

16/02/2022

PR19077

לכבוד:

בועז פרידמן

החברה לשירותי איכות הסביבה בע"מ

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

הנדון: סקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במחנה צריפין, מתחמים 3, 4, 7 (חלקים) – עדכון 2

סימוכין: (1) "דוח סקר היסטורי מתחם 3 – מחנה צריפין". אדמה אפיון וטיפול בזיהומי קרקע ומי תהום. אפריל 2015; (2) "דוח סקר היסטורי מתחם 4 – מחנה צריפין". אדמה אפיון וטיפול בזיהומי קרקע ומי תהום. יולי 2014; (3) "דוח סקר היסטורי מתחם 7 – מחנה צריפין". אדמה אפיון וטיפול בזיהומי קרקע ומי תהום. עדכון שני-מרץ 2019.

שלום רב,

חברת אקולוג הנדסה בע"מ (להלן: אקולוג) מתכבדת להגיש בזאת סקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום בתחום מחנה צריפין, חלקים ממתחמים 3-4-7, (להלן: האתר). 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.

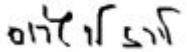
נשמח לעמוד לרשותך בכל שאלה שתעלה.

בברכה,

אקולוג הנדסה בע"מ

ננק כדיה

יועץ סביבה

לירז לוי גרוס

מנהלת מחלקת סביבה

מירי למפרט

מנהלת אגף מדעי האדמה והסביבה

העתק: יצחק שטרמר – אקולוג

מתי כספי, החברה לשירותי איכות הסביבה

תוכן העניינים

III.....	רשימת איורים.....	
III.....	רשימת טבלאות.....	
1.....	מבוא	1
2.....	רקע	2
2.....	2.1 מקורות מידע.....	
3.....	2.2 מגבלות הסקר ההיסטורי.....	
4.....	3 נתוני האתר.....	3
4.....	3.1 ייעודים ושימושים בקרקע.....	
5.....	3.2 רקע סטטוטורי ארצי.....	
6.....	4 גיאולוגיה.....	4
9.....	5 הידרולוגיה.....	5
9.....	5.1 כמות משקעים.....	
10.....	5.2 אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי.....	
10.....	5.3 פגיעות מי תהום.....	
10.....	6 נתונים טופוגרפיים.....	6
10.....	6.1 גובה האתר.....	
10.....	6.2 תכסית פני השטח.....	
10.....	6.3 נחלים.....	
10.....	6.4 דרכים.....	
10.....	6.5 ניקוז ונגר עילי.....	
12.....	6.6 ביוב.....	
13.....	7 פעילות באתר.....	7
13.....	7.1 סיור.....	
13.....	7.2 תצלומי אוויר היסטוריים.....	
15.....	7.3 פעילות היסטורית באתר - ממצאי סקרים היסטוריים קודמים.....	
17.....	7.4 אזורי אחסון.....	
17.....	7.5 תשתיות ניקוז.....	
17.....	7.6 מכלים.....	
17.....	7.7 תשתיות תת קרקעיות.....	
17.....	7.8 מוקדי זיהום פוטנציאליים באתר.....	
37.....	8 תכנית חקירה.....	8
37.....	8.1 קידוחי קרקע.....	
45.....	8.1.1 ביצוע אנליזות כימיות לזיהוי וכימות המזהמים.....	
46.....	8.2 קידוחי גז קרקע אקטיבי.....	
48.....	8.2.1 אבטחת טיב ואיכות הדיגום.....	

רשימת איורים

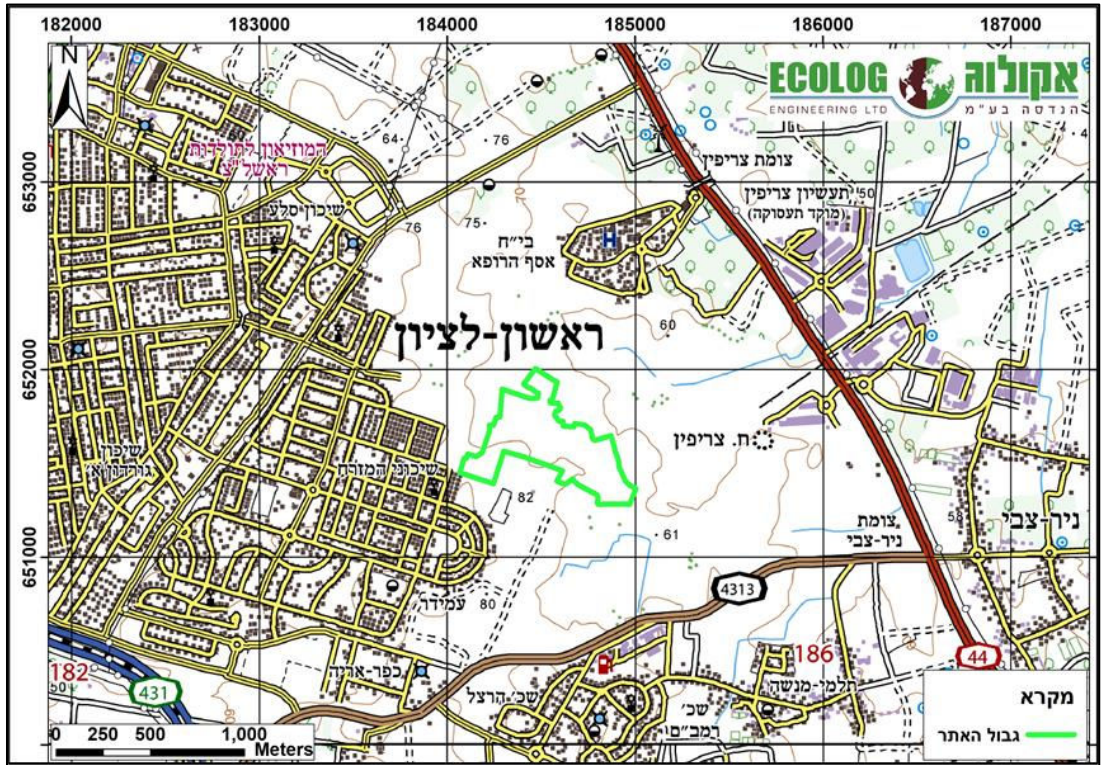
1. איור 1. מיקום האתר על רקע מפת מיקום (חלק עליון) ותצא מ-2019 (חלק תחתון).....1
2. איור 2. קומפילציה לתכניות מפורטות בתחום האתר.....5
3. איור 3. מפה גיאולוגית בקני"מ 1: 50,000 באזור האתר ועמודה סטרטיגרפית (אחר סנה ורוזנופט, 2004).....7
4. איור 4. חתך גיאולוגי לרוחב אקוויפר החוף ברצועה 126, השלכת אזור האתר מסומנת על החתך (אחר השירות ההידרולוגי, 2015).....8
5. איור 5. מפלס מי תהום לשנת 2016 באזור האתר וקידוחים באקוויפר החוף (השרות ההידרולוגי 2018).....9
6. איור 6. תוואי מקורב לניקוז נגר עילי ותשתיות ביוב במתחם 4 (אחר אדמה, 2014).....11
7. איור 7. תוואי מקורב לניקוז נגר עילי ותשתיות ביוב במתחם 3 (אחר אדמה, 2015).....11
8. איור 8. תוואי מקורב לניקוז נגר עילי ותשתיות ביוב במתחם 7 (אחר אדמה, 2019).....12
9. איור 9. אזורים בבסיס 4, מתחם 4 בהם נראו שינויים. חלק עליון, תצא מ-2014 (Google earth). חלק תחתון, תצ"א מ-2019.....14
10. איור 10. פריסת קידוחי גז הקרקע המתוכננים על רקע תשריט תכנית הבינוי העתידית.....49
- 11.1 – 18.1. איור 11.1 – פריסת קידוחי קרקע מתוכננים.....50-70

רשימת טבלאות

1. טבלה 1. מתחמים, בסיסים ופעילות בתחום האתר.....2
2. טבלה 2. תכניות מפורטות ובהליכי תכנון בתחום האתר.....4
3. טבלה 3. ניתוח שינויים באתר על פי תצלומי אוויר היסטוריים.....13
4. טבלה 4: מוקדי זיהום פוטנציאליים – מתחם 4.....18
5. טבלה 5: מוקדי זיהום פוטנציאליים – מתחם 3.....33
6. טבלה 6: קידוחי קרקע מתוכננים.....38
7. טבלה 7: פירוט השיטות האנליטיות לביצוע אנליזה כימית לדגימות קרקע.....45
8. טבלה 8: קידוחי גז קרקע אקטיביים מתוכננים.....47

1 מבוא

מטרת מסמך זה הינה עדכון ובחינה מחודשת לסקרים היסטוריים ותכנית הדיגום שנערכו בשטח מחנה צריפין (אדמה, 2014; אדמה, 2015; אדמה, 2019), מתחמים 3-4-7 (חלקים, להלן: האתר). עדכון הסקר ותכנית הדיגום נערכו לצורך בחינת פוטנציאל לזיהום קרקע בשטח האתר כתוצאה מפעילות היסטורית ונוכחית באתר. עדכון הסקר בוצע לבקשת החברה לשירותי איכות הסביבה (להלן: "מזמין העבודה") ובגבולות השטח שהתקבלו ממזמין העבודה.



איור 1. מיקום האתר על רקע מפת מיקום (חלק עליון) ותצא מ 2019 (חלק תחתון)

2 רקע

מחנה צריפין נמצא מזרחית לראשון לציון, מערבית לכביש 44 ובית החולים אסף הרופא, וצפונית לכביש 4313 (איור 1), יישובים סמוכים למחנה כוללים את באר יעקב, ראשון לציון, תלמי מנשה וניר צביל). האתר הנדון גובל מדרום בשטחים חקלאיים ומתחמים אחרים של מחנה צריפין, ממערב לראשון לציון, ומצפון ומזרח במתחמים אחרים של מחנה צריפין.

מחנה צריפין הוקם על ידי הבריטים בשנת 1917 ושימש כבסיס אימונים והדרכה בתקופת המנדט. לאחר קום המדינה שימש המחנה את צה"ל ויחידות שונות בשמונה מתחמים שונים, כמתואר להלן (טבלה 1). מחנה צריפין עומד בפני פינוי במסגרת החלטת ממשלה מס' 2392, לשם כך ובמסגרת ההיערכות לפינוי המחנה נערכו בשנים 2014-2016 סקרים היסטוריים במתחמי האתר (סימוכין) לבחינת פוטנציאל זיהום קרקע בשטח המחנה, במסגרת תכנון בינוי אזרחי בשטח המחנה לאחר פינויו.

טבלה 1. מתחמים, בסיסים ופעילות בתחום האתר

מתחם	בסיס	תחום הפעילות
מתחם 3	בסיס 1	הדרכות וקורסים (חילוץ הצלה וכיו"ב)
	בסיס 2	הדרכת מערכות תקשוב
מתחם 4	בסיס 3	הדרכות וקורסים (חילוץ הצלה וכיו"ב)
	בסיס 4 א'	הדרכות, הכשרת מקצועות שלישות וטירונות
	בסיס 5	חקירות פליליות ומשימות שטח
	בסיס 8	בתי מעצר
	בסיס 9	שיטור, ליווי כלואים, טקסים צה"ליים
מתחם 7	בסיס 4	יחידת לוחמה אלקטרונית
	בסיס 11	הדרכות, הכשרת מקצועות שלישות וטירונות

2.1 מקורות מידע

המידע המוצג בסקר זה מבוסס על המקורות הבאים:

- דו"חות וסקרים שבוצעו בעבר:
- דו"ח סקר היסטורי מתחם 3 – מחנה צריפין. אדמה, אפריל 2015.
- דו"ח סקר היסטורי מתחם 4 – מחנה צריפין. אדמה, יולי 2014.
- דו"ח סקר היסטורי מתחם 7 – מחנה צריפין. אדמה, עדכון שני-מרץ 2019.
- אטלס חתכים גיאולוגיים של אקוויפר החוף, רשות המים השירות ההידרולוגי (2015)
- סנה, ע., רוזנפט, מ., 2004. המפה הגיאולוגית של ישראל, 1: 50,000. גיליון IV-7, ראשון לציון. המכון הגיאולוגי של ישראל, ירושלים.
- מפת מפלסים באקוויפר החוף לשנת 2016, השירות ההידרולוגי (2018).
- תמ"א 1.
- תמ"א 35.

➤ אתרי אינטרנט:

- אתר המפות הממשלתי – www.govmap.gov.il
- Google Earth
- 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
- מנהל התכנון, מערכת תכנון זמין-3 <https://mavat.moin.gov.il/mavatps/forms/sv3.aspx?tid=3>
- השירות המטאורולוגי, אטלס אקלימי - <https://ims.gov.il/he/ClimateAtlas>

2.2 מגבלות הסיקור ההיסטורי

סקר זה מסתמך על נתונים שנאספו מהמקורות והגורמים הנ"ל במהלך הכנתו (חודשים מאי-יוני 2021), על מידע שנאסף במהלך סיור באתר עם נציגי צה"ל אשר קשורים כיום, או היו קשורים בעבר, לפעילות המתקיימת 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 צריפין, מתחמים 3, 4, 7 (חלקים)
אזור: האתר נמצא בתחומי שיפוט של ראשון לציון ובאר יעקב.

נ.צ. מרכזי: 184511/651660

גוש	חלקה
4239	3, 18
4243	3, 4, 25, 53, 54, 57, 59
4244	29, 26
7329	2-1
7327	22, 29

גוש/חלקה:

שטח האתר: כ-270 דונם

גיל האתר: הוקם על ידי הצבא הבריטי בשנת 1917

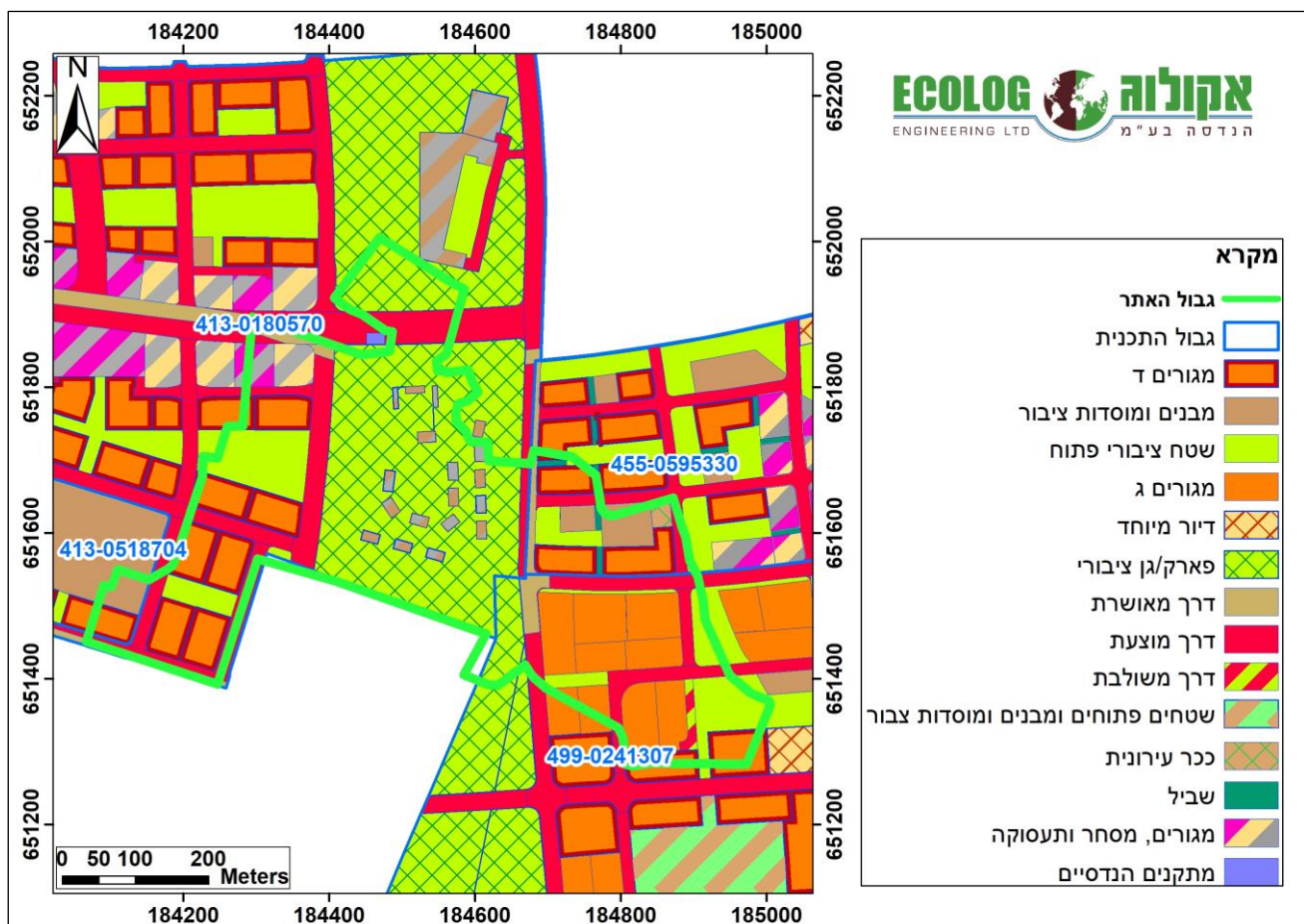
3.1 ייעודים ושימושים בקרקע

מחנה צריפין נבנה בשנת 1917 ושימש את הצבא הבריטי כבסיס אימונים והדרכה, לאחר מכן שימש את צה"ל באופן רציף עד היום. 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, קיימות בתחום האתר 3 תכניות מאושרות לבניית שכונות מגורים ושתי תכניות בהליכי תכנון בשלבים שונים. ייעודי הקרקע המוצעים/מאושרים בתכניות אלו כוללים מגורים, שצ"פים, מבנים ומוסדות ציבור כמתואר בטבלה 2 ואיור 2 להלן. בנוסף, הוראות התכניות מתירות בניית חניות תת קרקעיות, עד כ- 4 קומות מתחת לכניסה הקובעת (כלומר כ-10 מ' מתחת לפני השטח).

טבלה 2. תכניות מפורטות ובהליכי תכנון בתחום האתר

תכנית	סטטוס	ייעודי קרקע בתחום האתר	הערות
צריפין מתחם מס' 4, 413-0180570	מאושרת 20/12/2015	מגורים, שצ"פים, פארק/גן ציבורי, דרך מוצעת, מגורים ומסחר, מסחר ותעסוקה, מסחר ומבנים ומוסדות ציבור	התכנית מציעה כ- 4,000 יח"ד (בכלל שטח התכנית). הוראות התכנית מתירות בניית חניות תת קרקעיות בשטחי מגורים ומגורים ומסחר, עד 4 קומות מתחת לכניסה הקובעת.
מתחם 7ב צריפין 455-0595330	החלטה בדיון במועצה הארצית 14/04/2021	מגורים, שצ"פים, מבנים ומוסדות ציבור.	התכנית מציעה כ- 1,400 יח"ד (בכלל שטח התכנית). הוראות התכנית מתירות בניית חניות תת קרקעיות בשטחי מגורים ומגורים ומסחר, עד 3 קומות מתחת לכניסה הקובעת.
צריפין - מתחם 3 499-0241307	מאושרת 17/04/2018	מגורים, שצ"פ, דרך מוצעת	התכנית מציעה כ- 2,750 יח"ד (בכלל שטח התכנית). הוראות התכנית מתירות בניית חניות תת קרקעיות בשטחי מגורים ומגורים ומסחר, עד 3 קומות מתחת לכניסה הקובעת.
413-0518704 רצ/מק/1/4/150 - שב"צ נרקיסים - מקיף יד	מאושרת 10/05/2018	מגורים, מבנים ומוסדות ציבור	תכנית שמטרתה הגדלת שטח בנייני ציבור לטובת הקמת קריית חינוך. הוראות התכנית מתירות בניית חניות תת קרקעיות בשטחי מגורים ומבנים ומוסדות ציבור, עד 2 קומות מתחת לכניסה הקובעת.

תכנית	סטטוס	ייעודי קרקע בתחום האתר	הערות
413-0928119 רצ/מק/1/5/150 הרחבת שבי"צ נרקיסים - מקיף יד	קיום תנאי סף 17/01/2021	מבנים ומוסדות ציבור	תכנית אשר מתוכננת להחליף את תכנית 413-0518704 במטרה להגדיל את שטח מבני ציבור.
רצ/ 2030 תכנית מתאר מקומית ראשון לציון	מאושרת 07/07/2017	שטחים פתוחים, מגורים	תכנית להתוויית מסגרת תכנונית כללית



איור 2. קומפילציה לתכניות מפורטות בתחום האתר

3.2 רקע סטטוטורי ארצי

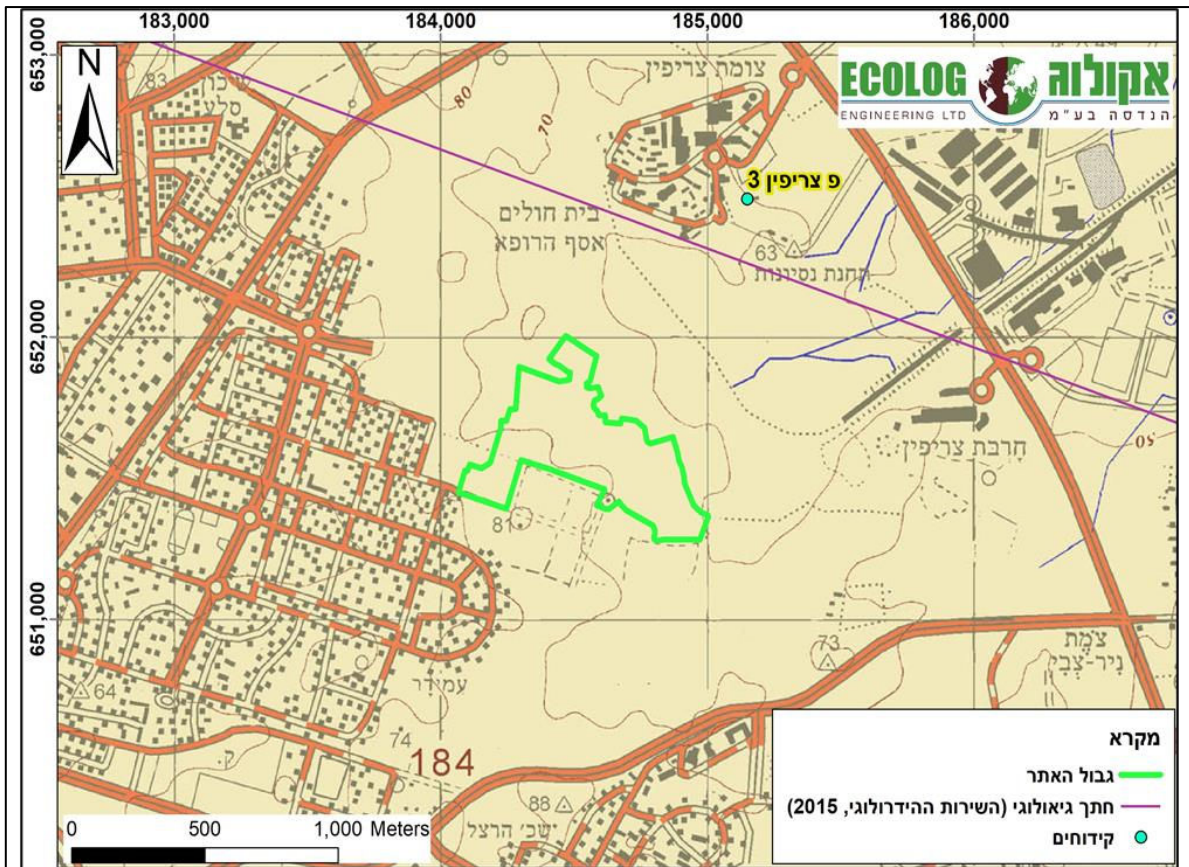
- על פי תשריט תמ"א / 1/ 35 – שטח האתר נמצא במרקם עירוני, התמ"א מסמנת מתקן בטחוני ומסילת ברזל מצפון לאתר. האתר נמצא בתחום אזור לשימור משאבי מים.
- עפ"י תמ"א 1, תשריט ראשי, האתר נמצא בתחום אזור רגישות להחדרת מי נגר עילי, מסילת ברזל מסומנת מצפון לאתר.
- עפ"י תמ"א 1, תשריט משלים, מרבית שטח האתר נמצא בתחום אזור בעל חשיבות גבוהה להחדרה והעשרה של מי תהום וחלקו בתחום אזור בעל חשיבות בינונית.
- על פי תמ"מ 3 / 21 – התכנית נמצאת בייעוד קרקע של אזור פיתוח עירוני ואזור עתודה לתכנון.

4 גיאולוגיה

חתך תת הקרקע הטבעי באזור האתר מורכב מחמרה החשופה בפני השטח בעובי של מס' מ' בודדים (איור 3 איור 3), תחניה חילופים של שכבות חול כורכר וחלוקים עד בסיס אקוויפר החוף, חבורת ס'קיייה המורכבת מחווארים וחרסיות. במזרח האתר, וככל שהרום הטופוגרפי יורד לכיוון האזורים הנמוכים עובי קרקע החמרה גדל. על פי חתך הקרקע בקידוח "פ צריפין 3" הממוקם כ- 900 מ' מגבולו הצפוני של האתר (נ.צ 185150/652490) חתך הקרקע מורכב מהיחידות הגיאולוגיות הבאות (אדמה, מרץ 2019):

0 - 2 מ':	חמרה ;
2 - 3.5 מ':	חול עם חמרה ;
3.5 - 18 מ':	כורכר או כורכר עם חול ;
18 - 26 מ':	חול ;
26 - 27 מ':	אבן חול ;
27 - 34 מ':	כורכר עם חול ;
34 - 38 מ':	חמרה ;
38 - 82 מ':	חול ;
82 - 89 מ':	סלע ;

חתך תת הקרקע על פי קידוח "פ צריפין 3" תואם לרצף היחידות הכללי על פי החתך הגיאולוגי האזורי (איור 4).

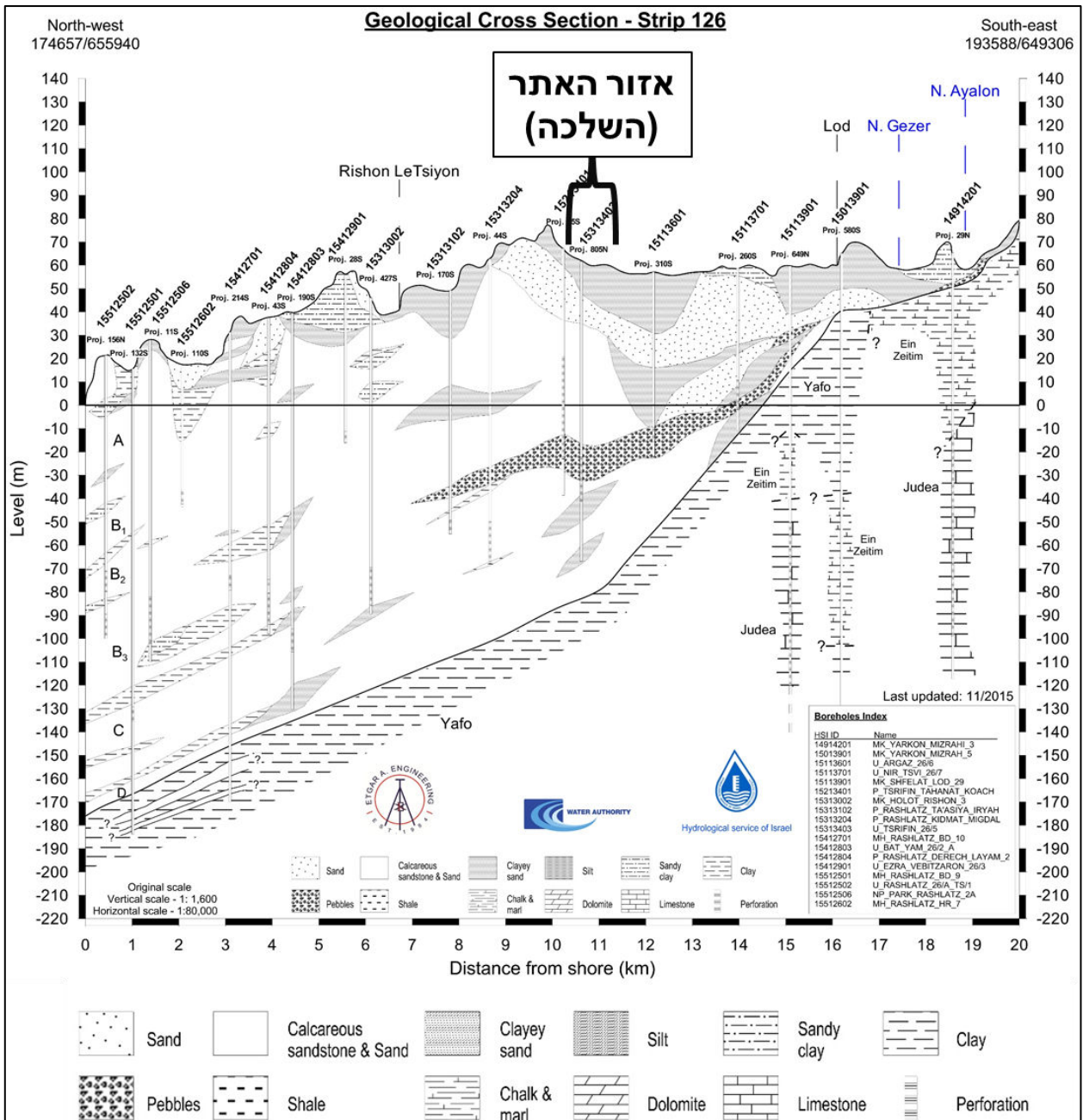


STRATIGRAPHY סטרטיגרפיה

SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY מסלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליטוסטרטיגרפיה	
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטר	HOLOCENE הולוקן	Al	2+		Alluvium אלוביום	KURKAR כורכר
		Qs	15+		Sand dunes דיונות חול	
	PLIO-PLISTOCENE פליו-פלייסטוקן	Qk	45+		Calcareous sandstone אבן חול גירית	
		Qh	15+		Red sand & loam חול אדום וטיט	
TERTIARY טריטרי	NEOGENE נאוגן	NQp	10+		Pleshet Formation תצורת פלשת	SAQIYE סקיה
	PALEOGENE פליאוגן	Ny	5+		Yafa Formation תצורת יפו	
		OLIGOCENE אוליגוקן	Oi	3+		Lakhish Formation תצורת לכיש
			LOWER EOCENE אאוקן תחתון	Ea	15+	

Limestone גיר	Chalk קירטון	Chert nodules עדשות צור	Gravel חלוקים	Clay חרסית	Sand חול	Dunes דיונות	Fossils מאובנים

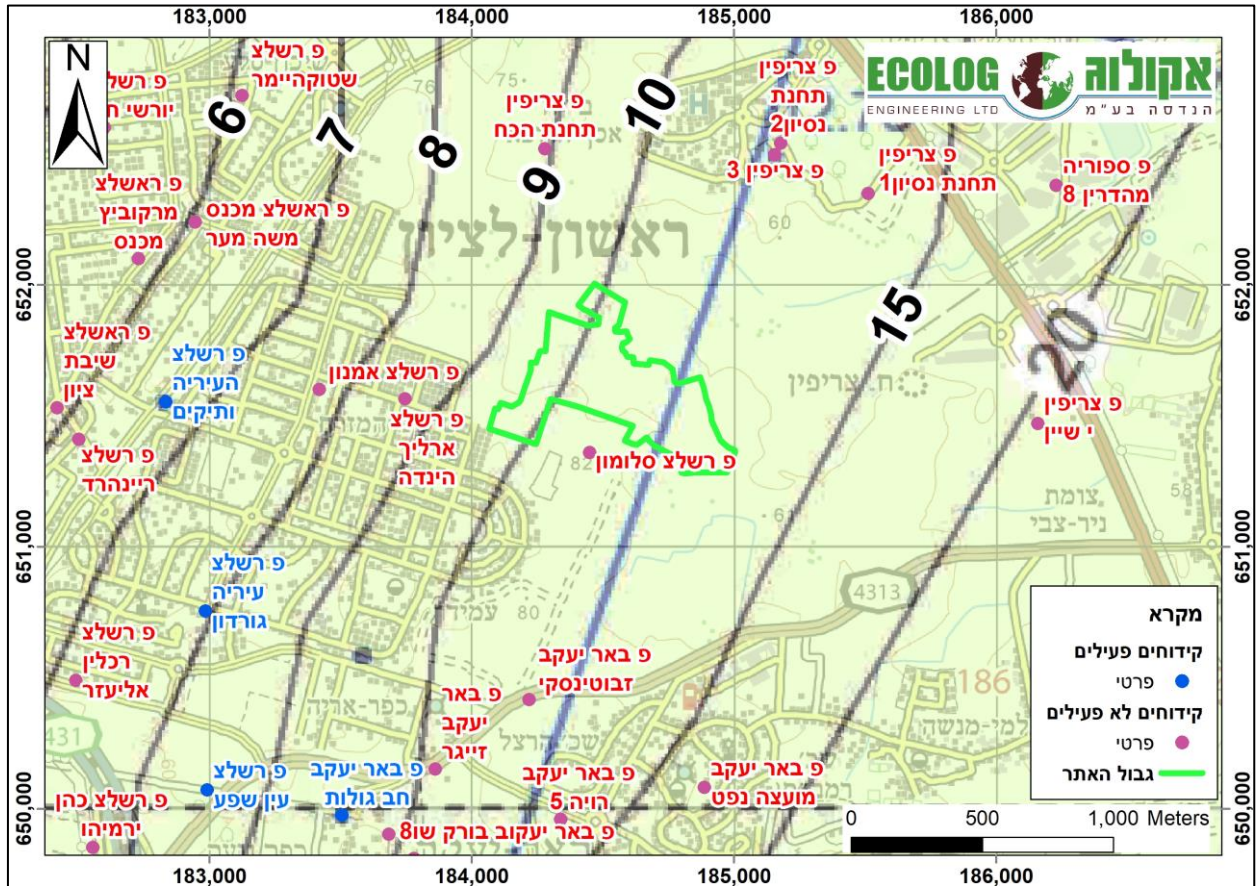
איור 3. מפה גיאולוגית בקנ"מ 1:50,000 באזור האתר ועמודה סטרטיגרפית (אחר סנה ורוזנזפט, 2004)



איור 4. חתך גיאולוגי לרוחב אקוויפר החוף ברצועה 126, השלכת אזור האתר מסומנת על החתך (אחר השירות ההידרולוגי, 2015)

5 הידרולוגיה

האקוויפר הרלבנטי לסקירה בתחום האתר הינו אקוויפר החוף. כיוון זרימת המים הכללי באקוויפר הינו מערב, אל המוצא הטבעי בים התיכון. על פי מפת המפלסים באקוויפר החוף לשנת 2016 (השירות ההידרולוגי, 2018) רום אבסולוטי של מפלס מי התהום באזור האתר הינו בטווח של 10-15 מ', בהתאם לכך ולרום פני הקרקע באזור האתר, עוביו המינימלי של התווך הבלתי רווי הינו כ- 48 מ' מפני השטח (איור 4).



איור 5. מפלס מי תהום באזור האתר וקידוחים באקוויפר החוף (השרות ההידרולוגי 2018)

על פי נתוני רשות המים (מרץ 2020), לא קיימים קידוחי מי תהום בתחום האתר. הקידוח הסמוך ביותר הינו "פ.רשלץ סלומון" בשימוש פרטי, אולם הקידוח אינו פעיל. מרבית הקידוחים בסביבה הקרובה של האתר, במעלה ובמורד כיוון הזרימה אינם פעילים (איור 5), הקידוח הפעיל הסמוך ביותר הינו "פ.רשלץ העיריה ותיקים", במרחק של כ- 1.3 ק"מ מגבול האתר, במורד כיוון הזרימה, קידוח זה מפיק מים מטויבים למיהול זיהום בחנקות. על פי מאגר נתוני איכות המים בקידוחים, תוצאות הדיגום האחרונות בקידוחים הפעילים בסביבת האתר הראו כי חריגות מתקני מי שתיה נמצאו עבור חנקות, לא נמצאו בקידוח VOCs או מתכות בריכוזים הגבוהים מסף הכימות האנליטי (שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא.נספח 1).

5.1 כמות משקעים

על פי נתוני השירות המטאורולוגי, ממוצע המשקעים השנתי באזור הינו כ- 540 מ"מ לשנה, על פי תחנת בית דגן המרוחקת כ- 5 ק"מ מצפון לאתר. כמות המשקעים המקסימלית שנרשמה בתחנה הינה כ- 1,102 מ"מ לשנה.

5.2 אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי

כאמור לעיל, על פי תשריט ראשי לתמ"א 1, מרבית תחום האתר הינו באזור בעל רגישות להחדרת נגר עילי.

5.3 פגיעות מי תהום

בהתאם לתשריט משלים בתמ"א 1 האתר הינו בתחום אזור בעל חשיבות גבוהה ובינונית להחדרה והעשרה של מי נגר, כלומר אזור בפגיעות גבוהה. על פי מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום דלקים, שטח האתר מוגדר כאזור א' – אקויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון.

6 נתונים טופוגרפיים

6.1 גובה האתר

רום טופוגרפי באזורו המערבי של האתר הינו כ- 70 מ' מעל פני הים, הקרקע משתפלת לכיוון מזרח עד לרום של כ- 60 מ' מעל פני הים בקצהו המזרחי.

6.2 תכסית פני השטח

הקרקע הטבעית החשופה באתר הינה חמרה. בתחום האתר ישנם אזורים מועטים בהן קיימות נטיעות עצים ושטחים פתוחים. מרבית שטח האתר הינו סלול באספלט או מרוצף בלבני אקרשטיין (כגון שבילים פנימיים, ומדרכות). כמו כן קיימים בתחום האתר דרכי עפר סלולות במצע כורכר, מבנים ותשתיות נמצאים על גבי אזורים מבוטנים, סלולים או מרוצפים ולעיתים מוגבהים מפני השטח. קיימות תשתיות אשר מונחות על גבי הקרקע הטבעית/מילוי.

6.3 נחלים

על פי סימון הנחלים בתשריט תמ"א 1, לא קיימים ערוצי נחלים בתחום האתר. צפונית מזרחית לאתר, במרחק של כ- 800 מ' מגבול האתר, מסומן בתמ"א ערוץ נחל משני "מהדרין צפון".

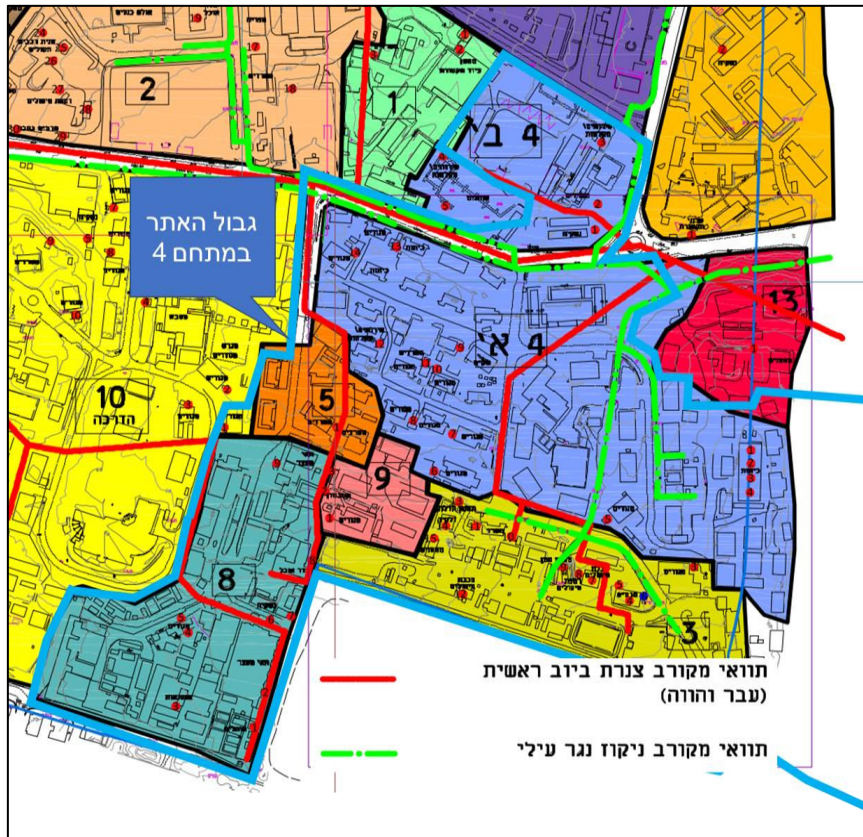
6.4 דרכים

הדרכים המרכזיות באתר הינן כבישי אספלט, שבילים המרוצפים בלבני אקרשטיין, דרכי כורכר רבות מסלולי ההמראה והנחיתה ואזור חניית המטוסים. מרביתן של הדרכים במצב תחזוקתי טוב, בבסיס מס' 8 במתחם 4 נמצאו מס' דרכים בהן ניכר כי בוצעו עבודות תלואי לתיקון הדרכים.

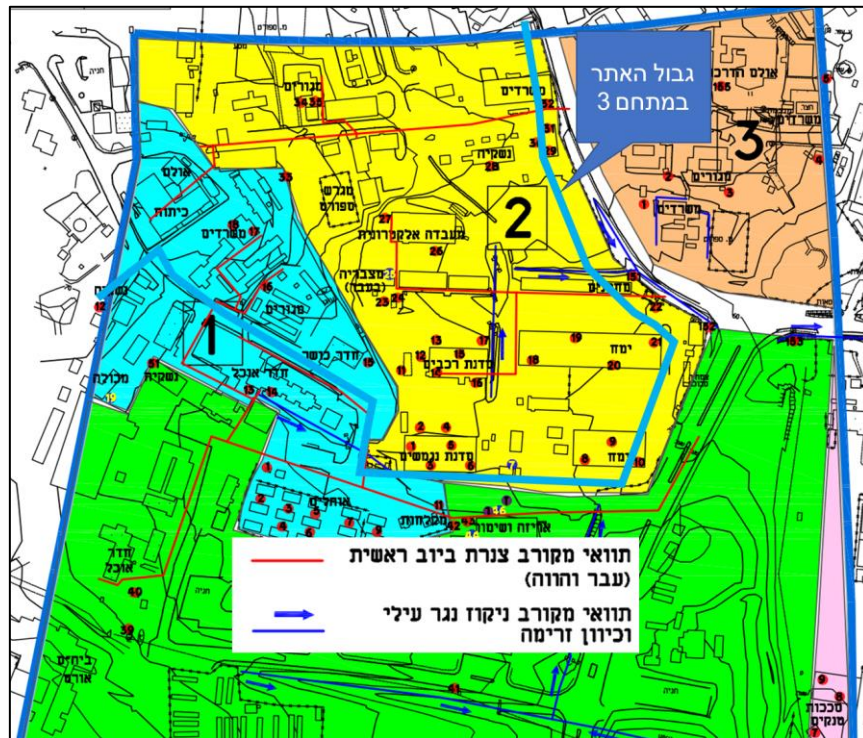
6.5 ניקוז ונגר עילי

על פי ממצאי סקרים היסטוריים קודמים (אדמה, 2014; אדמה, 2015; אדמה, 2019) בתחום האתר מס' תעלות ניקוז מלאכותיות, לניקוז מי נגר עילי. כיוונו הכללי של הניקוז עילי במתחם הינו מזרחה אל אגן הניקוז האזורי של נחל איילון. ניקוז מתחם 4 הינו באמצעות תעלת ניקוז ראשית לכיוון צפון, ותעלה נוספת ממערב למזרח, אשר זורמות לכיוון מתחם 7 (איור 6א) ו-6. ניקוז מתחמים 3 ו-7 (בתחום האתר), הינו באמצעות מס' תעלות ניקוז קטנות (איורים 7-8). על פי סקרים היסטוריים קודמים למתחמים 3 ו-7, לא נצפו סימנים מחשידים לזיהום קרקע באזורי

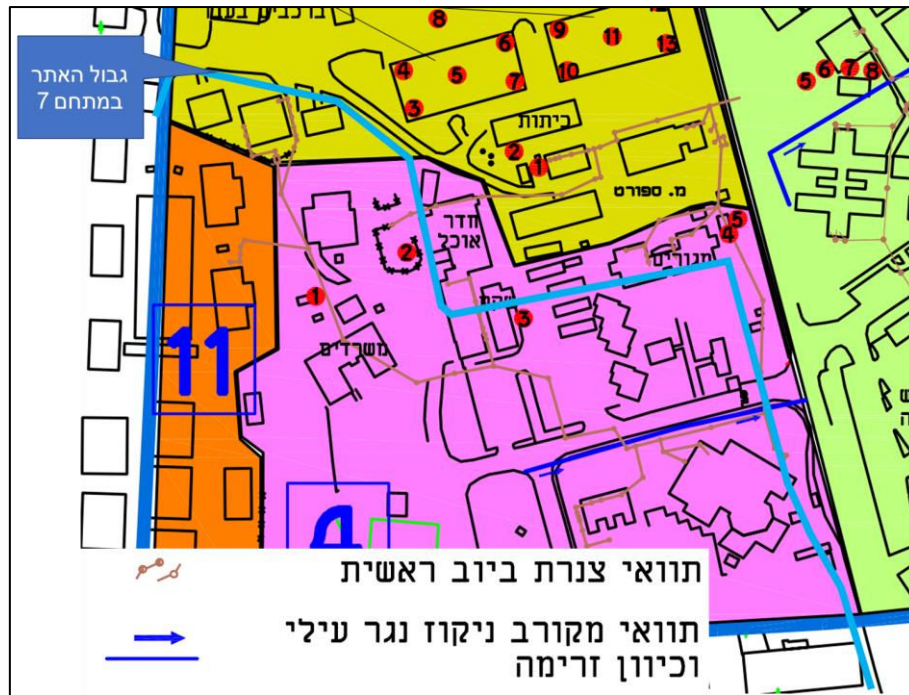
תעלות הניקוז נגר עילי. בסקר היסטורי למתחם 4 לא ניתנה התייחסות בנוגע לסימנים מחשידים לזיהום קרקע בסביבת תעלות הניקוז.



איור 6. תוואי מקורב לניקוז נגר עילי ותשתיות ביוב במתחם 4 (אחר אדמה, 2014)



איור 7. תוואי מקורב לניקוז נגר עילי ותשתיות ביוב במתחם 3 (אחר אדמה, 2015)



איור 8. תוואי מקורב לניקוז נגר עילי ותשתיות ביוב במתחם 7 (אחר אדמה, 2019)

6.6 ביוב

מערכת הביוב במתחמים 3-4-7 מחוברת למערכת הביוב הכללית של מחנה צריפין, על פי אדמה (2014, 2015, 2019) הביוב בכל היחידות במתחמים אלו הינו סניטרי בלבד, שנת חיבור משוערת למערכת הביוב המרכזי הינה החל מ-1959. לא אותרו בורות ספיגה בבסיסים אשר בתחום האתר, אולם הוערך כי בוצע שימוש במחצית הראשונה של המאה הקודמת. מיקום משוער לתשתיות הביוב במתחמים מוצג באיורים 6-8.

7 פעילות באתר

7.1 סיור

לצורך עדכון הסקר ההיסטורי ותכנית הדיגום, נערך בתאריך 02/05/21 סיור באתר בנוכחות נציגת אקולוג, מירי למפרט, נציגת משרד הביטחון מיכל שפיגל, נציגי אגף הנדסה ובינוי של צה"ל (היתם ברקאת קצין אספקה, אביב שבו ע.קצין לוגיסטיקה, אוהד השאש אחראי לוגיסטיקה כלא 4 ואשת קבע נוספת המשרתת במחנה צריפין), נציגי המשרד להגנת הסביבה נועם פוניה וחגית נובו, ונציג מזמין העבודה בועז פרידמן. במסגרת הסיור נסקרו הבסיסים הרלוונטים לתחום הסקר במתחם 3, 4 ו-7. בנוסף, בוצע ניתוח מידע ובחינה של תצלומים היסטוריים לצורך הכנת תכנית לדיגום קרקע וגז קרקע במוקדי זיהום פוטנציאליים באתר, מהעבר ומההווה.

7.2 תצלומי אוויר היסטוריים

להלן ניתוח שינויים אשר נראו באתר, על בסיס ניתוח תצ"אות היסטוריות כפי שבוצע בסקרים קודמים, ועל פי תצ"א עדכנית משנת 2019/2020.

טבלה 3. ניתוח שינויים באתר על פי תצלומי אוויר היסטוריים

תצלום אוויר עדכני (2019-2020) ¹	תמצית ממצאי ניתוח תצאות בסקר היסטוריים קודמים	בסיס	מתחם
ללא שינויים, לא נוספו מבנים/אזורי פעילות חדשים.	1946 : נוספו מבנים. 1958 : ללא שינוי. 1969 : נוספו מבנים בצפון הבסיס. 1974 : נוסף חד"א. 1984 - 2015 : ללא שינוי.	1	3
	1946 : נוספו מבנים. 1958 : ללא שינוי. 1969 : ללא שינוי. 1974 : נוספו מבנים בדרום הבסיס. 1984 : נוספו סדנאות רכב, משרדים ומחסנים. 1995-2015 : ללא שינוי.	2	
ללא שינויים, לא נוספו מבנים/אזורי פעילות חדשים.	1946 : נוספו מבנים בשטח הבסיסים. 1958 : נוספו מבנים בבסיס 4. 1974 : לא ניתנה התייחסות לבסיסים בתחם האתר. 1984 : נוספו מבנים בבסיס 8. 2000 : לא ניתנה התייחסות לבסיסים בתחם האתר. 2014~ ¹ : צוין כי ניתן לראות את כל הבסיסים הקיימים במתחם.	3	4
אוהלים במרכז הבסיס ומדרום לרחבה פורקו. פורקו מבנים/מבנים יבילים ממזרח ומצפון לרחבה המרכזית (איור 9)		4	
ללא שינויים, לא נוספו מבנים/אזורי פעילות חדשים.		5,8,9	
ללא שינויים, לא נוספו מבנים/אזורי פעילות חדשים.	1984 : נוסף מבנה חדש בדרום מזרח הבסיס. 1999 : ללא שינויים משמעותיים 2015 : נוספו מבנים בכל רחבי הבסיס	4	7

¹ סקרים היסטוריים קודמים (אדמה, 2014 ; אדמה, 2015 ; אדמה, 2019) מציינים שנת צילום אוויר אחרונה כ- 2014-2015

תצלום אוויר עדכני (2019-2020) ¹	תמצית ממצאי ניתוח תצאות בסקר היסטוריים קודמים	בסיס	מתחם
	1946 : נוספו מבנים. 1958-1999 : ללא שינויים משמעותיים. 2015 : נוסף מבנה כיתות במרכז הבסיס.	11	



איור 9. אזורים בבסיס 4, מתחם 4 בהם נראו שינויים. חלק עליון, תצא מ- 2014 (Google earth). חלק תחתון, תצ"א מ- 2019

7.3 פעילות היסטורית באתר - ממצאי סקרים היסטוריים קודמים

במסגרת סקרים היסטוריים קודמים (אדמה, 2014; אדמה, 2015; אדמה, 2019), מופו מוקדי הזיהום הפוטנציאליים באתר במתחמים 3-4-7, להלן תקציר ממצאי הסקירה ההיסטורית הראשונית במתחמים אלו, בבסיסים הרלבנטיים, לתחום הסקירה המובאת במסמך זה:

ממצאי חקירה קודמת							מתחם	
הערות	אנליזות לביצוע	מקורות אפשריים	תיאור המוקד	מיקום	שם נקודת דיגום גז קרקע בשרטוטים	שם נקודת דיגום קרקע בשרטוטים	שם הבסיס	
נצפו כתמי סולר	TPH	סולר	גנרטור	מזרח הבסיס, סמוך לחדר הכושר	-	15	בסיס 1 (שרטוטים 4 ו-6)	
						16		
על פי דיווח א.ט מבסיס 1, לפני ששימוש הקרקע היה משרדים, במקום היה ריח של שמנים/דלקים והיו כתמים על הרצפה	TPH, SVOC's	מרכיבי דלק	משרדים	צפון הבסיס, סמוך למשרדים	-	17 ו-18		
	pH	Cq(CIO-)-2, CaO, CaCl2, Ca(OH)2, C4H13N3, NaOH, C3H8O2	אחסון מלבין (DS2)/מצהיב (STB)	דרום מערב הבסיס, סמוך למכולה	-	19		
נכון למועד כתיבת דו"ח זה – טיפולים קלים בלבד (החלפת שמנים, פירוק/הרכבה וכד') נצפו כתמים על רצפת הבטון	TPH, VOC's, SVOC's, מתכות	מרכיבי דלק, שמנים, מתכות	טיפולים בנגמ"שים	דרום הבסיס, סדנת נגמ"שים	-	1 עד 6	בסיס 2 (שרטוטים 4 ו-6)	
						7		
	SVOC's, VOC's, מתכות	מתכות, ממסים	מחסן צבע	מזרחית לסדנת הנגמ"שים	-	8 עד 10		
						11		
	TPH	שמונים, סולר	ימ"ח רכבים	רמפה לבחינת רכבים	מערבית לסדנת הרכבים	-		12
								13 עד 17
	TPH, VOC's, SVOC's, מתכות	מרכיבי דלק, שמנים, מתכות	מרכיבי דלק, שמנים, מתכות	טיפול ברכבים	סדנת רכבים	-		18 עד 21
								22
	נצפו כתמים על האספלט	TPH	שמונים, סולר	ימ"ח נגמ"שים	מזרחית לסדנת הרכבים	-		23
22								
נצפה כתם סולר	TPH	סולר	גנרטור	מזרח הבסיס, דרום מזרחית למחסנים	-	22		
	TPH	שמונים	שטיפה		-	23		

הערות	אנליזות לביצוע	מקורות אפשריים	תיאור המוקד	מיקום	מספר נקודה בשרטוטים	שם הבסיס
מפריד עילי	TPH, SVOC's, מתכות	מרכיבי דלק, שמנים, מתכות	מפריד שמנים	דרומית למצבריה בעבר	24	-
המצבריה אינה פעילה נכון למועד כתיבת דו"ח זה	pH, מתכות	חומצה גופרתית	מצבריה (בעבר)	מערב הבסיס, מצבריה (בעבר)	25	-
נצפו כתמים	TPH	שמנים, סולר	חניית נגמ"שים	מרכז הבסיס, סמוך למעבדה אלקטרונית	26	-
		סולר	גנרטור		27	-
	TPH, SVOC's	שמנים	עמדת ניקוי נשקים	סמוך לנשקיה	28	-
2 מכלי סולר עיליים מהם יוצא אקדח תדלוק, נצפו כתמים		סולר	תחנת תדלוק	צפון מזרח הבסיס, מזרחית לנשקיה	29 ו-30	-
		שמנים, סולר	אחסון שמנים וסולר		31	-
			גנרטור	צפון מזרח הבסיס, סמוך למשרדים	32	-
				צפון מערב הבסיס, מערבית למגרש הספורט	33	-
2 מכלי סולר עיליים על הקרקע			תרמויאל	צפון הבסיס, סמוך למגורים	34 ו-35	-
הערות	אנליזות לביצוע	מקורות אפשריים	תיאור המוקד	מיקום	מספר נקודה בשרטוטים	שם הבסיס
	TPH	שמנים	עמדת ניקוי נשקים	מזרחית למגדל מים	1	בסיס 2 (שרטוטים 4 ו-6)
		סולר	גנרטור ונירקינים של סולר תרמויאל	סמוך למגדל המים	2	
מכל סולר עילי				סמוך למגורים	3	
	TPH, VOC's, SVOC's, מתכות	מרכיבי דלק, שמנים, ממיסים, מתכות	טיפולים ברכב, מפריד שומנים	מרט"פ	4-5	בסיס 3 (שרטוט 5)
	PH, מתכות	חומצות, מתכות	מצבריה	סמוך למרט"פ	6	
צנרת תת קרקעית עוברת מתחתית רמפת הטיפולים למכל התת קרקעי וממפריד השמנים למכל התת קרקעי	TPH, VOC's, SVOC's, מתכות	מרכיבי דלק, שמנים, ממיסים, מתכות	סככת טיפולים, רמפת טיפולים, מכל שמן שרוף תת קרקעי, צנרת תת קרקעית, מחסן שמנים	מערבית למרט"פ	7-9	
מכל סולר עילי	TPH	סולר	תרמויאל	מזרחית למשרד	10	בסיס 4 (שרטוט 5)
		מרכיבי דלק, שמנים	גנרטור	מערבית למשרד	11	
		מרכיבי דלק	סככת טיפולים	דרום מערב הבסיס, סככת טיפולים	12	
נצפו כתמים	TPH, VOC's	מרכיבי דלק, שמנים	מכל סולר עילי ומנפקה	צפון מערב הבסיס, תחנת תדלוק	13	בסיס 4 (שרטוט 5)
		מרכיבי דלק	אחסון סולר, בניין ושמיים	דלקיה	14	
		מרכיבי דלק	אחסון בניין	דרומית לדלקיה	15	
ארבעה תרמויאלים עם 4 מכלי סולר בעבר. כיום נבנה בשטח מבנה כיתות	TPH	סולר	תרמויאלים/גנרטורים	מזרח הבסיס	1-4	בסיס 4 (שרטוט 5)
ידוע על אירוע דליפת סולר מהמכל שליד השק"ם בסוף שנות התשעים				רחבי הבסיס	5-14	
		שמנים	עמדת ניקוי נשקים	סמוך לנשקיה	1	
			אחסון שמנים	מזרחית למשרדים	2	בסיס 4 (שרטוט 5)
מכל סולר עילי (כיום ריק)		סולר	תרמויאל	צפון מזרח הבסיס, סמוך לשירותים/מקלחות	3	
	TPH	סולר	גנרטור	סמוך למשרדים	1	
מכלי סולר עילי	TPH	סולר	תרמויאל	דרום מזרח הבסיס, אזור האוהלים	1	בסיס 8 (שרטוט 4)
מכלי סולר עילי, נצפו שלוליות וכתמים				דרום מזרח הבסיס, סמוך לתאי המעצר	2	
נצפו כתמים				סמוך לאפסטאות	3	
				סמוך למגורים	4-5	בסיס 9 (שרטוט 5)
			חדר גנרטור	דרומית לנשקיה	6	
נצפו כתמים			אזור אחסון חביות סולר	מזרחית לנשקיה	7	
			מכל סולר עילי	סמוך לחדר אוכל	8	בסיס 9 (שרטוט 5)
			תרמויאל	צפון הבסיס, סמוך לתאי המעצר	9	
מכל סולר עילי, נצפו כתמים			תרמויאל	סמוך למגורים	1	
נצפו כתמים. תדלוק הגנרטור מהמכלית מתבצע באמצעות צנרת מתנית המכלית, על פי דיווח ק. אני"מ בבסיס, בדרך כלל נשפך סולר לאורך מסלול התדלוק	TPH	סולר	גנרטור ומסלול התדלוק	מערבית ודרום מערבית למטבחון	2-3	בסיס 9 (שרטוט 5)

הערות	*אנליזות לביצוע	מקורות אפשריים	תיאור המוקד	מיקום	עומק הקידוח	שם נקודת דיגום קרקע בשרטוטים	שם הבסיס
	TPH-DRO-ORO	סולר	גנרטור	צפון מערב הבסיס, צפונית למשרדים	1.5	1	בסיס 4 (שרטוטים 1-4-5)
נצפו כתמים	TPH-DRO-ORO	סולר	גנרטור	צפון מערב הבסיס, מערבית לחדר אוכל	1.5	2	בסיס 4 (שרטוטים 1-4-5)
מכל סולר עילי	TPH-DRO-ORO	סולר	תרמויאל	צפון הבסיס, מזרחית לשקם	1.5	3	בסיס 4 (שרטוטים 1-4-5)
מכל סולר עילי	TPH-DRO-ORO	סולר	תרמויאל	צפון מזרח הבסיס, מזרחית למגורים	1.5	4	בסיס 4 (שרטוטים 1-4-5)
מכל סולר עילי	TPH-DRO-ORO	סולר	תרמויאל	צפון מזרח הבסיס, מזרחית למגורים	1.5	5	בסיס 4 (שרטוטים 1-4-5)
לא אותרו מוקדים חשודים							בסיס 11 (שרטוטים 1-4-5)

7

7.4 אזורי אחסון

בבסיסים 2 ו-3 אשר נסקרו במסגרת הכנת דוח זה אותרו מספר אזורי אחסון, אזורים אלו שימשו לאחסון של חומרים שונים כגון שמנים, חביות סולר, מצברים, או מתקנים שונים כגון תרמויאלים. אזורי האחסון נמצאים במבנים/מחסנים מוסדרים, מכולות ניידות, על גבי מאצרות או על קרקע חשופה. חלק מהמבנים/אזורים אשר משמשים לאחסון המתקנים הנ"ל נצפו עם רצפת מבנה סדוקה/ישנה ואינה אטימה (ראה פירוט ותמונות בסעיף 7.8).

7.5 תשתיות ניקוז

בבסיס 3, מתחם 4 נראו שאריות סימני זרימה של שמנים או דלקים לכיוון תעלת ניקוז סמוכה, תעלת ניקוז קיימת בסמוך למרכז הטיפוליים וקיים חשד לזרימה של תשטיפים לכיוון ו/או בתוך התעלה.

7.6 מכלים

באזורים רבים בשטח הבסיסים אשר בתחום האתר אותרו מכלי סולר רבים בנפח של כ-1 מ"ק, אשר שימשו לחימום באמצעות תרמויאלים (שימוש בסולר), סביב רבים ממכלים אלו או התרמויאלים נראו כתמים על גבי הקרקע או האזור המרוצף עליו מכלים אלו הונחו, רובם לא מוקמו במאצרה. כמו כן, אותרו אזורים בהם נמצאו מכלי סולר עיליים, במאצרה ולא במאצרה אשר שימשו במתחם התדלוק (ראה פירוט ותמונות בסעיף 7.8).


7.7 תשתיות תת קרקעיות

תשתיות תת קרקעיות אשר אותרו במסגרת הסיור כוללות מכלי ניקוז במרכז הטיפוליים, מפריד שמנים וצנרת תת קרקעית באזור רמפות הטיפוליים.




7.8 מוקדי זיהום פוטנציאליים באתר



טבלה 4 להלן מתוארים מוקדי זיהום פוטנציאליים לקרקע ומי התהום בשטח האתר הנסקר, על סמך המידע שנאסף וסיור שבוצע בשטח.

טבלה 4 : מוקדי זיהום פוטנציאליים – מתחם 4


	תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
		<p>2 מיכלי סולר עיליים המשמשים למתקן תרמואלים, נצפו כתמים על הקרקע בסביבתם.</p>	3	8	1
		<p>בחלקו הדרומי של בסיס 8 ישנה רחבה ששימשה לתדלוק סולר ממשאית באמצעות צינור נייד. נצפו כתמים על הקרקע בנקודה בה עמדה המשאית, אך הרחבה לא נראו כתמים. ממידע שהתקבל מאחראי לוגיסטיקה בבסיס (אוהד השאש) לא ידוע על דליפות מהצינור.</p>	לא מופה	8	2

תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
		<p>ברחבה הסמוכה לאפסנאות נצפו כתמים על האספלט, ונראתה נקודה נמוכה של ניקוז מהרחבה ופתח ניקוז לביוב, שחשודים בניקוז תשטיפים מהרחבה. בצידו האחורי של המבנה נצפתה תעלת ניקוז היקפית אשר מהווה גם כן מוקד זיהום פוטנציאלי.</p>	לא מופה	8 3
		<p>נצפו ארבעה (4) מיכלי סולר עיליים ששימשו להפעלת תרמואלים. מיכלי הסולר אינם במאצרות.</p>	5, 4, 3	8 4


תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
 	מספר נצפו תרמואים המופעלים באמצעות סולר	13	1	5
		3	8	
		לא מופה	8	
				


תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>בחלקו המזרחי של בסיס 8 פעלה נשקיה. במבנה ישנה רצפת בטון, נצפו סימנים רבים של כתמים על הרצפה (ככל הנראה תרכובות שמנים ו/או דלקים)</p>	6	8	6
	<p>בחלקו המזרחי של בסיס 8 ישנו חדר גנרטור, נמצא במאצרה</p>	7	8	7


תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>שני תרמויאלים, מיכלי הסולר לתרמויאל אינם במאצרה, נראו כתמים סביב המיכלים. בנוסף, נצפו כתמים על הקרקע בכביש גישה שבין התרמויאלים.</p>	2	8	8
	<p>בחלקו המערבי של בסיס 8 פעל בית מלאכה ובו אמבטיה, לא ידוע בוודאות למה שימשה אך ייתכן שימוש בממסים/מתכות כבדות</p>	לא מופה	8	9



תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>בסמוך לבית המלאכה ישנה מכבסה. לפי מידע שהתקבל מאחראי הלוגיסטיקה בבסיס (אוהד השאש) לא מבוצע כיום ניקוי יבש, לא ידוע לגבי שימוש היסטורי.</p>	לא מופה	8	10

תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד	
			9, 8, 1	8	11
			3, 10, 15	3	
			5-14 1-4 (לשעבר)	4	
			<p>ברחבי מתחם 4, באזורי המגורים בפרט, נצפו כ-20 תרמואלים בהם נעשה שימוש במיכלי סולר עיליים. המיכלים אינם במאצרה ונצפו כתמים על הקרקע בסביבת התרמואלים.</p> <p>בנוסף בחלקו המזרחי של בסיס 4 פעלו בעבר ארבעה (4) תרמואלים ודווח על דליפת סולר בסוף שנות ה-90 ממיכל סמוך, כיום יש מבנה במקום ולא ניכרים סימנים אך נדרש לבדוק פוטנציאל לזיהום.</p>		

תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>בחלקו הצפון-מערבי של בסיס 3 קיימת תחנת תדלוק, הכוללת מיכל דלק עילי במאצרה. נצפו כתמים בסביבת המיכל. בנוסף, נצפתה מאצרת בטון ריקה בצמוד למיכל, כנראה ששימשה בעבר למיכל נוסף.</p>	13	3	12



	תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
		<p>דלקייה לשעבר, כיום נראה משטח בטון ריק אשר ככל הנראה שימש לאחסון שמנים, סולר ובנוזין.</p>	14	3	13
		<p>מזרחית לדלקייה ולתחנת התדלוק קיימת סככה ובתוכה מיכלי בנוזין וסולר, בצמוד אליה מיכל סולר נוסף שמונח על הקרקע ללא מאצרה.</p>	11	3	14

	תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
		<p>סמוך למבנה מזרחית הופעל תרמויאל לדלקייה, בסולר.</p>	10	3	15
	<p>לא צולם במסגרת הסיור</p>	<p>בחלקו הדרום-מערבי של בסיס 3 פעלה סככת טיפולים בכלי רכב</p>	12	3	16
		<p>תרמויאל במבנה מגורים הצפון-מזרחי של הופעל הבסיס, בסולר.</p>	3	3	17

תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>מתחם טיפולי רכב. מוקד זה כולל סככת טיפולים בה נצפו כתמים על הרצפה, מחוץ לסככה ישנו מיכל ניקוזים תת קרקעי של 2 מ"ק, שתי רמפות טיפולים וצנרת תת קרקעית העוברת ביניהן לניקוז שמנים.</p>	<p>7-9</p>	<p>3</p>	<p>18</p>
	<p>מימין: סככת טיפולי רכב; משמאל: מיכל ניקוזים תת קרקעי</p>			
	<p>מימין: רמפות טיפולים; שמאל למעלה: כתמים בתחתית הרמפה; שמאל למטה: תקריב לתעלת הניקוז</p>			



	תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>בסמוך למרכז טיפולי הרכב ישנו אחסון שמנים בחביות המונחות על גבי מאצרות ניידות</p>	9	3	19	
					

תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>מרכז טיפולים "מרט"יפ" מוקד זה כולל עמדות טיפול ברכב ובורות טיפול. למבנה רצפת אפוקסי ובבורות הטיפול רצפת בטון. בתחתית בור הטיפול ישנו מפריד שמנים תת קרקעי וצנרת תת קרקעית.</p>	4	3	20
	<p>בחזית מרכז טיפולים נצפה מיכל תת קרקעי שמתחבר באמצעות צנרת תת קרקעית למפריד השמנים במרכז הטיפולים</p>	5	3	21




תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	<p>בצמוד למרכז הטיפוליים ישנה מצברייה. המצברים מונחים על גבי מאצרות ניידות. קיים פוטנציאל לזיהום בחומצות, כבדות ו- PCBs</p>	6	3	22
	<p>תעלת ניקוז הקיפית, אשר זורמת ממערב לרמפות הטיפוליים, צפונית לסככת הטיפוליים ומזרחית למרכז הטיפוליים (מרט"פ). בסמוך לתעלה נראו סימני זרימה וכתמים על הקרקע.</p>	לא מופה	3	23


	תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
		<p>נשקייה ועמדת סילור בסככה. עמדת הסילור מבוטנת ולא נצפו כתמים, נראו חביות (ככל הנראה סולר) מונחות על הרצפה ללא מאצרה.</p>	2	3	24
	בסיוור שבוצע לא נראו סימנים לגנרטור או כתמים על הקרקע	בסמוך למגדל המים פעל בעבר גנרטור	1	3	25
		תעלות ניקוז עיליות	מופה חלקית	4	26

טבלה 5 : מוקדי זיהום פוטנציאליים – מתחם 3

תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	תרמויאל סולר במבנה מגורים	16	1	27
	כיום ישנו מבנה משרדים במקום, בסיוור שבוצע לא נראו סימנים מחשידים. על פי סקר היסטורי משנת 2015 התקבלו עדויות לכתמים על הקרקע וריח חריף של דלק.	17-18	1	28
	המוקד לא אותר במסגרת סיוור בשטח	33	2	29
	תרמויאל סולר במבנה במקלחות נשים (חדר כושר).	15	1	30

מס' מוקד	בסיס	מיפוי היסטורי בסקר היסטורי קודם	תיאור	תמונה
31	2	6,1-26	סדנת נגמ"שים – טיפולי רכב ותדלוק. על פי סקר היסטורי קודם (2015) בוצעו טיפולים קלים בלבד כגון החלפת שמן, פירוק והרכבה וכדומה. בסמוך למתחם ישנה רחבה לחניית נגמשים. קיים פוטנציאל לזיהום מסוג תרכובות דלקים ושמנים.	לא צולם במסגרת הסיור (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
32	2	11,13-17	סדנת רכב – מוסך וטיפול רכב, טיפולי רכב ותדלוק. כולל רמפה לטיפול ברכב. נעשה שימוש בתרכובות דלקים ושמנים.	לא צולם במסגרת הסיור (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
33	2	23-24	בסמוך למתחמי הטיפול ברכבים ובנגמשים נעשה אחסון לשמנים משומשים וסולר לתדלוק. בנוסף ישנה עמדת שטיפה ומפריד שמנים עילי.	לא צולם במסגרת הסיור (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
34	2	25	בעבר פעלה מצברייה במתחם טיפולי הרכב (לא פעילה לפחות משנת 2015)	לא צולם במסגרת הסיור (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
35	2	27	גרטור סולר.	לא נכלל במסגרת הסיור שבוצע באתר (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
36	2	28	נשקיה ועמדת סילור.	לא נכלל במסגרת הסיור שבוצע באתר (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
37	2	מערבית ל-29	במרחק של כ-5 מ' מזרחית לגבול האתר הנסקר ישנה תחנת תדלוק ובה שני מיכלי סולר עיליים.	לא נכלל במסגרת הסיור שבוצע באתר (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
38	2	18-21, 8-10	יח"מ רכבים ונגמ"שים (מחסני חירום) – על פי סקר היסטורי קודם (אדמה, 2015) נצפו על הקרקע כתמים.	לא נכלל במסגרת הסיור שבוצע באתר (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)
39	2	34-35	שני תרמויאלים סולר במבני מגורים.	לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015. קיים בשטח צנרות בבאדמה במיקום היסטורי של המיכלים.

תמונה	תיאור	מיפוי בסקר היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
				<p>לא נכלל במסגרת הסיור שבוצע באתר (לא אותרו תמונות בסקר היסטורי קודם משנת 2015)</p>
	<p>צינור גמיש למילוי מיכל סולר</p>	26	2	40
	טרמויל			41
				42

תמונה	תיאור	מיפוי היסטורי קודם	בסיס	מס' מוקד
	טרמויל בה"ד 16	-	4	43
	עמדת ניקוי נשק בה"ד 16		4	44

8 תכנית חקירה

תוכנית החקירה המוצעת כוללת דיגום קרקע וגז קרקע אקטיבי באמצעות קידוחים, 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. בנוסף, על פי תכנון הבנייה העתידית במחנה צריפין, ייעוד השטח כולל מגורים עם בנייה תת קרקעית עד לעומק של כ-10 מ' מפני השטח (ראה פירוט סטטוטורי בסעיף 3.1), בהתאם לכך מוקמו קידוחי גז קרקע על פי תכנית הבינוי המתוכננת.

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 6 ו-7 ופריסתם מוצגת באיורים 11-18.

8.1 קידוחי קרקע

טבלה 6 מציגה את מיקום קידוחי הקרקע המתוכננים, עומק הדיגום ופירוט אנליזות כימיות. סה"כ מתוכננים 242 קידוחי קרקע לעומק של 3-5 מ' מתחת למצע אם קיים (לדוגמא אם בקידוח המתוכנן לעומק 3 מ' מתגלה 60 ס"מ מצעים, אזי עומק הקידוח הסופי יהיה 3.6 מ'). איורים 11-18 מציגים את פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר. 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 קדיחה, חומרי סיכה ועוד. הדיגום יעשה באמצעות שרוולים 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.

בתאריך 17/11/2021 נערך סיור לשם דיוק נ.צ של הקידוחים המתוכננים באתר. 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 שאליהן 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.

טבלה 6: קידוחי קרקע מתוכננים

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק [מ']	קידוח	מס' מוקד
							Y	X			
שני מיכלי סולר עיליים המשמשים למתקן תרמויאלים, נצפו כתמים על הקרקע בסביבתם.				1	1	2	651441	184193	3	K001	1
				1	1	2	651443	184192	3	K002	
				1	1	2	651444	184194	3	K003	
				1	1	2	651447	184193	3	K004	
				1	1	2	651478	184169	3	K005	
רחבה ששימשה לתדלוק סולר ממשאית באמצעות צינור נייד. נצפו כתמים על הקרקע בנקודה בה עמדה המשאית, אך ברחבה לא נראו כתמים. לא ידוע על דליפות מהצינור.			1	1	1	2	651478	184171	3	K006	2
			1	1	1	2	651480	184172	3	K007	
			1	1	1	2	651480	184170	3	K008	
			1	1	1	2	651488	184166	3	K009	
			1	1	1	2	651490	184166	3	K010	
ברחבה הסמוכה לאפסנאות (מתחם 4, בסיס 8) נצפו כתמים על האספלט, ונראתה נקודה נמוכה של ניקוז מהרחבה ופתח ניקוז לביוב, שחשודים בניקוז תשטיפים מהרחבה. בצידו האחורי של המבנה נצפתה תעלת ניקוז היקפית אשר מהווה גם כן מוקד זיהום פוטנציאלי.		1			2	2	651443	184187	3	K011	3
		1			2	2	651445	184182	3	K012	
		1			2	2	651447	184177	3	K013	
		1			2	2	651450	184176	3	K014	
		1			2	2	651448	184172	3	K015	
	1			2	2	651451	184173	3	K016		
נצפו תרמויאלים (4) וארבעה מיכלי סולר עיליים ששימשו להפעלת תרמויאלים, ללא מאצרות.				1	1	2	651447	184190	3	K017	4
				1	1	2	651446	184191	3	K018	
				1	1	2	651455	184197	3	K019	
				1	1	2	651458	184197	3	K020	
				1	1	2	651459	184199	3	K021	
				1	1	2	651458	184200	3	K022	
				1	1	2	651507	184199	3	K023	
				1	1	2	651510	184200	3	K024	
				1	1	2	651520	184192	3	K025	
			1	1	2	651523	184195	3	K026		
תרמויאל צמוד לחדר האוכל				1	1	2	651566	184304	3	K027	5
				1	1	2	651569	184305	3	K028	
				1	1	2	651656	184272	3	K029	
			1	1	2	651650	184272	3	K030		

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק ק [מ']	קידו ח	מס' מוק ד
							Y	X			
תרמויאל, נצפו כתמים סביב מיכל הסולר				1	1	2	651654	184269	3	K031	
				1	1	2	651650	184276	3	K032	
נשקיייה לשעבר. במבנה ישנה רצפת בטון, נצפו כתמים רבים ככל הנראה תרכובות דלקים ו/או שמנים			1	1	1	2	651533	184259	3	K033	6
				1	1	2	651530	184267	3	K034	
גנרטור					1	2	651523	184283	3	K035	7
					1	2	651525	184279	3	K036	
שני תרמויאלים, מיכלי הסולר לתרמויאל אינם במאצרה, נראו כתמים סביב המיכלים. בנוסף, נצפו כתמים על הקרקע בכביש גישה שבין התרמויאלים.				1	1	2	651458	184263	3	K037	8
				1	1	2	651453	184264	3	K038	
				1	1	2	651447	184262	3	K039	
				1	1	2	651440	184260	3	K040	
				1	1	2	651433	184258	3	K041	
				1	1	2	651427	184254	3	K042	
בית מלאכה לשעבר ובו נצפתה אמבטיה, לא ידוע למה שימשה אך קיים פוטנציאל לשימוש בממסים/מתכות כבדות		1	1	1	2	1	651482	184099	3	K044	9
			1	1	2	2	651454	184106	3	K045	
			1	1	2	2	651458	184094	3	K046	
			1	1	2	2	651463	184103	3	K047	
			1	1	2	2	651466	184095	3	K048	
			1	1	2	2	651471	184100	3	K049	
מכבסה על פי מידע שהתקבל במהלך הסיוור לא מבוצע ניקוי יבש		1	1	1		1	651511	184103	3	K051	10
		1	1	1		1	651508	184102	3	K052	
ברחבי מתחם 4, באזורי המגורים בפרט, נצפו כ-20 תרמויאלים בהם נעשה שימוש במיכלי סולר עיליים. המיכלים אינם במאצרה ונצפו כתמים על הקרקע בסביבת התרמויאלים.				1	1	2	651587	184407	3	K053	11
				1	1	2	651588	184409	3	K054	
				1	1	2	651652	184407	3	K055	
				1	1	2	651653	184406	3	K056	
				1	1	2	651671	184414	3	K057	
				1	1	2	651672	184415	3	K058	
				1	1	2	651672	184413	3	K059	
				1	1	2	651673	184414	3	K060	
				1	1	2	651691	184387	3	K061	
				1	1	2	651691	184386	3	K062	
				1	1	2	651733	184407	3	K063	
				1	1	2	651733	184405	3	K064	
				1	1	2	651740	184400	3	K065	
			1	1	2	651742	184400	3	K066		
			1	1	2	651749	184426	3	K067		
			1	1	2	651747	184425	3	K068		
			1	1	2	651833	184343	3	K069		

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק ק [מ']	קידו ח	מס' מוק ד
							Y	X			
				1	1	2	651832	184342	3	K070	
				1	1	2	651838	184347	3	K071	
				1	1	2	651837	184346	3	K072	
				1	1	2	651833	184374	3	K073	
				1	1	2	651834	184375	3	K074	
				1	1	2	651604	184550	3	K075	
				1	1	2	651602	184553	3	K076	
בחלקו המזרחי של בסיס 4 פעלו בעבר ארבעה (4) תרמואלים ודווח על דליפת סולר בסוף שנות ה-90 ממיכל סמוך, כיום יש מבנה במקום ולא ניכרים סימנים. קידוחים אלה מתוכננים לביצוע לאחר פינוי המבנה.				1	1	2	651660	184671	3	K077	
				1	1	2	651653	184668	3	K078	
				1	1	2	651651	184679	3	K079	
				1	1	2	651640	184668	3	K080	
				1	1	2	651634	184678	3	K081	
				1	1	2	651629	184667	3	K082	
					1	1	2	651625	184679	3	K083
תחנת תדלוק, הכוללת מיכל דלק עילי במאצרה. נצפו כתמים בסביבת המיכל. בנוסף, נצפתה מאצרת בטון ריקה בצמוד למיכל, כנראה ששימשה בעבר למיכל נוסף.				1	1	2	651613	184419	3	K084	
				1	1	2	651616	184428	3	K085	
				1	1	2	651612	184425	3	K086	
				1	1	2	651616	184418	3	K087	12
				1	1	2	651616	184421	3	K088	
דלקייה לשעבר, כיום נראה משטח בטון ריק אשר ככל הנראה שימש לאחסון שמנים, סולר ובנזין.				1	1	2	651604	184416	3	K089	
				1	1	2	651604	184421	3	K090	
				1	1	2	651598	184420	3	K091	13
				1	1	2	651598	184415	3	K092	
סככה ובה אחסון מיכלי בנזין וסולר, בצמוד אליה מיכל סולר נוסף שמונח על הקרקע ללא מאצרה.				1	1	2	651601	184436	3	K093	
				1	1	2	651597	184435	3	K094	
				1	1	2	651601	184440	3	K095	14
				1	1	2	651597	184439	3	K096	
				1	1	2	651598	184438	3	K097	
				1	1	2	651598	184443	3	K098	
תרמואל מזרחית לדלקייה (מתחם 4, בסיס 3), הופעל בסולר.				1	1	2	651596	184443	3	K099	
				1	1	2	651587	184470	3	K100	
				1	1	2	651585	184470	3	K101	15
בעבר פעלה סככת טיפולים			1	1	2	2	651543	184430	3	K102	
			1	1	2	2	651542	184434	3	K103	16
			1	1	2	2	651540	184438	3	K104	

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק ק [מ']	קידו ח	מס' מוקד
							Y	X			
דרומית לטיפול בכלי רכב			1	1	2	2	651537	184437	3	K105	
			1	1	2	2	651538	184433	3	K106	
			1	1	2	2	651539	184428	3	K107	
תרמואל סולר, מבנה מגורים				1	1	2	651542	184640	3	K108	17
				1	1	2	651544	184638	3	K109	
מתחם טיפולי רכב. מוקד זה כולל סככת טיפולים בה נצפו כתמים על הרצפה, מחוץ לסככה ישנו מיכל ניקוזים תת קרקעי של 2 מ"ק, שתי רמפות טיפולים וצנרת תת קרקעית העוברת בניהן לניקוז תשטיפים			1	1	1	3	651552	184519	5	K110	18
			1	1	1	3	651556	184523	5	K111	
			1	1	1	3	651548	184505	5	K112	
			1	1	1	3	651548	184515	5	K113	
			1	1	1	3	651549	184524	5	K114	
			1	1	1	3	651563	184515	5	K115	
			1	1	1	3	651559	184516	5	K116	
			1	1	1	3	651564	184520	5	K117	
			1	1	1	3	651556	184506	5	K118	
			1	1	1	3	651556	184514	5	K119	
			1	1	1	3	651552	184509	5	K120	
			1	1	1	3	651563	184529	5	K121	
			1	1	1	3	651563	184530	5	K122	
			1	1	2	3	651557	184536	3	K123	
			1	1	2	3	651555	184544	3	K124	
		1	1	2	3	651551	184534	3	K125		
		1	1	2	3	651549	184543	3	K126		
		1	1	2	3	651548	184537	3	K127		
		1	1	2	3	651553	184539	3	K128		
אחסון שמנים בחביות המונחות על גבי מאצרות ניידות			1	1	1	3	651561	184509	5	K129	19
			1	1	1	3	651563	184506	5	K130	
מרכז טיפולים, כולל עמדות טיפול ברכב ובורות טיפול. למבנה רצפת אפוקסי ובורות הטיפול רצפת בטון. בתחתית בור הטיפול ישנו מפריד שמנים תת קרקעי וצנרת תת קרקעית.			1	1	2	3	651540	184561	5	K131	20
			1	1	2	3	651540	184567	5	K132	
			1	1	2	3	651539	184572	5	K133	
			1	1	2	3	651538	184577	5	K134	
			1	1	2	3	651536	184563	5	K135	
			1	1	2	3	651536	184569	5	K136	
			1	1	2	3	651535	184574	5	K137	
			1	1	2	3	651533	184578	5	K138	
			1	1	2	3	651533	184571	5	K139	
			1	1	2	3	651533	184565	5	K140	
			1	1	2	3	651534	184560	5	K141	
			1	1	2	3	651544	184564	5	K142	
		1	1	2	3	651543	184571	5	K143		
		1	1	2	3	651542	184578	5	K144		
בחזית מרכז טיפולים נצפה מיכל תת קרקעי שמתחבר באמצעות צנרת תת קרקעית למפריד השמנים			1	1	1	3	651547	184557	5	K145	21
			1	1	1	3	651548	184559	5	K146	

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק ק [מ']	קידו ח	מס' מוק ד
							Y	X			
במרכז הטיפולים											
מצברייה. המצברים מונחים על גבי מאצרות ניידות. קיים פוטנציאל לזיהום בחומצות, מתכות כבדות ו- PCBs	1	1			2	1	651545	184579	3	K147	22
	1	1			2	1	651544	184582	3	K148	
תעלת ניקוז הקיפית, אשר זורמת ממערב לרמפות הטיפולים, צפונית לסככת הטיפולים ומזרחית למרכז הטיפולים מרט"פ. בסמוך לתעלה נראו סימני זרימה וכתמים על הקרע.		1			2	2	651562	184501	3	K149	23
		1			2	2	651546	184496	3	K150	
		1			2	2	651534	184495	3	K151	
		1			2	2	651573	184514	3	K152	
נשקיה ועמדת סילור בסככה. עמדת הסילור מבוטנת ולא נצפו כתמים, נראו חביות (ככל הנראה סולר) מונחות על הרצפה ללא מאצרה.				1	1	2	651383	184645	3	K153	24
				1	1	2	651383	184641	3	K154	
				1	1	2	651384	184638	3	K155	
				1	1	2	651380	184647	3	K156	
				1	1	2	651377	184652	3	K157	
				1	1	2	651382	184649	3	K158	
מגדל מים, בעבר היה ממוקם בשטח זה גנרטור					1	2	651405	184624	3	K159	25
תעלת ניקוז היקפית, סמוכה למרכזי הטיפול ברכבים, סככת הטיפולים, מצברייה ומחסן השמנים		1			2	2	651535	184591	3	K160	26
		1			2	2	651548	184584	3	K161	
		1			2	2	651563	184574	3	K162	
		1			2	2	651578	184564	3	K163	
		1			2	2	651585	184546	3	K164	
		1			2	2	651584	184527	3	K165	
		1			2	2	651509	184610	3	K166	
		1			2	2	651520	184601	3	K167	
ישנן תעלות ניקוז עיליות החוצות את מתחם 4 מכיוון צפון-דרום ומזרח-מערב. בהתאם לכיוון הזרימה הכללי וטופוגרפיית		1			2	2	651620	184621	3	K168	
		1			2	2	651655	184610	3	K169	
		1			2	2	651702	184590	3	K170	
		1			2	2	651746	184560	3	K171	
		1			2	2	651794	184599	3	K172	
		1			2	2	651840	184546	3	K173	
	1			2	2	651816	184471	3	K174		

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק ק [מ']	קידו ח	מס' מוקד
							Y	X			
השטח, נבחרו נקודות דיגום אסטרטגיות לבחינת פוטנציאל זיהום בתעלות		1			2	2	651455	185256	3	K175	
תרמויאל סולר במבנה מגורים				1	1	2	651389	184743	3	K176	27
				1	1	2	651389	184743	3	K177	
מוקד זיהום היסטורי לשימוש בשמנים ו/או דלקים, כיום מבנה משרדים. בסיור שבוצע לא נראו סימנים מחשידים. על פי סקר היסטורי קודם (2015) התקבלו עדויות לכתמים על הקרקע וריח חריף של דלק.			1	1	1	2	651435	184722	3	K178	28
					1	2	651429	184719	3	K179	
			1	1	1	2	651431	184728	3	K180	
					1	2	651425	184723	3	K181	
גנרטור					1	2	651464	184751	3	K182	29
					1	2	651461	184751	3	K183	
תרמויאל סולר במקלחות נשים (חדר כושר)				1	1	2	651376	184737	3	K184	30
				1	1	2	651375	184733	3	K185	
סדנת נגמ"שים – טיפולי רכב ותדלוק. על פי סקר היסטורי קודם (2015) בוצעו טיפולים קלים בלבד כגון החלפת שמן, פירוק והרכבה וכדומה. בסמוך למתחם ישנה רחבה לחניית נגמשים. קיים פוטנציאל לזיהום מסוג תרכובות דלקים ושמנים.			1	1	1	2	651290	184835	3	K186	31
			1	1	1	2	651303	184842	3	K187	
			1	1	1	2	651289	184848	3	K188	
			1	1	1	2	651302	184856	3	K189	
			1	1	1	2	651288	184861	3	K190	
			1	1	1	2	651302	184869	3	K191	
			1	1	1	2	651312	184834	3	K192	
			1	1	1	2	651311	184850	3	K193	
			1	1	1	2	651311	184863	3	K194	
		1	1	1	2	651288	184872	3	K195		
סדנת רכב – מוסך וטיפול רכב, טיפולי רכב ותדלוק. כולל רמפה לטיפול ברכב. נעשה שימוש בתרכובות דלקים ושמנים.			1	1	1	2	651356	184849	3	K196	32
			1	1	1	2	651357	184864	3	K197	
			1	1	1	2	651356	184880	3	K198	
			1	1	1	2	651346	184854	3	K199	
			1	1	1	2	651346	184869	3	K200	
			1	1	1	2	651346	184883	3	K201	
			1	1	1	2	651339	184877	3	K202	
			1	1	1	2	651365	184851	3	K203	
			1	1	1	2	651364	184877	3	K204	
		1	1	1	2	651364	184864	3	K205		
		1	1	1	2	651346	184831	5	K206		

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק ק [מ']	קידו ח	מס' מוק ד	
							Y	X				
			1	1	1	2	651352	184831	5	K207		
			1	1	1	2	651352	184837	3	K208		
			1	1	1	2	651358	184842	3	K209		
			1	1	1	2	651358	184836	3	K210		
			1	1	1	2	651352	184842	3	K211		
בסמוך למתחמי הטיפול ברכבים ובנגמשים נעשה אחסון לשמנים משומשים וסולר לתדלוק. בנוסף ישנה עמדת שטיפה ומפריד שמנים עילי.			1	1	1	2	651386	184823	3	K212	33	
		1			1	2	651388	184813	3	K213		
		1			1	2	651388	184819	3	K214		
				1	1	1	2	651391	184823	3		K215
				1	1	1	2	651391	184825	3		K216
מצבריייה לשעבר (לא פעילה לפחות משנת 2015)	1	1			2	1	651401	184830	3	K217	34	
	1	1			2	1	651401	184847	3	K218		
גרטור סולר				1	1	2	651459	184804	3	K219	35	
				1	1	2	651451	184812	3	K220		
נשקיייה ועמדת סילור					1	2	651476	184878	3	K221	36	
					1	2	651477	184892	3	K222		
					1	2	651470	184889	3	K223		
					1	2	651469	184882	3	K224		
במרחק של כ-5 מ' מזרחית לגבול האתר הנסקר ישנה תחנת תדלוק ובה שני מיכלי סולר עיליים. קידוחים אלה מתוכננים לבדיקת פוטנציאל השפעת המוקד על האתר הנסקר					1	2	651489	184912	3	K225	37	
					1	2	651480	184914	3	K226		
יח"מ רכבים ונגמ"שים (מחסני חירום) – על פי סקר היסטורי קודם (2015) נצפו על הקרקע כתמים.					1	2	651307	184977	3	K227	38	
					1	2	651307	184960	3	K228		
					1	2	651353	184989	3	K229		
					1	2	651367	184976	3	K230		
					1	2	651353	184929	3	K231		
					1	2	651365	184912	3	K232		
					1	2	651294	184970	3	K233		
					1	2	651353	184956	3	K234		
					1	2	651366	184945	3	K235		
				1	2	651294	184948	3	K236			
				1	1	2	651620	184795	3	K237	39	

הערות	PCB's	pH	SVOC	VOC	מתכות	TPH (ORO, DRO)	קאורדינטות		עומק ק [מ']	קידו ח	מס' מוק ד
							Y	X			
שני תרמואלים סולר, מיכלים עיליים, בצמוד למבנה מגורים				1	1	2	651614	184803	3	K238	
				1	1	2	651614	184791	3	K239	
				1	1	2	651624	184800	3	K240	
חניית נגמשים. בסקר היסטורי קודם (2015) דווח כי נצפו כתמים על הקרקע					1	2	651419	184851	3	K241	40
					1	2	651417	184846	3	K242	
צינור גמיש למילוי מיכל סולר					1	2	651646	184317	3	K243	41
					1	2	651635	184313	3	K244	
					1	2	651617	184314	3	K245	
טרמויל					1	2	651923	184548	3	K246	42
					1	2	651924	184545	3	K247	
טרמויל בה"ד 16					1	2	651753	184360	3	K248	43
					1	2	651753	184358	3	K249	
עמדת ניקוי נשק בה"ד 16			1		1	2	651845	184542	3	K250	44
			1		1	2	651848	184544	3	K251	

הערות:

- (*) מספר האנליזות המפורט הינו המינימאלי ומספר סופי יקבע על פי הממצאים בשטח וביצוע בפועל.
 (***) עומק הנתון הינו משוער, עומק סופי יבוצע עד לתחתית הזיהום.

8.1.1 ביצוע אנליזות כימיות לזיהוי וכימות המזהמים

האנליזות הכימיות לדגימות קרקע טריות יעשו בהתאם לשיטות הסטנדרטיות המאושרות על ידי המשרד להגנת הסביבה כמפורט בטבלה 6 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 7: פירוט השיטות האנליטיות לביצוע אנליזה כימית לדגימות קרקע.

פרמטר	שיטה אנליטית	מכשיר מדידה
פרקציות של TPH (ORO, DRO)	EPA 8015	GC/FID
VOC's	EPA 8260B	GC/FID
מתכות	EPA 6010 B	ICP
SVOC	EPA 8270C	GC/FID

8.2 קידוחי גז קרקע אקטיבי

טבלה 8 מציגה את מיקום קידוחי גז הקרקע המתוכננים, עומק הדיגום ופירוט אנליזות כימיות. איור 10 מציג את פריסת קידוחי גז הקרקע המתוכננים על גבי קומפולציה של תכניות בינוי עתידיות בשטח האתר. סה"כ מתוכננים שישים ושמונה (68) קידוחי גז קרקע אקטיבי במוקדי זיהום פוטנציאליים עקב פעילות היסטורית ובשטחים המיועדים לבניית מבני מגורים לרבות בנייה תת-קרקעית, על פי תכנית הבינוי העתידית. בשטחים בהם לא אותרו מוקדי זיהום פוטנציאליים ותכנית הבינוי איננה מייעדת לבנייה, תוכננו קידוחים על פי פריסת רשת (גריד) של קידוח 1 ל-5 דונם, בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה (כמפורט בסעיף 3.1).

הקידוחים יבוצעו בהתאם לתנאים הקיימים בשטח ולמגבלות תשתיות אם ישנן. דיגום גז הקרקע האקטיבי יבוצע על ידי דוגם מוסמך וכן ואנליזות המעבדה (TO-15) יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות (ISO 17025) ובעלת תעודת הסמכה בתוקף.

טבלה 8 : קידוחי גז קרקע אקטיביים מתוכננים

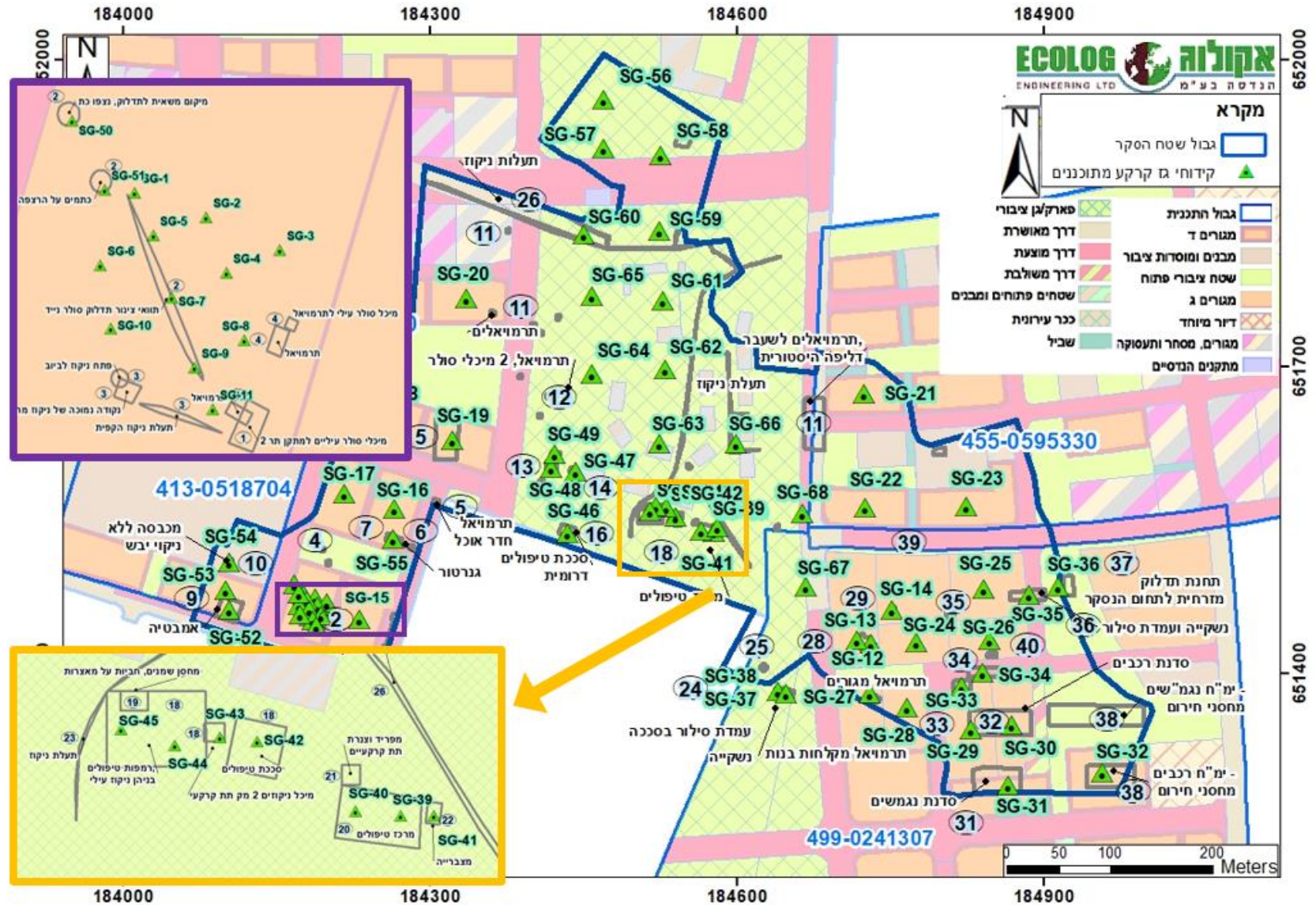
הערות	עומק [מ']	קאורדינטות		קידוח	מוקד זיהום פוטנציאלי
		Y	X		
מוקד תדלוק באמצעות צינור סולר נייד, הקידוחים מוקמו בנקודה בה עמדה משאית התדלוק, לאורך תוואי הצינור וברחבה.	3	651478	184176	SG-1	2
	3	651474	184186	SG-2	
	3	651469	184198	SG-3	
	3	651466	184190	SG-4	
	3	651471	184178	SG-5	
	3	651467	184170	SG-6	
	3	651462	184181	SG-7	
	3	651456	184192	SG-8	
	3	651452	184185	SG-9	
	3	651458	184172	SG-10	
	3	651446	184187	SG-11	
	3	651488	184166	SG-50	
	3	651478	184171	SG-51	
מוקד היסטורי לשימוש בתרכובות שמנים ו/או דלקים. כיום מבנה משרדים	3	651429	184730	SG-12	28
	3	651433	184716	SG-13	
	3	651462	184751	SG-14	
אחסון שמנים משומשים וסולר לתדלוק נגמ"שים	3	651388	184819	SG-33	33
מצברייה לשעבר	3	651401	184839	SG-34	34
נשקיה ועמדת סילור	3	651477	184884	SG-35	36
במרחק של כ-5 מ' מזרחית לגבול האתר הנסקר ישנה תחנת תדלוק, מטרת הקידוח לבדוק פוטנציאל השפעה על השטח הנסקר	3	651485	184913	SG-36	37
נשקיה ועמדת סילור	3	651383	184639	SG-37	24
	3	651380	184647	SG-38	
מרכז טיפולים ברכב	3	651539	184576	SG-39	20
	3	651540	184564	SG-40	
מצברייה	3	651544	184580	SG-41	22
מתחם טיפולי רכב	3	651553	184539	SG-42	18
	3	651563	184530	SG-43	
	3	651564	184520	SG-44	
	3	651559	184514	SG-45	
סכנת טיפול ברכב	3	651538	184433	SG-46	16
אחסון מיכלי בנזין וסולר ומיכל עילי	3	651598	184441	SG-47	14
דלקיה לשעבר	3	651601	184418	SG-48	13
תחנת תדלוק	3	651615	184421	SG-49	12
בית מלאכה לשעבר ובו אמבטיה, לא ידוע למה שימשה	3	651463	184103	SG-52	9
	3	651482	184099	SG-53	
מכבסה, ככל הידוע ללא ניקוי יבש	3	651509	184103	SG-54	10
נשקיה לשעבר	3	651532	184264	SG-55	6
מיקום הקידוחים נקבע על פי על פי תכנית הבנייה העתידית בשטח (מתוכננת הקמת מבני מגורים ובנייה תת קרקעית עד לעומק של כ-10 מ')	10	651453	184230	SG-15	כללי
	10	651561	184264	SG-16	
	10	651576	184215	SG-17	
	10	651649	184257	SG-18	
	10	651629	184321	SG-19	
	10	651767	184335	SG-20	
	10	651674	184723	SG-21	
10	651563	184724	SG-22		

הערות	עומק [מ']	קאורדינטות		קידוח	מוקד זיהום פוטנציאלי
		Y	X		
	10	651563	184823	SG-23	
	10	651430	184774	SG-24	
	10	651483	184841	SG-25	
	10	651433	184846	SG-26	
	10	651380	184729	SG-27	
	10	651367	184765	SG-28	
	10	651345	184828	SG-29	
	10	651350	184867	SG-30	
	10	651291	184864	SG-31	
	10	651303	184956	SG-32	
בשטחים בהם לא אותרו מוקדי זיהום פוטנציאליים ותכנית הבינוי איננה מייעדת לבנייה, תוכננו קידוחים על פי פריסת רשת (גריד) של קידוח 1 ל-5 דונם, בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה (כמפורט בסעיף 3.1)	3	651961	184469	SG-56	כללי
	3	651913	184469	SG-57	
	3	651907	184525	SG-58	
	3	651833	184523	SG-59	
	3	651829	184449	SG-60	
	3	651765	184527	SG-61	
	3	651697	184529	SG-62	
	3	651625	184523	SG-63	
	3	651693	184457	SG-64	
	3	651769	184457	SG-65	
	3	651625	184599	SG-66	
	3	651485	184667	SG-67	
	3	651557	184663	SG-68	

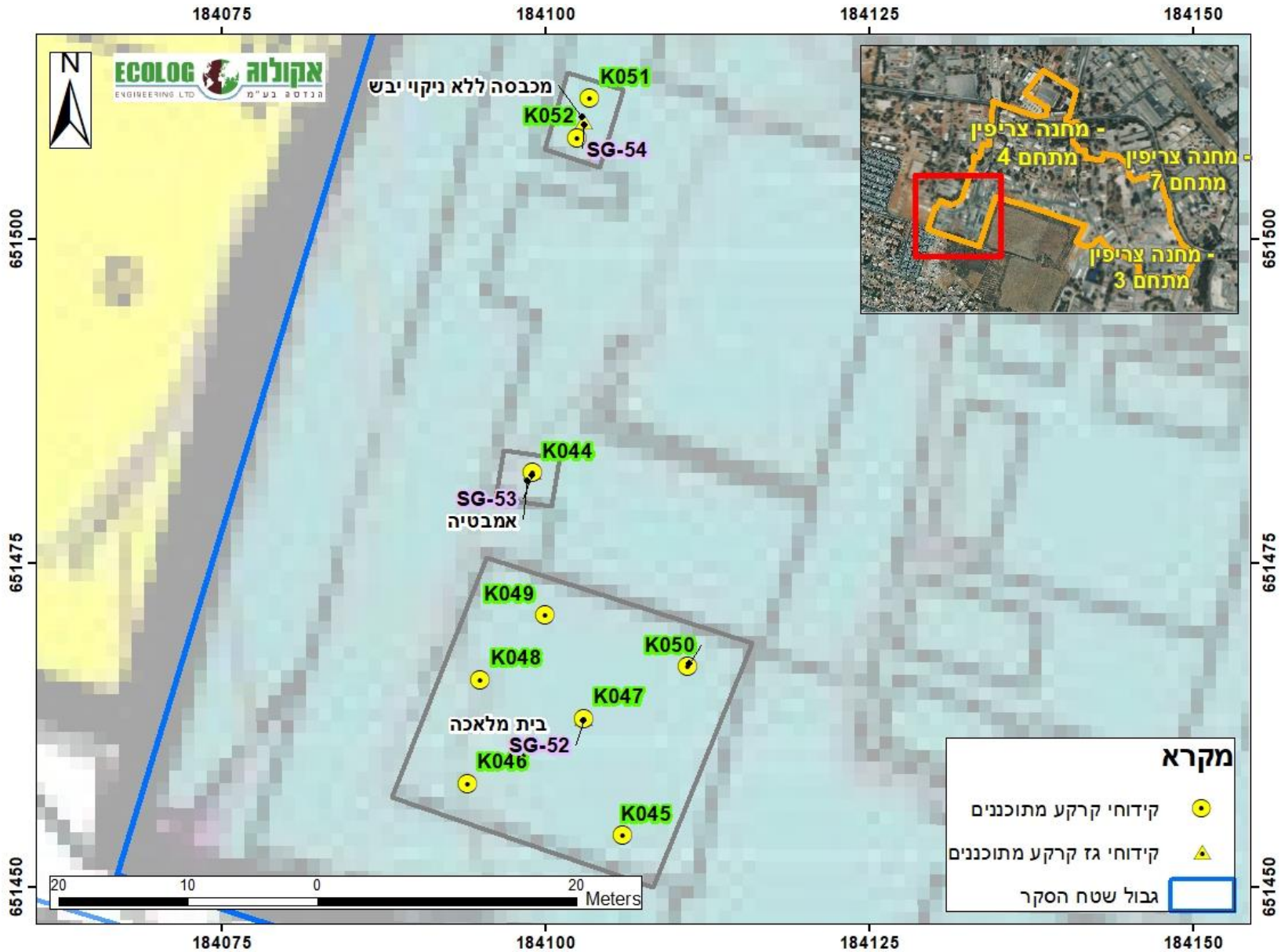
8.2.1 אבטחת טיב ואיכות הדיגום

אבטחת טיב איכות הדיגום תבוצע בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, לרבות:

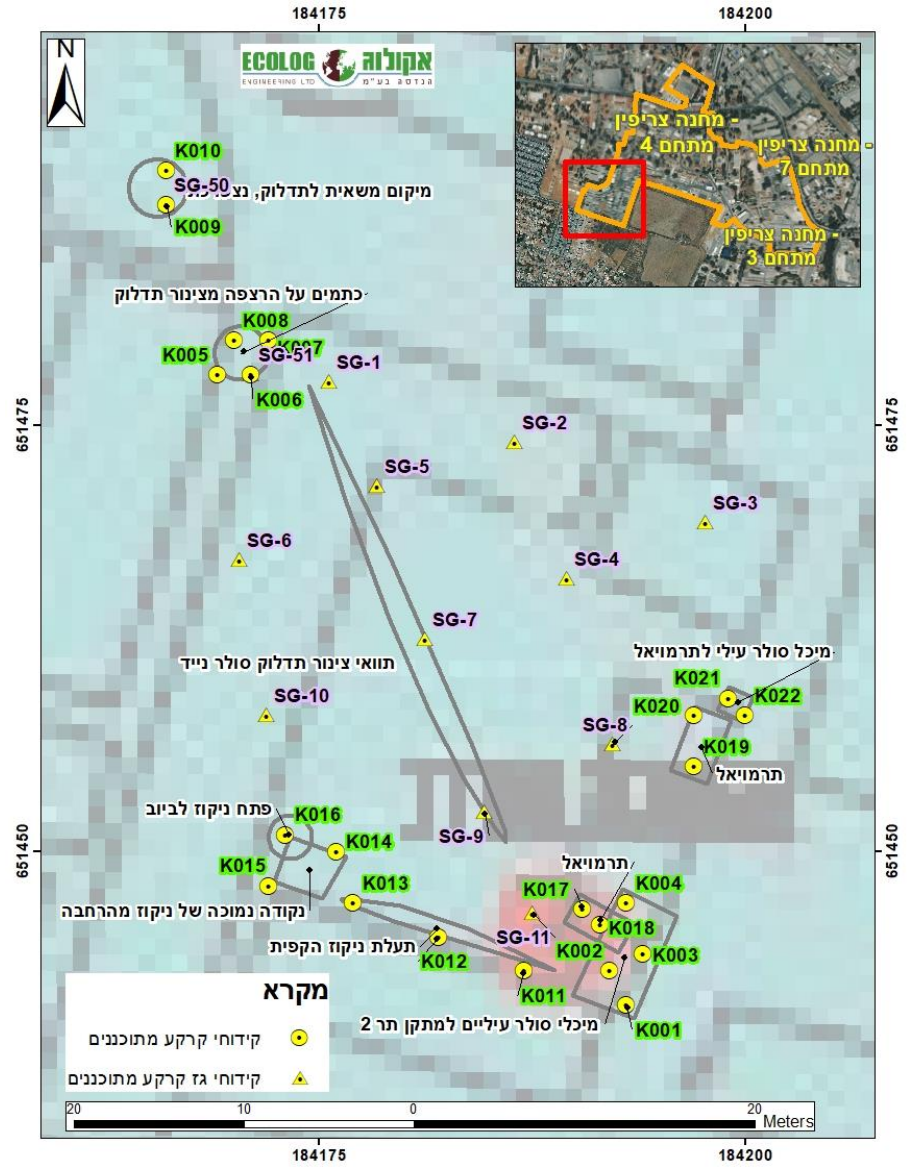
- פיצול דוגמאות - 10% מכל הדוגמאות הנשלחות לביצוע אנליזות כימיות במעבדה יעברו פיצול ותשלחנה למעבדה נוספת.
- דיגום רקע - יבוצע דיגום רקע באזור הידוע שלא הייתה בו פעילות מזהמת;
- חזרות – לכל 20 דיגומות קרקע תילקחנה חזרה אחת לפחות לצורכי ביצוע אנליזה באותה המעבדה.



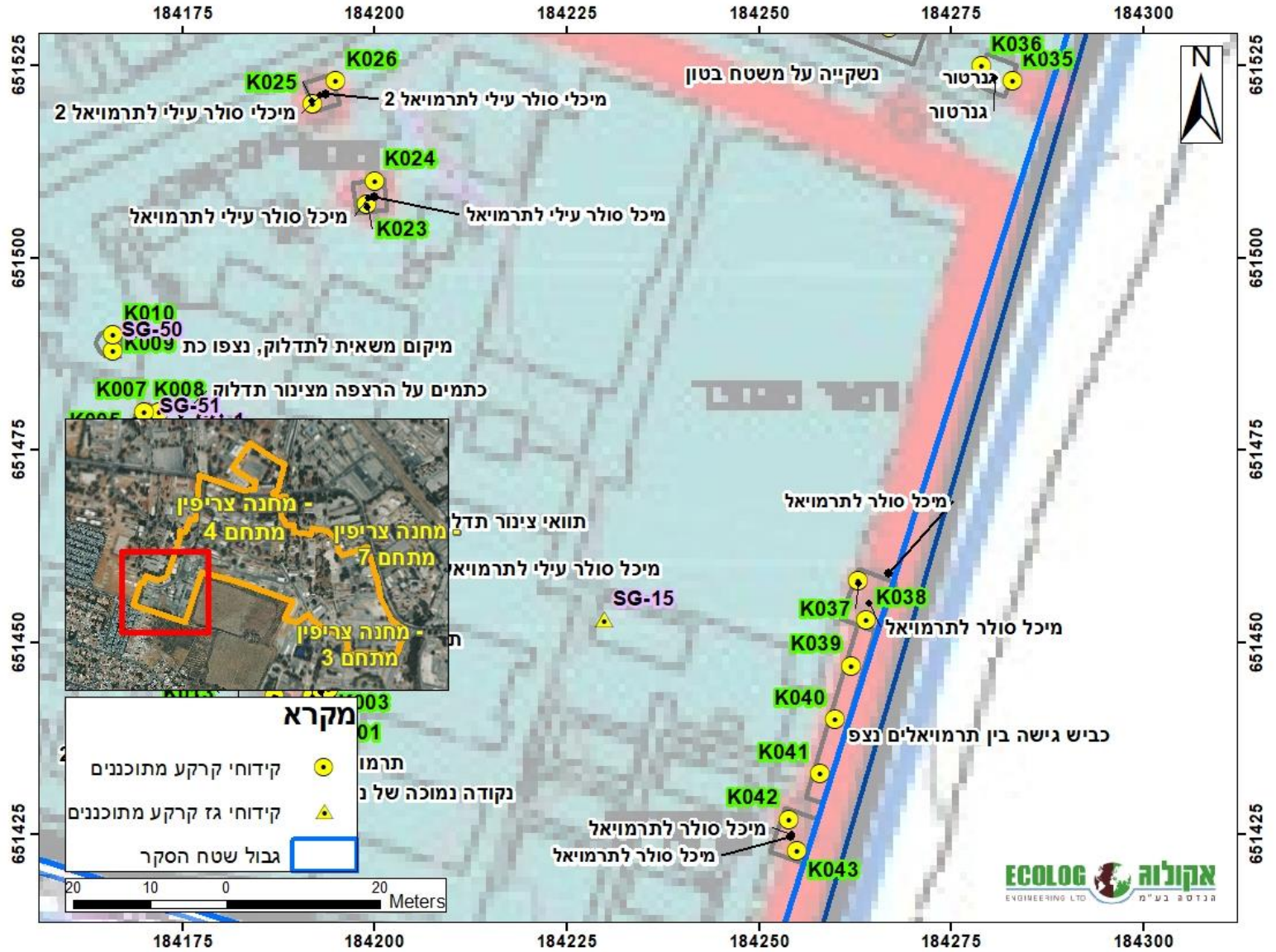
איור 10. פריסת קידוחי גז הקרקע המתוכננים על רקע תשריט תכנית הבינוי העתידית



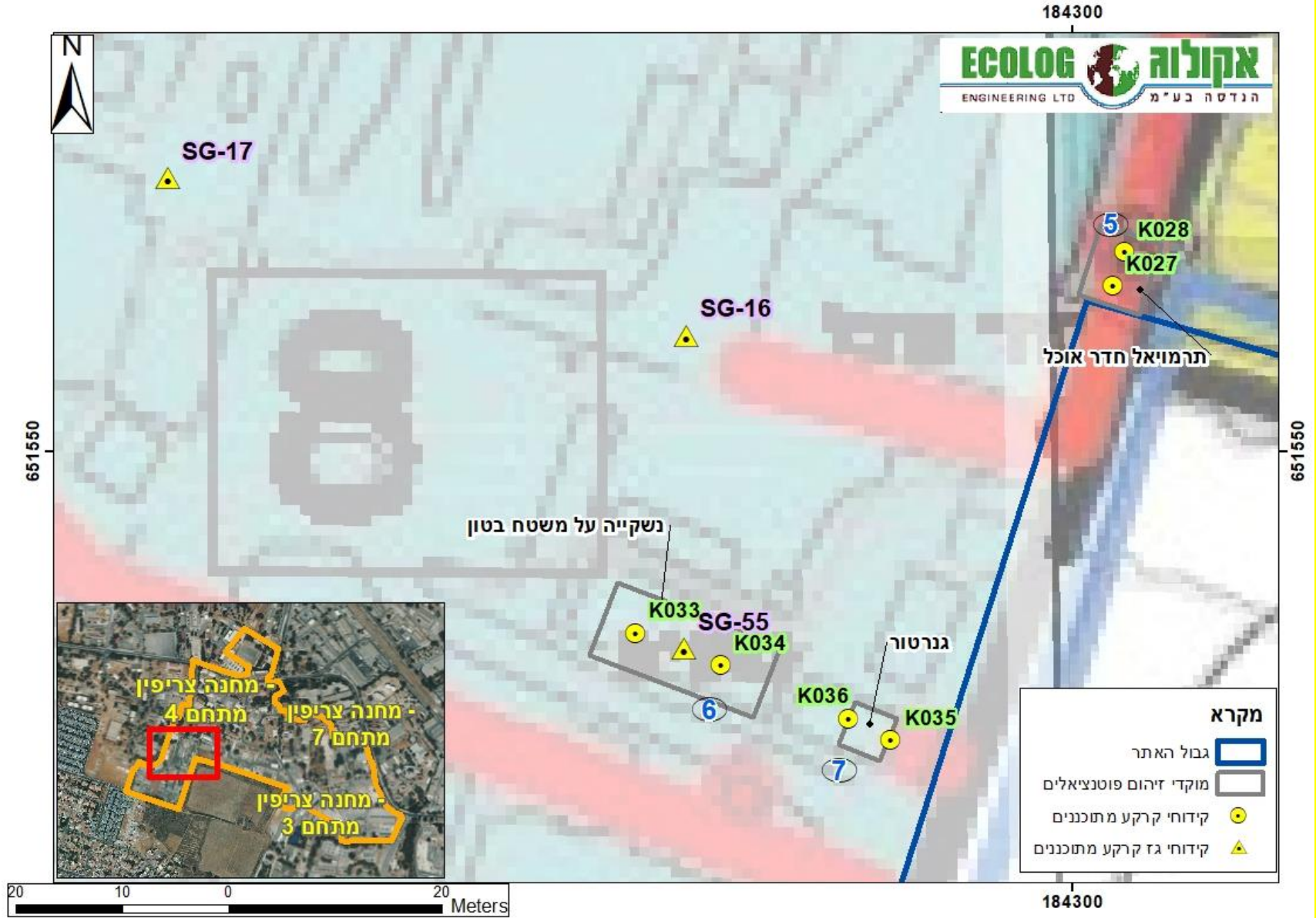
איור 11.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 1 מתוך 21)



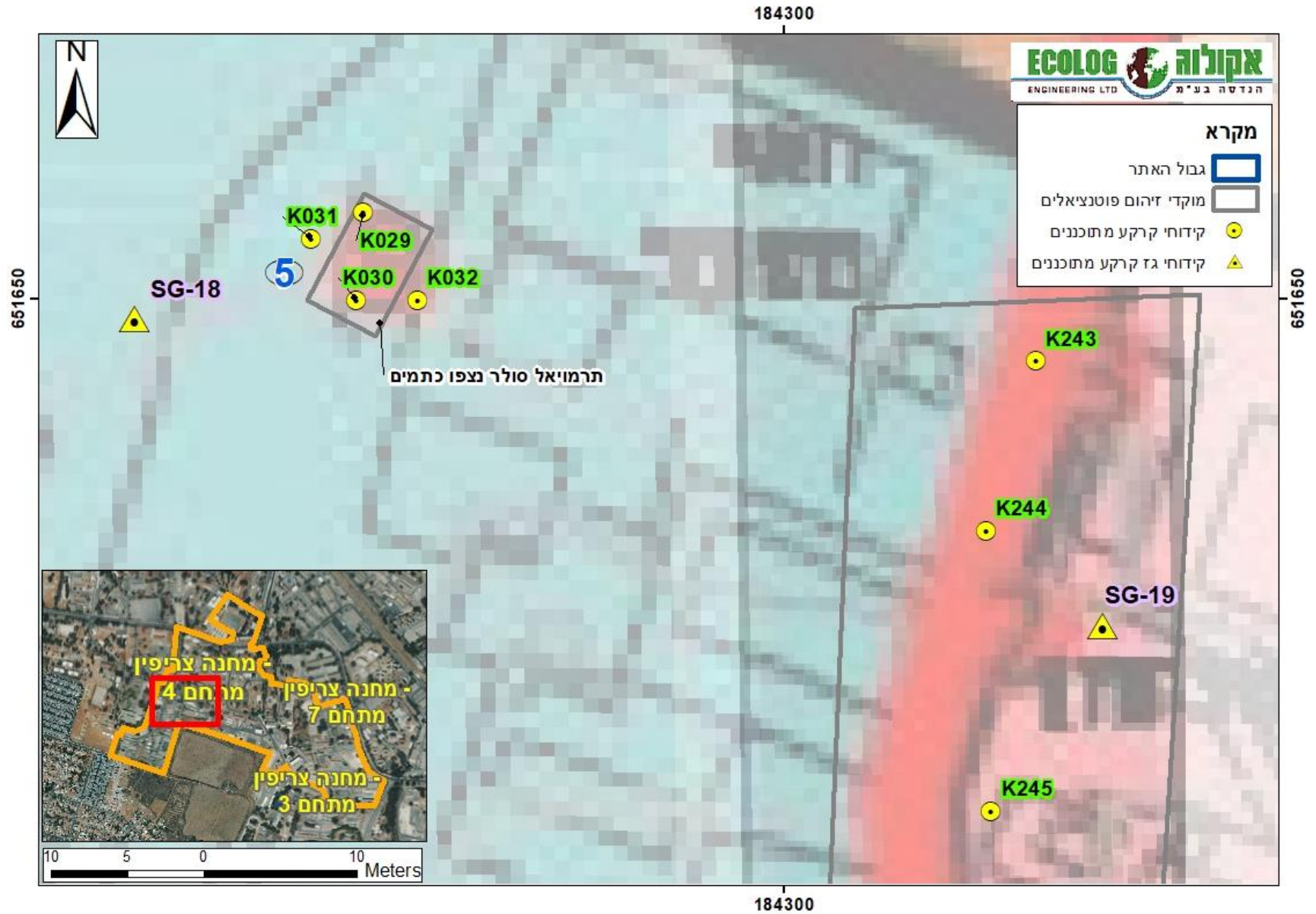
איור 11.2. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 2 מתוך 21)



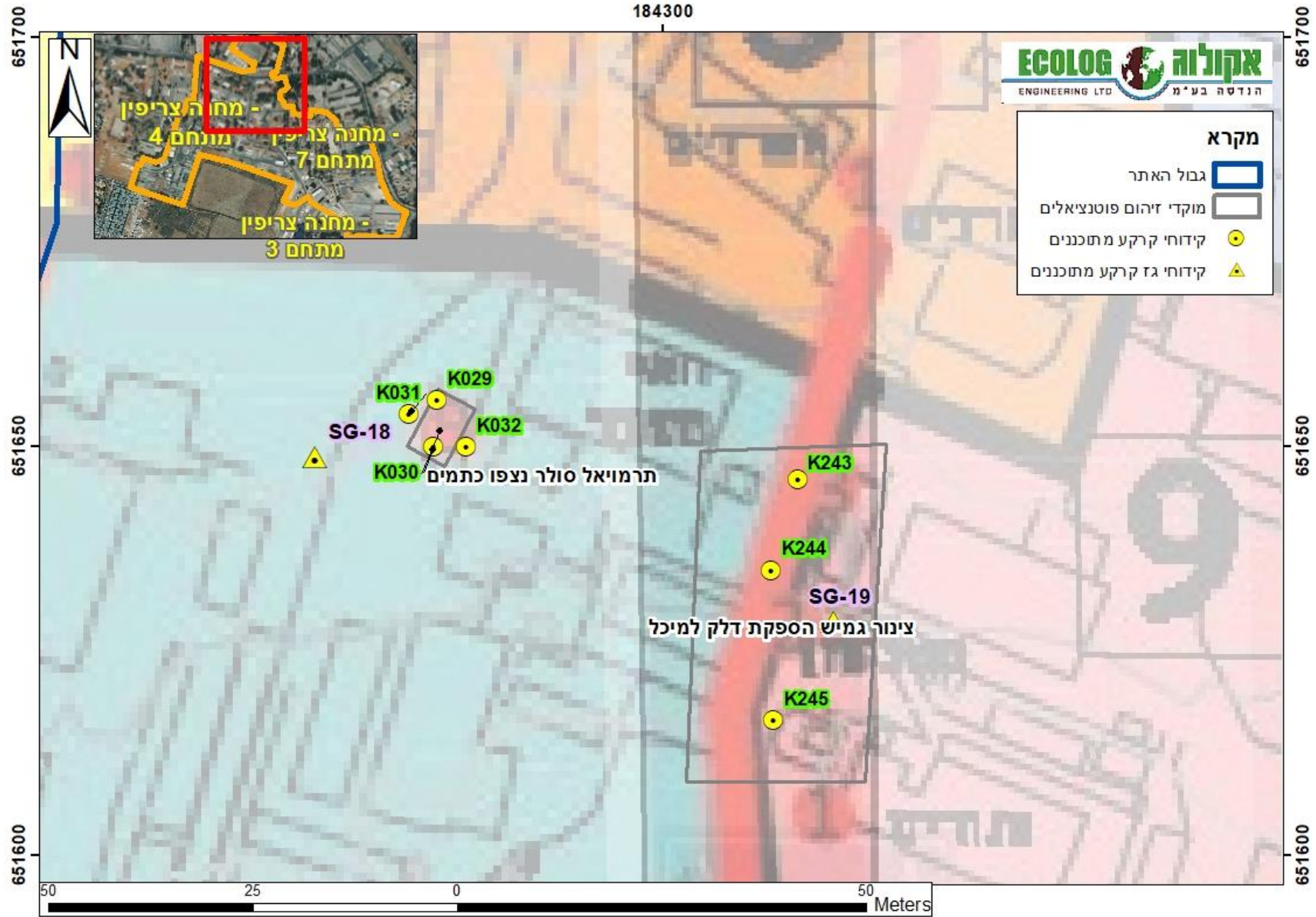
איור 11.3. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 3 מתוך 21)



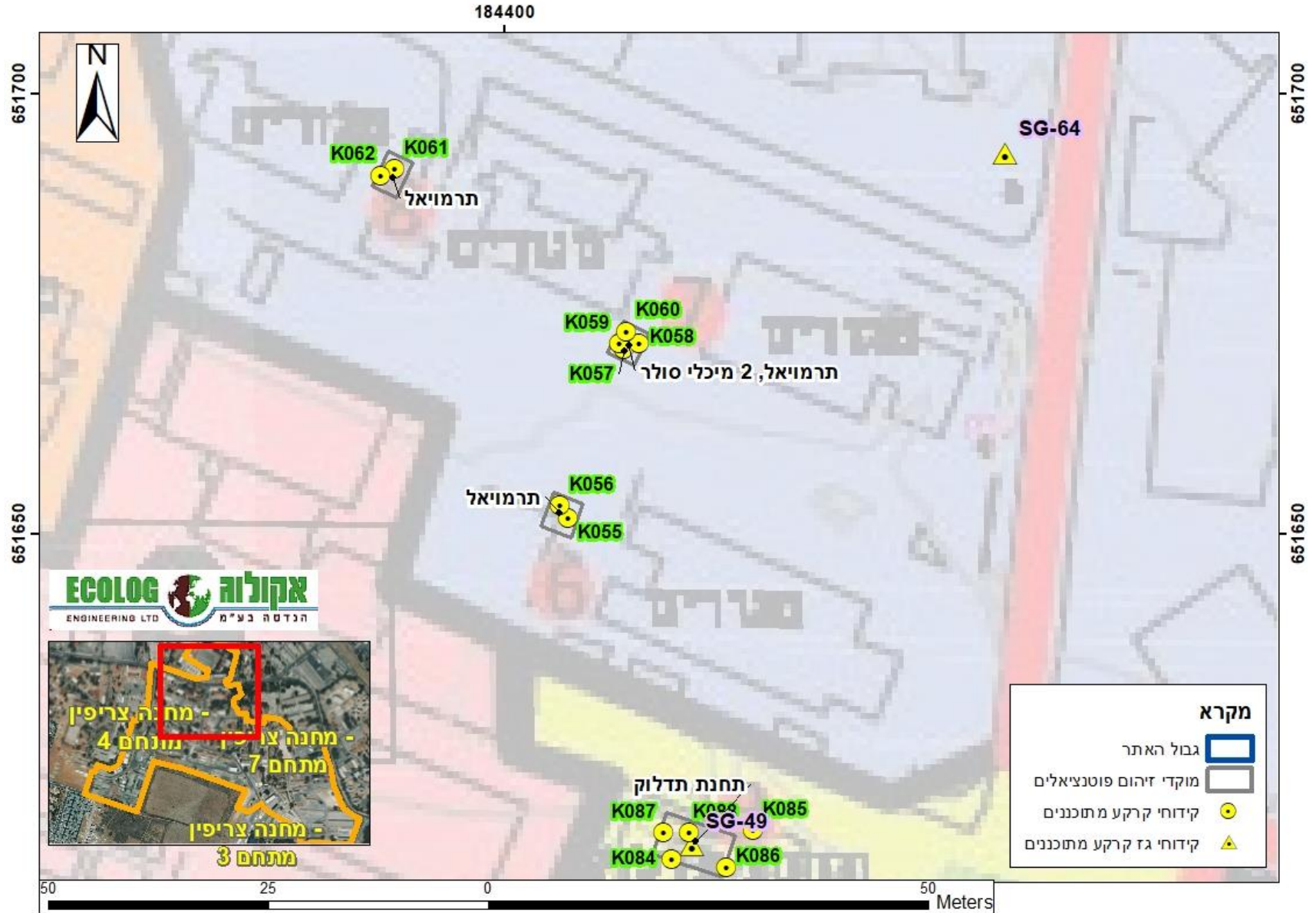
איור 12.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 4 מתוך 21)



איור 13.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 5 מתוך 21)



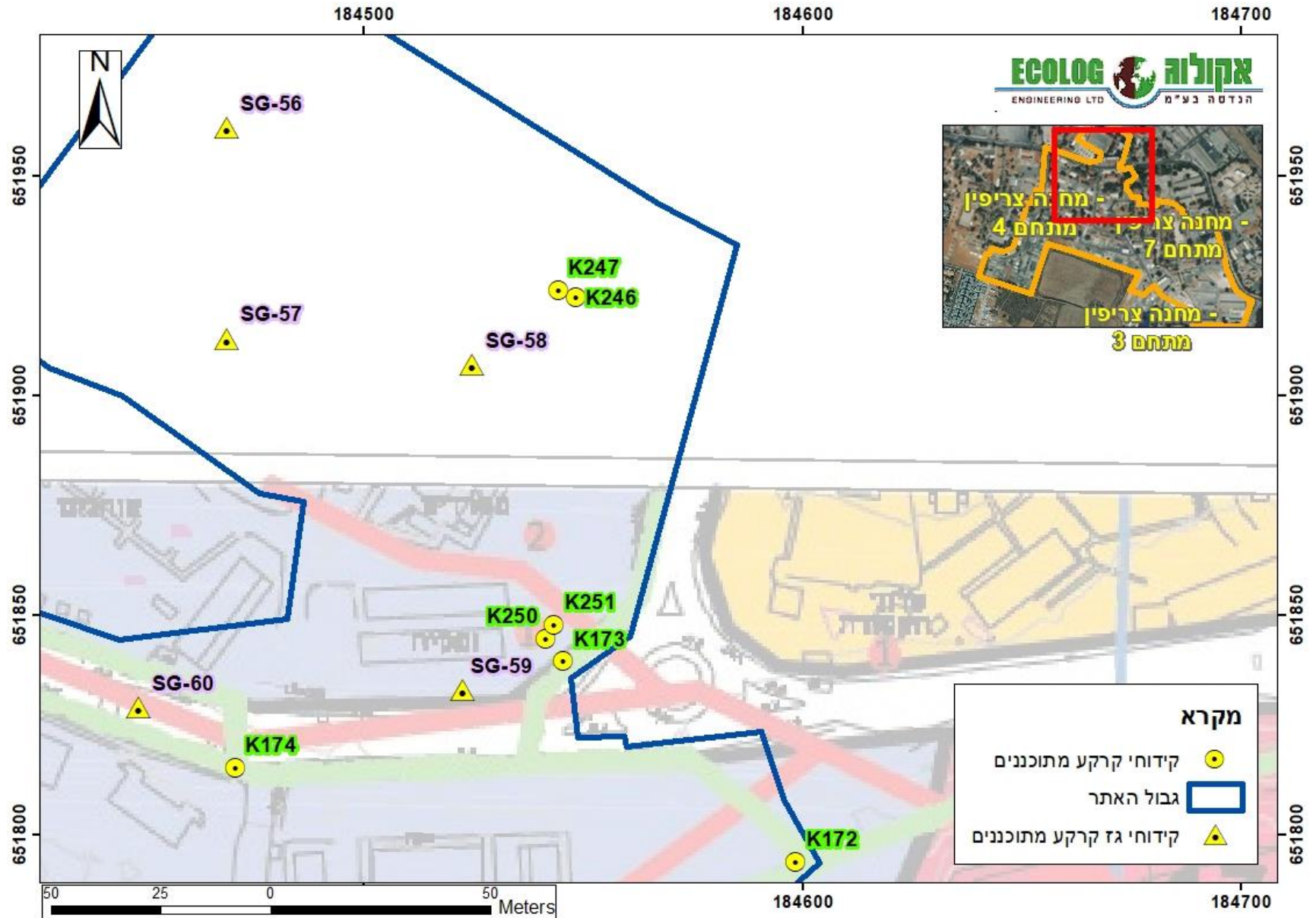
איור 14.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 6 מתוך 21)



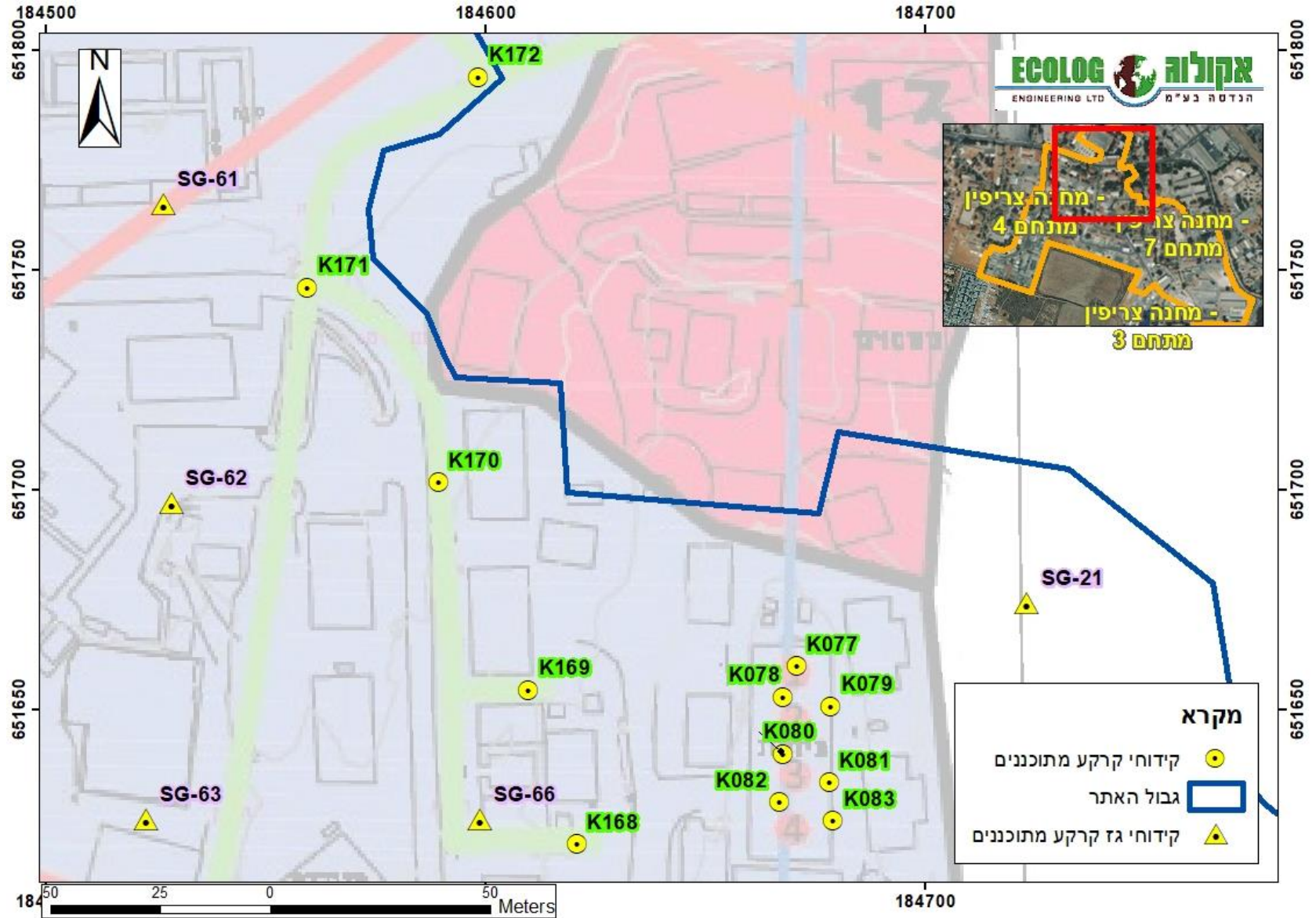
איור 14.2. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 7 מתוך 21)



איור 14.3. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 8 מתוך 21)



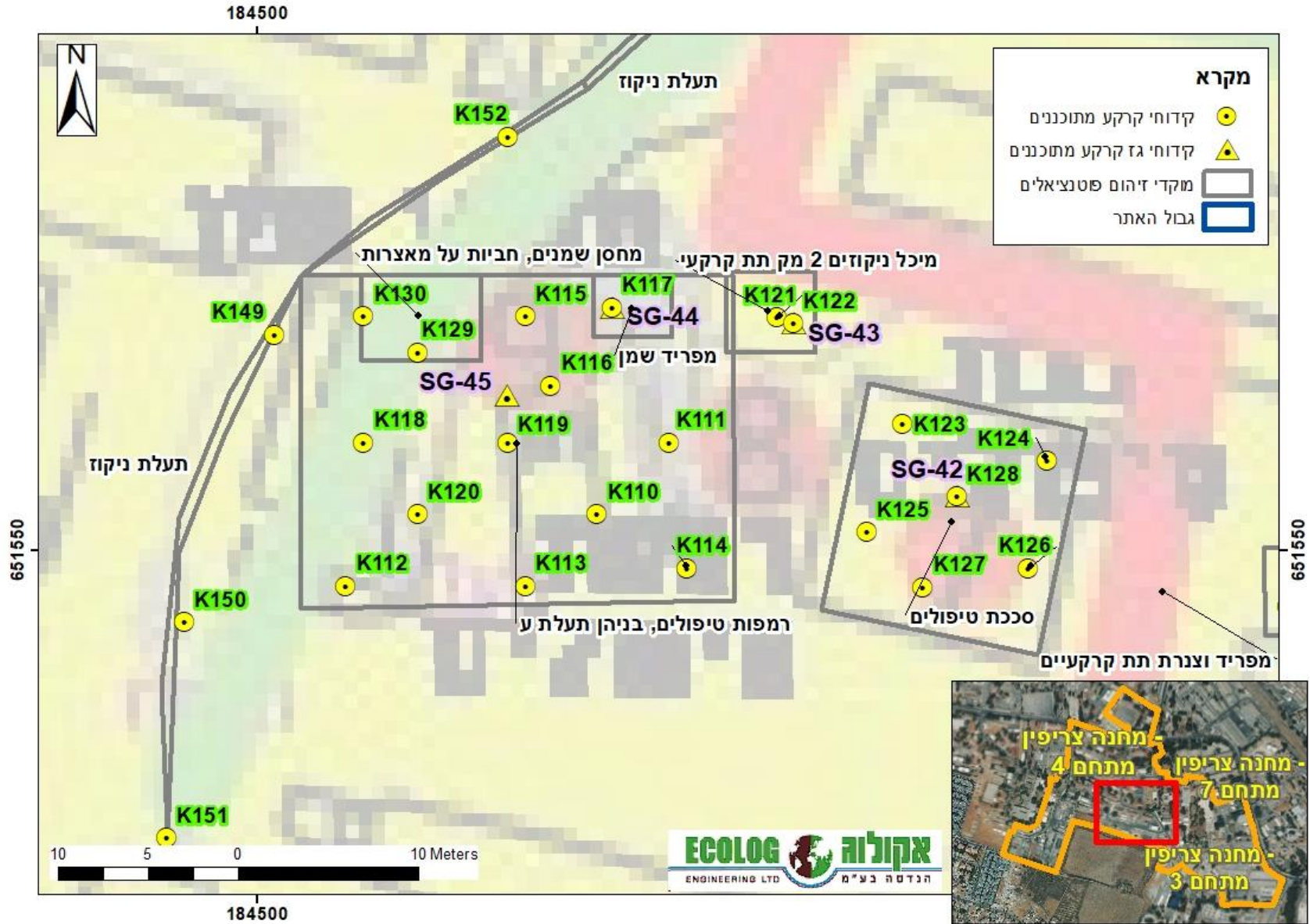
איור 14.4. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 9 מתוך 21)



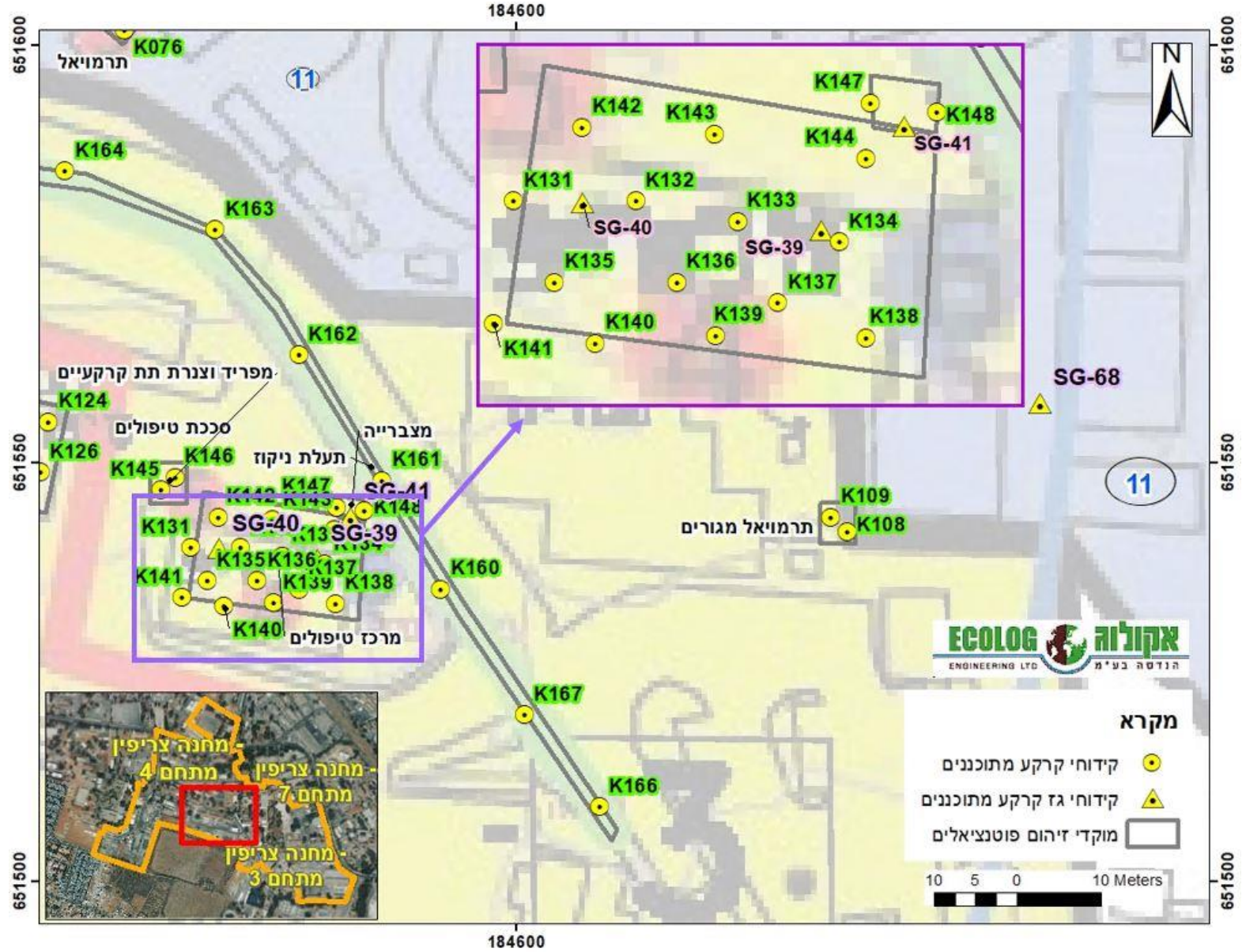
איור 14.5. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 10 מתוך 21)



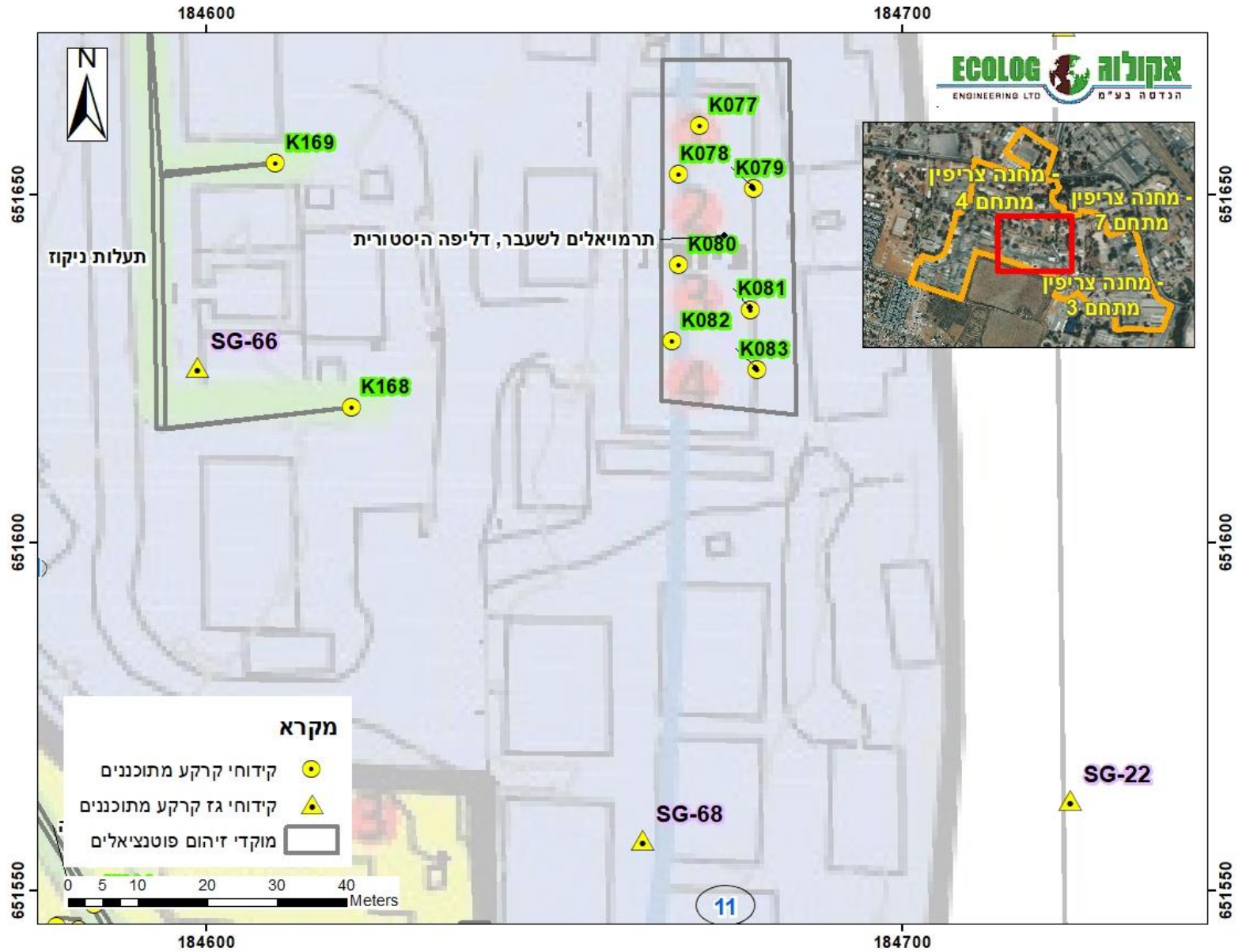
איור 15.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 11 מתוך 21)



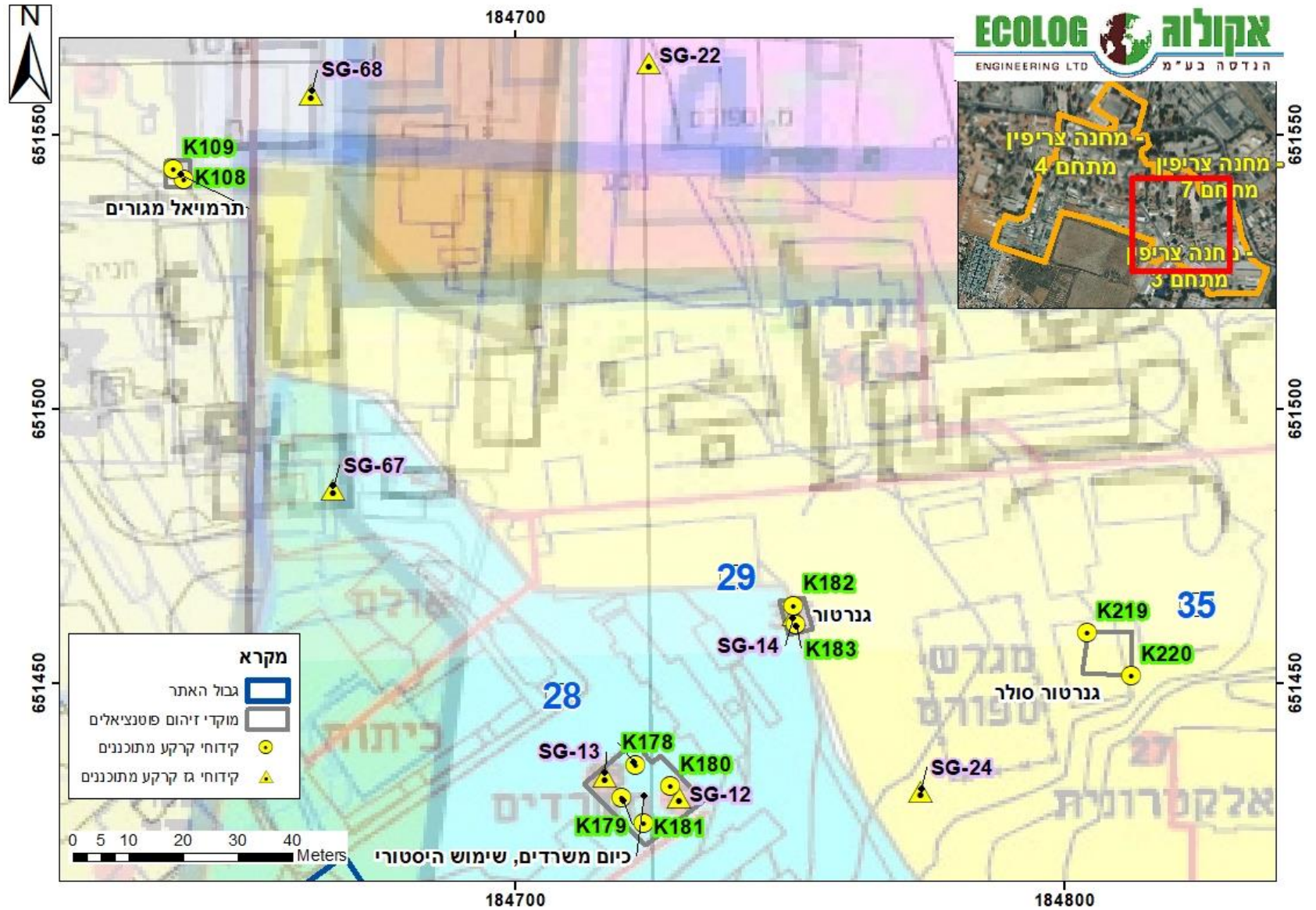
איור 15.2. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 12 מתוך 21)



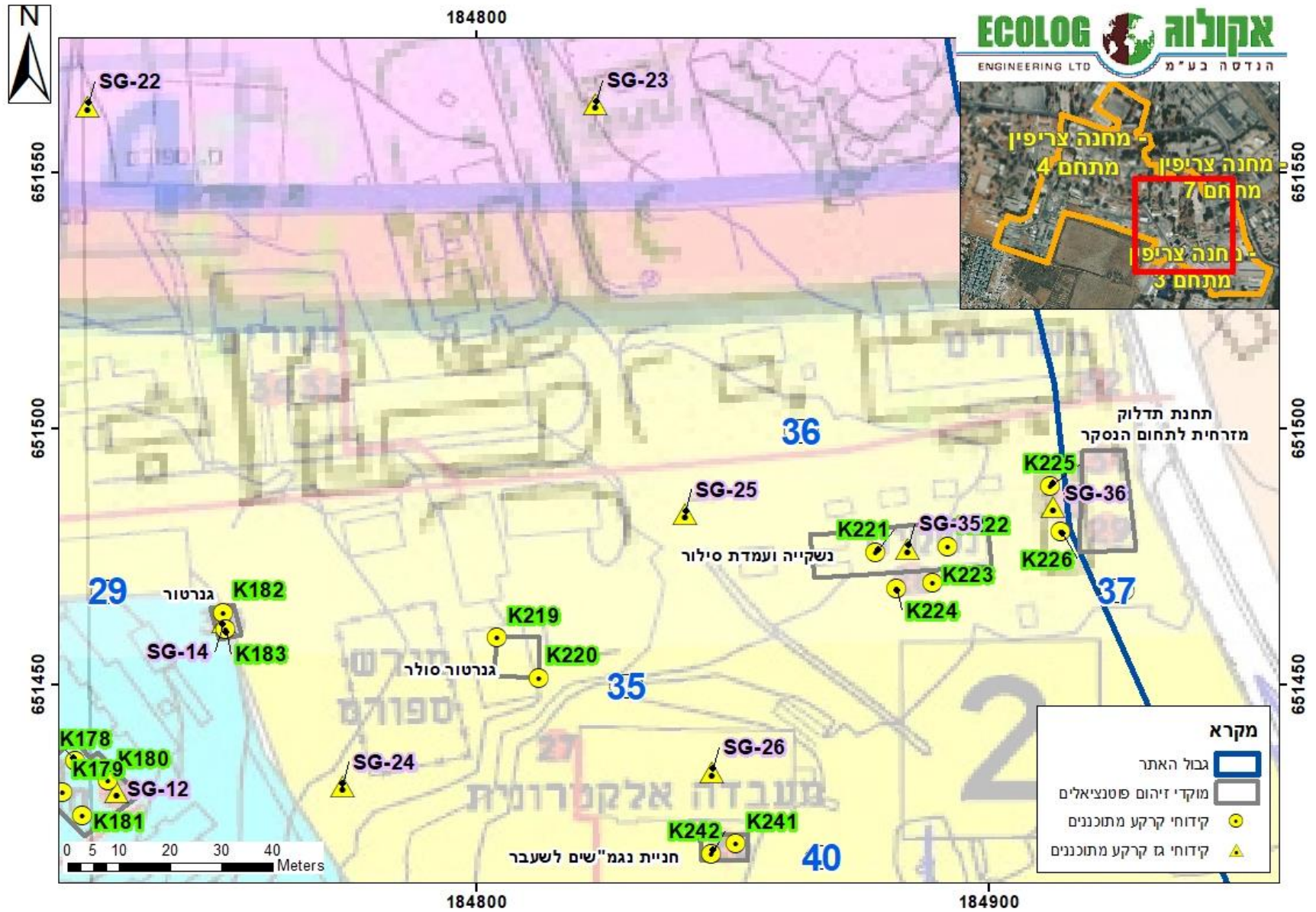
איור 15.3. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 13 מתוך 21)



איור 15.4. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 14 מתוך 21)



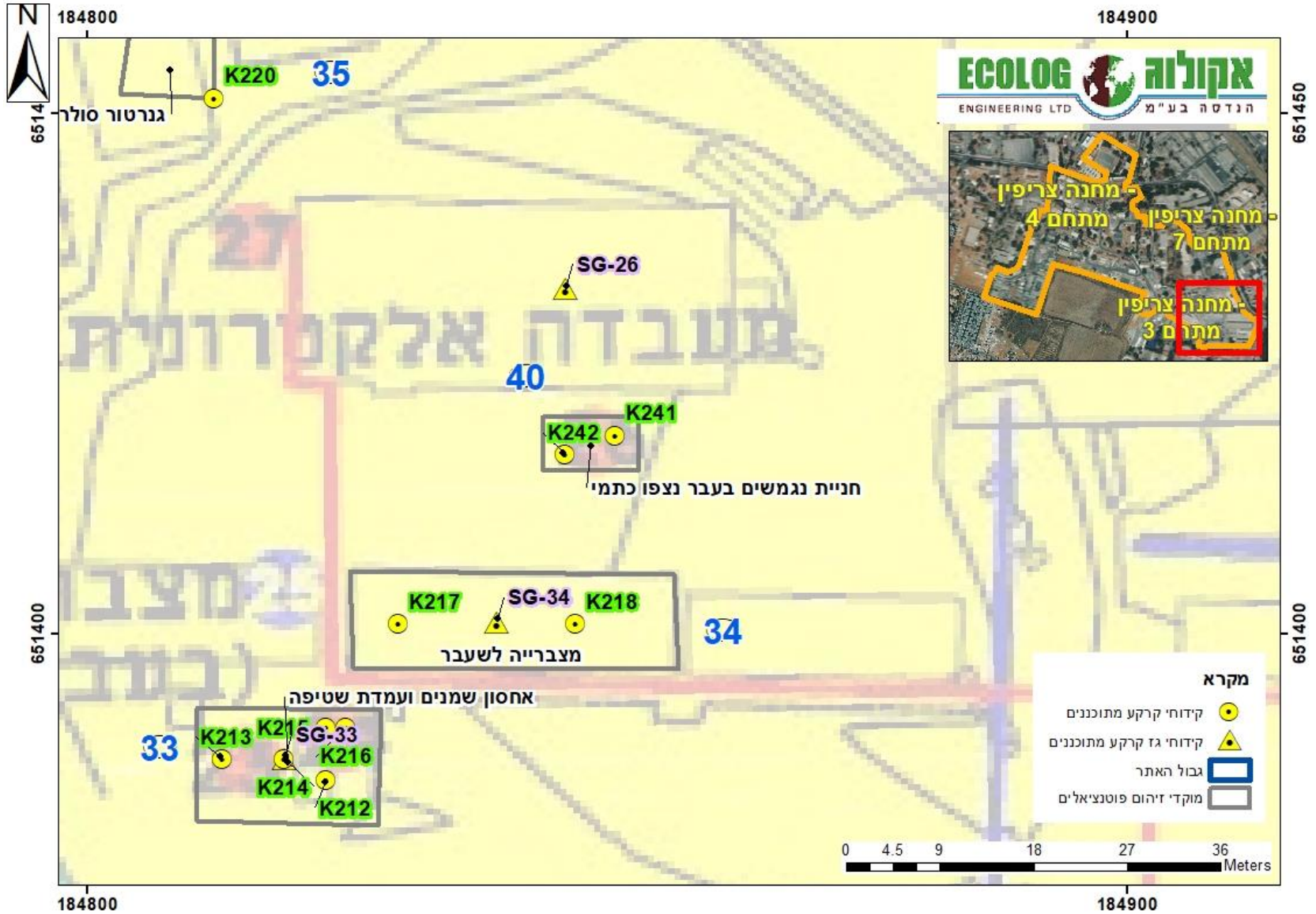
איור 16.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 15 מתוך 21)



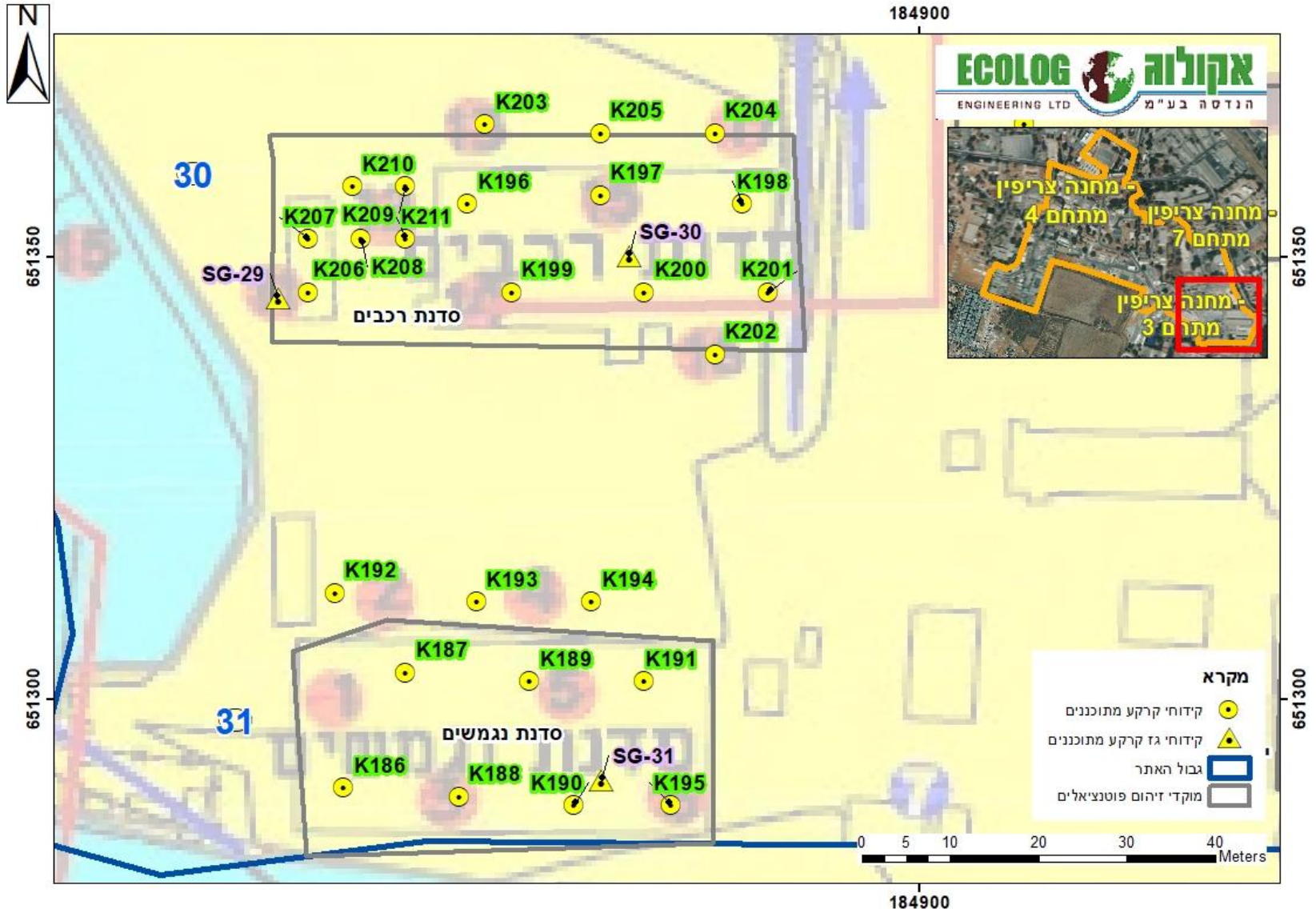
איור 16.2. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 16 מתוך 21)



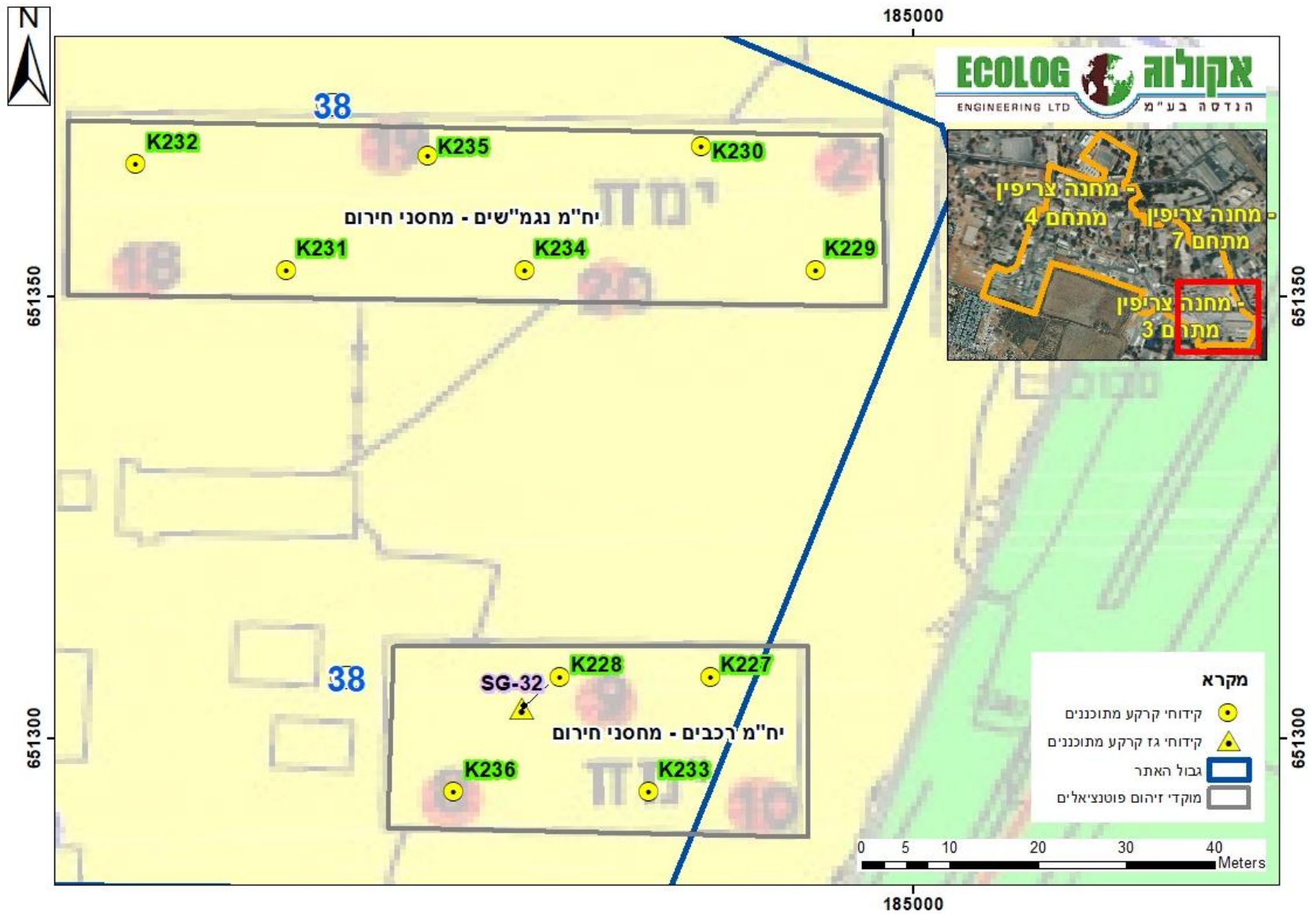
איור 16.3. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 17 מתוך 21)



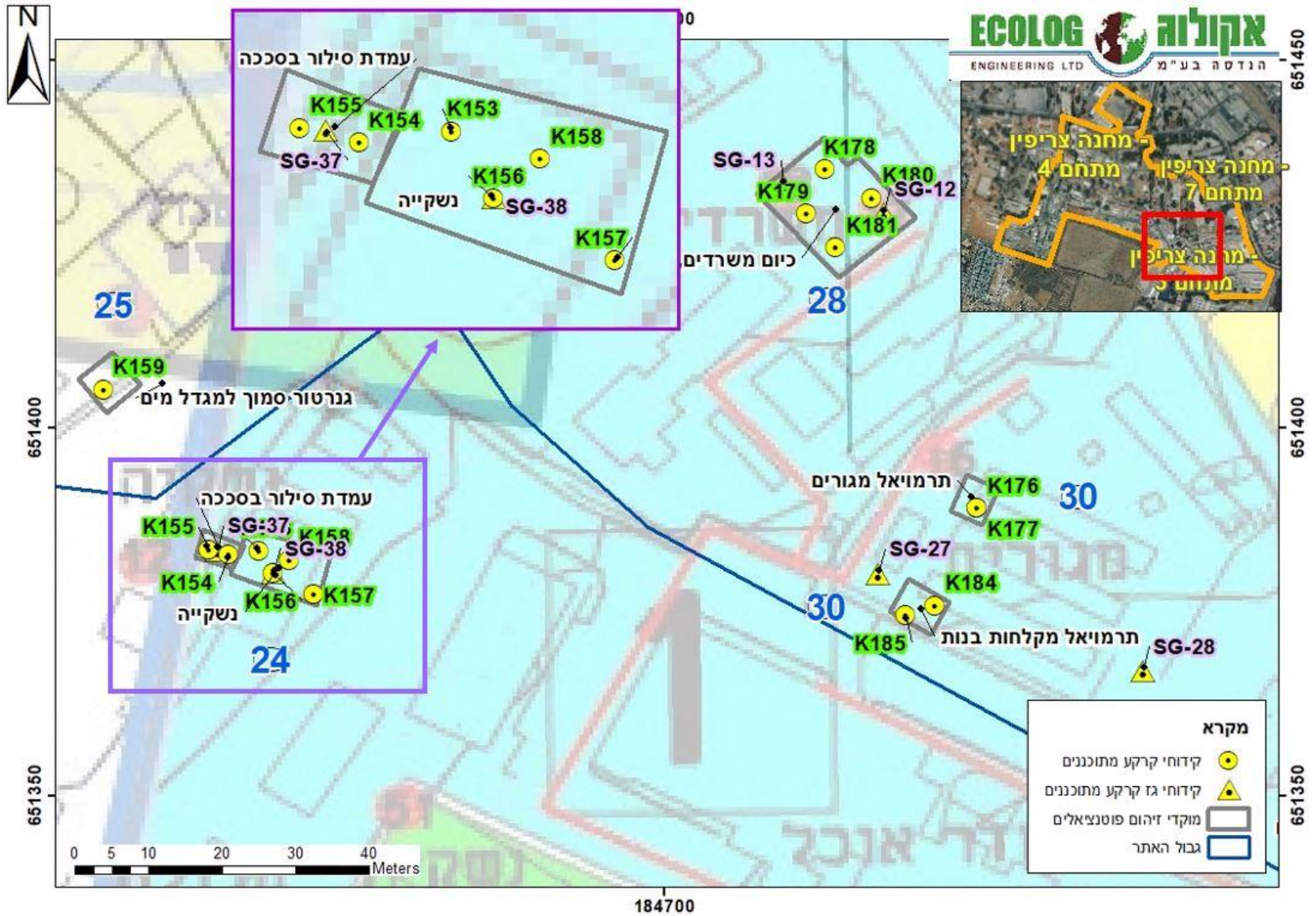
איור 17.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 18 מתוך 21)



איור 17.2. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 19 מתוך 21)



איור 17.3. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 20 מתוך 21)



איור 18.1. פריסת קידוחי קרקע מתוכננים (שרטוט 21 מתוך 21)

נספח 1

תוצאות דיגום אחרונות בקידוחי מי תהום פעילים בקרבת האתר,
חריגות מתקני מי שתיה מודגשות באדום

פ רשלצ עין שפע		פ רשלצ עיריה גורדון	פ רשלצ העיריה ותיקים	פ באר יעקב חב גולות	קידוח ותאריך דיגום אחרון		
07/2019	08/2016	07/2020	07/2020	07/2020	ערך תקן	יחידות	פרמטר
0		0	0	0	3	מק"ל	14DIX
0		0	0	0	10	מק"ל	AS
0		0	0	0	2	מק"ל	ATRA
0		0	0	0	5	מק"ל	BENZ
0		0	0	0	4	מק"ל	CCL4
0		0	0	0	5	מק"ל	CD
0		0	0	0	50	מק"ל	CDCE
0		0	0	0	80	מק"ל	CHLF
209.17		188.4	193	233.6	400	מג"ל	CI
0		0	0	0	50	מק"ל	CR
0		0	0	0	4	מק"ל	DCET
0		0	0	0	10	מק"ל	DCEY
0		0	0	0	300	מק"ל	ETBN
0		0	0	0	0.05	מק"ל	ETDB
	0	0			1	מק"ל	HG
0		0	0	0	1	מק"ל	LIND
0		0	0	0	40	מק"ל	MTBE
0		0	0	0	10	מק"ל	NAPT
0		0	0	0	20	מק"ל	NI
95		92.8	88.8	103.4	70	מג"ל	NO3
0		0	0	0	10	מק"ל	PB
0		0	0	0	2	מק"ל	SIMZ
0		0	0	0	20	מק"ל	TCEY
0		0	0	0	50	מק"ל	TDCE
0		0	0	0	10	מק"ל	TECE
0		0	0	0	700	מק"ל	TOLU
0		0	0	0	0.5	מק"ל	VYCL
0		0	0	0	500	מק"ל	XYLE