרקע, ביצוע דיגום מוודא והובלה ליעדי קצה מתאימים.
- ב. ע"פ תוצאות הדיגום המוודא - חזרה לאתר לימי עבודה נוספים לצורך המשך חפירה ו/או מילוי הבורות.

6. תיאור תהליך השיקום

6.1 הכנות:

- 6.1.1 הוצאת אישורי מנהל לפינוי קרקע – התקבל בתאריך 30.05.24.
- 6.1.2 סימון מוקדי החפירה בשטח על ידי מודד מוסמך.

6.2 חפירה ופינוי קרקע מזוהמת:

- 6.2.1 חפירת הפוליונים המזוהמים ופינוי הקרקע המזוהמת ליעדי קצה מתאימים.
- 6.2.2 בתום החפירות יבוצע דיגום ווידוא ניקיון בדפנות החפירה וגידור הבורות. דוגמאות ישלחו לאנליזות בהתאם לחריגות שאותרו בסקר הקרקע עבור כל מוקד יועברו לביצוע במעבדה. להלן פרוט נהלי הדיגום:
- מחפירות הגדולות מ-100 מ"ר תילקח דוגמת ווידוא ניקיון מכל 10 מ"ר
 - מוקדים C-28 עד C-31 B-17 ו- S-3 הנם חלק ממוקד גדול הכולל זיהום מתכות (כמוצג בשרטוטים 22 ו-24) - שטח כולל של 3,095 מ"ר. ממוקד זה תילקח דוגמא אחת מכל 100 מ"ר – דוגמא המורכבת מ-10 תתי דוגמאות מכל תא שטח (כל 100 מ"ר). התפלגות ריכוז העופרת מוצג בתרשים 24.
 - בחפירות הקטנות מ-100 מ"ר תילקחנה דוגמאות בהתאם לנוהל דיגום חפירה (דוגמא מכל 2.5 X 2.5 מ"ר).
- שטחי המוקדים מפורטים בטבלה 2.
- במידה ותוצאות הדיגום לא תחרוגנה מערכי הסף, ימולא הבור בקרקע נקייה ויוסר הגידור. במידה ותאותרנה חריגות, תבוצע הרחבת חפירה בדפנות הרלוונטיות וחזרה על סעיפים 6.2.1 ו- 6.2.2 עד לפינוי כל הקרקע המזוהמת.
- 6.2.3 הובלת הקרקע המזוהמת תבוצע באמצעות משאיות של הקבלן הראשי לטיפול באתרי קצה מתאימים.

8. שקילה

באתר מוצבים מאזני שקילה ויבוצע כיול על ידי הקבלן. דיווח במקסווב (אתר ניהול הפרויקט) יבוצע על בסיס יומי.

9. מניעת מטרדי אבק

לצורך מניעת מטרדי אבק, תבחן הנחיצות להפעיל כלים לטובת הנחתת אבק כגון: מערפל, משאית הרטבה וכד', אמצעים אלו יהיו זמינים לקבלן בטווח המייד.

10. שעות פעילות

העבודות באתר מבוססות על יום עבודה של 10 שעות, בין השעות 07:00 ועד 17:00, ייקבע בתיאום עם הקבלן.

11. ניהול ופיקוח

החברה לשירותי איכות הסביבה תנהל את הפרויקט בהתאם למפורט:

- 11.1. ליווי של מנהל הפרויקט או מי מטעמו בכל ימי העבודה של הקבלן הראשי.
- 11.2. בחינת יישום תכנית העבודה לאתר.
- 11.3. מעקב שוטף אחר תקציב ולו"ז הפרויקט.
- 11.4. בחינה יומית של יומן עבודה מטעם הקבלן הכולל:

- שם האתר
- יומני עבודה
- מנהל עבודה באתר
- תיעוד תנועת משאיות
- שעות עבודה
- מטרדי אבק
- תאריך.
- פירוט כלי הצמ"ה.
- אירועים חריגים.

- 11.5. בחינה של נתוני שקילה באתר קצה אל מול שקילה באתר.
- 11.6. בחינה אקראית של קיום רישיונות משאית, רישיון מוביל והיתר רעלים.

- 11.7. בחינה ואישור חשבונות הספקים בפרויקט.
- 11.8. ביצוע מעקב אחר בדיקות מעבדה ו/או בדיקות קרקע.
- 11.9. סיור של מפקח בטיחות וקב"ט החברה לשירותי איכות הסביבה (ככל שיידרש).

נספח 2

מחנה סירקין- עדכון אישור מנהל פרויקטלי לסילוק פסולת חומרים מסוכנים לפי תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת מסוכנת), התשנ"א- 1990 (מספר אתר סביבתי 378272), המשרד להגנת הסביבה, 28.4.25



ל'ניסן/תשפ"ה
28/04/2025

לכבוד :
אבירם עטיה
החברה לשירותי איכות סביבה

שלום רב,

הנדון: מחנה סירקין- עדכון אישור מנהל פרויקטלי לסילוק פסולת חומרים מסוכנים לפי תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת מסוכנת), התשנ"א-1990 (מספר אתר סביבתי 378272)

1. סימוכין: בקשה לאישור מנהל לפרויקט מיום 22.5.2024
2. בירור נתונים וקבלת הבהרות מיום 29.5.2024
3. פנייה לעדכון יעדי הקצה באישור המנהל לפרויקט מיום 30.5.2024
4. בקשה לעדכון כמויות באישור המנהל לפרויקט 20.4.2025

א'. רקע

מחנה סירקין משתרע על פני שטח של כ- 2,200 דונם וממוקם בעיר פתח תקווה. תכניות השיקום לאזור א' הוגשו בתאריכים 03.01.23 עבור סבב א וב- 07.02.24 עבור סבב ב' וביצוען טרם הסתיים. אישור זה זה מתייחס לאזורים ב'-ו' באתר המהווים את רובו של המחנה ומשתרעים על פני כ- 1500 דונם. בשטח האתר מתוכננת בנייה הכוללת אזור מגורים, שטחי תעסוקה ומסחר ושטחים ציבוריים פתוחים.

אישור זה הינו בכפוף לאישור פרטני של תכנית עבודה מאושרת מול מחוז מרכז ובכפוף להנחיותיו והערותיו לגבי הפעולות השיקומיות הצפויות באתר זה.

ב'. אישור המנהל

1. בתוקף סמכותי לפי תקנה 2(א) לתקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א-1990 (להלן – "התקנות"), הריני לאשר פינוי קרקעות מזוהמות מפרויקט השיקום במחנה סירקין ע"י החברה לשירותי איכות הסביבה, בתנאים כמפורט באישור שלהלן.
2. **יובהר כי אישור זה תקף אך ורק על העבודות הצפויות להתבצע במתחם המחנה ובסביבתו וכאמור בכפוף לאישור של תכנית העבודה ע"י נציגי המחוז.**
3. **יובהר כי אישור זה אינו כולל הוראות הנוגעות להליכי ניטור האוויר (הקבועות במסגרת תנאי רישיון העסק מתוקף "חוק רישוי עסקים, תשכ"ח-1968") ואינו כולל הוראות לעבודה באסבסט (כפי שייקבעו במסגרת היתר העבודה מתוקף חוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, תשע"א-2011).**
4. על החברה לפנות קרקע מזוהמת בהתאם לתקנה 2(א) לתקנות בהקדם האפשרי ולא יאוחר מ- 6 חודשים ממועד חפירתה, בהתאם ליעדי הקצה להשבה או הטיפול והכמויות המתוכננות לפינוי שלהלן:





כמות כוללת לפינוי (טון)	יעד הפינוי
50,000 (תוספת של 6,250 טון) ביחס לאישור קודם)	קרקע כתחליף חומר כיסוי לאתרי הטמנה לפסולת מעורבת ויבשה ושריפה בגני הדס, חגל-טליה, דודאים, פארק מחזור לוחמי הגטאות ונשר רמלה (שריפה)
32,000 (תוספת של 14,500 טון) טון ביחס לאישור קודם)	קרקע לטיפול ביולוגי ושריפה באתרי הטיפול קומפוסט אור, ביוסויל, גרינסויל, איזיטופ ונשר רמלה (שריפה)
5,000 (תוספת של 1,250 טון) ביחס לאישור קודם)	קרקע לטיפול במתכות בטיבכו

5. בחירת יעדי הקצה להשבה או יעדי הטיפול המפורטים דלעיל, יקבעו בהתאם לתוצאות הדיגום של מערומי הקרקע, לאחר הליכי הפרדת הפסולות, שייערכו בהתאם להנחיות המשרד הנוגעות לדיגום מערומי קרקע המפורסמות [בקישור הבא](#).
6. כמו כן, בחירת יעד הקצה ייקבע בהתאם לנוהל אישור מנהל לסילוק קרקעות מזוהמות המפורסם באתר האינטרנט של המשרד ועדכוניו מעת לעת ובהתאם לאיכויות הקליטה המותרות של אתרי הקצה המבוקשים, [בקישור הבא](#).
7. בכל הנוגע לפינוי לאתר נשר לטובת שימוש חוזר בקרקע, יובהר כי אין באישור זה לגרוע או לגבור על ההוראות הקבועות בהיתר הפליטה או לחילופין מההוראות המעוגנות באישור המנהלי הרוחבי של מפעל נשר, לרבות עמידת הקרקע באיכויות הקליטה באתר, על החברה לוודא את עמידת הקרקע באיכויות הקליטה המפורטות במסגרות אלה.
8. אישור זה ניתן בכפוף לתנאים המפורטים להלן:
 - א. יש להשלים את רישום האתר למסד הנתונים הארצי לקרקעות מזוהמות soildata@sviva.gov.il בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה "הנחיות לאופן העברת המידע במסגרת חקירת קרקע ושיקומה – מסד נתוני קרקעות מזוהמות ארצי".
 - ב. החפירה והפינוי יבוצעו בהתאם לתכנית שיקום שאושרה על ידי הרכז במחוז ממנו מפונה הקרקע (להלן – "נציג המחוז").
 - ג. שיטות הדיגום והאנליזה במעבדה יבוצעו בהתאם להנחיות המקצועיות לביצוע סקר קרקע. ההנחיות מפורסמות באתר האינטרנט של המשרד המצויות [בקישור הבא](#).
 - ד. ככל שישנם ממצאי שדה וויזואליים המעידים על שחרור מזהמים פעיל לסביבה, יש לידע מידית את נציגי המשרד במחוז ת"א ולמוקד הסביבה בטלפון 6911*.
 - ה. בתום הליכי פינוי הקרקע – יש לדווח לנציג המחוז לא יאוחר מחודש לאחר סיום החפירה אודות כל המפורט להלן:





- דו"ח חפירה ודיגום מוודא מבור החפירה.
 - כמות הקרקע שפונתה בפועל.
 - לדיווח יצורפו תעודות שקילה חתומות מאתר ההטמנה או מאתר נשר ומאתרי הטיפול השונים.
- ו. כל פינוי קרקע מזוהמת ייעשה בליווי טופס "פינוי קרקעות מזוהמות בהתאם לאישור מנהל לפרויקט", בפורמט המצורף בנספח 1 לאישור זה ובחתימת נציג החברה (אין להחתים על טופס זה יועץ שאינו עובד החברה).
9. יש להעביר דיווח חודשי לאגף קרקעות מזוהמות (לא יאוחר מה-15 לכל חודש), שפכי תעשייה ודלקים לפי הפורמט שלהלן:

תאריך הפינוי	אתר המזוהם	משקל קרקע שפונתה	יעד הפינוי	החברה הדוגמת (חברת הייעוץ)	המחוז ממנו פונתה הקרקע

10. עבור כל פינוי קרקע מזוהמת יש להחזיק במשך 3 שנים את המסמכים הבאים, ולהציגם למנהל או לרכז במחוז לפי דרישתם:
- טבלת ריכוז תוצאות דיגום הקרקע בפורמט הקבוע בנספח 2 לאישור זה.
 - דוחות האנליזה מהמעבדה המוסמכת
11. בקשת שינויים – לאחר קבלת אישור זה, כל שינוי לרבות שינוי ביעד הפינוי או בכמות שאושרה או הארכת תוקף האישור, מחייב בדיקה על ידי המנהל. לצורך כך על מקבל האישור לפנות בכתב למנהל ולקבל את אישורו בכתב.
12. בנוסף לכל האמור, יש לפעול לצמצום ומניעת מפגעים סביבתיים בעת ביצוע החפירה והעירום לרבות מפגעי אבק, אסבסט, ריח ורעש, ולפעול בהתאם להנחיות המשרד, לרבות הנחיות דיגום ערימות.

13. תוקף אישור זה עד ליום 28.5.2026

בברכה,

"מנהל" לפי התקנות
מ.מ ראש אגף שפכי תעשייה, קרקעות מזוהמות ודלקים

העתקים:

- נועם פוניה
- אילן שמש
- שני משיח
- נטע עשאל
- לילך אהרון
- מנהל פרויקט שיקום קרקעות המדינה, אגף שק"ד
- רכז קרקעות מזוהמות מחוז מרכז
- רכזת פסולת מחוז דרום
- רכזת פסולת מחוז מרכז
- ממונה תעשיות נאות חובב



סימוכין: 24-286

נספח 1 - טופס פינוי קרקעות מזוהמות בהתאם לאישור מנהל לפרויקט

[לוגו של החברה]

טופס פינוי קרקעות מזוהמות בהתאם לאישור מנהל לפרויקט
פינוי מס' [XX]

הריני לאשר כי הקרקע המזוהמת המפונה מאתר [שם האתר, כתובת מדויקת] מפונה בהתאם לתנאים שנקבעו באישור המנהל לפרויקט שניתן לחברת [שם החברה] ביום [תאריך] לרבות מבחינת הכמות הכוללת שאושרה לפינוי לפי אישור זה (להלן – "אישור המנהל לפרויקט").

הקרקע מתאימה לפי התנאים שנקבעו באישור זה לאתר הטמנה גני הדס / לאתר טיפול ביולוגי גרינסויל / לשריפה באתר נשר. זאת בהתאם לאנליזות מעבדה שבוצעו בקרקע ביום [תאריך] על ידי מעבדה מוסמכת [שם המעבדה].

בהתאם לכך, מפונים בזאת [מספר] טון קרקע מזוהמת, לאתר [שם אתר ההטמנה או הטיפול].

תאריך

שם [הגורם האחראי בחברה]

חתימה



נספח 2 - טבלת תוצאות דיגום קרקע

יש לפרט את כל האנליזות שנעשו בסקר הקרקע או בערימה עבור הקרקע המבוקשת לפינוי וזאת בהתאם לנספח 3 בהנחיות לנוהל אישור מנהל לפינוי קרקעות מזוהמות המפורסם באתר האינטרנט של המשרד ועדכוניו מעת לעת.

דוגם: XXX	תאריך לקיחת הדגימות: XXX					נפח קרקע כולל: XXX מ"ק				
	מתכות או חומר אחר (מ"ג/ק"ג)					מ"ג/ק"ג	מ"ג/ק"ג	חל"מ	יחידות	
	שיטת אנליזה	שיטת אנליזה	שיטת אנליזה	שיטת אנליזה	שיטת אנליזה	שיטת אנליזה	שיטת אנליזה	תאריך כיול	שם הדגימה	מס'
הערות					עופרת	VOC	TPH	PID		
										1
										2
										3
										4
										5
									ערך ממוצע	
									ערך מקסימום	



נספח 3

תעודות מעבדה + טפסי משמורת

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות
(טופס f4.17-01 מהדורה 6 - 01.11.2024)

עמוד 1 מתוך 4

לודן טכנולוגיות
סביבה בע"מ



נתוני האתר 0492

שם המעבדה:

מכון תל אביב

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

חיוב תשלום:

שם איש קשר: אברהם

חברה: לודן

טלפון:

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

שם הפרויקט: סירקא

שם הלקוח: החברה לסייג

נ.צ.: מזג האוויר: מהיר

שם איש קשר בלודן: איל

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כנולא

ייעוד: מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: ☒ בינוני ☐ עמוק

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

הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס - כנולא

* כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרוול קרקע 3. וויל 4. אחר

** חריגות: 1. לא נשמרה בטמפי' 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, קרית-אריה
ת.ד. 3584 פתח-תקווה
מיקוד 4951405

טלפון: 03-9182000

פקס: 03-9182022

lcoifman@ludan.co.il

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 דיגום	כלי דיגום *	מס' אריות	מורכב n=	PID (ppm)	בדיקות נדרשות + % רטיבות				שמייה בקירור	חריגות **
									TPH (DRO + ORO)	VOC	SVOC	מתכות במיזוי חומצי	PH	נוהל בחול/דחף/רגיל
1	B1	1	12.5.25		1	1		0.00						
2		2						0.00						
3		3						0.00						
4		4						0.00						
5		5						0.00						
6		6						0.00						
7		7						0.00						
8		8						0.00						
9		9						0.00						
10		10						0.00						
11		11						0.00						
12		12						0.00						
13		13						0.00						
14		14						0.00						
15		15						0.00						
16		16						0.00						
17		17						0.00						
18		18						0.00						
19		19						0.00						
20		20						0.00						

2886
ה'תשפ"ה

נמסר ע"י הדוגם:	התקבל ע"י:	תאריך:	שם:	התקבל במעבדה ע"י:	תאריך:	שם:
חתימה:	חתימה:	שעה:	חתימה:	שעה:	חתימה:	שעה:

אחסון - במקרה שהדגימה מאוחסנת לפני מסירה למעבדה, ימולאו הפרטים הבאים:	מקום האחסון:	תנאי האחסון (בקירור, חימום או אחר):
המאחסן:	מקום האחסון:	שעה:
תחילת האחסון-תאריך:	סיום האחסון-תאריך:	שעה:

הערות כלליות:

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות (טופס f4.17-01 מהדורה 6 - 01.11.2024)	
לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ  LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES	עמוד 2 מתוך 4 שם המעבדה: נתוני האתר 0493 שם הפרויקט: _____ שם הלקוח: _____ נ.צ: _____ שם איש קשר בלודן: _____ הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כנ/לא שם מאשר הדו"ח: _____ ייעוד: מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☐ נמוך ☒ בינוני ☐ עמוק הדיגום בוצע ע"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס - כנ/לא * כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרוול קרקע 3. וויל 4. 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, קרית-אריה ת.ד. 3584 פתח-תקווה מיקוד 4951405 טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 lcoifman@ludan.co.il	חיוב תשלום: שם איש קשר: _____ חברה: _____ טלפון: _____ הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

[illegible]

אחסון – במקרה שהדגימה מאוחסנת לפני מסירה למעבדה, ימולאו הפרטים הבאים:			
המחלקה:		מקום האחסון:	
תחילת האחסון – תאריך:		שעה:	
תנאי האחסון (בקירור, חימום או אחר):		שעה:	

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות
(טופס f4.17-01 מהדורה 6 - 01.11.2024)

עמוד 3 מתוך 4

שם המעבדה:

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

חיוב תשלום:

נתוני האתר 0494

שם הפרויקט: כתובת האתר: סירקל
שם הלקוח: מתקנת סניף
נ.צ.: מוג האוויר:
שם איש קשר בלודן: איס
הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כולל
שם מאשר הדו"ח: יו

לודן טכנולוגיות
סביבה בע"מ



תעודת הסמכה מס': 234

כתובת:
גרניט 6, קרית-אריה
ת.ד. 3584 פתח-תקווה
מיקוד 4951405

טלפון: 03-9182000
פקס: 03-9182022
lcoifman@ludan.co.il

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

הדיגום בוצע ע"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 הנשלחת	תאריך דיגום	שעת דיגום	כלי דיגום *	מס' אריזות	מורכב=מ/חטף	PID (ppm)	בדיקות נדרשות + % רטיבות					שמירה בקירור	היגיונות **
									VOC	SVOC	PH	מתכות במיזוי חומצי	TPH (DRO + ORO)		
1		18	12.5.25		1	1								✓	✓
2		19													
3		20													
4		21													
5		22													
6		23													
7		24													
8		25													
9		26													
10		27													
11		28													
12		29													
13		30													
14		31													
15		32													
16		33													
17		34													
18		35													
19		36													
20		37													

נמסר ע"י הדוגם:	התקבל ע"י:	תאריך:	שם:
התקבל במעבדה ע"י:	התקבל במעבדה ע"י:	שעה:	חתימה:
ימולא במקרה שהדגימה נמסרה לאדם שאינו נציג מעבדה	ימולא במקרה שהדגימה נמסרה לאדם שאינו נציג מעבדה	שעה:	חתימה:

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

המאחסן:		מקום האחסון:		האחראי על המחסן:	
תחילת האחסון-תאריך:		שעה:		סיום האחסון-תאריך:	
		שעה:		שעה:	

הערות כלליות:

עמוד 4 מתוך 4

שם המעבדה:
למך ת"פ
תוצאות המעבדה יועברו בדוא"ל או בפקס ללודן טכנולוגיות סביבה.

חיוב תשלום:
שם איש קשר: א.ק.ק.
חברה: פ.פ.
טלפון:
הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות
(טופס f4.17-01 מהדורה 6 - 01.11.2024)

נתוני האתר 0495
שם הפרויקט: כתובת האתר:
שם הלקוח: שמות הדוגמים: סק
נ.צ.: מזג האוויר:
שם איש קשר בלודן: מ.ס' טל':
הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כו/לא שם מאשר הדו"ח: פ.
ייעוד: מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק
גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ ☐ ☐
הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס - כו/לא
* כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרול קרקע 3. וויל 4. 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:

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ

תעודת הסמכה מס': 234
כתובת: גרניט 6, קרית-אריה
ת.ד. 3584 פתח-תקווה
מיקוד 4951405
טלפון: 03-9182000
פקס: 03-9182022
lcoifman@ludan.co.il

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	מורכב מ/ חט"ף n	PID (ppm)	בדיקות נדרשות + % רטיבות					שמירה בקירור	חריגות**
									VOC	SVOC	מתכות במיזוי חומצי	PH	TPH (DRO + ORO)		
1		3	12.5.25		1	1									
2		5													
3		5													
4		5													
5		5													
6		8													
7		9													
8		10													
9		11													
10		12													
11		13													
12		14													
13	910														
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

נמסר ע"י הדוגם:
שם: _____
תאריך: _____
חתימה: _____

התקבל ע"י:
שם: _____
תאריך: 12.5.25
חתימה: _____

התקבל ע"י:
שם: _____
תאריך: _____
חתימה: _____

התקבל ע"י:
שם: _____
תאריך: _____
חתימה: _____

ימולא במקרה שהדגימה נמסרה לאדם שאינו נציג מעבדה

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

המאחסן:

מקום האחסון:

תחילת האחסון - תאריך:

שעה:

האחראי:

שעה:

סיום האחסון - תאריך:

שעה:

האחסון (בקירור, חימום או אחר):

הערות כלליות:

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות
(טופס 4.17-01 מהדורה 6 - 01.11.2024)

עמוד 1 מתוך 3

שם המעבדה:

מל/ח (פס)

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

חיוב תשלום:

שם איש קשר: אביב

חברה: פל

טלפון:

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

נתוני האתר 0486

שם הפרויקט: סידן

שם הלקוח: חברה אביב

נ.צ.: מזג האוויר: מר

שם איש קשר בלודן: מל/ח

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כנ/לא

ייעוד: מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: ☐ נמוך ☒ בינוני ☐ עמוק

הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנת סביבה/כנ/לא

* כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרוול קרקע 3. וויל 4. אחר

** חריגות: 1. לא נשמרה בטמפר' מתאימה.

2. לא התקבלה/טופלה בפרק הזמן הנדרש בשיטה.

3. התקבלה פגומה (ללא אטימות, כלי שאינו מלא עד תומו).

4. אחר:

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ



תעודת הסמכה מס': 234

כתובת: גרניט 6, קרית-אריה ת.ד. 3584 פתח-תקווה מיקוד 4951405

טלפון: 03-9182000
פקס: 03-9182022
lcoifman@ludan.co.il

הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה: ☐ 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	מורכב מ- חטף n	PID (ppm)	בדיקות נדרשות + % רטיבות					שמידה בקירור	חריגות **
									TPH (DRO + ORO)	VOC	SVOC	מתכות במינרלי חומצי	pH		
1	C2	M1	6.5.25		1	1	A	0	✓					✓	
2		M2													
3		M3													
4		E1													
5		E2													
6		E3													
7		E4													
8		S1													
9		S2													
10		S3													
11		W1													
12		W2													
13		W3													
14		W4													
15		C1													
16		C2													
17		C3													
18		C4													
19		C5													
20		C6													

התקבל במעבדה ע"י:

תאריך: 6.5.25
שעה:

שם:
חתימה:

תאריך:

שעה:

ימולא במקרה שהדגימה נמסרה לאדם שאינו נציג מעבדה

התקבל ע"י:

חתימה:

נמסר ע"י הדוגם:

שם:
תאריך:
שעה:

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה

ISRAELI INSTITUTE ENERGY AND ENVIRONMENT

מקום האחסון:

תנאי האחסון (בקירור, חימום או אחר):

שעה:

סיום האחסון-תאריך:

שעה:

תחילת האחסון-תאריך:

הערות כלליות:

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות
(טופס f4.17-01 מהדורה 6 - 01.11.2024)

עמוד 2 מתוך 3

שם המעבדה:

מכון תפא

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

חיוב תשלום:

נתוני האתר 0487

לודן טכנולוגיות
סביבה בע"מ



שם הפרויקט: סידור

שם הלקוח: חברה לסייע

נ.צ.: מזג האוויר: חורף

שם איש קשר בלודן: א.א.

הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כולל

שם מאשר הדו"ח: י.י.

תעודת הסמכה מס': 234

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 להגנת הסביבה

* כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרוול קרקע 3. וויל 4. אחר

** חריגות: 1. לא נשמרה בטמפר' מתאימה.

2. לא התקבלה/טופלה בפרק הזמן הנדרש בשיטה.

3. התקבלה פגומה (ללא אטימות, כלי שאינו מלא עד תומו).

4. אחר:

כתובת: גרניט 6, קרית-אריה
ת.ד. 3584 פתח-תקווה
מיקוד 4951405

טלפון: 03-9182000
פקס: 03-9182022
lcoifman@ludan.co.il

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

#	מס. קידוח	זיהוי הנשלחת	תאריך דיגום	שעת הדיגום	כלי הדיגום *	מס' אריות	מורכב n=חטף	PID (ppm)	בדיקות נדרשות + % רטיבות				נחל בהול (דחף) רגיל	שמייה בקירור	חריגות **
									TPH (DRO + ORO)	VOC	SVOC	מתכות במיזוי חומצי	PH		
1	C2	C7	6.5.25		1	1	1								21
2		C8													22
3		C9													23
4		C10													24
5		C11													25
6		C12													26
7	B6	N1													27
8		N2													28
9		N3													29
10		N4													30
11		C1													31
12		C2													32
13		C3													33
14	C8	3E1													34
15		3W1													35
16		3S1													36
17		3C1													37
18		3C2													38
19															
20															

נמסר ע"י הדוגם: 6.5.25
תאריך: 5:30
שם: א.א.
חתימה:

התקבל ע"י:
תאריך: 6.5.25
שם:
חתימה:

התקבל במעבדה ע"י:
תאריך: 6.5.25
שם:
חתימה:

ימולא במקרה שהדגימה נמסרה לאדם שאינו נציג מעבדה

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

המאחסן: _____ מקום האחסון: _____

תחילת האחסון-תאריך: _____ שעה: _____ סיום האחסון-תאריך: _____

האחריות: (בקיור, חימום או אחר): _____

הערות כלליות:

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות
(טופס 4.17-01 מהדורה 6 - 01.11.2024)

עמוד 1	שם המעבדה: מכון (פס) תוצאות המעבדה יועברו בדוא"ל או בפקס ללודן טכנולוגיות סביבה.	נתוני האתר 0488 כתובת האתר: סירקן שמות הדוגמים: מ"א מזג האוויר: חם שם איש קשר בלודן: מ"א הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - כולל שם מאשר הדו"ח: יו	לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES תעודת הסמכה מס': 234 כתובת: גרניט 6, קרית-אריה ת.ד. 3584 פתח-תקווה מיקוד 4951405 טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 lcoifman@ludan.co.il
חיוב תשלום: שם איש קשר: אריה חברה: פוס טלפון:	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 להגנת הסביבה (כולל) * כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרוול קרקע 3. וויל 4. אחר ** חריגות: 1. לא נשמרה בטמפר' מתאימה. 2. לא התקבלה/טופלה בפרק הזמן הנדרש בשיטה. 3. התקבלה פגומה (ללא אטימות, כלי שאינו מלא עד תומו). 4. אחר:		

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

#	מס. קידוח	זיהוי הדוגמה הנשלחת	תאריך דיגום	שעת הדיגום	כלי הדיגום *	מס' ארזיות	מורכב = מ/חטף = n	PID (ppm)	בדיקות נדרשות + % רטיבות				שמייה בקירור	חריגות **
									TPH (DRO + ORO)	VOC	SVOC	מתכות במינרלי חומצי	PH	
1	B6	N5	6.5.25		1,3	2	ח	198	✓	✓	✓		✓	✓
2	N6	N6			1,3	2			✓	✓	✓			
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

נמסר ע"י הדוגם: שם: <u>יו</u> חתימה: <u>יו</u> שעה: <u>15:30</u>	התקבל ע"י: שם: <u>יו</u> חתימה: <u>יו</u> שעה: <u>15:30</u>	התקבל במעבדה ע"י: שם: <u>יו</u> חתימה: <u>יו</u> שעה: <u>15:30</u>
---	--	---

אחסון - במקרה שהדגימה מאוחסנת לפני מסירה למעבדה, ימולאו הפרטים הבאים:	המאחסן:	מקום האחסון:	האחראי על מקום האחסון:
תחילת האחסון - תאריך:	שעה:	סיום האחסון - תאריך:	שעה:
תנאי האחסון (בקירור, חימום או אחר):			

הערות כלליות:

תאריך: 15.5.2025

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 2886/2025

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

שם לקוח:

סירקין

פרויקט:

מס. הזמנה:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

12.5.2025	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
12.5.2025	תאריך קבלה במעבדה:
15.5.2025	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור
יעקב	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה			גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש				
◀ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion					B1-1	B1-2	B1-3	B1-4	B1-5
Compound	Cas.No.	יחידות							
Ag	כסף 7440-22-4	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1	<1	<1
Al	אלומיניום 7429-90-5	mg/Kg	20	50	1,252	885	886	1,013	591
As	ארסן 7440-38-2	mg/Kg	0.7	2	<2	<2	<2	<2	<2
B	בורון* 7440-42-8	mg/Kg	0.7	2	5.3	2.2	<2	<2	<2
Ba	בריום 7440-39-3	mg/Kg	0.3	1	6.8	4.9	5.1	5.9	4.6
Be	בריליום 7440-41-7	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Cd	קדמיום 7440-43-9	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Co	קובלט 7440-48-4	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Cr	כרום 7440-47-3	mg/Kg	0.3	1	1.6	1.4	1.5	1.6	1.1
Cu	נחושת 7440-50-8	mg/Kg	0.3	1	1.4	<1	<1	1.1	<1
Fe	ברזל 7439-89-6	mg/Kg	2	6	1,227	718	684	807	536
Hg	כספית* 7439-97-6	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1	<1	<1
Li	ליתיום 7439-93-2	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Mn	מנגן 7439-96-5	mg/Kg	0.5	1	26	24	21	26	24
Mo	מוליבדן 7439-98-7	mg/Kg	0.3	1	<1	3.4	3.6	3.5	3.4
Ni	ניקל 7440-02-0	mg/Kg	0.5	1.5	3.2	2.3	1.8	2.5	1.8
Pb	עופרת 7439-92-1	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Sb	אנטימון 7440-36-0	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Se	סלניום 7782-49-2	mg/Kg	0.5	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Tl	תליום 7440-28-0	mg/Kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
V	ונדיום 7440-62-2	mg/Kg	0.5	1	2.8	2.5	2.3	2.6	1.9
Zn	אבץ 7440-66-6	mg/Kg	2	6	<6	<6	<6	<6	<6
בדיקה			גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש				
◀ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion					B1-6	B1-7	B1-8	B1-9	B1-10
Compound	Cas.No.	יחידות							
Ag	כסף 7440-22-4	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1	<1	<1
Al	אלומיניום 7429-90-5	mg/Kg	20	50	721	818	1,274	903	975
As	ארסן 7440-38-2	mg/Kg	0.7	2	<2	<2	<2	<2	<2
B	בורון* 7440-42-8	mg/Kg	0.7	2	<2	<2	<2	<2	<2
Ba	בריום 7440-39-3	mg/Kg	0.3	1	4.1	4.7	6.4	6	6.2
Be	בריליום 7440-41-7	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Cd	קדמיום 7440-43-9	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Co	קובלט 7440-48-4	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1

Cr	כרום	7440-47-3	mg/Kg	0.3	1	1.2	1.8	1.8	1.5	1.4
Cu	נחושת	7440-50-8	mg/Kg	0.3	1	<1	1.2	1.3	1	1
Fe	ברזל	7439-89-6	mg/Kg	2	6	593	886	1,067	812	797
Hg	*כספית	7439-97-6	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1	<1	<1
Li	ליתיום	7439-93-2	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Mn	מנגן	7439-96-5	mg/Kg	0.5	1	18.9	17.6	24	24	29
Mo	מוליבדן	7439-98-7	mg/Kg	0.3	1	3.3	3.4	3.7	3.9	3.5
Ni	ניקל	7440-02-0	mg/Kg	0.5	1.5	1.9	2.2	2.8	2.7	2.6
Pb	עופרת	7439-92-1	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Sb	אנטימון	7440-36-0	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1	<1
Se	סלניום	7782-49-2	mg/Kg	0.5	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Tl	תליום	7440-28-0	mg/Kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
V	ונדיום	7440-62-2	mg/Kg	0.5	1	2.2	3.2	3	2.5	2.6
Zn	אבץ	7440-66-6	mg/Kg	2	6	<6	<6	<6	<6	<6
בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש				
◀ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion			B1-11			B1-12	B1-13	B1-14	B1-15	
Compound	Cas.No.	יחידות								
Ag	כסף	7440-22-4	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1	0.1	0.1
Al	אלומיניום	7429-90-5	mg/Kg	20	50	1,078	841	923	1,123	1,088
As	ארסן	7440-38-2	mg/Kg	0.7	2	<2	<2	<2	0.4	0.3
B	*בורון	7440-42-8	mg/Kg	0.7	2	<2	<2	<2	0.2	0.2
Ba	בריום	7440-39-3	mg/Kg	0.3	1	5.7	5.2	5.8	5.7	5.3
Be	בריליום	7440-41-7	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	0.1	0.1
Cd	קדמיום	7440-43-9	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	0.1	0.1
Co	קובלט	7440-48-4	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	0.5	0.5
Cr	כרום	7440-47-3	mg/Kg	0.3	1	1.5	1.2	1.5	1.7	1.7
Cu	נחושת	7440-50-8	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	1.1	1.4	1.1
Fe	ברזל	7439-89-6	mg/Kg	2	6	821	701	782	965	897
Hg	*כספית	7439-97-6	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1	0	0
Li	ליתיום	7439-93-2	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	0.5	0.5
Mn	מנגן	7439-96-5	mg/Kg	0.5	1	24	27	21	21	22
Mo	מוליבדן	7439-98-7	mg/Kg	0.3	1	3.8	4.2	4.1	0.4	0.4
Ni	ניקל	7440-02-0	mg/Kg	0.5	1.5	2.2	2.2	2.4	2.5	2.3
Pb	עופרת	7439-92-1	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	0.8	0.8
Sb	אנטימון	7440-36-0	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	0.2	0.2
Se	סלניום	7782-49-2	mg/Kg	0.5	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	0.2	0.2
Tl	תליום	7440-28-0	mg/Kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.1	0.1
V	ונדיום	7440-62-2	mg/Kg	0.5	1	2.7	2.5	2.5	3.6	2.9
Zn	אבץ	7440-66-6	mg/Kg	2	6	<6	<6	<6	1.9	1.9
בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש				
◀ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion			B1-16			B1-17	B1-18	B1-19	B1-20	
Compound	Cas.No.	יחידות								
Ag	כסף	7440-22-4	mg/Kg	0.5	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Al	אלומיניום	7429-90-5	mg/Kg	20	50	949	899	2,694	840	839
As	ארסן	7440-38-2	mg/Kg	0.7	2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2
B	*בורון	7440-42-8	mg/Kg	0.7	2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Ba	בריום	7440-39-3	mg/Kg	0.3	1	3.9	5.3	11.8	4.9	6.8
Be	בריליום	7440-41-7	mg/Kg	0.3	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Cd	קדמיום	7440-43-9	mg/Kg	0.3	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Co	קובלט	7440-48-4	mg/Kg	0.3	1	0.5	0.5	0.7	0.4	0.4
Cr	כרום	7440-47-3	mg/Kg	0.3	1	1.4	1.4	3	1.3	1.2
Cu	נחושת	7440-50-8	mg/Kg	0.3	1	1	1	0.9	1	90
Fe	ברזל	7439-89-6	mg/Kg	2	6	685	715	1,890	668	607
Hg	*כספית	7439-97-6	mg/Kg	0.5	1	0	0	0	0	0
Li	ליתיום	7439-93-2	mg/Kg	0.3	1	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5
Mn	מנגן	7439-96-5	mg/Kg	0.5	1	21	23	28	21	23

Mo	מוליבדן	7439-98-7	mg/Kg	0.3	1	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
Ni	ניקל	7440-02-0	mg/Kg	0.5	1.5	2.1	2.2	2.4	2.1	2.1
Pb	עופרת	7439-92-1	mg/Kg	0.3	1	0.7	0.7	1.1	0.7	0.6
Sb	אנטימון	7440-36-0	mg/Kg	0.3	1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Se	סלניום	7782-49-2	mg/Kg	0.5	1.5	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4
Tl	תליום	7440-28-0	mg/Kg	0.2	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
V	ונדיום	7440-62-2	mg/Kg	0.5	1	2.6	2.6	3.9	2.2	2
Zn	אבץ	7440-66-6	mg/Kg	2	6	1.8	1.6	2.6	1.4	1.3
בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש				
◀ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion			B1-21			B1-22	B1-23			
Compound	Cas.No.	יחידות								
Ag	כסף	7440-22-4	mg/Kg	0.5	1	0.1	0.1	0.1		
Al	אלומיניום	7429-90-5	mg/Kg	20	50	1,308	1,214	1,193		
As	ארסן	7440-38-2	mg/Kg	0.7	2	0.2	0.2	0.2		
B	בורון*	7440-42-8	mg/Kg	0.7	2	0.2	0.2	0.2		
Ba	בריום	7440-39-3	mg/Kg	0.3	1	4.8	4.7	4.6		
Be	בריליום	7440-41-7	mg/Kg	0.3	1	0.1	0.1	0.1		
Cd	קדמיום	7440-43-9	mg/Kg	0.3	1	0.1	0.1	0.1		
Co	קובלט	7440-48-4	mg/Kg	0.3	1	0.5	0.4	0.3		
Cr	כרום	7440-47-3	mg/Kg	0.3	1	1.9	1.7	1.6		
Cu	נחושת	7440-50-8	mg/Kg	0.3	1	1.1	1	0.9		
Fe	ברזל	7439-89-6	mg/Kg	2	6	1,028	901	938		
Hg	כספית*	7439-97-6	mg/Kg	0.5	1	0	0	0		
Li	ליתיום	7439-93-2	mg/Kg	0.3	1	0.5	0.5	0.4		
Mn	מנגן	7439-96-5	mg/Kg	0.5	1	16.4	17.5	13.4		
Mo	מוליבדן	7439-98-7	mg/Kg	0.3	1	0.4	0.4	0.4		
Ni	ניקל	7440-02-0	mg/Kg	0.5	1.5	2.2	2	1.7		
Pb	עופרת	7439-92-1	mg/Kg	0.3	1	0.8	0.8	0.7		
Sb	אנטימון	7440-36-0	mg/Kg	0.3	1	0.2	0.2	0.2		
Se	סלניום	7782-49-2	mg/Kg	0.5	1.5	0.2	0.1	0.1		
Tl	תליום	7440-28-0	mg/Kg	0.2	0.5	0.1	0.1	0.1		
V	ונדיום	7440-62-2	mg/Kg	0.5	1	3.1	3	2.8		
Zn	אבץ	7440-66-6	mg/Kg	2	6	1.8	1.6	1.5		

- המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלין משנה
- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד
- עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה
- במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

נטליה צ'רניצקי

מנהלת מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **



11.5.2025

תאריך:

תעודת בדיקה מס' 2796/2025

שם לקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
פרויקט: סירקין
סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן

6.5.2025	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
6.5.2025	תאריך קבלה במעבדה:
11.5.2025	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
מיכל	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות על בסיס חומר יבש

חומר יבש	ORO	DRO	TPH	בדיקה
מסה %	mg/kg			יחידות
EPA 3550B	EPA 8015D			שיטה
	50			LOQ
95.8	<50	<50	<50	C2-N1
91.1	<50	<50	<50	C2-N2
94.8	<50	<50	<50	C2-N3
95.7	<50	<50	<50	C2-E1
96.2	<50	<50	<50	C2-E2
94.9	<50	<50	<50	C2-E3
93.8	<50	<50	<50	C2-E4
92.7	<50	<50	<50	C2-S1
97.4	<50	<50	<50	C2-S2
97.0	<50	<50	<50	C2-S3
95.7	<50	<50	<50	C2-W1
92.2	<50	<50	<50	C2-W2
97.1	<50	<50	<50	C2-W3
95.9	<50	<50	<50	C2-W4
95.4	<50	<50	<50	C2-C1
96.3	<50	<50	<50	C2-C2
96.4	<50	<50	<50	C2-C3
92.6	<50	<50	<50	C2-C4
97.0	<50	<50	<50	C2-C5
95.0	<50	<50	<50	C2-C6
96.0	<50	<50	<50	C2-C7
95.3	<50	<50	<50	C2-C8
94.8	<50	<50	<50	C2-C9
95.1	<50	<50	<50	C2-C10
96.7	<50	<50	<50	C2-C11
94.7	68	56	124	C2-C12
84.3	<50	50	71	B6-N1
80.6	<50	<50	<50	B6-N2
84.9	<50	70	113	B6-N3
81.1	80	83	163	B6-N4
79.5	<50	63	95	B6-C1
79.9	261	340	601	B6-C2
80.2	<50	67	97	B6-C3
87.7	50	63	113	C8-3E1
85.3	<50	140	167	C8-3W1
90.2	<50	<50	<50	C8-3S1
87.6	<50	84	133	C8-3C1
89.4	<50	65	103	C8-3C2
86.1	<50	623	1126	B6-N5

11.5.2025 **תאריך:**

תעודת בדיקה מס' 2796/2025

שם לקוח: **לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130**
פרויקט: **סירקין**
סימוכין: **גב' ליאת לוי קויפמן**

6.5.2025	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
6.5.2025	תאריך קבלה במעבדה:
11.5.2025	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☐ קירור / ☐ לא קירור
מיכל	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות על בסיס חומר יבש

חומר יבש	ORO	DRO	TPH	בדיקה
מסה %	mg/kg			יחידות
EPA 3550B	EPA 8015D			שיטה
	50			LOQ
82.2	<50	<50	79	B6-N6

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

- המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-* הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבול משנה
- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד
- עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה
- במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.



נטליה צ'רניצקי

מנהלת מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **