

סקר היסטורי

מתחם קדישא

מוגש ע"י : לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ

מס"ד	תאריך הדוח	עורכי הדוח
5704	14.11.24	גיניאז מיכל לוי קויפמן ליאת

נובמבר 2024

בכפוף לכל דין, מובהר בזאת כי המידע, הדוחות, הנתונים והפרשנות (יחד "המידע") הכלול בדוח זה הוכן ונערך על ידי לודן מחומר זמין לציבור ומדיונים ומשיחות אישיות שנערכו עם בעלי עניין ועובדי המזמין. לודן אינה מבטאת דעתה ואינה לוקחת אחריות באשר למידת הדיוק או השלמות של המידע שסופק לה לצורך הכנת הסקר, ההנחות שנעשו על ידי הצדדים שסיפקו את המידע או של המסקנות שהגיעו אליהן.

תוכן העניינים

4	כללי	1.
7	גיאולוגיה והידרולוגיה	2.
16	פעילות בעלת פוטנציאל לזיהום קרקע בקרבת מתחם קדישא	3.
18	סקירת תצלומי אוויר היסטוריים	4.
32	מידע היסטורי וחקירות קודמות	5.
37	סיורים	6.
46	סיכום ומסקנות	7.
47	תכנית דיגום	8.

נספחים

	נספח א' – מסמכי חקירות קודמות
	נספח ב' – ריכוז ממצאי הניטור
	נספח ג' - מסמכים שהתקבלו מהמשטרה הירוקה
	נספח ד' – תוצאות מי תהום פי גלילות

תרשימים

5	תרשים 1 : תכנית תמ"ל 3007 דרום גלילות
6	תרשים 2 : שטח תכנית דרום גלילות כיום
9	תרשים 3 : גיאולוגיה באזור מתחם קדישא
10	תרשים 4 : מפלסי מי תהום באזור מתחם קדישא
11	תרשים 5 : מיקום בארות ניטור למי התהום באזור מתחם קדישא
13	תרשים 8 : נחלים באזור מתחם קדישא
13	תרשים 9 : מפת אזורי בדיקות קרקע לתכנון ובנייה
14	תרשים 10 : תשריט תכנית אב מנחה לטיפול בקרקעות מזוהמות
15	תרשים 11 : תשריט תמ"א 1 באזור מתחם קדישא
21	תרשים 12 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1960
21	תרשים 13 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1963
22	תרשים 14 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1965
22	תרשים 15 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1970
23	תרשים 16 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1976

23	תרשים 17 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1980
24	תרשים 18 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1982
24	תרשים 19 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1988
25	תרשים 20 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1990
25	תרשים 21 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1992
26	תרשים 22 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1998
26	תרשים 23 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1999
27	תרשים 24 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2000
27	תרשים 25 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2003
28	תרשים 26 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2004
28	תרשים 27 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2005
29	תרשים 28 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2010
30	תרשים 30 : תצלומי אוויר של מתחם קדישא מהשנים 2018-2021
31	תרשים 31 : תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2023
33	תרשים 32 : ממצאי סקר גיאופיזי - מטמנת קדישא (איזוטופ, 2014)
34	תרשים 33 : מיקום קידוחי קרקע (איזוטופ 2014)
36	תרשים 34 : קידוחי פסולת במטמנת רמת השרון (לודן, 2023)
39	תרשים 35 : מיקום נקודות סיור - מתחם קדישא
40	תרשים 36 : מתחם מ.נ תחנת מעבר
41	תרשים 37 : סככת טיפולי רכב
41	תרשים 38 : מתחם משה בר קידוחי ניסיון
42	תרשים 39 : מתחם CRTG
43	תרשים 40 : מתחם CRTG - חביות דלק בשימוש העובדים
44	תרשים 41 : מתחם CSCEC
45	תרשים 42 : גנרטורים ומכלי דלק במתחם CSCEC
46	תרשים 43 : אזורים מופרים במתחם קדישא לפי שנה
49	תרשים 44 : תכנית קידוחים לאפיון הפסולת
50	תרשים 45 : תכנית דיגום קרקע
55	תרשים 46 : תכנית דיגום גז אקטיבי

טבלאות

18	טבלה 1 : סקירת תצלומי אוויר היסטוריים
51	טבלה 2 : פירוט קידוחי פסולת
52	טבלה 3 : פירוט קידוחי קרקע
56	טבלה 4 : נקודות דיגום גז קרקע אקטיבי

1. כללי

לבקשת החברה לשירותי איכות סביבה ביצעה חברת לודן טכנולוגיות סביבה סקר היסטורי בתחומי מתחם קדישא, לקראת פיתוח של המתחם כחלק מתכנית תמ"ל 3007 דרום גלילות. התכנית מהווה חלק מרובע מעורב שימושים חדש בשטח הערים תל אביב-יפו ורמת השרון. שטח התכנית משתרע בין דרך נמיר במערב, כביש 5 בצפון, נתיבי איילון במזרח ורמת אביב ג' בדרום. מטרת התכנית הסדרת הקמה של רובע עירוני מעורב ופיתוחו כרובע ירוק אשר יכלול יעודי קרקע משולבים של מגורים ותעסוקה. נספח הבינוי של התכנית מצורף בתרשים 1 להלן.

בדומה למטמנות אחרות באזור זה, גם הפעילות במתחם קדישא החלה בכריית חול פיראטית. בהמשך שימשו בורות הכרייה להטמנות לא מוסדרות של פסולת (בעיקר פסולת בניין) - הן באזור הצמוד למטמנת רמת השרון והן בחלק המערבי של המתחם. בשנים האחרונות הופסקה ההטמנה והשטח הוכשר כשטחי אחסון לחברות זרות המעורבות בבניית הרכבת הקלה. בנוסף פעלו במקום תחנת מעבר וחברת קידוחים.

בתחומי שטח תכנית דרום גלילות ישנן שתי מטמנות היסטוריות נוספות, מטמנת עפר בניין ומטמנת רמת השרון. בשנת 2022 ערכה החברה לשירותי איכות סביבה באמצעות לודן טכנולוגיות סביבה סקר תצלומי אוויר לשטחי המטמנות וסקר אפיון גוף הפסולת בשתי המטמנות. סקר הפסולת במטמנות בוצע בשנת 2023 וכיום מבוצעות פעולות לשיקום מטמנת עפר בניין, תקציר ממצאי הסקר בסעיף 3 להלן. בשנת 2022 נערך סקר היסטורי לשאר מתחם דרום גלילות, למעט מתחם פי גלילות אשר נחקר בנפרד ומתחם קדישא – מושא עבודה זו. עבור מתחם פי גלילות, בימים אלה מתבצעת חקירת קרקע מי תהום בהתאם לתכנית המאושרת ע"י המשרד להגנה ובהתאם לדרישת רשות המים.

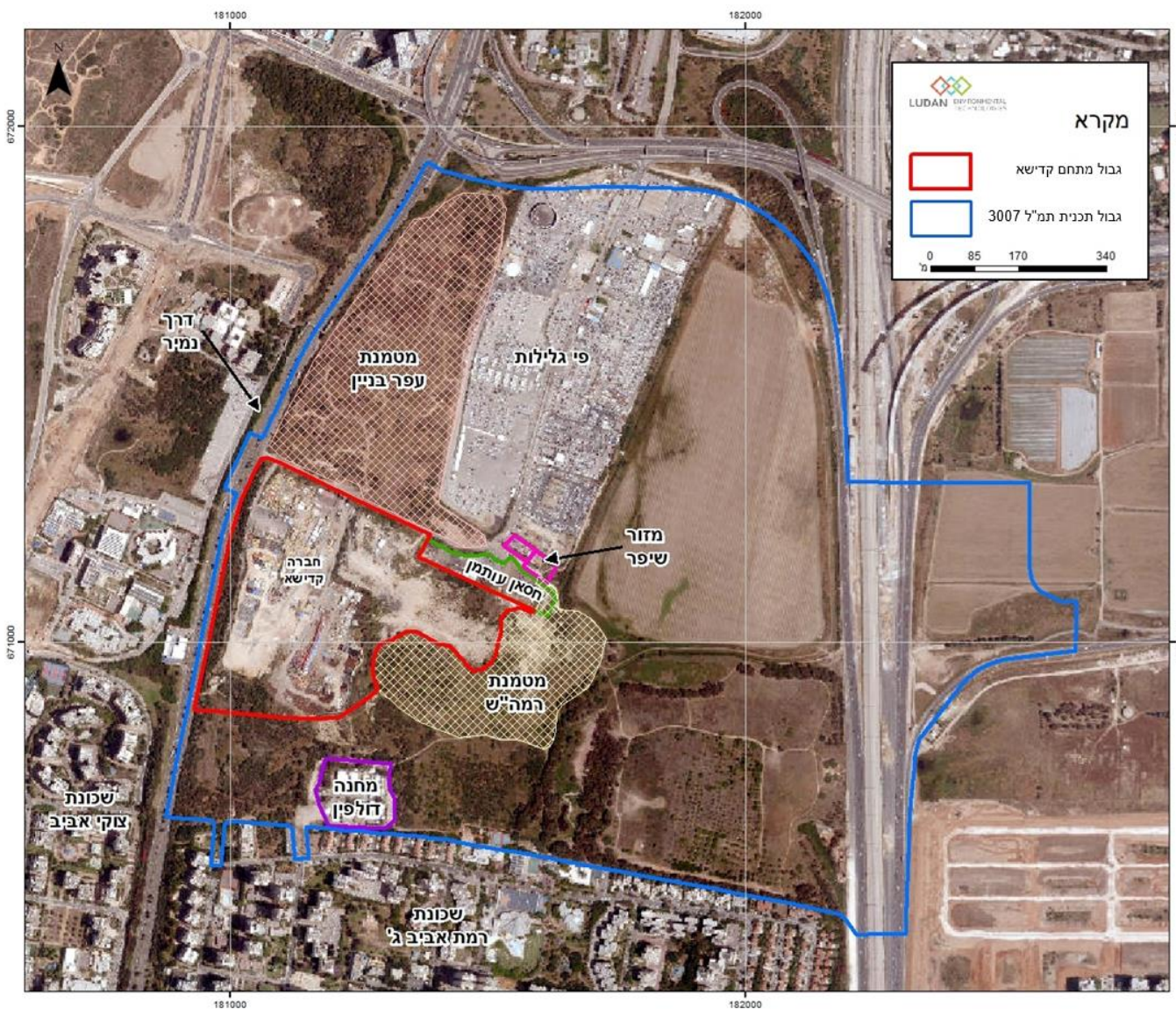
הסקר מבוצע כחלק מפרויקט "אבן דרך", הפרויקט הלאומי לשיקום קרקעות המדינה.

מתחם קדישא גובל במטמנת עפר בניין ומתחם חסן עותמאן מצפון, במטמנת רמת השרון ממזרח, דרך נמיר במערב, בשכונות המגורים של רמת אביב מדרום (תרשים 2).

בסביבה הקרובה של המתחם מספר אזורים בהם בוצעה במהלך השנים פעילות בעלת פוטנציאל לזיהום קרקע כולל מתחמי מזור שיפר וחסן עותמאן מצפון מזרח, חוות המכלים פי גלילות לשעבר ומטמנת עפר בניין מצפון ומטמנת רמת השרון ממערב.

- סך כל שטח הסקר כ-182 דונם.
- נצ מרכזי: 181164/671113.
- גושים וחלקות: גוש 6619 חלקה 7
- רשויות מקומיות: עיריית רמת השרון.

תרשים 2: שטח תכנית דרום גלילות כיום



2. גיאולוגיה והידרולוגיה

שטח האתר ממוקם על גבי אקוויפר החוף. אקוויפר החוף בנוי משכבות גיאולוגיות מגיל פלייסטוקן הכוללות שכבות בעלות מוליכות הידראולית גבוהה כדוגמת חול, אבן חול גירית וקונגלומרטים, ושכבות בעלות מוליכות נמוכה כדוגמת חרסית, טיט וחמרה. שכבות אטימות של חרסית וחואר הנמצאות בחלקו המערבי של האקוויפר מחלקות אותו לתת אקוויפרים (A-D). לחתך האנכי של האקוויפר צורת יתד המתרחבת ממטרים ספורים במזרח ל- 150-200 מטרים בסמוך לחוף במערב.

עפ"י המפה הגיאולוגית של המכון הגיאולוגי (גיליון תל אביב, 2008, תרשים 3) חלקו המזרחי של מתחם קדישא ממוקם על גבי מחשופים של אבן חול גירית וחלקו המערבי ממוקם על גבי חולות אדומים וטיט.

עפ"י המפה הטופוגרפית באתר GOVMAP רום פני השטח באזור הסקר נע בין 10 מ' במערב ל-25 מ' בחלק המזרחי. מפה זו מתבססת על מידע משנת 2009, לאור הפעילות הרבה וכמות הפסולת שנקלטה באזור זה מאז סביר כי רום פני השטח כיום גבוה משמעותית ויכול להגיע אף לכ-40 מטרים.

עפ"י מפת מפלסי מי תהום של רשות המים משנת 2021 (תרשים 4) מפלס מי התהום באזור זה ברום של כ-3 מ', ובעומק של 7-22 מטרים מפני השטח. עפ"י מפות המפלסים של רשות המים זרימת מי התהום באזור זה בכיוון כללי דרום מערב.

עפ"י מידע שהתקבל מרשות המים ועפ"י סקר היסטורי שבוצע למתחם פי גלילות (אקולוג, אוגוסט 2018) במתחם קדישא ארבע בארות ניטור שהותקנו במסגרת חקירות שבוצעו באתרי הפסולת ע"י חברת איזוטופ בשנת 2009 (נספח ב – אתר סילוק פסולת בניין קדישא, נספח ג' – אתר סילוק פסולת רמת השרון, איזוטופ, 2009, פרויקט דרום גלילות – סקר קרקע ומי תהום – דוח דיגמות, אלדד שרוני, מאי, 2009. כל המסמכים מצורפים בנספח א לדוח זה). שלוש בארות נוספות הותקנו במטמנת עפר בניין מצפון למתחם קדישא, ושתיים נוספות בסמיכות למטמנת רמת השרון הממוקם ממזרח (תרשים 5 למעלה).

בבארות הניטור שהותקנו בשטח הנסקר, בוצע ניטור בין השנים 2008-2009, עפ"י דוח הממצאים לא נמדדו חריגות מתקן מי השתייה במים וריכוזי החומרים האורגנים הנדיפים והחצי נדיפים שנבדקו היו מתחת לסף הזיהוי של מכשור המעבדה, למעט חריגה אחת עבור מנגן בבאר אחת. בבארות הניטור שהותקנו במטמנת רמה"ש לא זוהו כל חריגות מהתקן. במטמנת עפר בניין הותקנו שלוש בארות ניטור, אשר נוטרו במקביל לשתי בארות קיימות של רשות המים. בניטור מים שבוצע בין השנים 2009-2010 נמדדו ריכוזי מתכות (עופרת, ברזל, מנגן ואבץ) גבוהים מתקני מי השתייה. עבור חומרים אורגנים נדיפים וחצי נדיפים לא נמדדו חריגות. ריכוז ממצאי הניטור מתוך הדוחות הרלוונטים מצורפים בנספח ב' לדוח זה.

עפ"י דוח הסקר ההיסטורי למתחם דרום גלילות (סקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום מתחם דרום גלילות, אקולוג, 2018) במסגרת סקר מי תהום שבוצע באתר בשנת 1999 ע"י ד"ר ישעיהו גרייצר הותקנו 9 בארות ניטור בתחומי פי גלילות (בארות 107, 106, 107). הבארות מוקמו בסמיכות למכלי הדלק ולמפריד הדלקים ובגבול המזרחי של מסוף הדלק (תרשים 5 למטה). בשנים 2001 ו-2002 בוצע ניטור מי תהום בבארות. באנליזות ל-VOC, PAH ו-SVOC לא נמדדו ריכוזים משמעותיים במים. MTBE זוהה במספר בארות וטולואן זוהה בריכוזים זניחים.

בשנת 2013 הותקנו במתחם פי גלילות 2 בארות ניטור למי התהום לעומק של 16 מטרים (מי תהום שלמה של 16 – ומי תהום קל אוטו, תרשים 5 למטה). עפ"י דוח הניטור (דרום גלילות – עמדת תדלוק (אזור קידוחים 15 ו-16) – דיגום מי תהום – תוצאות, אלדד שרוני, 8.10.2013) מפלס מי התהום בעומק של כ-10 מטרים מפני השטח. בדיגום שבוצע בתאריך 24.6.2013 נמצאו בבאר הצפונית ריכוזי בנזן החורגים מתקן מי השתייה (0.02 מג"ל) ובשתי הבארות ריכוזי MTBE החורגים מתקן מי השתייה (0.6 מג"ל בבאר הצפונית ו-1.04 מג"ל בבאר הדרומית).

בשנת 2024 בוצע ע"י אתגר הנדסה סקר לאיתור ודיגום קידוחי הניטור במתחם דרום גלילות (דו"ח מסכם ביצוע, איתור ודיגום קידוחי ניטור במתחם דרום גלילות רמת השרון, אתגר הנדסה, ינואר 2024). מתחם קדישא היה נעול במועד ביצוע הסקר, לכן ארבעת הקידוחים שהותקנו במתחם לא נבדקו.

מתוך 15 הקידוחים שהותקנו בין השנים 1999-2008 בשטח תכנית דרום גלילות נמצאו ארבעה קידוחים תקינים, שלושה בתחומי פי גלילות ואחד בשוליים המזרחיים של מטמנת רמת השרון. בקידוח שלמה סיקסט המצוי בתחומי פי גלילות נמדדה עדשת דלק בעובי 50 ס"מ. בשני הקידוחים האחרים (גלילות 6א וגלילות 5) נמדדו חריגות עבור מגוון מתכות ותרבות PFAS. בקידוח K-2 המצוי בשולי מטמנת רמה"ש לא זוהו חריגות. בנוסף נמצאו ארבעה קידוחים לא תקינים (יבשים או שנסתמו), שלושה בתחומי פי גלילות ואחד בשוליים המזרחיים של מטמנת רמת השרון. 7 קידוחים לא אותרו (תרשים 6).

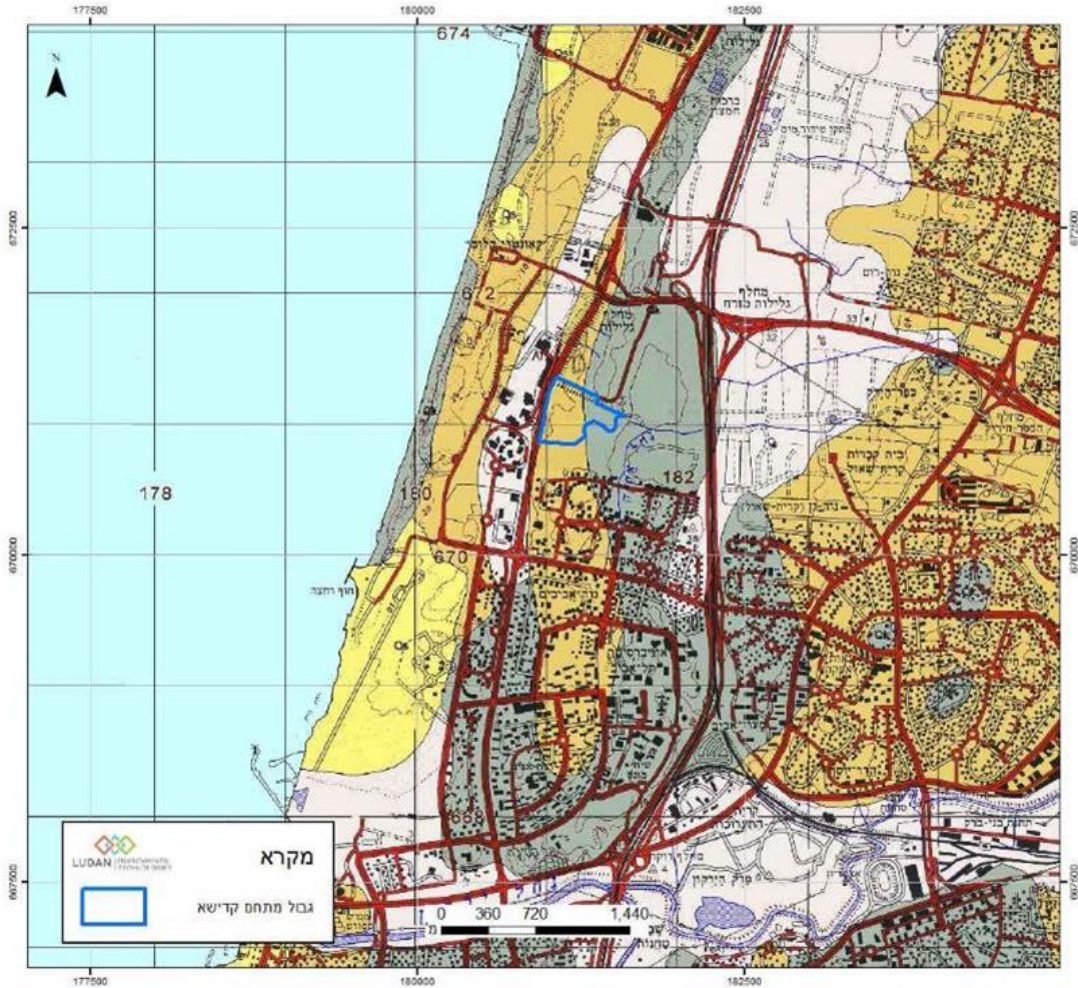
בתחומי תכנית דרום גלילות מבוצעת בימים אלה חקירת מי תהום מקיפה הכוללת עשרות בארות במתחם פי גלילות ולאורך הגבול המזרחי של מתחם דרום גלילות (תרשים 7). ממצאים ראשוניים של דיגום המים מצביעים על חריגות עבור תרכובות PFAS ומגוון של מתכות. בבארות בודדות נמדדו חריגות גם עבור MTBE ו-TPH. ממצאי הדיגום מצורפים בנספח ד' לדוח זה.

עפ"י מפות תמ"א 3/ב/34 האתר אינו ממוקם בתחום או בקרבת עורקי ניקוז, נחלים או פשט הצפה. ממזרח למתחם פי גלילות ישנו יובל של נחל אחיה הזורם מצפון לדרום במקביל לדרך העפר (תרשים 8) ומתחבר לערוץ הראשי של נחל אחיה בדרום באזור שכונת רמת אביב ג'.

עפ"י מפת אזורי חובת בדיקות קרקע לתכנון ובנייה של המשרד להגנת הסביבה כפי שמופיעה באתר GOVMAP, שטח האתר הנסקר מצוי באזור המחייב בדיקות קרקע (תרשים 9). בתשריט תכנית אב מנחה לטיפול בקרקעות מזהמות של המשרד להגנת הסביבה מתחם קדישא מצוי באזור חובת בדיקה לגזי קרקע (תרשים 10).

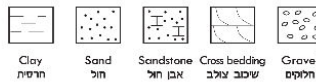
עפ"י תשריט תמ"א 1 מתחם קדישא ממוקם באזור רגישות להחדרת מי נגר עילי (תרשים 11). אזור זה מוגדר כאזור בעל מרקם עירוני, בחלקו בתחום בינוי. את מתחם קדישא חוצה לאורך הגבול הצפוני תוואי גז טבעי ארצי.

תרשים 3: גיאולוגיה באזור מתחם קדישא
 גיליון תל אביב 1:50,000, 2008, המכון הגיאולוגי



STRATIGRAPHY **סטרטיגרפיה**

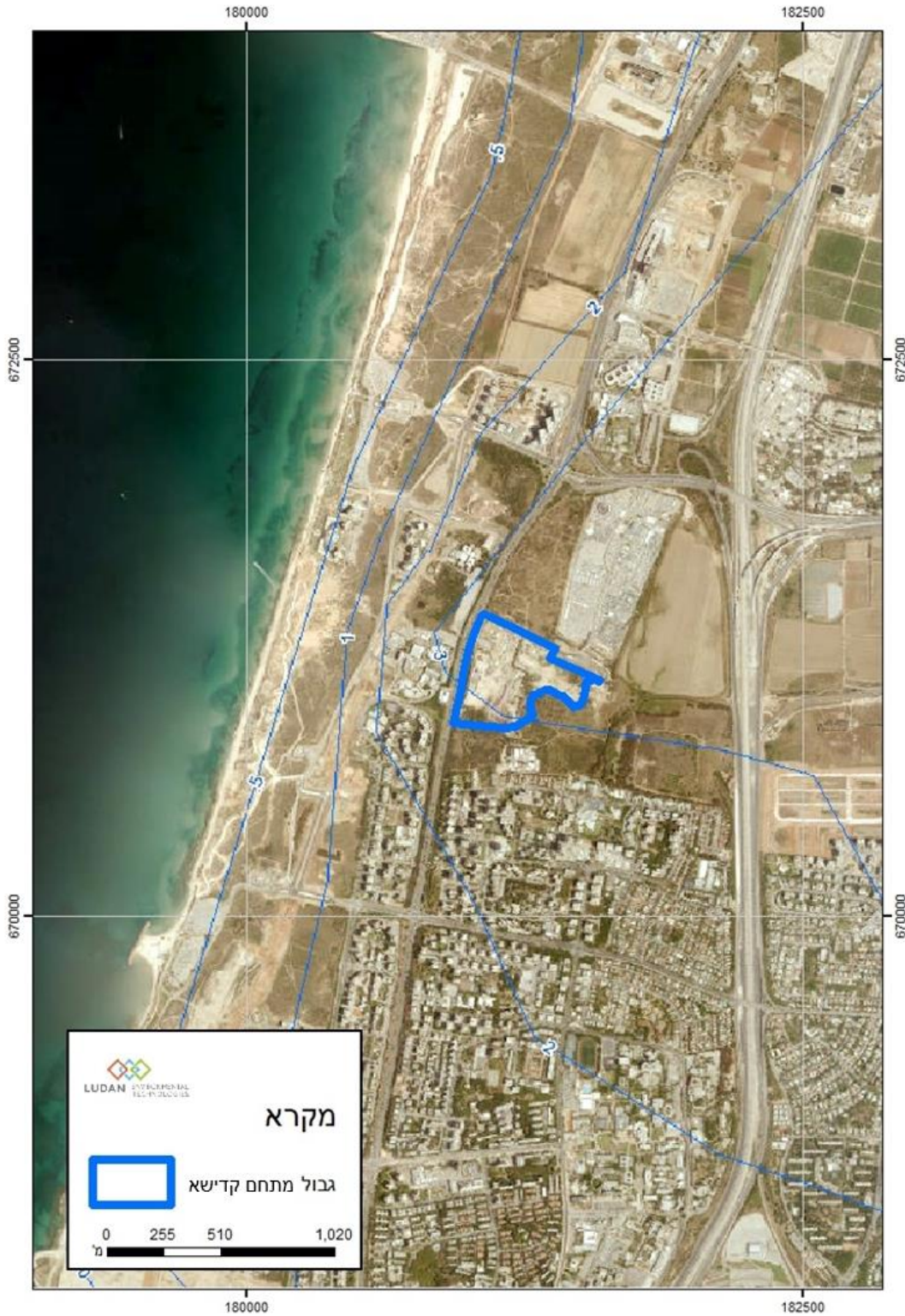
SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY מסלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליטוסטרטיגרפיה	
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטר	HOLOCENE הולוקן	Al	2+		Alkhum, colluvium, soil אמחום קולובים, סרטג	KURKAR קורכר
		Qs	15+		Dune sand חול דיונות	
	PLEISTOCENE פלייסטוקן	Qk*	45+		Calcareous Sandstone אבן חול גירית	
		Qh*	10+		Red Sand & Loam חול אדום וטיט	



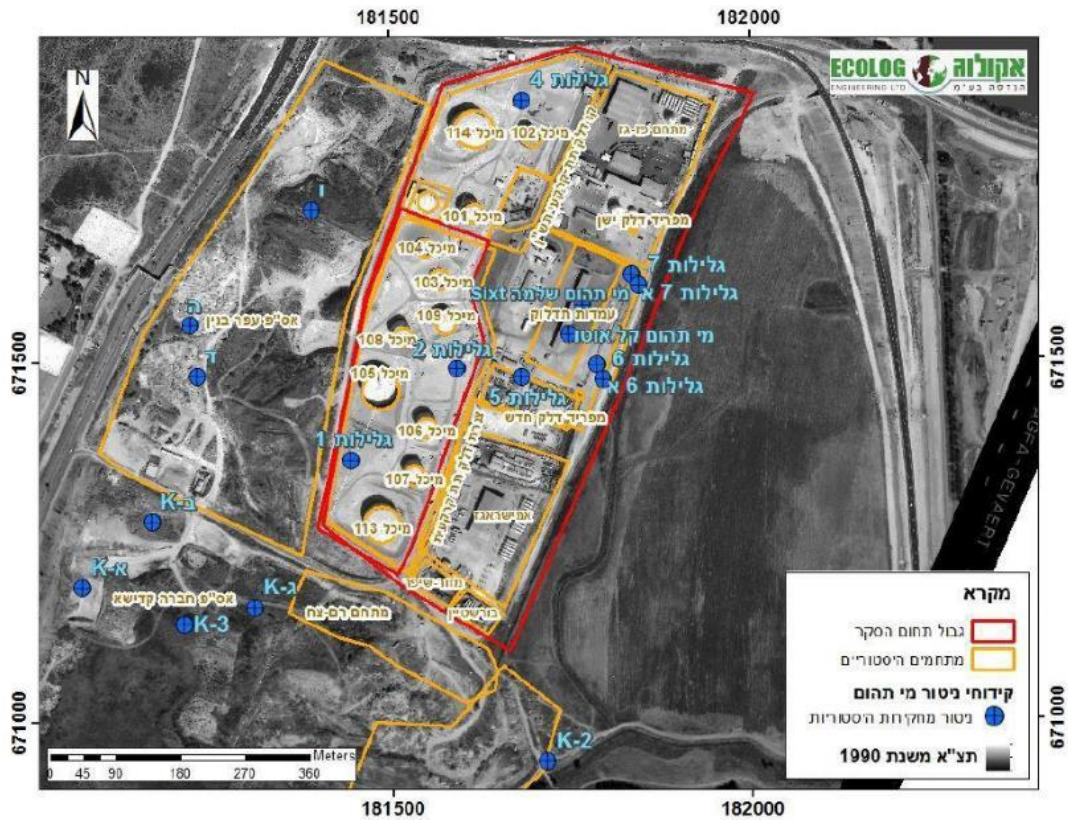
Qk* = Calcareous sandstone ("kurkar") alternating with red sand & loam ("hamra"); mainly as ridges.
 Qh* = Red sand and loam ("hamra"); mainly in low-lying areas.

Qk* - אבן חול גירית ("קורכר") לחלופין עם חול אדום וטיט ("חמרה"); מופיעה בעיקר ברכסים.
 Qh* - חול אדום וטיט ("חמרה"); מופיעים בעיקר בשטחים נמוכים.

תרשים 4: מפלסי מי תהום באזור מתחם קדישא
 (מפלסי מי תהום 2021, רשות המים, GOVMAP)



תרשים 5: מיקום בארות ניטור למי התהום באזור מתחם קדישא



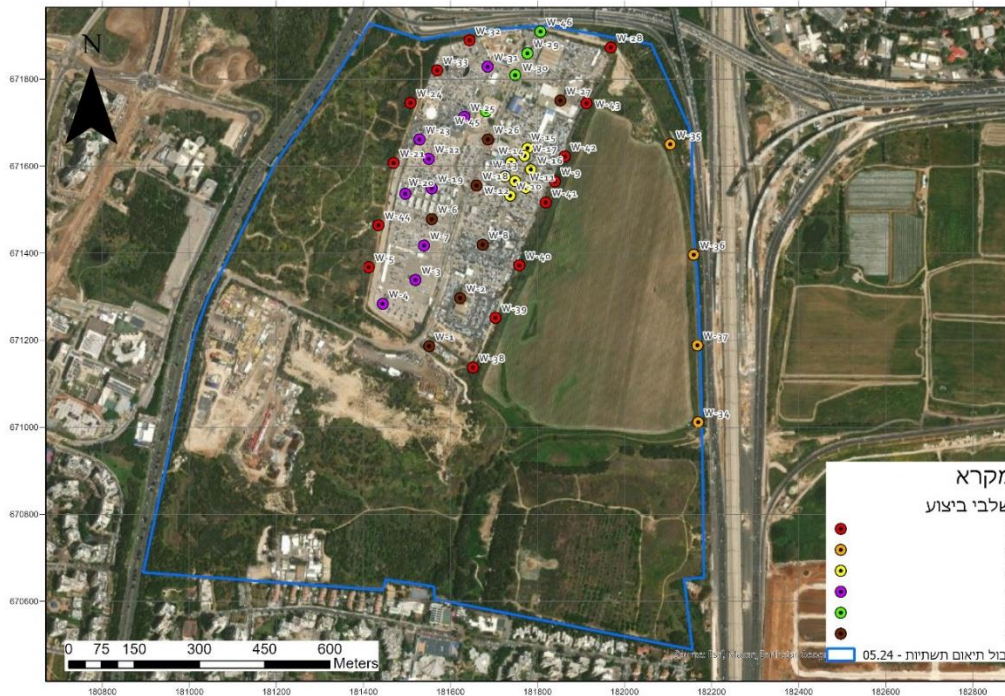
תרשים 6: ממצאי סקר איתור בארות

(דוח איתור בארות, אתגר הנדסה, 2024)



תרשים 7: תכנית חקירת מי תהום, דרום גלילות

(החברה לשירותי איכות סביבה, מאי 2024)



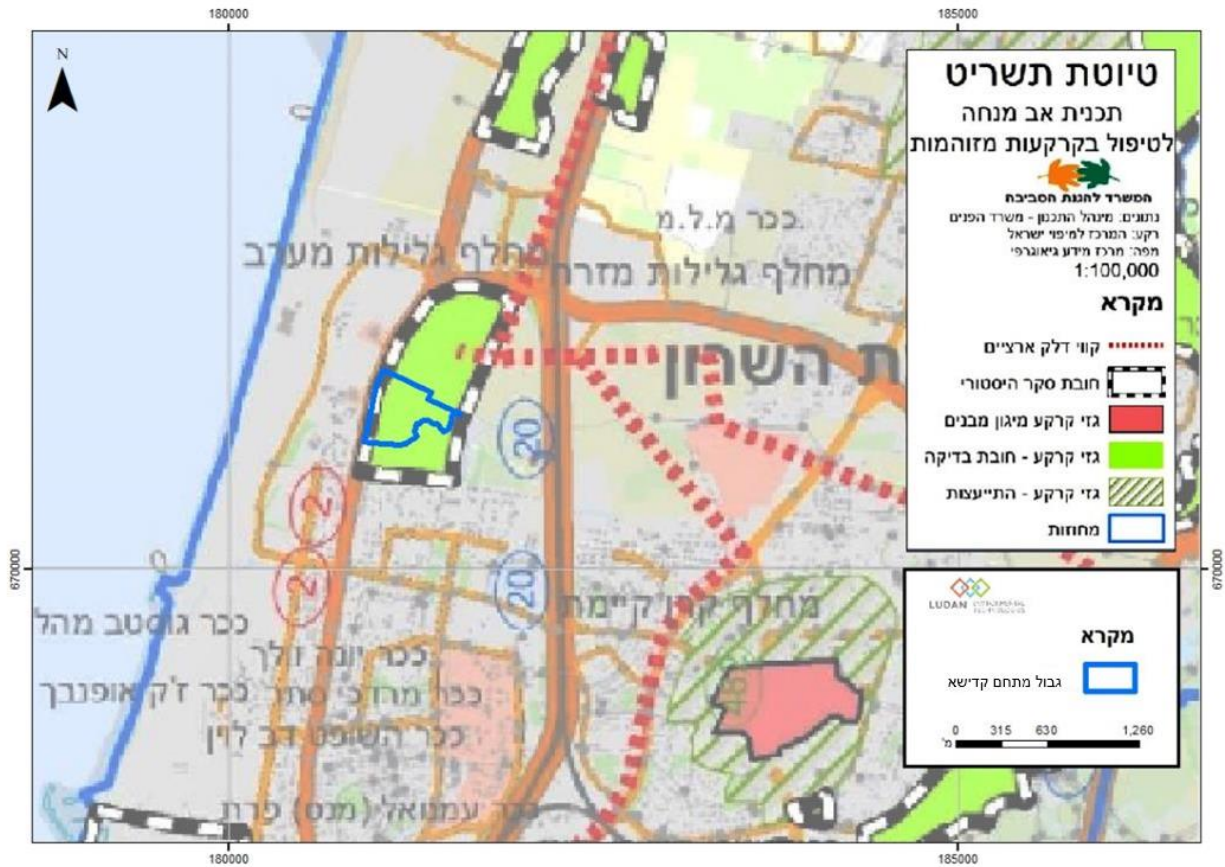
תרשים 8: נחלים באזור מתחם קדישא



תרשים 9: מפת אזורי בדיקות קרקע לתכנון ובנייה (מתוך אתר GOVMAP)



תרשים 10: תשריט תכנית אב מנחה לטיפול בקרקעות מזהמות
24



3. פעילות בעלת פוטנציאל לזיהום קרקע בקרבת מתחם קדישא

סביב אזור מתחם קדישא פעלו במהלך השנים מספר מתחמים בעלי פוטנציאל לזיהום קרקע, כל המתחמים מהווים חלק מתמ"ל 3007 דרום גלילות ועברו או יעברו תהליך של חקירה בנפרד. שניים מהם בעלי גבול משותף עם מתחם קדישא הנוכחי (תרשים 2).

בשנים האחרונות בוצעו בתחומי תמ"ל 3007 דרום גלילות סקרים היסטוריים למתחם דרום גלילות ולמטמנות עפר בניין ורמת השרון (סקר היסטורי מתחם דרום גלילות, לודן, יוני 2024; סקירת תצלומי אוויר מטמנות דרום גלילות, לודן, ספטמבר 2022 – מצורפים בנספח א' לדוח זה). בשנת 2023 בוצע במטמנות רמת השרון ועפר בניין סקר פסולת (דוח סקר מטמנות דרום גלילות - מטמנות עפר בניין ורמת השרון, לודן, מאי 2023, נספח א'). בימים אלה מקודמת גם תכנית לחקירת שאר מתחם דרום גלילות.

מטמנת רמת השרון – מטמנת רמת השרון צמודה למתחם קדישא ממזרח. המטמנה הינה מטמנה לא מוסדרת בשטח של כ-140 דונם, אשר היתה פעילה ברמות משתנות משנות ה-60 ועד לשנות ה-2000. המטמנה קלטה בעשורים הראשונים גם פסולת ביתית, אך מרבית הפסולת שהושלכה במקום הינה פסולת בניין. מקור חלק מהפסולת בהטמנות שהגיעו דווקא מפעילות מתחם קדישא, אשר קלט במהלך השנים פסולת בניין ועודפי עפר. בשנת 2023 בוצע במטמנה סקר פסולת, ממצאי הדוח עולה שבאתר הוטמנו פסולת ביתית ופסולת בניין. נפח הפסולת המוערך עומד על 680,000 מ"ק. במספר קידוחים זוהו בדגימות הקרקע חריגות מערכי הסף עבור TPH, עופרת וקובלט.

מתחם חסן עותמאן – המתחם ממוקם בפינה הצפון מזרחית של מתחם קדישא וחולק איתו גבול משותף. באזור זה זוהתה בשנות ה-70 פעילות של חפירה והטמנת פסולת. החל משנות ה-80 פעלו במתחם חברות שונות – תחילה חברת לרגו אשר עסקה בשינוע וניפוי פסולת בניין והפעילה במקום ציוד כבד עד לשנת 2012. חברת חסן עותמאן העוסקת בשירותי הובלה ומנופים החלה לפעול במקביל לחברת לרגו בשנת 2009 והאתר משמש אותה בין היתר לחניית משאיות, טיפולי אחזקה ושטיפת משאיות. שתי החברות הפעילו במתחם נקודת תדלוק, שהיתה פעילה עד לשנת 2019 ופונתה מהמתחם. בסקר קרקע שבוצע במתחם בשנת 2021 נמצא זיהום באזור שטיפת המשאיות ובאזור הטיפול במנופים. בחלק מהקידוחים גם זוהתה פסולת בניין שהוטמנה במקום טרם הפעלת המתחם.

מתחם פי גלילות – מתחם פי גלילות ההיסטורי ממוקם כמה עשרות מטרים צפונית למתחם קדישא. באזור זה פעלה חוות המכלים אשר ידוע כי גרמה לזיהום ניכר בקרקע ובמי התהום. בין מתחם פי גלילות למתחם קדישא עובר כביש הגישה למתחם פי גלילות ומשמש כחוצץ בין המתחמים. בימים אלה מבוצעת במתחם פי גלילות חקירת קרקע ומי תהום.

מתחם מזור שיפר – אתר מזור שיפר ממוקם בצמוד לדופן הדרומית מזרחית של מתחם פי גלילות, במרחק של כ-100 מ' מגבול מתחם קדישא. בין המתחם למתחם קדישא מצוי מתחם חסאן עותמן. הפעילות באזור זה החלה בתחילת שנות ה-70 ונמשכה עד לתחילת שנות ה-2000, אז פונה המתחם ונותר נטוש עד לימים אלה. במתחם פעלו במהלך השנים חברות שונות הקשורות לתחום הדלקים והשמנים, תחנות תדלוק סולר ובנוין, אחסנה חנייה ותפעול. בחקירות קרקע שבוצעו במתחם נמצא זיהום קרקע משמעותי. למתחם פוטנציאל נמוך להשפעה בהיבטי זיהום קרקע על מתחם קדישא.

מתחנה דולפין – כ-80 מטרים דרומית למתחם קדישא פועל מחנה צבאי 'דולפין'. עפ"י סקר היסטורי מתחם דרום גלילות (סקר היסטורי מתחם דרום גלילות, לודן, יוני 2024) ישנו פוטנציאל נמוך לזיהום קרקע בתחומי המחנה בשל פעילות היסטורית הנובע משימוש בגרטורים המוזנים בסולר ותרמוילים. למתחם פוטנציאל נמוך להשפעה בהיבטי זיהום קרקע על מתחם קדישא.

מטמנת עפר בניין – מטמנה לא מוסדרת בשטח של כ-175 דונם הממוקמת מצפון למתחם קדישא, מעבר לכביש הגישה לפי גלילות. הפעילות באזור זה החלה בשנות ה-60 ונמשכה עד לעשורים האחרונים. המטמנה קלטה במהלך השנים בעיקר פסולת בניין, ונמצאת כיום בתהליך שיקום הכולל חפירה ופינוי של הפסולת. במסגרת זו הפסולת שנחפרת מהאתר מופרדת לקרקע ופסולת בניין. פסולת הבניין מועברת לגריסה ומחזור והקרקע נערמת ונדגמת לצורך קביעת יעד הפינוי בהתאם להנחיות ונהלי המשרד להגנת הסביבה

4. סקירת תצלומי אוויר היסטוריים

שטח האתר הנסקר ממוקם בחלק הדרום מערבי של מתחם דרום גלילות (תרשים 1), הכולל בעיקר את האזורים בהם פעלה חברת חברה קדישא במהלך השנים.

גבול המזרחי של שטח האתר מצויה מטמנת רמת השרון, אשר בחלק מהשנים גבולות ההטמנה שלה חפפו את גבולות ההטמנה של מתחם קדישא והפוך. למרות שניתן ברוב השנים להבחין מאיזה כיוון הגיעה הפסולת (מטמנת רמה"ש או קדישא) סקירה זו מתייחסת בעיקר להבחנה האם נצפתה פעילות בתחומי שטח התכנית ומה אופייה, במטרה לתכנן את החקירה במתחם קדישא.

במסגרת הסקר העלה עמיר אשד, סגן מנהל מחוז תל אביב, אפשרות שהושלכה באתר קרקע שמקורה במתחם תע"ש מגן. להערכתו האירוע התרחש בין השנים 1998-2005 וככל הנראה נפתח תיק אכיפה במשטרה הירוקה. בהתאם לכך נבחנו תצלומי אוויר כל שנה בטווח השנים המשוער, למעט השנים 2001-2002 בהן לא נמצאו תצלומים מתאימים. במסגרת הסקר לא נמצא מידע המאמת את האירוע - בסקירת תצלומי האוויר לא זוהו אזורים שניתן לומר שבהם התמקדה הפעילות בשנים אלה, ולא ניתן היה לקבל מפקח המשטרה הירוקה גבי סנקר כל מידע באשר לאירוע או אימות לכך שהתרחש.

סקירת תצלומי האוויר מוצגת בטבלה 1 להלן ובתרשימים 12-31.

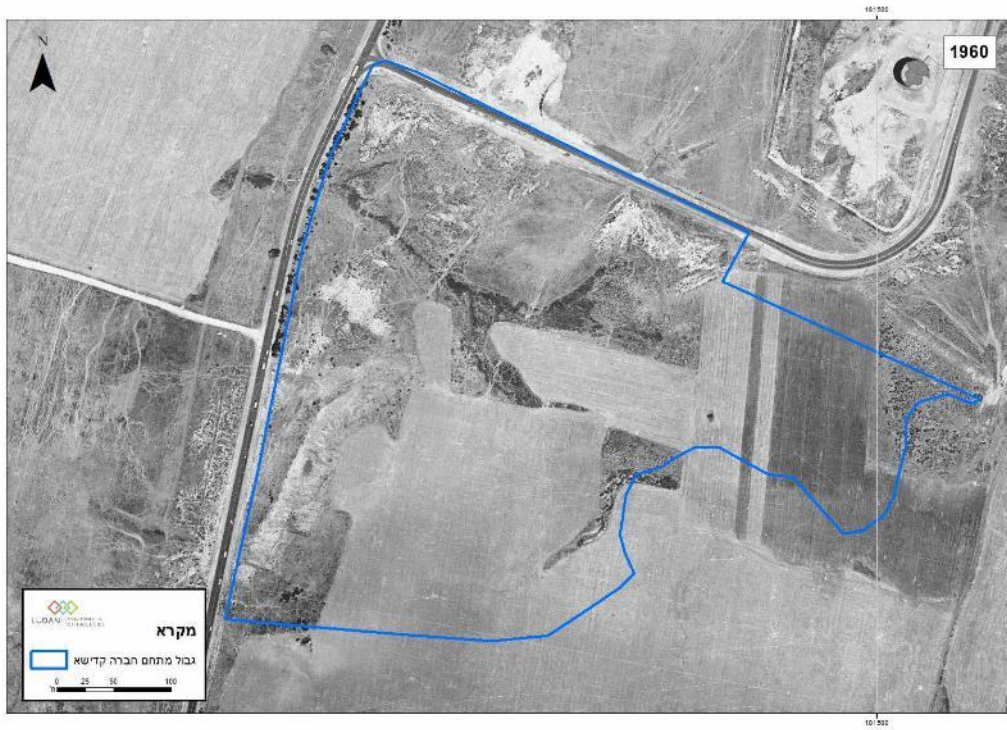
טבלה 1: סקירת תצלומי אוויר היסטוריים

שנת תצ"א	פעילות בשטח מתחם קדישא
1960	בכל החלק הדרומי והמזרחי של שטח האתר שדות מעובדים, בחלק הצפון מערבי בעיקר סימני זרימת נגר עילי על פני השטח.
1963	לא חל שינוי משמעותי לעומת תצ"א 1960. נראה כי השוליים המזרחיים של דרך נמיר הוסדרו לתוך שטח התכנית במסגרת סלילת הנתיב המערבי של דרך נמיר. הקצה המזרחי מצוי בשולי אזור כריית חול היסטורי, בו הוקמה בהמשך מטמנת רמת השרון.
1965	לא חל שינוי משמעותי לעומת תצ"א 1963.
1970	היקף השטחים המעובדים הצטמצם מעט. במרכז השטח נוצר ערוץ ניקוז מקומי, סימני זרימת נגר עילי מאזור השדות לכיוון מערב ולדרך נמיר. בחלק המזרחי נסללה דרך עפר החוצה את שטח האתר במקטע קצר.
1976	כל החלק המזרחי של המתחם אזור בו בוצעה כריית חול, הגישה לאזור החפירות ממזרח לשטח האתר (באזור בו הוקמה בהמשך מטמנת רמת השרון).
1980	העמקת המתחם בו בוצעה כריית חול באזור המזרחי והתפתחותו מערבה. התפתחות ערוץ ניקוז מרכזי מצפון מערב המתחם למרכזו.
1982	מילוי של הבור בחלק המזרחי של המתחם, ממערב התרחבות של החפירות לכיוון דרום.
1988	התפתחות מטמנת רמה"ש בחלק המזרחי של האתר לאורך גבול המזרחי, נסללו דרכי גישה לאתר ממזרח ומצפון. סלילת דרכי גישה לאזור מתחם קדישא בחלק הצפון - מערבי של

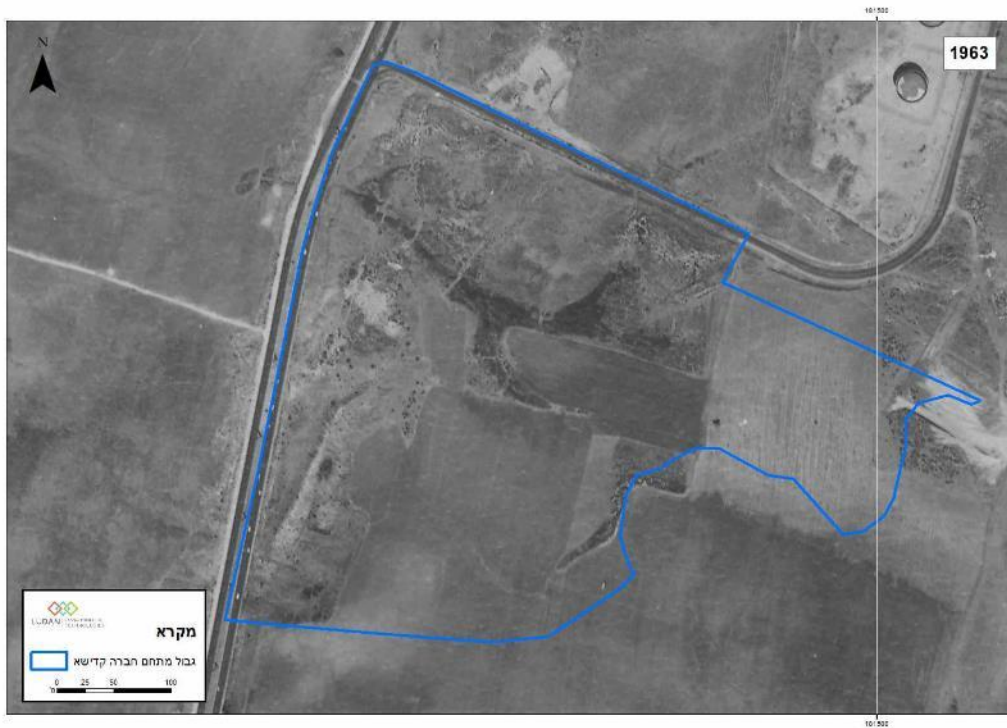
שנת תצ"א	פעילות בשטח מתחם קדישא
	המתחם מצפון. דרכי עפר צדדיות נסללו מדרך הגישה הצפונית של מטמנת רמה"ש מערבה למטמנת קדישא.
1990	ככל הנראה חפירה של חול בכל החלק המרכזי של המתחם. לאורך הגבול עם דרך נמיר ממערב חפירה להסדרת ניקוז מתחם קדישא ומניעת זרימת מי נגר לכביש. בחלק הדרומי מתחם עם ערמות פסולת בניין. בחלק המזרחי הטמנות נוספות ככל הנראה מכיוון מטמנת רמה"ש.
1992	השטח המופר גדל לכיוון דרום, פעילות מעורבת של הטמנת פסולת וחפירת חול בכל האזור. בחלק המזרחי רואים המשך הטמנות מכיוון מטמנת רמה"ש לתוך שטח האתר. על פי דרכי העפר יתכן שחלק מההטמנות הגיעו גם ממתחם האתר הנסקר (מטמנת קדישא).
1998	אין הטמנת פסולת בקצה הצפון-מערבי ובקצה הדרום-מזרחי של המתחם וישנו כיסוי צמחייה מועט. המטמנה פעילה בחלק המרכזי של האתר מצפון עד דרום ובקצה הצפון-מזרחי. בחלק המזרחי של מרכז האתר ניתן לראות התפתחות של חפירות נוספות ובחלק המערבי הטמנות. ישנן שתי סככות בקצה הצפון מערבי ודרום מערבי. דרך הגישה למטמנה מהגבול הצפוני של המתחם. במרכז המתחם לכיוון דרום גבעה ומצפון לה ישנו שקע טופוגרפי מוצף (ככל הנראה במי גשמים).
1999	התפתחות המטמנה בחלק המזרחי של האתר, ערמות פסולת במרכז החלק המזרחי של האתר ולאורך שביל הגישה המזרחי. כיסוי השקע במרכז האתר, דריסת הגבעה לאורכה ופיתוח דרכי גישה לאורך האתר. יישור החלק הדרומי הפעיל בהטמנות בצידו המזרחי של האתר.
2000	התפתחות ההטמנות מעבר לגבול המזרחי של האתר, ישנו כיסוי צמחייה בתחום הגבול המערבי של המתחם. השקע הטופוגרפי במרכז המתחם גדל לכיוון צפון-מערב. ישנם ערמות פסולת במרכז חלקו המזרחי של האתר ולאורך צידו המערבי.
2003	המטמנה פעילה בכל שטח האתר. התפתחות המטמנה מעבר לגבולות האתר לכיוון דרום ומזרח. כיסוי צמחייה צפופה לאורך הגבול המערבי והצפוני. פעילות אינטנסיבית בחלק הצפון מערבי של המתחם, סלילת דרכי גישה מהקצה הדרום מערבי של האתר.
2004	כיסוי קרקע וצמחייה בקצה הצפון מערבי של האתר. התפתחות שביל גישה מדרך נמיר בקצה הדרומי אל החלק הצפוני ומערומי פסולת במרכז האתר לכיוון מערב.
2005	הצטמצמות פעילות המטמנה ל-3 מרכזים עיקריים בקצה הצפוני, דרומי ומזרחי. הגישה המרכזית למטמנות מהגבול הצפוני של האתר. שאר האתר מכוסה בצמחייה דלילה, הגבול המערבי של המתחם מכוסה בצמחייה צפופה. השקע הטופוגרפי מכוסה בצמחייה צפופה.
2010	המטמנה פעילה רק בגבול הצפון-מערבי של האתר. הגבול המערבי מכוסה בצמחייה צפופה, שאר האתר מכוסה בצמחייה דלילה.
2015	אין אזורים מופרים באתר. ישנן כ-3 סככות בדרך הגישה הצפונית לאתר. האזור מכוסה בצמחייה למעט מרכז המתחם לכיוון צפון.
2018	פותח מתחם אחסון למכולות וציוד בחלקו הצפוני של האתר, כחלק מהפיתוח הוסדרו במקום משטחי כורכר נרחבים ובוצע מילוי, יישור והידוק של פני השטח. פני השטח בחלק זה של האתר גבהו בהתאם. בחלק המרכזי של המתחם המחודש נסלל משטח אספלט.

פעילות בשטח מתחם קדישא	שנת תצ"א
מתחם האחסון באתר התפתח לכיוון דרום, באזור זה בוצעו מילוי וסלילת משטחי כורכר על שטחים נוספים. מדרום נצפו שטחים נוספים בעבודה לקראת הרחבה נוספת של מתחם האחסון באתר. דרך הגישה הראשית לאתר הינה מצפון וישנה דרך משנית מדרום-מערב. חלקו המזרחי של המתחם לא מופר ובעל כיסוי צמחיה מועט.	2019
בוצע מילוי נוסף בחלק הדרומי, והקרקע יושרה בכל רחבי האתר. בחלקו המערבי ובגבול הצפוני ישנם מתחמי אחסון. ישנה רצועת צמחייה דקה לאורך גבולות המתחם.	2020
כל האתר למעט חלקו המזרחי והקצה הדרום מזרחי משמשים לאחסון.	2021
כל האתר למעט חלקו המזרחי משמשים לאחסון. ישנו כיסוי צמחייה דליל בגבולות האתר בחלקו המזרחי.	2023

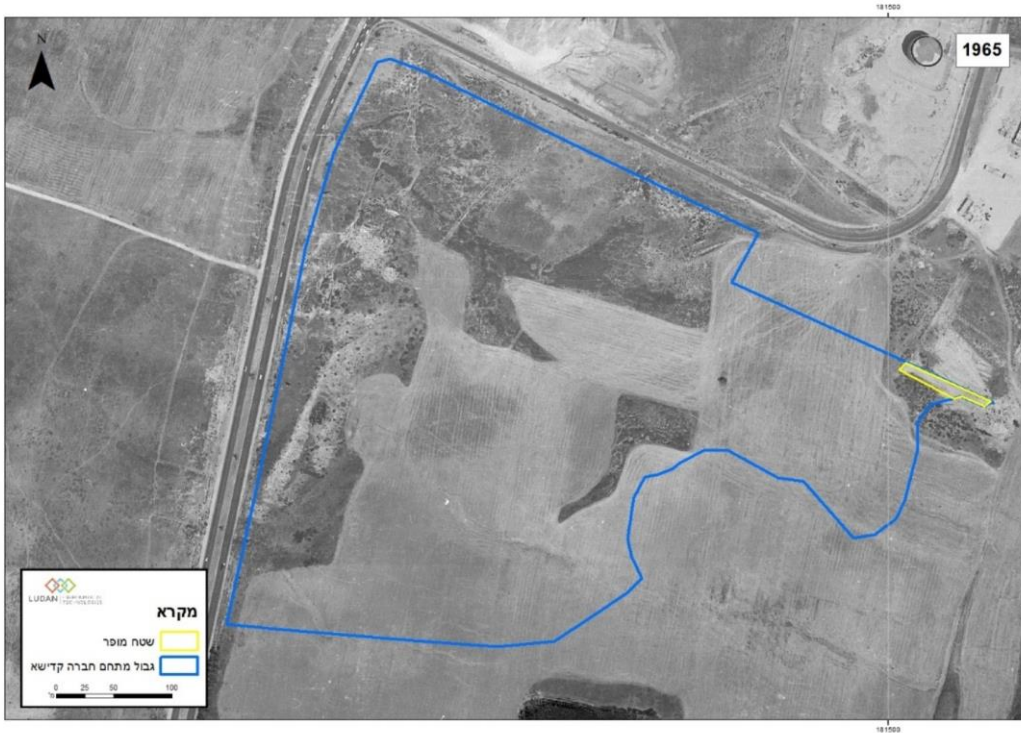
תרשים 12: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1960



תרשים 13: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1963



תרשים 14: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1965



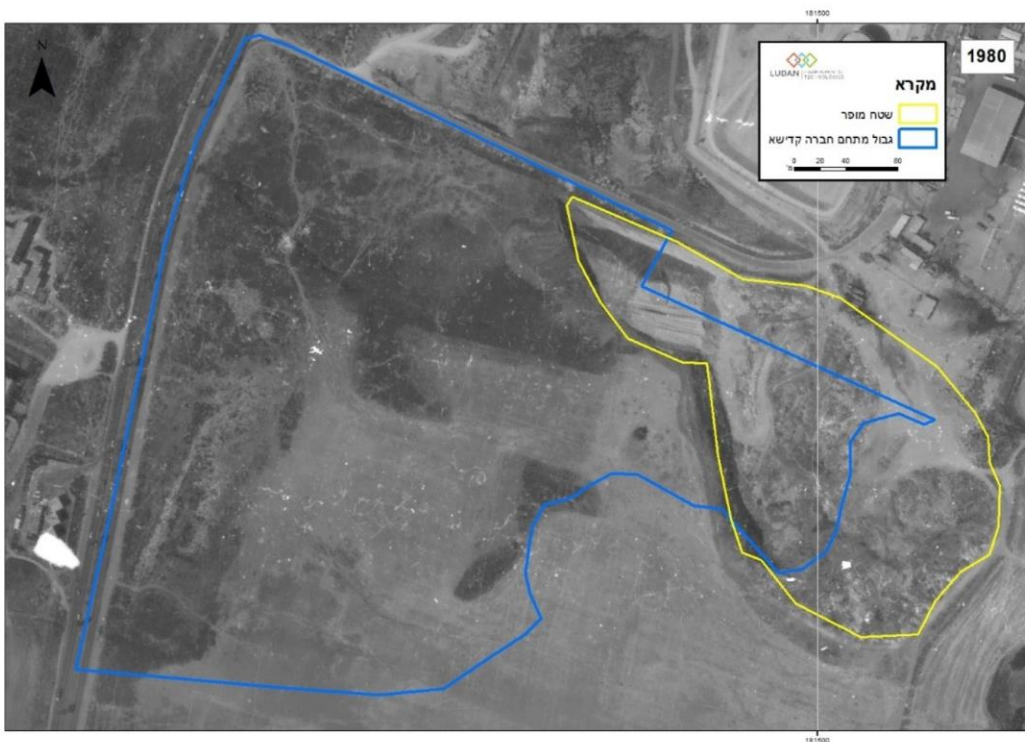
תרשים 15: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1970



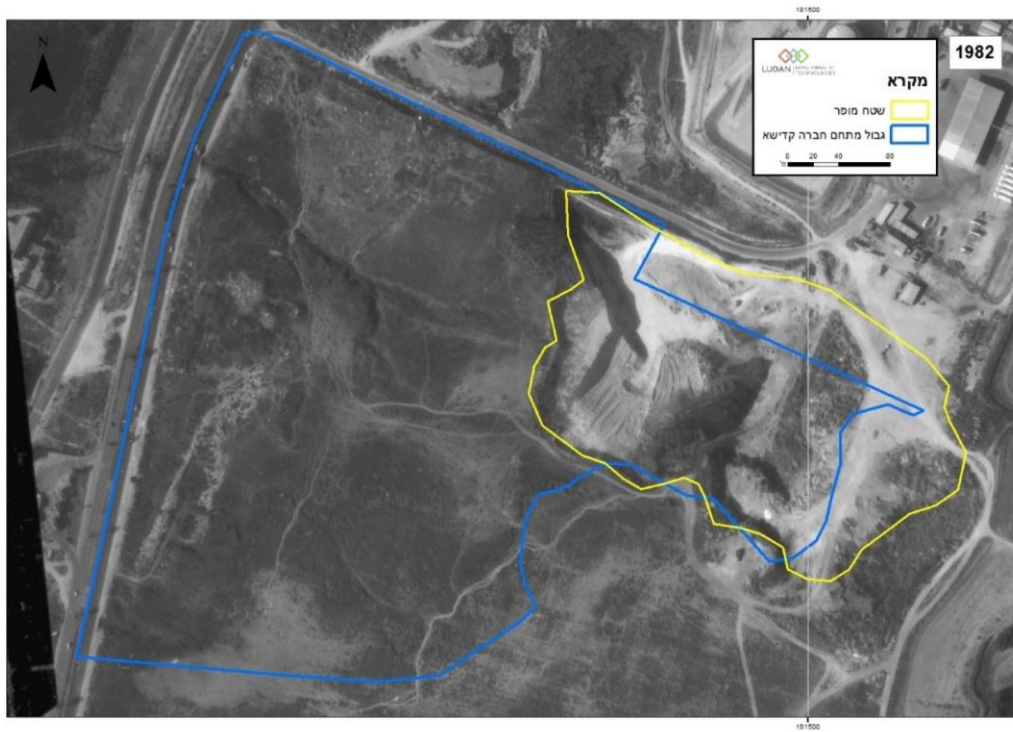
תרשים 16: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1976



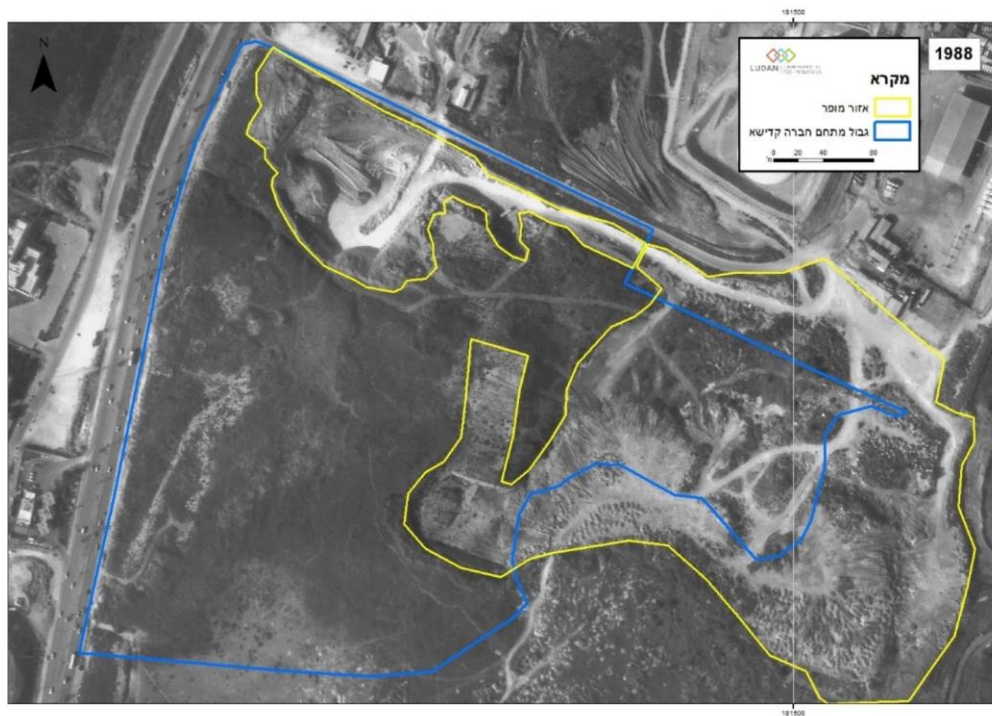
תרשים 17: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1980



תרשים 18: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1982



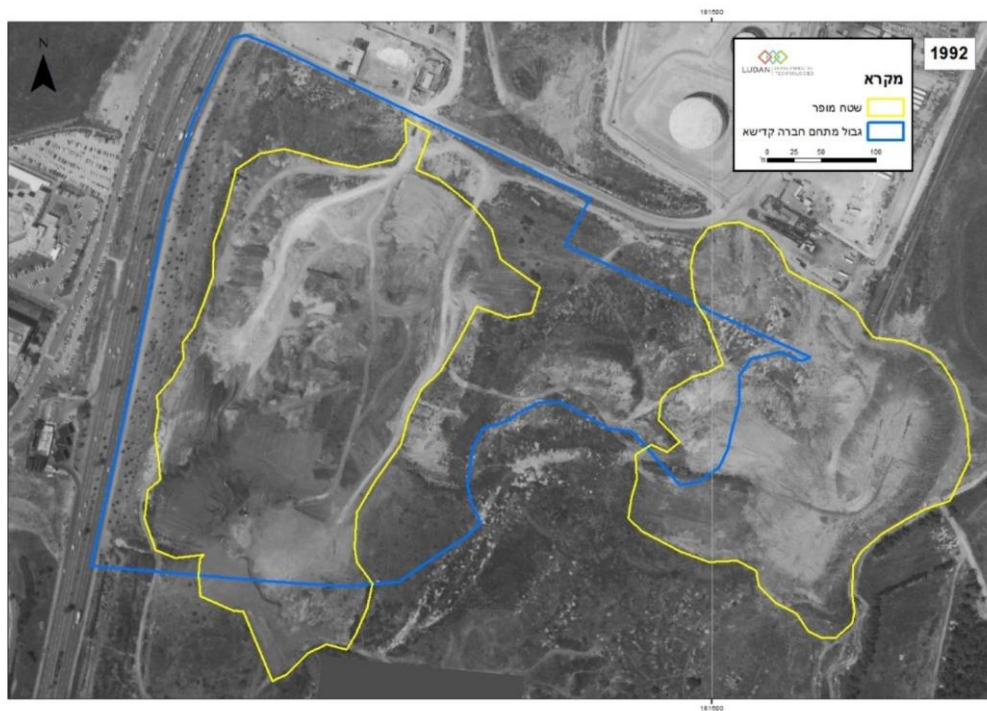
תרשים 19: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1988



תרשים 20: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1990



תרשים 21: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1992



תרשים 22: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1998



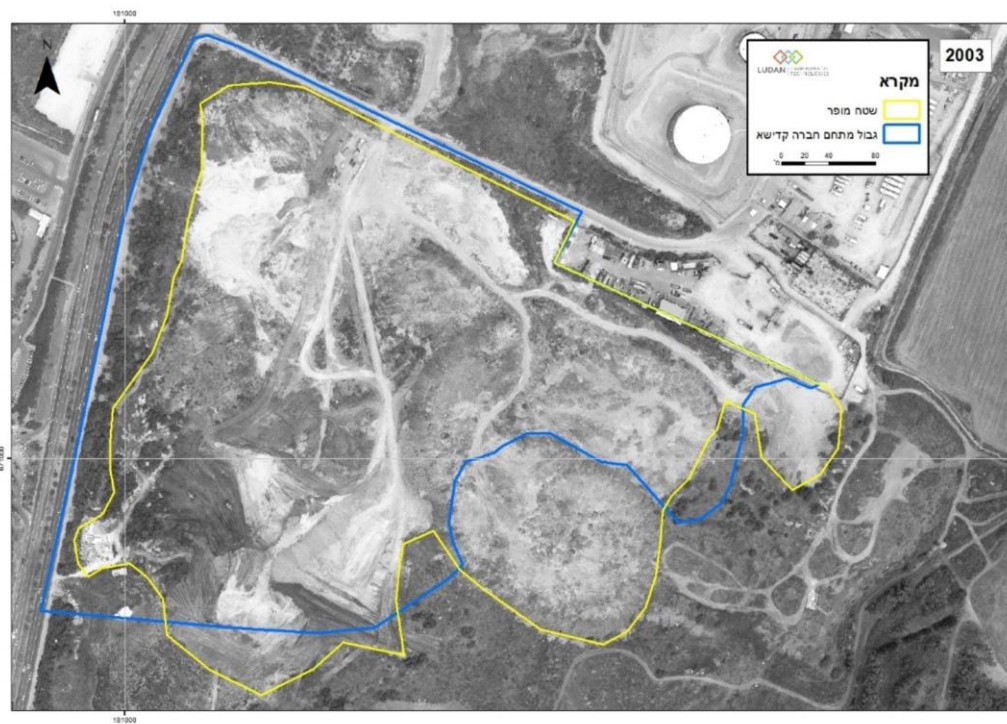
תרשים 23: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 1999



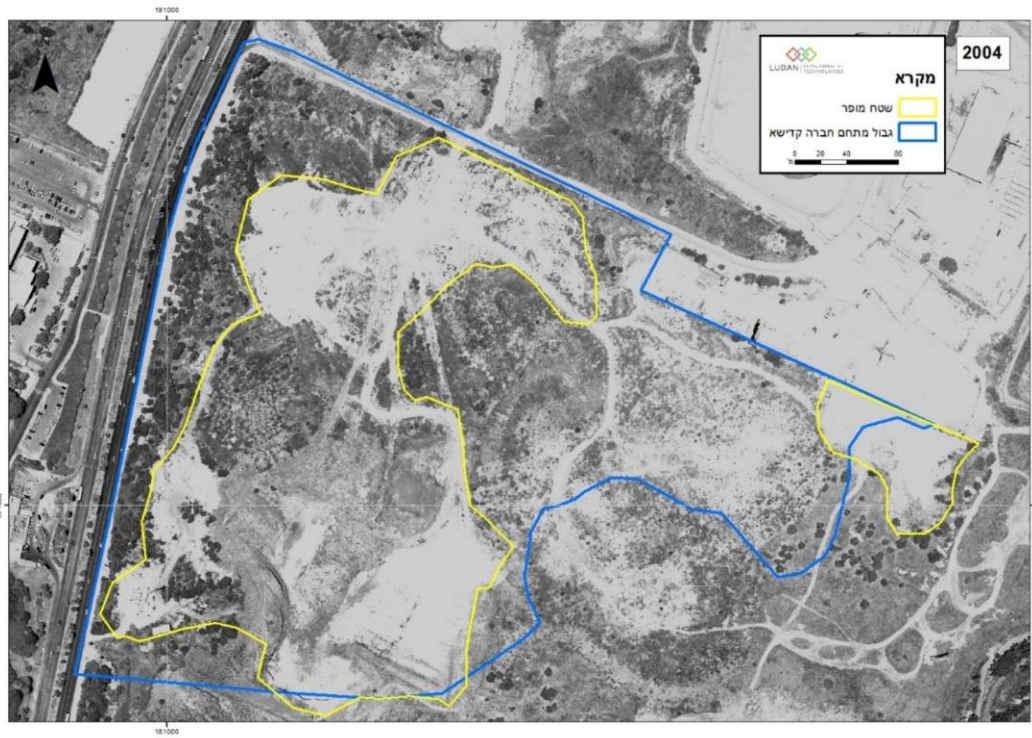
תרשים 24: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2000



תרשים 25: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2003



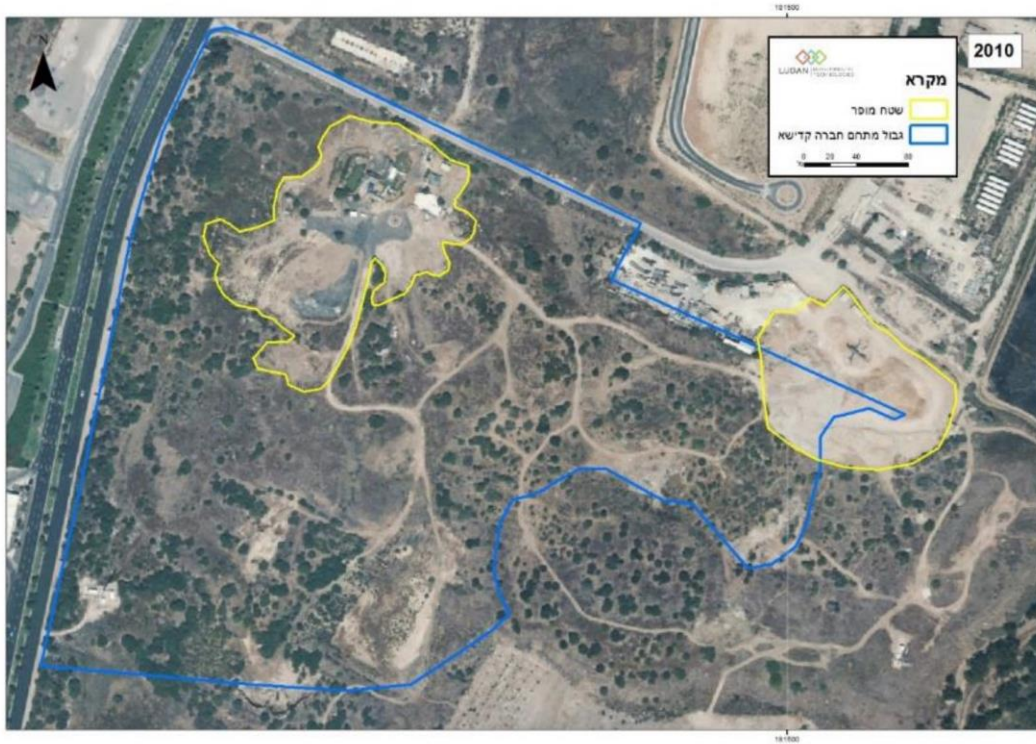
תרשים 26: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2004



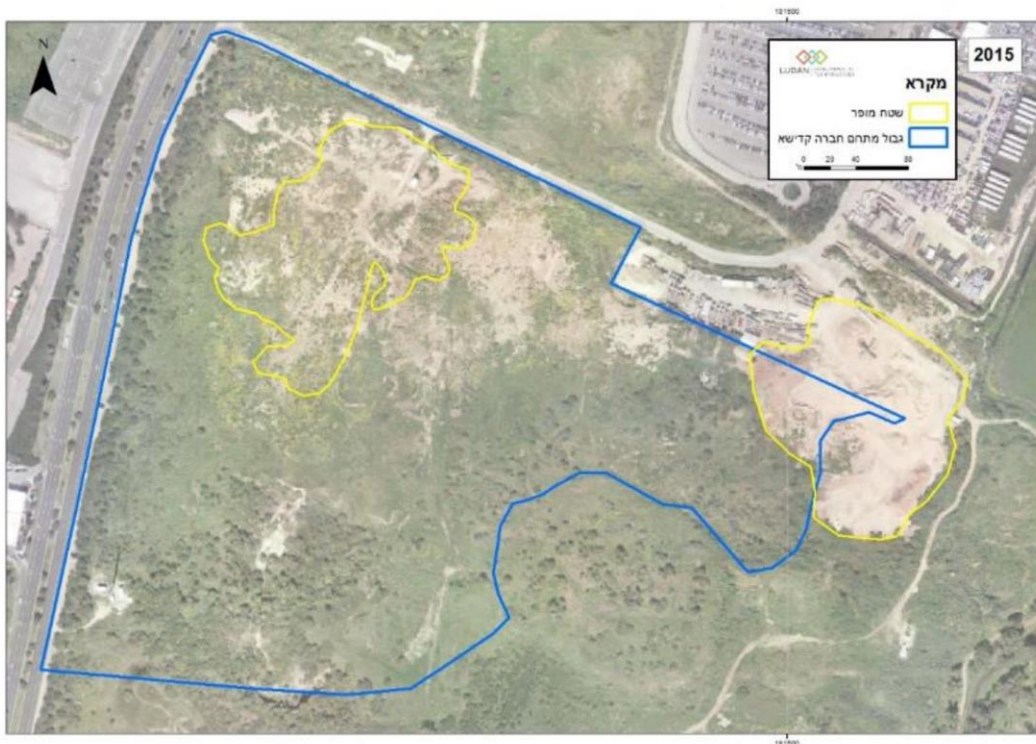
תרשים 27: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2005



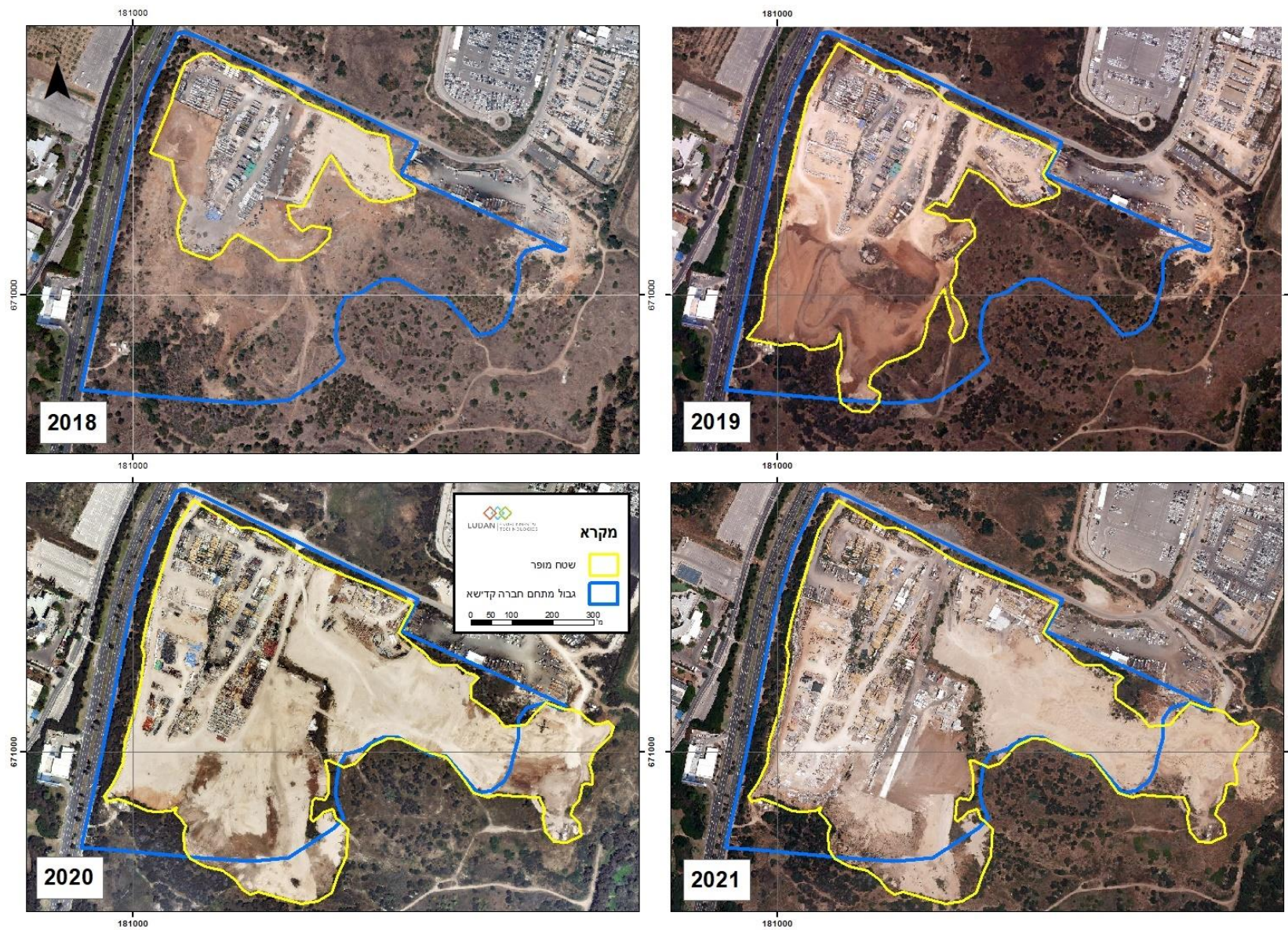
תרשים 28: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2010



תרשים 29: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2015



תרשים 30: תצלומי אוויר של מתחם קדישא מהשנים 2018-2021



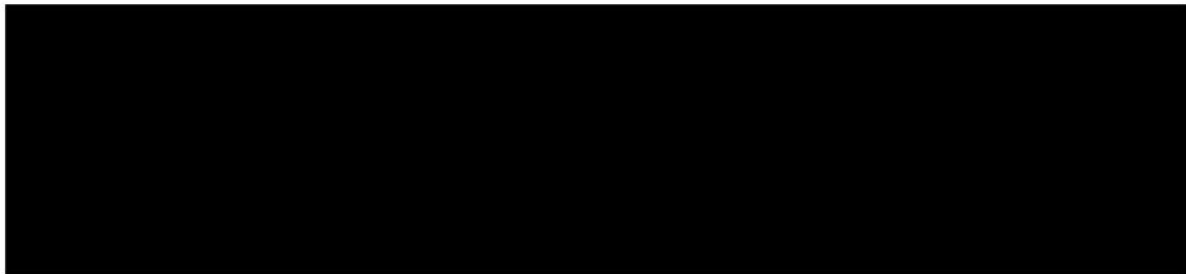
תרשים 31: תצלום אוויר של מתחם קדישא משנת 2023



5. מידע היסטורי וחקירות קודמות

במסגרת איסוף המידע לעריכת הסקר נערכה פגישה בהשתתפות עמיר אשד סגן מנהל מחוז ודן בית דין מרכז פסולה מוצקה ממחוז תל אביב, איתי בן דוד ממונה קרקעות מזוהמות מהאגף לקרקעות מזוהמות, עירד חלוטה מהחברה לשירותי איכות סביבה וליאת קויפמן מלודן. בפגישה התקבלו מסמכים היסטוריים הנוגעים למתחם קדישא ולפעילות באזור זה, כל המידע שנאסף מצורף בנספח ב' לדוח זה.

במהלך הפגישה העלה עמיר אשד אירוע בו בתחילת שנות ה-2000 נתפסו משאיות אשר פרקו קרקע שמקורה במתחם תע"ש מגן, בתחומי אתר קדישא. למיטב זכרונו האירוע גרר נקיטת צעדים משפטיים נגד מפעילי האתר. בהמשך לכך נעשו פניות לאנשי קשר נוספים במשטרה הירוקה, אלי פרא וזיו שחר, אשר פועלים גם הם באזור זה וייתכן שמכירים את האירוע. אלי פרא ציין בפנינו שאינו מכיר את האתר. לזיו שחר נעשו פניות טלפוניות ובמייל אשר לא נענו נכון למועד הגשת דוח זה. בניסיון לאתר את האירוע נרכשו תצלומי אוויר נוספים בטווח השנים בהן הוערך שהטמנות אלה בוצעו (1999-2004), בניסיון לאתר את השטחים הפעילים באותן שנים. מסקירת תצלומי האוויר הנוספים עולה כי השטחים המופרים והפעילים באותן שנים נרחבים מאוד ולא ניתן להעריך היכן בוצעו ההטמנות המדוברות אם בכלל.



• סקר פסולת (איזוטופ 2014)

בשנת 2014 ביצעה חברת איזוטופ סקר לאפיון הפסולת במטמנת קדישא (סקר ממצאים ואפיון פסולת באתר דרום גלילות – מטמנת בנין קדישא, איזוטופ, מרץ 2014, סקירה גיאופיזית באתר מטמנת בנין קדישא, גלילות דרום, איזוטופ, ינואר 2014, פרויקט דרום גלילות – אספ עפר בנין, אספ בנין קדישא ואספ רמה"ש – דוחות סיכום, אלדד שרוני, יולי 2014 – נספח א'). במסגרת הסקר בוצעו 5 קווים גיאופיזיים (טומוגרפיה גיאושמלית) לאורך המטמנה ושמונה קידוחים לאפיון חתך הפסולת מהם בוצע דיגום ביוגו ונאספו דוגמאות לאנליזות מעבדה. בקידוחים הותקנו בארות לניטור מתמשך של ביוגו בחתך. כמו כן בוצע דיגום ביוגו מפני השטח.

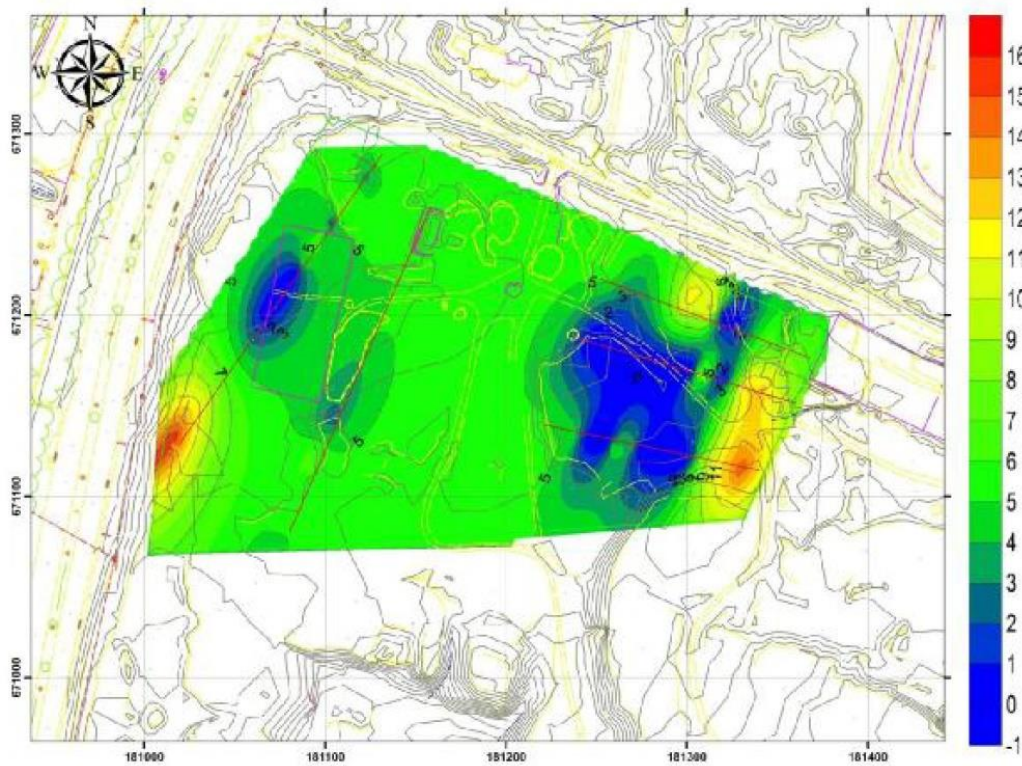
טומוגרפיה גיאושמלית - מממצאי הסקר עולה כי שטח גוף הפסולת כ-73 דונם. עובי חתך הפסולת המקסימלי בקידוחים מגיע לכ-18 מטרים, אך עובי הפסולת ברוב שטח האתר נכון לשנת ביצוע הסקר בעובי ממוצע של 4 מ' (תרשים 32).

קידוחי פסולת - במתחם בוצעו כאמור 8 קידוחי פסולת (תרשים 33), מהקידוחים עולה כי מרבית הפסולת בחתך הינה פסולת בניין, הכוללת שאריות אספלט, בטון, עץ וברזל. לא נמצאו בחתך עדויות להמצאות תשטיפים או בעירות.

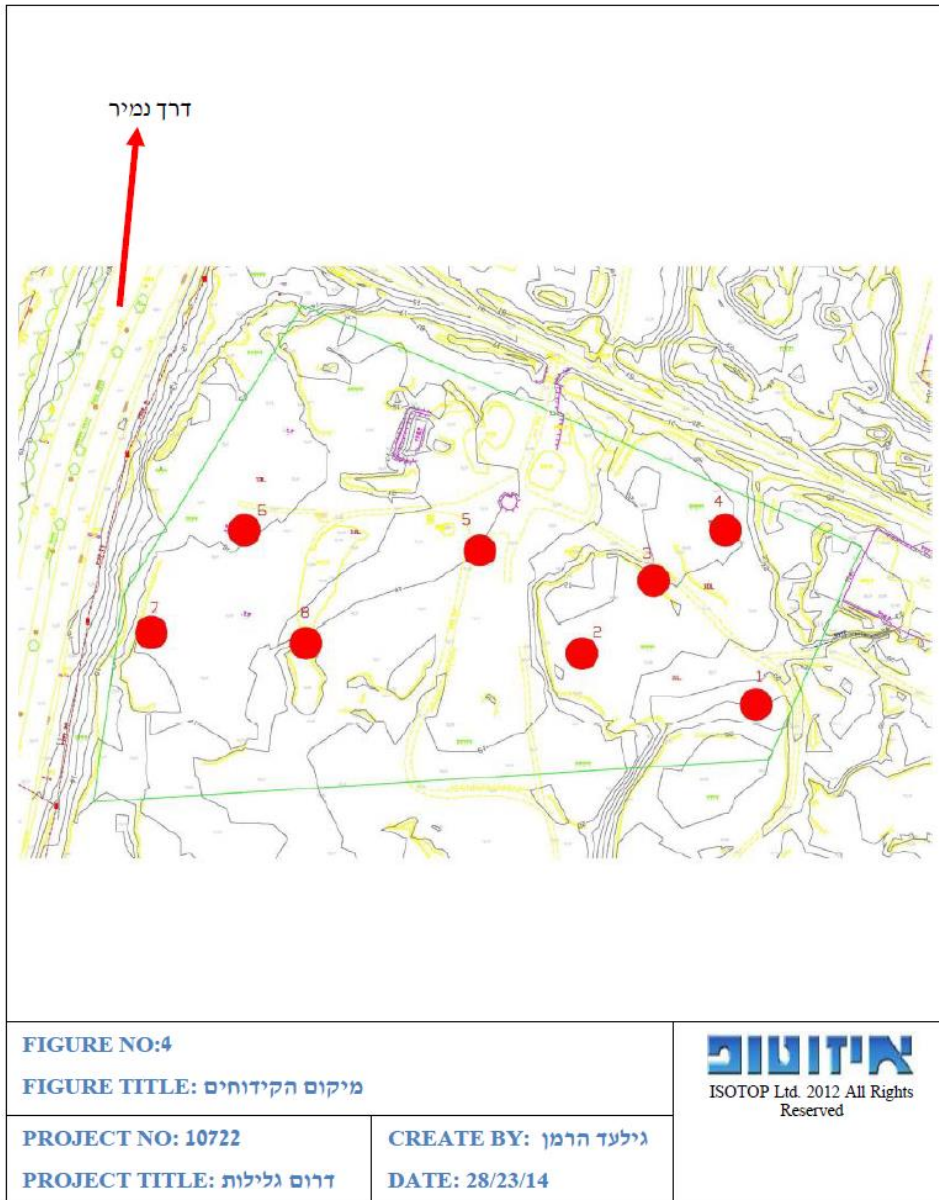
מידודות ביוגו – במדידות הביוגו בקידוחים נמדדו ריכוזי מתאן של 0.1-3.1%. במסגרת הסקר בוצעו בתחומי האתר מדידות ביוגו ב-14 נקודות, בהן לא זוהו כל ממצאים חריגים.

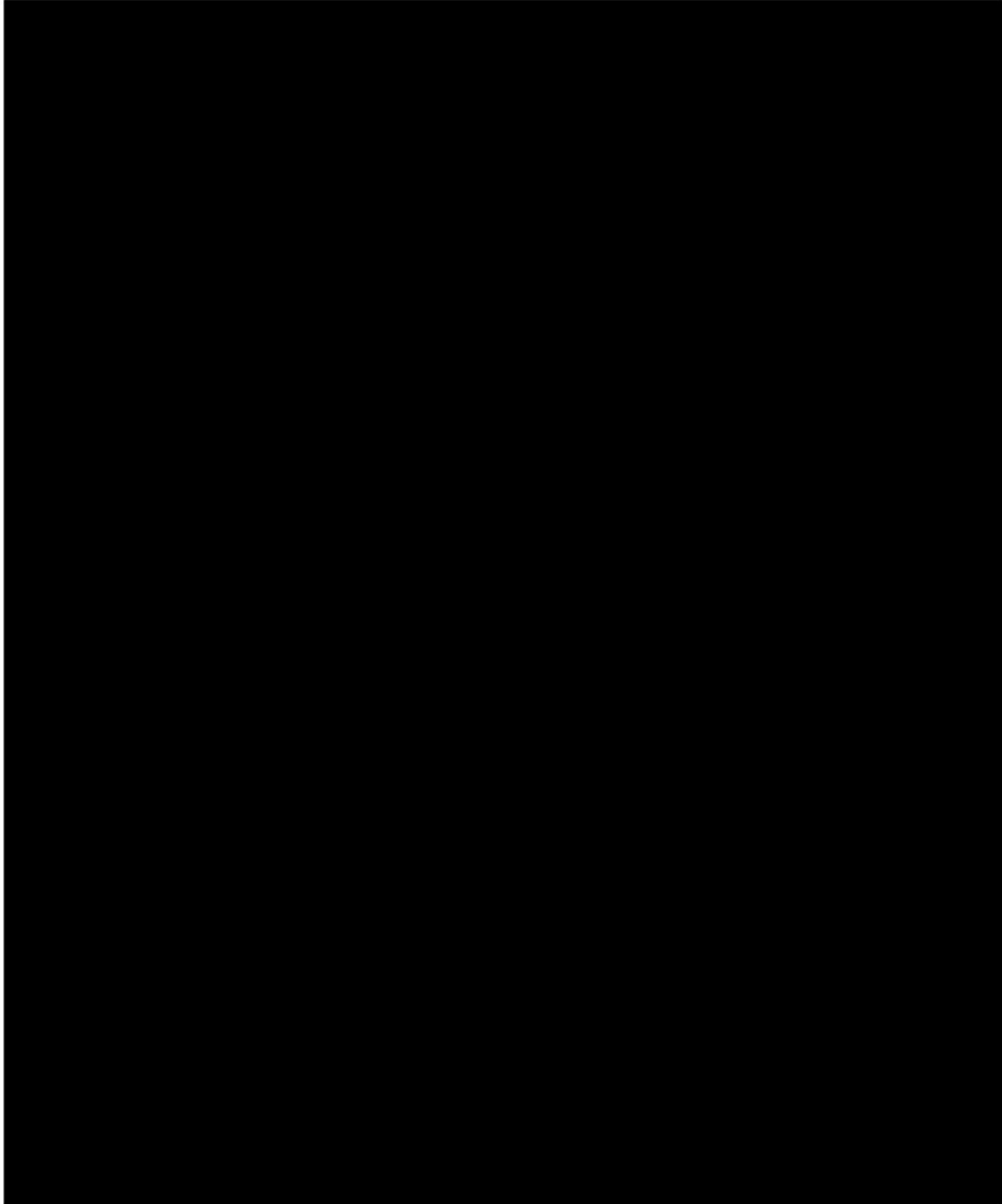
תרשים 32: ממצאי סקר גיאופיזי - מטמנת קדישא (איזוטופ, 2014)

למעלה: מיקום הקווים הגיאופיזיים
 למטה: עובי חתך הפסולת באתר עפ"י הסקר הגיאופיזי (מטרים)



תרשים 33: מיקום קידוחי קרקע (איזוטופ 2014)



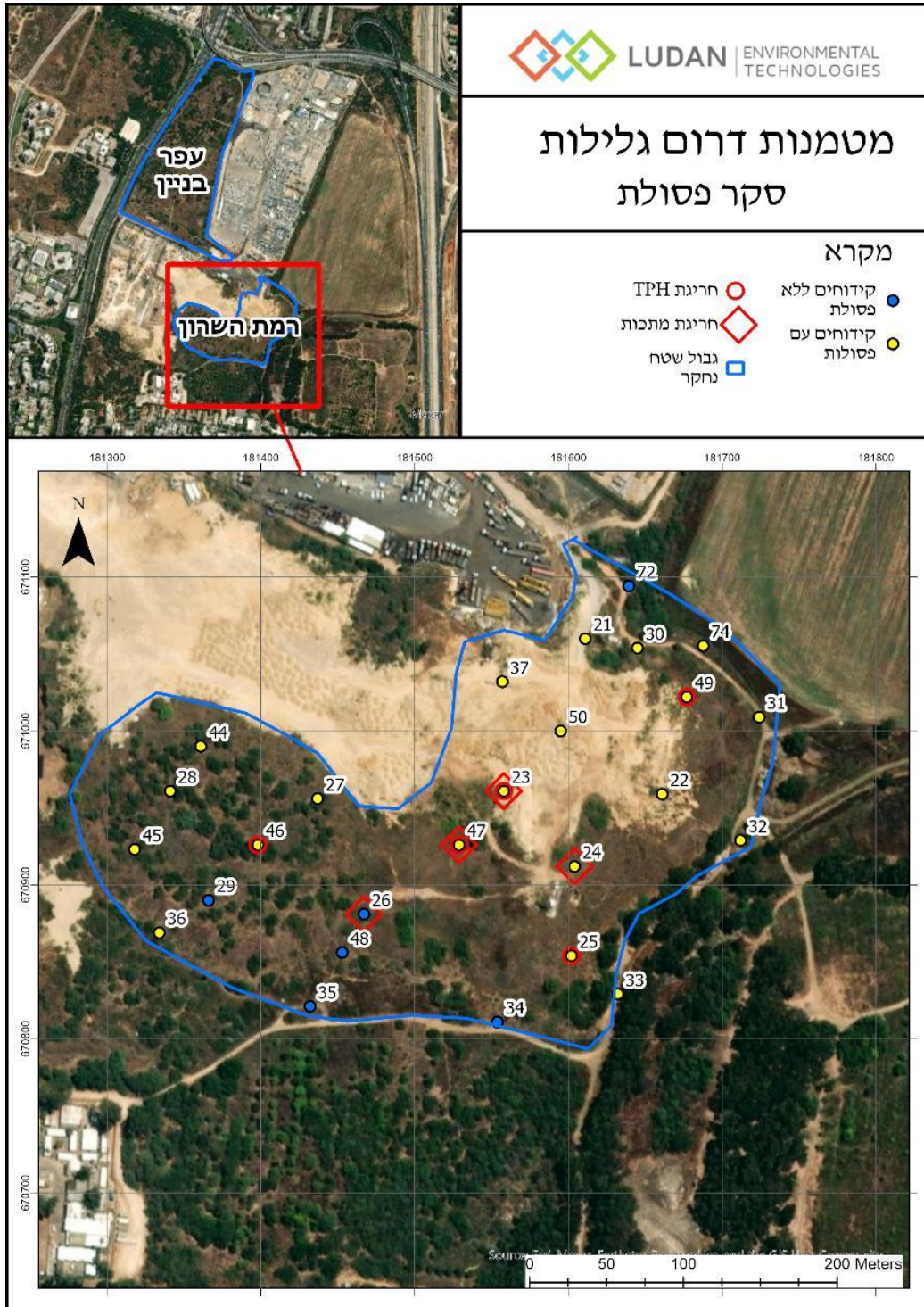


- **סקר פסולת מטמנות רמת השרון ועפר בניין**

בשנת 2023 בוצע סקר פסולת במטמנות רמת השרון ועפר בניין הממוקמות ממזרח ומצפון למתחם קדישא, בהתאמה (נספח א' - דוח סקר מטמנות דרום גלילות – מטמנות עפר בניין ורמת השרון, לודן, מאי 2023). במסגרת הסקר בוצעו 26 קידוחי פסולת, בחלקם נמצאו בבדיקות המעבדה חריגות עבור TPH ומתכות (תרשים 34).

במסגרת הסקר בוצעו מספר קידוחים לאורך קו הגבול בין מטמנת רמת השרון וההטמנות במתחם קדישא. עובי חתך הפסולת בקידוחים אלה (23, 27, 28, 37, 44, 47) נע בין 9-20 מ'. בשניים מהקידוחים זוהתה פסולת בייתית (23, 47) ובשניהם זוהו חריגות מערכי הסף ל-TPH ומתכות.

תרשים 34: קידוחי פסולת במטמנת רמת השרון (לוח, 2023)



6. סיורים

במהלך עריכת הסקר בוצעו במתחם שני סיורים עם נציגי הרשויות והגופים מתחם קדישא. מיקום נקודות העניין המפורטות להלן מצורפות בתרשים 35 להלן. מרבית מתחמי הפעילות במתחם אינם פעילים כיום, מתחם CRTG הצטמצם משמעותית בשנה האחרונה כהכנה לפינוי אפשרי של המתחם. מתחם CSCEC עדיין פעיל.

בתאריך 16.7.24 נערך סיור בנוכחות עירד חלוטה מהחברה לשירותי איכות סביבה, איתי בן דוד מהמשרד להגנת הסביבה וגבי סנקר פקח המשטרה הירוקה.

מהמידע שעלה במהלך הסיור עולה כי המתחם הוחקר לחברה קדישא לצורך הקמת בית עלמין סביב שנת 1975. בשנת 1982 הוחלט שלא יוקם במקום בית עלמין ובמשך שנים היה במקום שדה בור, למעט פולשים כאלה ואחרים. בשנת 2006 הוצא למתחם צו ניקוי אשר נגדו הוצא עיכוב ביצוע ע"י הגורמים הפולשים.

בשנת 2007 חברה קדישא חתמו עם יוסי פרי על הסכם לניקוי השטח ובשנת 2013, לאחר סיום התהליך המשפטי, יוסי פרי החל בעבודות לניקוי השטח בתמורה לאישור להפעלת תחנת מעבר לפסולת בניין בפינה הצפון מערבית של המתחם. עפ"י המידע התחנה לא קיבלה אישור ופעלה באופן פיראטי.

בשנת 2014 נערכה פשיטה על המתחם והופסקה פעילותו של יוסי פרי. בשנת 2017, לאחר שזכה בבית המשפט הפעילות התחדשה והוגדרה כהטמנת פסולת בניין גרוסה – מצע ב'. במקביל קבלנים שונים השליכו במקום עודפי עפר והאתר התרחב דרומה ומזרחה. במהלך השנים רום פני השטח באזור עלו בכ-8 מטרים.

לקראת שנת 2018 האזור כולו שוטח, הותקנו במקום משטחי כורכר והשטח הושכר לחברות הסיניות CRTG ו-CSCEC.

בשנת 2020 הוצא שוב צו הפסקת עבודה והקרע חזרה לבעלות המדינה.

מ.ג. תחנת מעבר לפסולת בניין - במתחם הממוקם בפינה הצפון מערבית מתחם קדישא כתמי שמן על גבי המשטחים וברחבי המתחם (נקודות 1-3). תחנת המעבר היתה פעילה עד לשנים האחרונות, בזמן פעילותה אוחסנו במתחם מכולות מלאות פסולת מסוגים שונים (תרשים 36). סככת טיפולי רכב של תחנת המעבר ממוקמת בפינה הצפון מזרחית של מתחם מ.ג. (נקודה 1). בסמוך לסככה משטח בטון ובמרכזו סדק ושוחת ניקוז. על גבי משטח הבטון כתמי שמן (0). בשנת 2021 נצפו בכניסה למתחם משקל (תרשים 36 נקודה 5), מבנים, נפה וכלים כבדים אשר שרתו את המתחם (סיכום סיור רחפן – שטח פי גלילות דרום, קובי אלפסי, אפריל 21, מצורף בנספח ג לדוח זה).

מתחם משה בר קידוחים - ממוקם ממזרח לפתח הכניסה למתחם, במתחם שאריות פסולת מהפעילות במתחם. בפינה הצפון מזרחית כתמים על פני השטח (תרשים 35 נקודות 6-9, תרשים 38). בתאריך 15.8.24 נערך סיור בשטחי האחסון המשמשים את החברות הסיניות. בסיור השתתפו עירד חלוטה מהחברה לשירותי איכות סביבה, ליאת קויפמן מחברת לודן ונציגים של כל אחד מהמתחמים כמפורט להלן.

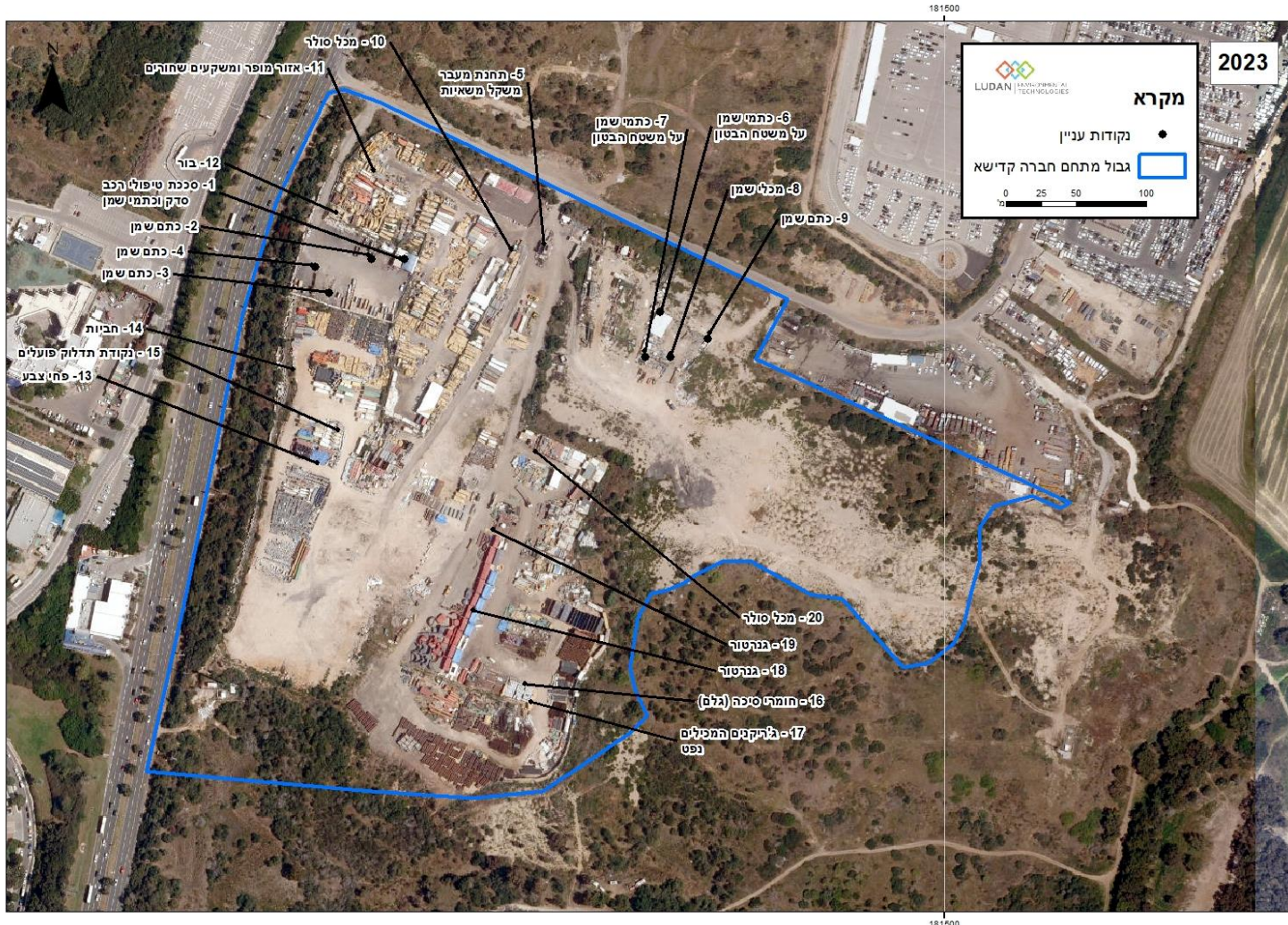
CRTG - מרבית חלקו המערבי של מתחם קדישא שימש בשנים האחרונות כשטח אחסון של חברת CRTG אשר בנתה את הקו האדום של הרכבת הקלה בתל אביב. במתחם נערך סיור עם עורכת הדין רחלי כץ אשר מייצגת את החברה. בעבר שטחי האחסון היו גדולים משמעותית, לאחרונה צומצמו השטחים משמעותית וישנה כוונה לפנות את מרבית הציוד מהמתחם. עפ"י המידע שנמסר בעת הסיור המקום שימש לאחסון של ציוד בלבד במהלך השנים, ללא כל חומ"ס. במקום פועלת מלגזה אשר עפ"י העובדים במקום מתודלקת באמצעות מיכלית ניידת לפי הצורך. בכניסה למתחם מדרום לשער ישנו מכל סולר (נקודה 10) אשר נאמר כי אינו פעיל אך בחלקו הדרומי אקדח תדלוק וייתכן כי הוא עדיין מלא בדלק. בפינה הדרום מזרחית מתחם עמוס בציוד של מכונת הקידוח (TBM), לאורך הגבול המערבי (נקודה 11) אזורים עם משקעים שחורים וקרע מופרת אשר ניכר כי מבוצעת במקום פעילות כלשהיא.

מדרום לאזור זה בור פתוח (נקודה 12) מדופן בקורות בטון עגולות, ובעומק של כ-2 מטרים. עובדי המקום לא ידעו לומר מה מקור הבור, ומעריכים כי לא נחפר על ידם. בתצלומי אוויר של האזור לא ניתן לראות את הבור וטרם הקמת משטחי האחסון היה במקום שטח פתוח ללא כל עדות לשוחות כלשהן.

באזור האחסון הדרומי (אחסון פתוח) נמצא אזור בו אוחסנו פחים קטנים של צבעים, ציפוי אפוקסי לרצפות, פולימרים וכד' על גבי המצעים וללא מאצרות או קירוי (נקודה 13). לאורך הגבול הדרומי (נקודה 14) בחלק זה של המתחם נצפו מכולות קטנות המכילות פחים ריקים, חבית משומשת ועוד (תרשים 39). בשטח הפנימי יותר מאוחסנים גנרטורים משומשים. במרכז המתחם, סמוך למגורי העובדים, מוצבות מספר חביות דלק על פני הקרקע (נקודה 15) וגיריקנים קטנים, אשר נראה כי משמשים את העובדים המתגוררים במקום (תרשים 40).

CSCEC – בחלקו המזרחי של המתחם המשמש לאחסון פועלת חברת CSCEC הסינית המעורבת בבניית הקו הירוק של הרכבת הקלה. בסיוור השתתפו גלעד כץ ומנהלי הפרוייקטים מטעם החברה. במתחם זה מאוחסנים מלבד ציוד גם חומרי גלם יבשים המשמשים את הפרוייקט. במרכז המתחם, לצד ערימות המתכת קוביות המכילות נוזלי סיכה, חביות של משחות סיכה (נקודה 16), גיריקנים של נפט (נקודה 17) מונחים על גבי מאצרה (תרשים 41). במרכז המתחם ישנם שני גנרטורים גדולים עם מכל דלק פנימי המוצבים בתוך מאצרות (נקודות 18, 19), המשמשים לעבודות במתחם. בחלק הצפוני של המתחם מכל סולר מכוסה (נקודה 20), במאצרה של המכל נוזלים וריח חזק של דלק. גם במתחם זה תדלוק הכלים מבוצע ע"י מכלית ניידת בהתאם לצורך (תרשים 42).

תרשים 35: מיקום נקודות סיוור - מתחם קדישא



תרשים 36 : מתחם מ.ג תחנת מעבר
למעלה : פח מלא שאריות שמנים
למטה : כתמים על גבי האספלט ברחבי המתחם

דופן מזרחית (סמוך לנקודה 1)



נקודה 2



נקודה 4



נקודה 3



תרשים 37: סככת טיפולי רכב
 למעלה מימין: משטח הבטון ושוחת הניקוז (נקודה 1)
 למעלה משמאל: מבט ממשטח הבטון לכיוון מזרח



תרשים 38: מתחם משה בר קידוחי ניסיון
 למעלה מימין: מבט על המתחם, למעלה משמאל: גיריקנים של שמנים
 למטה: כתמי שמן על פני השטח

נקודה 9



נקודה 6



נקודה 7



נקודה 8



תרשים 39: מתחם CRTG

נקודה 13 - אזור אחסון שאריות חומרי צבע



נקודה 21 - אזור אחסון גנרטורים



נקודה 14 - חבית ומכלים ישנים לא מזוהים לאורך הגבול המערבי של המתחם



תרשים 40: מתחם CRTG - חביות דלק בשימוש העובדים

נקודה 15



תרשים 41: מתחם CSCEC

נקודה 16 - אזור אחסון חביות וחומרי סיכה



נקודה 17 - מאצרת חביות ללא זיהוי ומאצרה עם גיריקנים של נפט



תרשים 42: גנרטורים ומכלי זלק במתחם CSCEC

נקודות 18, 19 - גנרטורים בשימוש העובדים



נקודה 20 - מכל סולר



7. סיכום ומסקנות

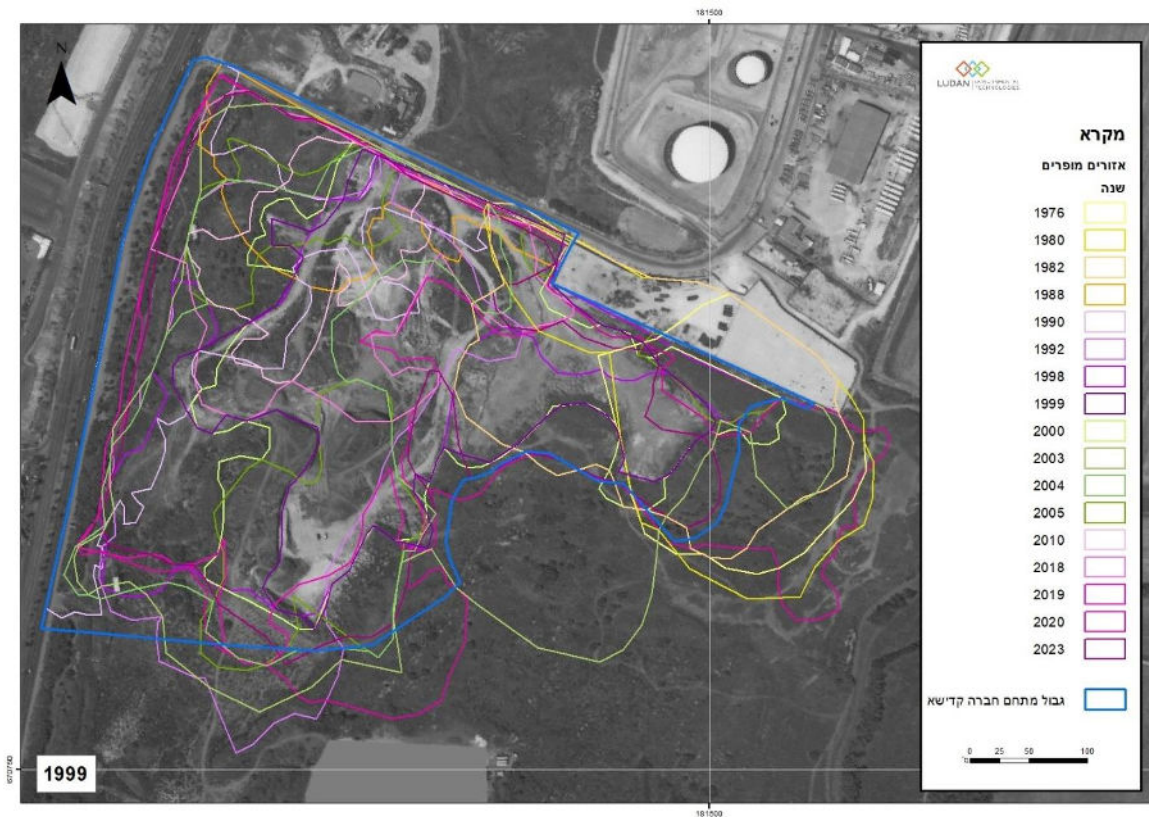
מתחם קדישא החל לפעול בסוף שנות ה-70 ופעיל עד היום. בעשורים הראשונים לפעילות באתר בוצעה במקום כריית חול פיראטית בהיקפים גדולים. בהמשך, שימשו בורות הכרייה להטמנת פסולת בניין, עודפי עפר וייתכן שאף פסולת מעורבת באזורים הסמוכים למטמנת רמת השרון, באופן לא מוסדר. בבחינת היקפי השטחים המופרים וההטמנות בשטח האתר (תרשים 43) ניתן לראות כי מרבית השטח הושפע מפעילות ההטמנה במהלך השנים. בשנים האחרונות בוצע פיתוח של האתר והוסדרו במקום שטחי אחסון עבור החברות העוסקות בבניית ההרכבת הקלה. במקביל לחברות אלה פעלו באתר גם חברת קידוחים, תחנת מעבר, ומתחם טיפולים לרכב. גם לפעילויות אלה פוטנציאל לזיהום קרקע.

מסביב לשטח האתר מספר מתחמים המסווגים כבעלי פוטנציאל לזיהום קרקע בסקר היסטורי אשר בוצע למתחם, כדוגמת חסן עותמאן, מזור שיפר ופי גלולות. אתרים אלה נבדקו במסגרת סקירה היסטורית שבוצעה למתחם דרום גלילות בשנת 2022 (סקר היסטורי מתחם דרום גלילות, לודן, 2022) ועתידיים להיחקר בהתאם לממצאי הסקר.

בהתחשב במידע שנאסף על המתחם מוצע כי חקירת האתר תחולק לשני חלקים –

חלק ראשון - הכולל קידוחים לאפיון הפסולת באתר. מיקום הקידוחים ייקבע בעיקר באמצעות תצלומי אוויר. חלק שני - סקר קרקע הכולל קידוחים רדודים בנקודות מפתח בשטחי האחסון, בהן זוהה פוטנציאל לזיהום קרקע. מיקום הקידוחים עפ"י המידע שנאסף ו/או הסיורים בשטח.

תרשים 43: אזורים מופרים במתחם קדישא לפי שנה



8. תכנית דיגום

תכנית החקירה המוצעת כוללת מספר שלבים :

- א. קידוחי פסולת רחבי קוטר לאפיון הפסולת שהוטמנה באתר.
- ב. קידוחי קרקע רדודים לבחינת פוטנציאל זיהום הקרקע הנובע מפעילות תחנת המעבר, מתחם משה בר ושטחי האחסון של קבלני הרכבת הקלה, אשר פעלו במתחם בשנים האחרונות.
- ג. קידוחי גז קרקע אקטיבי לבחינת פוטנציאל חדירת גז למבנים בהתחשב בתכנית הבינוי העקרונית של המתחם. דיגום הגז האקטיבי יבוצע לאחר שיקום השטח ויעודכן בהתאם לתכנית הבינוי והמידע העדכני במועד ביצוע הסקר.

8.1. דיגום פסולת

תכנית אפיון הפסולת המוצעת מתחשבת במידע שנאסף על הטמנת הפסולת באתר מתוך חקירות קודמות ומתצלומי האוויר ההיסטוריים. קידוחי הפסולת נקבעו בתחומי ערימות קרקע ו/או חפירות עמוקות אשר מולאו בהמשך בפסולת, כפי שזוהו בתצלומי האוויר. סה"כ מתוכננים 28 קידוחי פסולת לעומק בסיס גוף הפסולת (עומק משוער של 4-18 מ') ובגבולות המטמנה (תרשים 44).

- הקידוחים יועמקו ככל שידרש וככל שיתאפשר עד להגעה לקרקע מקומית אשר אינה חשודה כמוזהמת.
- כמות ומיקום הקידוחים נקבעו כאמור בהתאם למידע שנאסף עד כה, הצורך בקידוחים באזורים נוספים ייבחן בהתאם לממצאי הדיגום ו/או בהתאם לממצאי סקר תצלומי האוויר המבוצע באתר בימים אלה.
- הקידוחים יבוצעו באמצעות מחפרון עם מקדח כוס.
- לניסיונו לעיתים באתרי פסולת מסוג זה הקידוחים נוטים להתמוטטות והגעה לבסיס גוף הפסולת לא תמיד מתאפשרת. במקרה כזה ייבחנו אפשרויות קידוח אחרות כדוגמת ספירלה ו/או חפירה באמצעות מחפר, לשם אפיון הפסולת בבסיס האתר.
- עומקי דיגום חתך: אפיון הפסולת ודיגום לממצאי שדה יבוצעו החל מפני השטח ועד להגעה לקרקע מקומית, כל 5 מטרים או מנקודות בהן ימצאו עדויות לזיהום ו/או שינוי בחתך וסוג הפסולת. בכל נקודת דיגום תבוצע מדידת PID והקרקע/פסולת תאופיין (ניילון/ברזל/עץ/אבנים/ פלסטיק/ אחר ויחס קרקע/ פסולת) ותיבדק לממצאי שדה (מרקם, צבע, ריח, לחות, צפיפות, טמפ').
- יתועדו חילופים בין סוגי פסולת ובין הפסולת לקרקע המקומית.
- בכל 5 מטרים תילקח דוגמה המורכבת מ-10 תת דגימות, שתיאספנה מקרקע שתיערם מחמישה מטרים קידוח (0-5, 5-10, 10-15 וכו'). כמות הדוגמאות המשווערת מכל קידוח מצויינת בטבלה 3.
- דוגמה אחת מכל ערמה תישלח לאנליזות מעבדה. הדוגמה תישלח לאנליזה ל-TPH, SVOC ומתכות. דוגמאות בהן תתקבל קריאה הגבוהה מ-20 חל"מ ב-PID תישלחנה בנוסף לאנליזה ל-VOC. שאר הדוגמאות תישמרנה בקירור עד לקבלת תוצאות המעבדה.

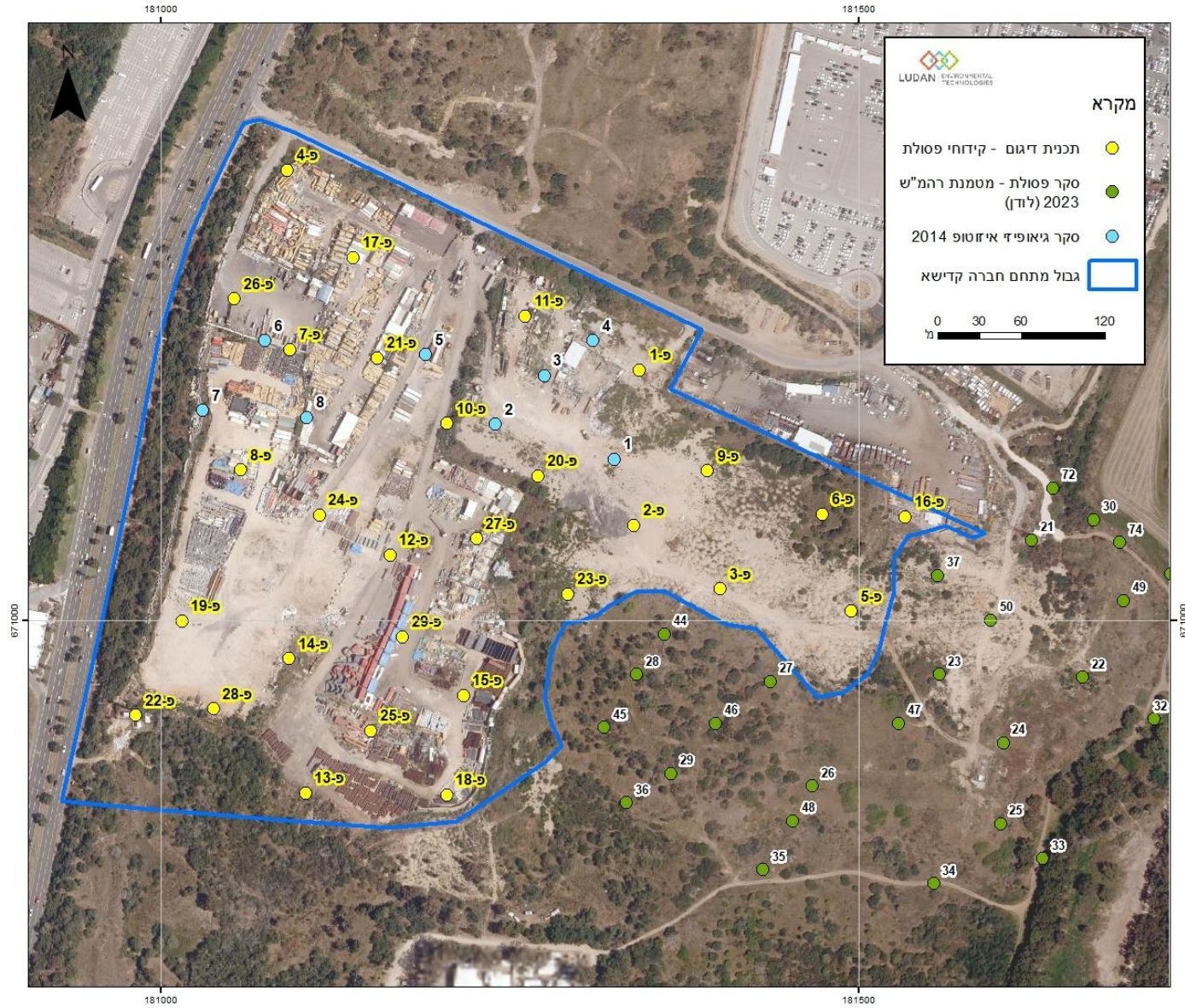
8.2. דיגום קרקע

תכנית הדיגום המוצעת מתבססת על ממצאי הסיוורים שבוצעו במתחמי האחסון של קבלני הרכבת הקלה, ומידע שהתקבל מהמשרד להגנת הסביבה. בהתאם לממצאים מוצע לבצע דיגום קרקע רדוד בנקודות עניין עיקריות במתחמים האחסון כמפורט בתכנית הדיגום המופיעה בתרשים 45 להלן.

כיוון שסקר הקרקע עתיד להתבצע לאחר פינוי החברות הפועלות במתחם קדישא, מוצע לבצע בחינה ויזואלית של פני השטח לאחר הפינוי ולבחון בהתאם את הצורך בביצוע קידוחי קרקע נוספים באזורים בהם ימצא חשד לזיהום קרקע. כמו כן, ככל שיתגלו ממצאים חריגים בסקר אפיון הפסולת, יבוצעו קידוחים נוספים לתיחום בהתאם לצורך.

- פריסת קידוחים: סה"כ מתוכננים 73 קידוחים ברחבי השטח.
- שיטת קידוח: דחיקה ישירה באמצעות גיאופרוב.
- עומק הקידוחים: 3-5 מ', בהתאם לממצאי הסקר ההיסטורי, סיורי שטח, תשתיות וכיו"ב.
- עומקי דיגום: דוגמאות לממצאי שדה (PID, מרקם, ריח, לחות) תיאספנה מעומקים 0.5, 1, 2, 3 מ'.
- אנליזות מעבדה:
 - **TPH** - שתי דוגמאות מכל קידוח בהתאם לממצאי השדה. ORO/DRO ידווחו כערכים נפרדים.
 - **SVOC** – דוגמה אחת מכל קידוח בהתאם לממצאי בדיקות השדה.
 - **מתכות** (מיצוי חומצי) – דוגמה אחת מכל קידוח בהתאם לממצאי בדיקות השדה.
 - **VOC** – כל דוגמה בה מדידת ה-PID תהיה גבוה מ-20 חל"מ.
- בקרת איכות: 10% – מהדגימות יישלחו למעבדה נוספת לבקרת איכות ו-5% לפיצול דוגמה באותה מעבדה.

תרשים 44: תכנית קידוחים לאפיון הפסולת



תרשים 45: תכנית דיגום קרקע



טבלה 2: פירוט קידוחי פסולת

Y	X	קידוח
671179	181343	פ-1
671068	181339	פ-2
671022	181401	פ-3
671322	181090	פ-4
671006	181495	פ-5
671076	181474	פ-6
671194	181093	פ-7
671107	181058	פ-8
671107	181392	פ-9
671141	181205	פ-10
671075	181114	פ-25
671188	181156	פ-23
670921	181151	פ-11
671018	181292	פ-12
671217	181261	פ-13
671047	181165	פ-14
670876	181104	פ-15
670972	181092	פ-16
671074	181534	פ-18
670946	181217	פ-17
670875	181205	פ-19
671260	181138	פ-20
670999	181015	פ-21
671103	181271	פ-22
670932	180982	פ-24
671230	181053	פ-26
671058	181226	פ-27
670936	181038	פ-28
670988	181173	פ-29

טבלה 3: פירוט קידוחי קרקע

הערות	אנליזות מעבדה				עומק קידוח	γ	x	קידו n	
	VOC	SVOC	מתכות	TPH					
מתחם CRTG - בור לא מזוהה	בהתאם לממצאי בדיקות השדה	1	1	2	5	671271	181064	1-ק	
		1	1	2	5	671270	181069	2-ק	
מתחם CRTG - בוצה על פני השטח		1	1	2	3	671275	181072	3-ק	
		1	1	2	3	671290	181072	4-ק	
		1	1	2	3	671300	181085	5-ק	
		1	1	2	3	671306	181095	6-ק	
		1	1	2	3	671299	181095	7-ק	
		מתחם CRTG - אחסון גנרטורים	1	1	2	3	671155	181089	8-ק
1			1	2	3	671159	181078	9-ק	
מתחם CRTG - חביות ופחים לא מזוהים		1	1	2	3	671151	181036	10-ק	
		1	1	2	3	671164	181035	11-ק	
מתחם CRTG - חביות דלק לשימוש העובדים		1	1	2	3	671115	181069	12-ק	
		1	1	2	3	671113	181068	13-ק	
מתחם CRTG - פחים ישנים של חומרי סיכה וצבעים		1	1	2	3	671088	181060	14-ק	
		1	1	2	3	671090	181052	15-ק	
		1	1	2	3	671094	181042	16-ק	
		1	1	2	3	671097	181034	17-ק	
מתחם CRTG - מכל סולר עילי לא בשימוש		1	1	2	3	671240	181188	18-ק	
		1	1	2	3	671243	181192	19-ק	
ברחבי מתחם CRTG		1	1	2	3	671306	181135	20-ק	
		1	1	2	3	671286	181168	21-ק	
		1	1	2	3	671258	181106	22-ק	
		1	1	2	3	671225	181141	23-ק	
		1	1	2	3	671187	181124	24-ק	
		1	1	2	3	671167	181147	25-ק	
		1	1	2	3	671125	181118	26-ק	
		1	1	2	3	671065	181039	27-ק	
		1	1	2	3	671030	181024	28-ק	
		1	1	2	3	670983	181008	29-ק	
		1	1	2	3	671052	181086	30-ק	
		1	1	2	3	671008	181063	31-ק	
		1	1	2	3	670968	181040	32-ק	
		1	1	2	3	671006	181102	33-ק	
		1	1	2	3	671067	181135	34-ק	
		1	1	2	3	671122	181163	35-ק	
		מתחם CSCEC - גנרטורים	1	1	2	3	671043	181175	36-ק
			1	1	2	3	671040	181175	37-ק
1			1	2	3	670989	181162	38-ק	
מתחם CSCEC - מכל סולר		1	1	2	3	670984	181160	39-ק	
		1	1	2	3	671101	181207	40-ק	
מתחם CSCEC - חומרי סיכה וג'ריקנים		1	1	2	3	671102	181204	41-ק	
		1	1	2	3	670936	181178	42-ק	

הערות	אנליזות מעבדה				עומק קידוח	γ	x	קידו n
	VOC	SVOC	מתכות	TPH				
		1	1	2	3	670931	181191	ק-43
		1	1	2	3	670927	181201	ק-44
		1	1	2	3	670917	181202	ק-45
		1	1	2	3	670920	181195	ק-46
		1	1	2	3	670924	181218	ק-47
		1	1	2	3	670935	181224	ק-48
ברחבי מתחם CSCEC		1	1	2	3	670865	181155	ק-49
		1	1	2	3	670884	181121	ק-50
		1	1	2	3	670892	181217	ק-51
		1	1	2	3	670974	181201	ק-52
		1	1	2	3	671013	181212	ק-53
		1	1	2	3	671046	181227	ק-54
		1	1	2	3	671079	181238	ק-55
		1	1	2	3	671083	181208	ק-56
		1	1	2	3	670964	181129	ק-57
משה בר קידוחים - כתמים על פני השטח ומכלים לא מזוהים		1	1	2	3	671200	181296	ק-58
		1	1	2	3	671180	181330	ק-59
		1	1	2	3	671166	181284	ק-60
		1	1	2	3	671168	181302	ק-61
תחנת מעבר		1	1	2	3	671214	181060	ק-62
		1	1	2	3	671237	181089	ק-63
		1	1	2	3	671234	181112	ק-64
		1	1	2	3	671231	181052	ק-65
ברחבי המתחם		1	1	2	3	671189	181266	ק-66
		1	1	2	3	671206	181346	ק-67
		1	1	2	3	671222	181310	ק-68
		1	1	2	3	671240	181280	ק-69
		1	1	2	3	671253	181245	ק-70
		1	1	2	3	671250	181216	ק-71
		1	1	2	3	671202	181200	ק-72
		1	1	2	3	671159	181186	ק-73

8.3. דיגום גז קרקע אקטיבי

דיגום גז קרקע אקטיבי בשטח התכנית מתוכנן בשלב זה בהתחשב בתכנית הבינוי המתוכננת לפי נספח הבינוי לתכנית תמ"ל 3007 דרום גלילות. סקר גז הקרקע יבוצע לאחר שיקום האתר.

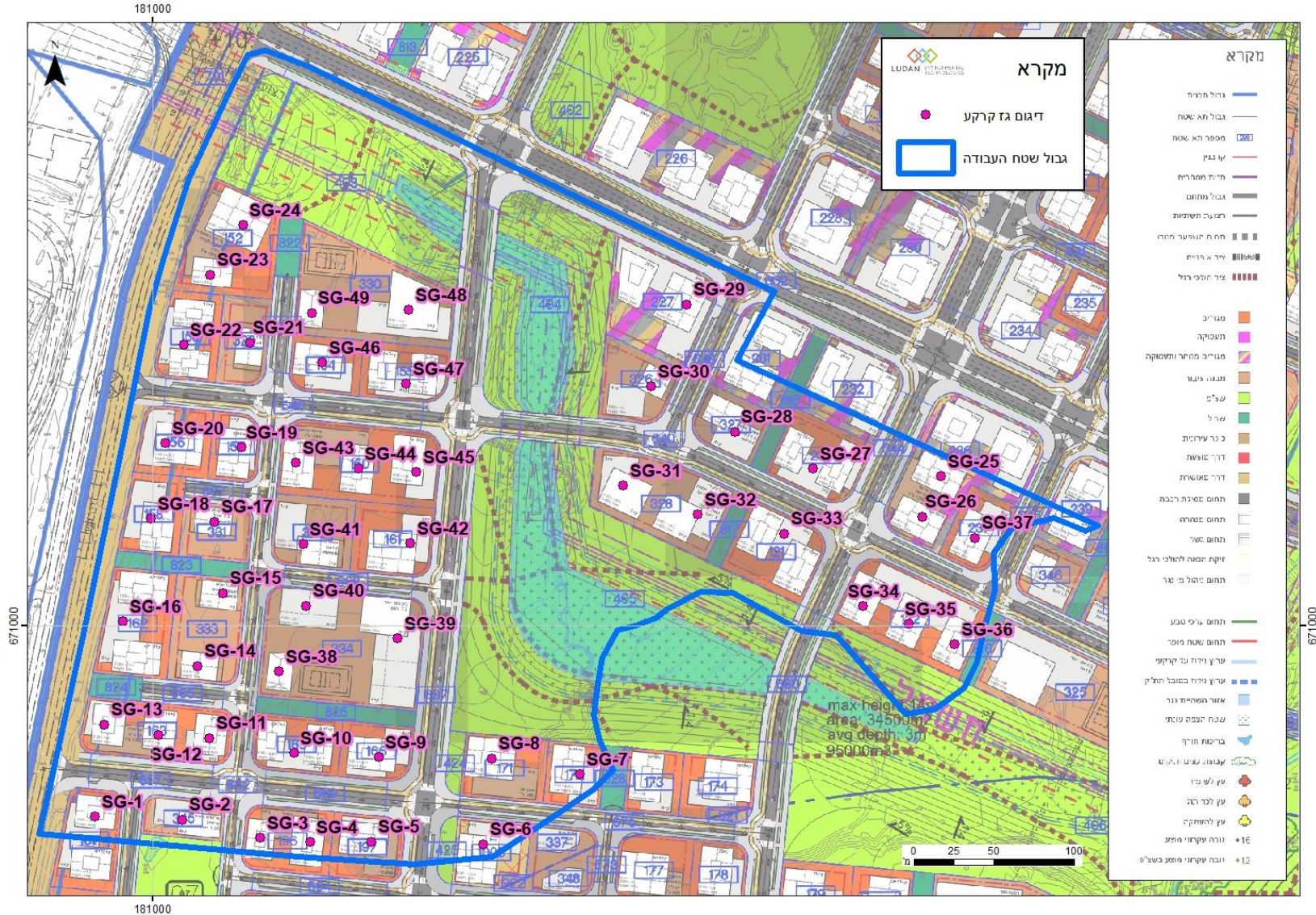
כל מתחם קדישא מצוי בתחום חובת בדיקה לגזי קרקע עפ"י 'תכנית אב מנחה לטיפול בקרקעות מזוהמות' של המשרד להגנת הסביבה (תרשים 9). בהתאם לכך מתוכנן דיגום בשטחי מבנים עתידיים עפ"י תכנית הבינוי.

טרם ביצוע הסקר יש לדייק את נקודות הדיגום ועומקי הדיגום בהתאם למידע חדש שיאסף עד למועד הביצוע ועפ"י הנתונים שיאספו במסגרת סקר הקרקע וסקר הפסולת.

פירוט של נקודות הדיגום מצורף בתרשים 46 ובטבלה 4 להלן.

- סה"כ מתוכננות 49 נקודות לדיגום גז אקטיבי.
- עומק דיגום: כיוון שבשלב זה אין מידע באשר לעומק המרתפים המתוכננים במסגרת תכנית הבינוי העתידית, דיגום גז הקרקע יבוצע בעומק של 1.5 מטרים מתחת לעומק רצפת המבנים המתוכננים.
- הדיגום יבוצע בהתאם להנחיות מקצועיות לביצוע סקר גז קרקע בשיטת דיגום אקטיבית TO-15 (גרסה 1 מתאריך 27.6.2019).
- הדיגום יבוצע ע"י מעבדה מוסמכת לדיגום גזי קרקע.
- הקניסטרים ישלחו לאנליזות TO-15 (1 ppb) במעבדה מוסמכת ומאושרת ע"י המשרד להגנת הסביבה.
- בקרת איכות תבוצע על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה

תרשים 46: תכנית דיגום גז אקטיבי



טבלה 4: נקודות דיגום גז קרקע אקטיבי

Y	X	עומק דיגום	קידוח
671068	181480	7	SG-26
671098	181412	7	SG-27
671121	181363	3.5	SG-28
671200	181334	7	SG-29
671149	181311	3.5	SG-30
671087	181294	3.5	SG-31
671069	181340	3.5	SG-32
671057	181394	7	SG-33
671012	181443	7	SG-34
671001	181472	7	SG-35
670988	181501	7	SG-36
671055	181514	7	SG-37
670971	181079	3.5	SG-38
670992	181153	3.5	SG-39
671012	181096	3.5	SG-40
671051	181094	3.5	SG-41
671051	181161	7	SG-42
671102	181089	7	SG-43
671098	181128	7	SG-44
671096	181165	7	SG-45
671164	181106	7	SG-46
671151	181158	7	SG-47
671197	181160	3.5	SG-48
671195	181099	3.5	SG-49

Y	X	עומק דיגום	קידוח
670881	180964	7	SG-1
670879	181019	3.5	SG-2
670868	181067	7	SG-3
670865	181098	7	SG-4
670865	181137	7	SG-5
670864	181207	7	SG-6
670907	181267	7	SG-7
670917	181212	7	SG-8
670918	181141	7	SG-9
670920	181088	7	SG-10
670930	181035	7	SG-11
670932	181004	7	SG-12
670938	180970	7	SG-13
670975	181028	3.5	SG-14
671020	181044	3.5	SG-15
671002	180982	7	SG-16
671065	181039	3.5	SG-17
671067	180999	7	SG-18
671111	181056	7	SG-19
671114	181008	7	SG-20
671176	181061	3.5	SG-21
671175	181019	7	SG-22
671219	181036	7	SG-23
671250	181056	7	SG-24
671093	181492	7	SG-25

נספחים

נספח א' – מסמכי חקירות קודמות

נספח ב' – ריכוז ממצאי הניטור

נספח ג' - מסמכים שהתקבלו מהמשטרה הירוקה

נספח ד' - תוצאות מי תהום פי גלילות

נספח א'

- סקירה גיאופיזית באתר מטמנת בניין קדישא, גלילות דרום, איזוטופ, ינואר 2014
- אפיון פסולת באתר דרום גלילות – מטמנת בניין קדישא, איזוטופ, מרץ 2014
- פרויקט דרום גלילות – אספ עפר בניין, אספ בניין קדישא ואספ רמה"ש – דוחות סיכום, אלדד שרוני, יולי 2014
- סקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום מתחם דרום גלילות, אקולוג, 2018
- נספח ב – אתר סילוק פסולת בניין קדישא, נספח ג' – אתר סילוק פסולת רמת השרון, איזוטופ, 2009
- פרויקט דרום גלילות – סקר קרקע ומי תהום – דוח דגימות, אלדד שרוני, מאי 2009
- דרום גלילות – עמדת תדלוק (אזור קידוחים 15 ו-16) – דיגום מי תהום – תוצאות, אלדד שרוני, 8.10.2013
- סקר היסטורי מתחם דרום גלילות, לודן, יוני 2024
- סקירת תצלומי אוויר מטמנות דרום גלילות, לודן, ספטמבר 2022
- דו"ח מסכם ביצוע, איתור ודיגום קידוחי ניטור במתחם דרום גלילות רמת השרון, אתגר הנדסה, ינואר 2024