

# סקר תצלומי אוויר

## מטמנות דרום גלילות

(עפר בניין ורמת השרון)

מוגש ע"י: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ

| תאריך   | מס"ד | עורכת הדוח  |
|---------|------|-------------|
| 2.10.22 | 5030 | ליאת קויפמן |

**ספטמבר 2022**

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 עניינים

|    |                           |    |
|----|---------------------------|----|
| 4  | רקע                       | .1 |
| 6  | חלוקת האזור               | .2 |
| 8  | גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה | .3 |
| 12 | תצלומי אוויר              | .4 |
| 37 | ממצאי סיור                | .5 |
| 39 | ממצאי חקירות קודמות       | .6 |
| 44 | תכנית חקירה               | .7 |

## תרשימים

|    |  |
|----|--|
| 5  | תרשימים 1 : מיקום כללי של האתר                               |
| 7  | תרשימים 2 : גבול המטמנות בפני השטח כיום                      |
| 9  | תרשימים 3 : גיאולוגיה בשטח התכנית                            |
| 9  | תרשימים 4 : חתך סטרטיגרפי באזור הסקר                         |
| 10 | תרשימים 5 : חתך סטרטיגרפי של האזור                           |
| 11 | תרשימים 6 : מפלסי מי תהום – אגן גליל מערבי                   |
| 11 | תרשימים 7 : רגישות הידרולוגית                                |
| 17 | תרשימים 8 : תצ"א משנת 1960                                   |
| 18 | תרשימים 9 : תצ"א משנת 1963                                   |
| 19 | תרשימים 10 : תצ"א משנת 1965                                  |
| 20 | תרשימים 11 : תצ"א משנת 1970                                  |
| 21 | תרשימים 12 : תצ"א משנת 1975                                  |
| 22 | תרשימים 13 : תצ"א משנת 1976                                  |
| 23 | תרשימים 14 : תצ"א משנת 1980                                  |
| 24 | תרשימים 15 : תצ"א משנת 1982                                  |
| 25 | תרשימים 16 : תצ"א משנת 1988                                  |
| 26 | תרשימים 17 : תצ"א משנת 1990                                  |
| 27 | תרשימים 18 : תצ"א משנת 1992                                  |
| 28 | תרשימים 19 : תצ"א משנת 1998                                  |
| 29 | תרשימים 20 : תצ"א משנת 2000                                  |
| 30 | תרשימים 21 : תצ"א משנת 2005                                  |
| 31 | תרשימים 22 : תצלומי אוויר מהשנים 2010-2011                   |
| 32 | תרשימים 23 : תצ"א משנת 2015 (מאתר GOVMAP)                    |
| 34 | תרשימים 24 : אזורים חשודים                                   |
| 35 | תרשימים 25 : עדויות להטמנה בתצלומי אוויר ובקידוחי פסולת      |
| 38 | תרשימים 26 : מטמנת רמת השרון – מזרח                          |
| 38 | תרשימים 27 : מטמנת רמת השרון – מערב                          |
| 41 | תרשימים 28 : סביבת המטמנות                                   |
| 42 | תרשימים 29 : מיקום קידוחי פסולת ומדידות ביוגז – איזוטופ 2014 |
| 43 | תרשימים 30 : מיקום קידוחי פסולת - איזוטופ 2009               |
| 43 | תרשימים 31 : שטח המטמנה לפי סקר איזוטופ 2014                 |
| 46 | תרשימים 32 : תכנית דיגום על רקע מידע היסטורי                 |

## טבלאות

|    |   |
|----|---|
| 12 | טבלה 1 : רשימת תצלומי האוויר                  |
| 14 | טבלה 2 : סקירת תצלומי אוויר היסטורים          |
| 47 | טבלה 3 : פרוט קידוחים מתוכננים ואנליזות מעבדה |

## 1. רקע

מתחם מטמנות דרום גלילות, הכולל את מטמנת "עפר בניין" ואת מטמנת רמת השרון, ממוקם דרומית מזרחית לצומת גלילות (תרשים 1). מטמנת עפר בניין ממוקמת מערבית למתחם פי גלילות ומטמנת רמת השרון ממוקמת מדרום לו. כחלק מקידום עבודות לפינוי שני אתרי הפסולת נדרש סקר תצלומי אוויר במטרה להעריך את היקף ההטמנה באזור במהלך השנים והכנת תכנית חקירה לאיסוף מידע טרם פינוי הפסולת.

באזור זה ישנה הטמנה נוספת שמקורה באתר של חברה קדישא שאינו כלול בתכנית זו, וממוקם מערבית למטמנת רמת השרון. אתר זה אינו כלול בסקירה על אף שבאזורים מסויימים פסולת הבניין מאתר חברה קדישא עולה על גבי גוף הפסולת ההיסטורי של מטמנת רמת השרון.

במסגרת העבודה ביצעה חברת לודן סקירה מקיפה של תצלומי אוויר היסטוריים החל משנות ה-60 בהן התחילה הפעילות באזור, במטרה לזהות את אזורי ההטמנה העיקריים ואת היקפם. במסגרת העבודה נבחנו לעומק 18 תצלומי אוויר בין השנים 1960-2015, בכל תצלום אוויר סומנו האזורים בהם התרחשה פעילות בתחומי האתרים, פעילות זו כללה בעיקר חפירות לכריית חול והטמנת פסולת.

גבולות הפעילות הגדירו את האזורים החשודים בהטמנת פסולת באזור הסקר. מתוך האזורים החשודים סומנו אזורים בהם זוהתה בברור פסולת בתצלומי האוויר. סביר כי בתחומי האזורים החשודים ישנם מצבורי פסולת נוספים אשר לא זוהו בשל עובי חתך רדוד שכוסה בצמחיה או בחול מפעולות החפירה, בטווח השנים שבין תצלומי האוויר.

גבולות המטמנות נגזרו מתוך אזורי הפעילות וההטמנה במהלך השנים, כפי שזוהו ממצאי סקירת תצלומי האוויר ובהתחשב בקו הכחול של תכנית דרום גלילות.

- שטח מטמנת עפר בניין כ-175 דונם.
- סך כל שטח ההטמנה באזור מטמנת רמת השרון כ-140 דונם. כ-80 דונם מצויים בתחומי האתר ההיסטורי, שנכלל במסגרת דוח זה. בשאר השטח בוצעה הטמנה שמקורה ככל הנראה בעיקר מאתר חברה קדישא הסמוך.

נפח הפסולת במטמנות יחושב בהמשך עם השלמת הקידוחים שיבוצעו במטמנות, נתוני הקידוחים ישמשו למיפוי עובי שכבת הפסולת במרחב וחישוב נפח הפסולת הכולל.

תכנית דיגום הפסולת מתבססת על מסמכים שהתקבלו ממזמין העבודה ומחברת איזוטופ ועל סקירת התצלומים ההיסטוריים. מסמכי איזוטופ כוללים את 'נספח ג' – אתר סילוק פסולת רמת השרון' של חברת איזוטופ משנת 2009 ואת 'דוח סקר ממצאים ואפיון פסולת באתר דרום גלילות – מטמנת עפר בניין' ו'דוח סקירה גיאופיסית באתר מטמנת רמת השרון' של חברת איזוטופ משנת 2014. בחינה של מסמכים נוספים השמורים במחוז מרכז של המשרד להגנת הסביבה, לא העלתה מידע נוסף הרלוונטי לאזור.

דוח זה מפרט את כלל המידע שנאסף ואת תכנית החקירה המוצעת לאפיון הפסולת בשני האתרים.



תרשים 1: מיקום כללי של האתר



## 2. חלוקת האזור

שטח העבודה כלל כאמור שני אתרים שפעלו באופן נפרד בסמיכות אחד לשני.

מטמנת עפר בניין – שטחה כ-175 דונם. מהידוע על המטמנה הוטמנה באזור בעיקר פסולת בניין. במהלך השנים בוצעה באזור זה כריית חול נרחבת, כאשר ההטמנה התרכזה באותם בורות כרייה, אך לא רק בהם. עפ"י הערכות מסקר שביצעה חברת איזוטופ באתר בשנת 2014 ('דוח סקר ממצאים ואפיון פסולת באתר דרום גלילות – מטמנת עפר בניין', איזוטופ, 2014) עובי גוף הפסולת במטמנה נע בין 14-2 מטרים. עפ"י תצלומי אוויר הפעילות באזור זה החלה בתחילת שנות ה-60, וכללה במשך שנים רבות בעיקר כרייה של חול. עדויות ראשונות להטמנה זוהו בתצלום אוויר משנת 1970, וזוהו לסירוגין עד לשנת 2011. עיקר ההטמנה התבצעה לאורך הגבול המערבי של האתר, אך לא רק. סביר כי פסולת הוטמנה בכל בור שנוצר מכריית חול, וכוסתה בטווח השנים שבין תצלומי האוויר.

מטמנת רמת השרון – שטח האזור בו בוצעה הטמנה כ-140 דונם. בחלקו הצפוני הוקם אתר בו נצפו מספר פעילויות (אחסון/מיון מצעים/חניית משאיות) החל מאמצע שנות ה-90, עשורים לאחר תחילת ההטמנה באזור. לא מן הנמנע כי האתר פועל על גבי שכבה מסויימת של פסולת או שזו פונתה לכיוון האתר עם הקמת האתר. בנוסף, נראה כי חלק לא מבוטל מהפסולת שזוהתה בחלק המערבי של האזור מקורה בהטמנה שהגיעה מאתר חברה קדישא. הטמנה זו בוצעה לאחר הפסקת פעילות האתר באמצע שנות ה-90. הפעילות באזור זה החלה באופן מצומצם בתחילת שנות ה-60, והפכה משמעותית רק באמצע שנות ה-70, אז היווה החלק הצפוני של האתר חלק מפעילות פי גלילות. במקביל לפעילות זו החלה חפירה נרחבת של השטח ממערב ומדרום, ומספר שנים אחר כך החלה גם הטמנה. אזור ההטמנה גדל במהלך השנים לכיוון מערב עד שהופסקה לקראת סוף שנות ה-90. בשנות ה-80 החלה פעילות באתר חברה קדישא שהתקדמה במהלך הזמן לכיוון מזרח עד ששני האתרים התחברו במהלך שנות ה-90. האבחנה בין שני האתרים אינה מובהקת, בשנות ה-90 בהן פעלו שתי המטמנות במקביל ניתן להבחין בדרכי גישה לאזורי ההטמנה הן מכיוון מטמנת רמת השרון והן מכיוון אתר חברה קדישא.



תרשים 2: גבול המטמנות בפני השטח כיום



### גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה 3.

המטמנות ממוקמות בתחומי אגן החוף המהווה את אחד ממקורות מי התהום העיקריים בישראל. האגן משתרע מהכרמל בצפון ועד לסיני בדרום, ומרגלי ההרים במזרח וליים במערב. לאקוויפר צורת יתד המתרחבת ממטרים ספורים במזרח למאות מטרים במערב, סמוך לחוף. האקוויפר בנוי שכבות חול, אבן חול גירית, קונגלומרטים, טיט וחמרה היוצרים סירוגין של שכבות מוליכות ולא מוליכות. שטח המטמנות ממוקם בתחומי רצועה 129. גג האקוויפר באזור זה מאופיין בכיסוי חול, חמרה וגרומוסול וחדירותו גבוהה סמוך לחול וברכסי הכורכר.

עפ"י קידוחים שבוצעו באתר בסקרים המוקדמים מהשנים 2009 ו-2014 (נספח ג' – אתר סילוק פסולת רמת השרון, איזוטופ 2009, 'דוח סקר ממצאים ואפיון פסולת באתר דרום גלילות – מטמנת עפר בניין', איזוטופ 2014 ו'דוח סקירה גיאופיסית באתר מטמנת רמת השרון', איזוטופ 2014), חתך הקרקע עשוי שכבות חרסית, חול טיני צהבהב, וחול חרסיתי.

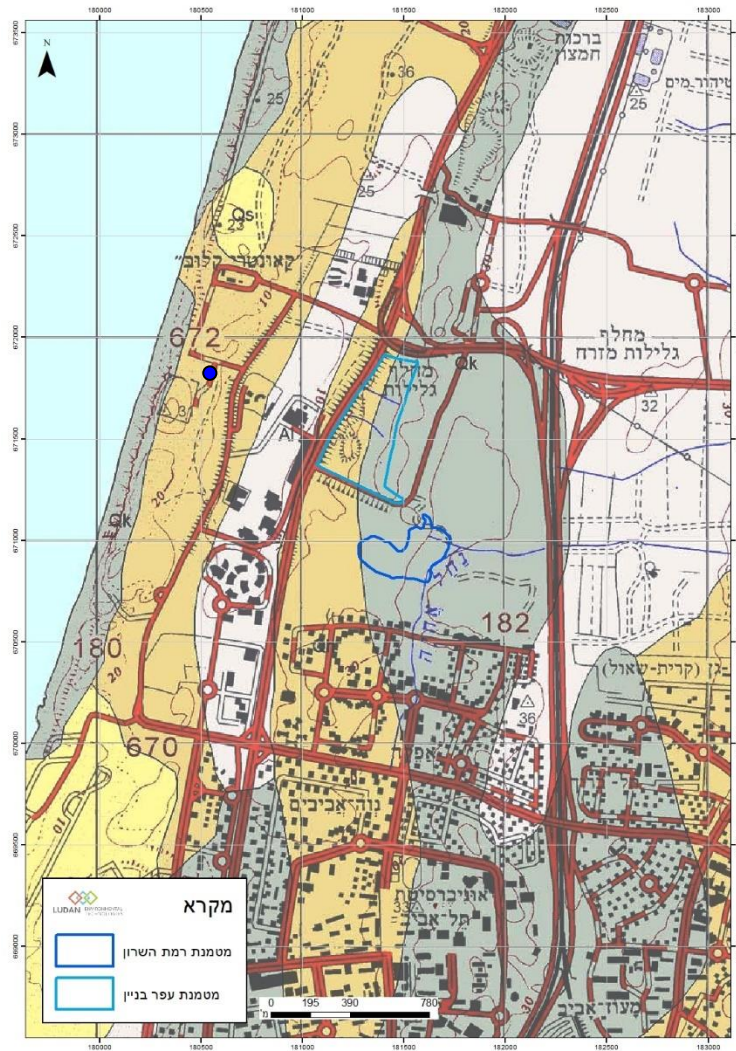
במפה הגיאולוגית של האזור (תרשימים 5-3) מטמנת עפר בניין ממוקמת בחלקה על מחשופים של אבן חול גירית ובחלקה על גבי מחשופי חול אדום וטיט מגיל פילסטוקן. מטמנת רמת השרון כולה ממוקמת על מחשופי אבן חול גירית מגיל פלייסטוקן. סביר שבעשורים הראשונים לפעילות באזור בוצעה כרייה נרחבת של השכבות החוליות.

רום פני השטח של האתר משתנה בהתאם למיקום, בראש גוף הפסולת הרום נע בין 17-19 מ'. עפ"י מפת המפלסים של רשות המים (סתיו 2014) מפלסי מי התהום באזור האתר ברום של כ-1 מ' (תרשים 6). בקידוחי הפסולת שבוצעו באתר בשנת 2009 זוהה מפלס מי התהום ברום של 0-1 מ'.

עפ"י מפת רגישות מי תהום לזיהום מדלקים של רשות המים (תרשים 7), האתרים ממוקמים בתחומי אזור ב' – אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק אינו ניתן לתיקון.

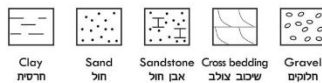


### תרשים 3: גיאולוגיה בשטח התכנית (מפה גיאולוגית גיליון תל אביב, המכון הגיאולוגי 2008)



### תרשים 4: חתך סטרטיגרפי באזור הסקר

| SYSTEM<br>תקופה      | SERIES - STAGE<br>סדרה - דרגה | SYMBOL<br>סימן | THICK.<br>מ'<br>עובי | LITHOLOGY<br>מסלע | LITHOSTRATIGRAPHY<br>ליטוסטרטיגרפיה     |                 |
|----------------------|-------------------------------|----------------|----------------------|-------------------|---|-----------------|
|                      |                               |                |                      |                   | MAPPING UNITS<br>יחידות מיפוי           | GROUP<br>חבורה  |
| QUATERNARY<br>קוורטר | HOLOCENE<br>הולוקן            | Al             | 2+                   |                   | Alluvium, colluvium, soil<br>קרקע קלבים | KURKAR<br>כורכר |
|                      |                               | Qs             | 15+                  |                   | Dune sand<br>חול דינות                  |                 |
|                      | PLEISTOCENE<br>פלייסטוקן      | Qk*            | 45+                  |                   | Calcareous Sandstone<br>אבן חול גירית   |                 |
|                      |                               | Qh*            | 10+                  |                   | Red Sand & Loam<br>חול אדום וטיט        |                 |

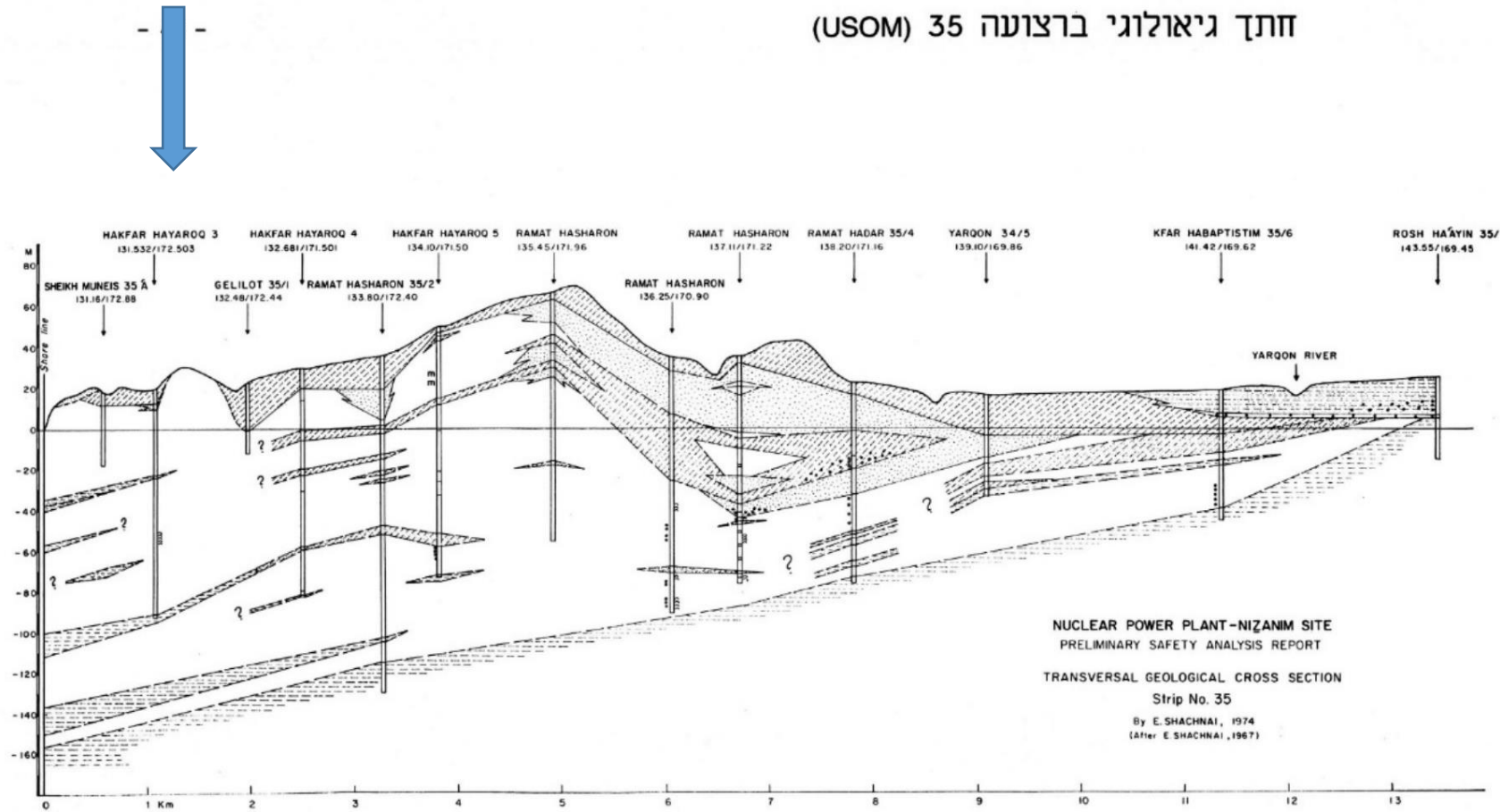


Qk\* = Calcareous sandstone ("kurkar") alternating with red sand & loam ("hamra"); mainly as ridges.  
Qh\* = Red sand and loam ("hamra"); mainly in low-lying areas.

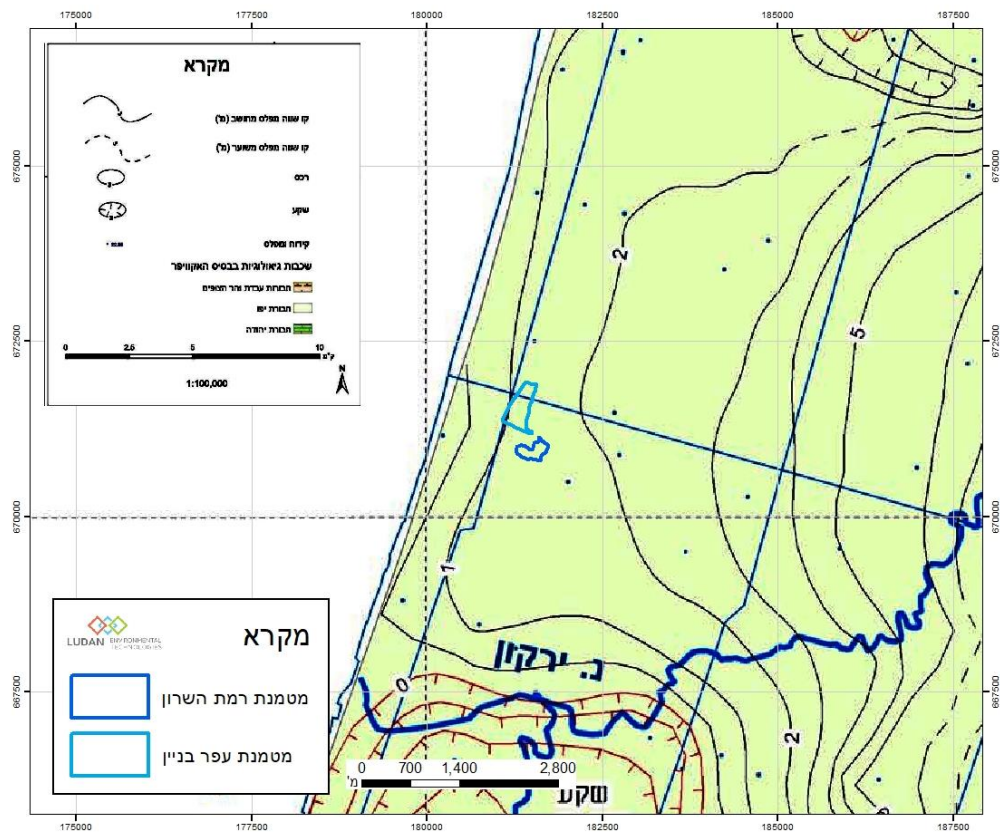
Qk\* - אבן חול גירית ("כורכר") להלפין עם חול אדום וטיט ("חמרה");  
מופיעה בעיקר ברסעים.  
Qh\* - חול אדום וטיט ("חמרה"); מופיעים בעיקר בשטחים נמוכים.

תרשים 5: חתך סטרטיגרפי של האזור  
(מתוך אטלס חתכים גיאולוגיים, אקר, 1999)

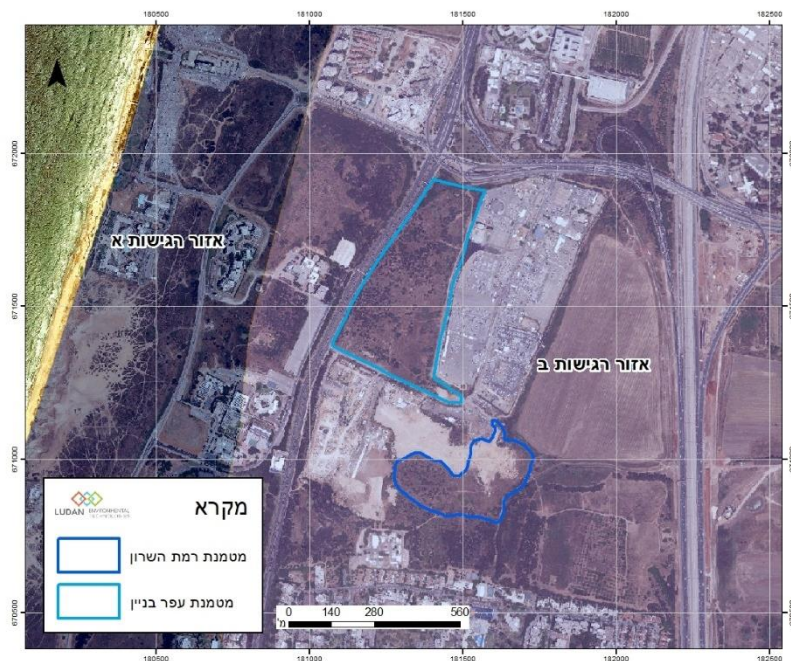
חתך גיאולוגי ברצועה 35 (USOM)



**תרשים 6: מפלסי מי תהום – אגן גליל מערבי**  
(מתוך מצב מקורות המים 2013, רשות המים)



**תרשים 7: רגישות הידרולוגית**  
(מתוך שכבות המידע באתר Govmap)





#### 4. תצלומי אוויר

במסגרת העבודה נדרשה בחינה של תצלומי אוויר מדי שנה משנות ה-60 ועד לשנת 2015. ראשית נעשתה סקירה של תצלומי אוויר קיימים במפ"י. בטווח השנים שבין שנות ה-60 ועד ימינו נבחנו 18 תצלומי אוויר (שניים מהם מאותה שנה). שלושה מתצלומי האוויר נלקחו מאתרי ה-GIS של הרשויות כמפורט בטבלה 1 להלן.

סה"כ נבחנו במסגרת עבודה זו 18 תצלומי אוויר כמפורט בטבלה 1 להלן.

**טבלה 1: רשימת תצלומי האוויר**

| #  | שם גיחה | מספר | מספר תצלום | שנה        | הערות   |
|----|---------|------|------------|------------|---|
| 1  | ממ      | 47   | 8008       | 25.06.1960 |   |
| 2  | ממ      | 81   | 4261       | 31.08.1963 |   |
| 3  | ממ      | 100  | 4346       | 14.08.1965 |   |
| 4  | ממ      | 221  | 1824       | 26.07.1970 |   |
| 5  | ממ      | 425  | 5592       | 14.02.1975 |   |
| 6  | ממ      | 498  | 7227       | 25.09.1976 |   |
| 7  | ממ      | 670  | 5512       | 13.09.1980 |   |
| 8  | ממ      | 767  | 8341       | 17.09.1982 |   |
| 9  | אמ      | 141  | 8041       | 27.09.1988 |   |
| 10 | אמ      | 225  | 3019       | 21.09.1990 |   |
| 11 | אמ      | 305  | 2029       | 12.05.1992 |   |
| 12 | מל      | 616  | 3187       | 31.01.1998 |   |
| 13 | מל      | 698  | 6764       | 11.02.2000 |   |
| 14 | אר      | 53   | 7378, 7380 | 22.10.2005 | שני תצלומי אוויר מאותה שנה המשלימים את שטח העבודה |
| 15 |         |      |            | 2010       | נלקח מאתר GOVMAP                                  |
| 16 |         |      |            | 2011       | נלקח מאתר ה-GIS של עיריית תל אביב                 |
| 17 |         |      |            | 2015       | נלקח מאתר ה-GIS של עיריית רמת השרון               |



#### 4.1. סקירת תצלומי אוויר היסטורים

לצורך הסקירה נבחרו כאמור 18 תצלומי אוויר בטווח השנים בו האתר היה פעיל. העיגון הראשוני של תצלומי האוויר בוצע ביחס לני"צ שנלקחו מאתרי ה-GIS של עיריית תל אביב ועיריית רמת השרון. לאור השוני בעיגון בין תצלומי האוויר של שני האתרים ובין השנים תיתכן סטייה של 10-15 מטרים במיקום התצ"א.

בשלב ראשון של ניתוח תצלומי האוויר סומנו האזורים בהם ניכרה פעילות כלשהיא בפני השטח. פעילות זו כללה בעיקר עבודות כרייה וניתן לזהותה בשטח שני האתרים.

בשלב שני סומנו כל האזורים בהם זוהתה הטמנה ברורה של פסולת, לרוב בצורת ערימות קטנות וצפופות על פני השטח. לעיתים ניתן להבחין גם בערימות גדולות יותר עם שני שטח לא אחדים המצביעים על פסולת. בנוסף סומנו בנפרד הטמנות באתר רמת השרון שנראה שמקורן באתר חברה קדישא. הפרדה זו אינה חדה, ולכל מצבור פסולת ישנן לרוב מספר דרכים המובילות אליו, חלקן ממזרח (מכיוון אתר רמת השרון) וחלקן ממערב (מאתר חברה קדישא). ישנן שנים בהן ניתן להבחין בהטמנה שתחילתה באתר חברה קדישא ומתרחבת לכיוון מזרח על גבי גוף הפסולת של אתר רמת השרון ובחלק מהשנים לא ניתן לקבוע את שיוך ההטמנה.

נציין בהקשר זה כי לאור הפעילות הענפה באזור זה הכוללת כרייה מאסיבית של חול בשטחים נרחבים במקביל לעבודות ההטמנה, האבחנה בין כרייה להטמנה לא תמיד פשוטה. הנראות עשוייה להשתנות בהתאם לאיכות התצלום והזווית בה נלקח (אזורים מוצללים, החזרות וכד'). כמו כן, בהחלט ייתכן שפעילות שבוצעה בין השנים בהן נלקחו התצלומים, לא תבוא לידי ביטוי באופן ברור בתצלומי האוויר.

ממצאי סקירת תצלומי האוויר לפי אתרי ההטמנה מפורטת בטבלה 2 להלן.

טבלה 2: סקירת תצלומי אוויר היסטורים

| שנה  | מטמנת עפר בניין  | מטמנת רמת השרון   |
|------|--|---|
| 1960 | שטח טבעי עם מספר דרכים החוצות אותו. בקצה הדרומי שטח מופר, נראה שמדובר בתחילתה של חפירה לכריית חול.   | בעיקר שדות חקלאיים, בחלק הצפוני שטח טבעי לא מופר.   |
| 1963 | ללא שינוי משמעותי מתצ"א 1960. ברוב אזור שטח פתוח טבעי, בחלק הדרומי חפירה במימדים דומים לאלה שזוהו בתצ"א 1960.  | בתחומי השטח הטבעי החלו חפירות לכריית חול, בשאר השטח שדות מעובדים.   |
| 1965 | החפירה בדרום השטח התרחבה לשטח גדול משמעותית. בשאר האזור לא חל שינוי משמעותי.   | אין שינוי משמעותי לעומת תצ"א 1963.  |
| 1970 | בין השנים 1965-1970 חלה התפתחות משמעותית בפעילות באזור מטמנת עפר בניין. ניתן לזהות חפירות לכריית חול במרבית השטח. באזור הדרומי והצפוני ניתן להבחין במקבץ ערימות על פני השטח, ככל הנראה תחילתה של ההטמנה באזור. כך גם בחלק הצפוני ביותר, עליו נבנה במהלך השנים מחלף גלילות.   | אין שינוי משמעותי לעומת תצ"א 1965.  |
| 1975 | עיקר הפעילות מתרכזת במרכז החפירות, שהועמקו משמעותית בשנים שעברו מאז תצ"א 1970. השטח בו אוחסנו הערימות בדרום השטח התרחב גם הוא. בפינה הדרום מזרחית של האתר בור כרייה מוצף בחלקו (ככל הנראה ממי נגר). עפ"י תוואי הזרימה בשולי הבור המים נוקזו לבור מכיוון מזרח, ממזרח לבור ישנם השוליים המזרחיים של המטמנה ומתחם פי גלילות.        | בתצא זו ניתן לראות רק את החלק הצפוני של מטמנת רמת השרון. נראה כי החלק הצפון מזרחי של האתר שימש בחלקו לאחסון לציוד גדול, מתצולם האוויר קשה לומר באיזה ציוד מדובר (מכליות, קבינות של משאיות או אולי סוג של מכולות). חלק מהאזור יהווה בהמשך חלק ממתחם חסאן עותמן, חלקו הדרומי מצוי בתוך גבול המטמנה כיום. בחלק הצפון מערבי ישנה חפירה ובמרכז ערימה (אולי תוצרים של פיתוח החלק המזרחי). |
| 1976 | ניתן לזהות בתצ"א את מרבית החפירות שזוהו בתצ"א 1975, ברובן ניתן להבחין בהתפתחות של צמחיה - דבר המצביע על העדר פעילות משמעותית בתקופה שקדמה לתצלום.  | בתצ"א זו ניתן לראות את היקף השטח המופר באזור מטמנת רמת השרון. בחלק הדרומי ישנה חפירה גדולה, מהתפתחות הצמחיה בתוך שטח החפירה ניתן להסיק כי האזור כמעט ואינו פעיל.  |
| 1980 | עפ"י התצלום ההטמנה במרכז האתר החלה בסוף שנות ה-70, ניתן להבחין בערימות באזורים בהם היו חפירות בשנים מוקדמות יותר. בחלק הדרומי הערימות שנצפו באמצע שנות ה-70 מוסוות תחת דרכים חדשות וצמחיה, נראה כי ההטמנה באזור זה פסקה והועברה למרכז האתר. בחלקו הצפוני של האתר נמשכת פעילות החפירה, נראה כי בשלב זה טרם הועברה לאזור זה פסולת. | שטח האתר זהה לזה שנצפה באמצע שנות ה-70, עם זאת נראה כי מאז תצ"א 1976 החלה באזור הטמנה. ניתן להבחין בערימות בפני השטח במרכז ובדרום האתר. על פניו נראה כי פני השטח במרכז האתר מישוריים יחסית, זאת בניגוד לחפירה שנצפתה במקום בתצ"א 1975. ייתכן שהפסולת שהוטמנה במקום מילאה את הבור.   |
| 1982 | ישנן הטמנות לאורך הדרך החוצה את האתר מצפון לדרום, מהחלק הדרומי ועד למרכז האתר. החלק הצפוני ניכרת עדיין פעילות של חפירת חול, בשטח מעט מצומצם יותר מזה שנצפה בתצ"א 1980.   | בחלק המערבי של האתר התרחבה משמעותית חפירת החול לכיוון דרום. בחלק המזרחי בו נראה היה שהתרחשה הטמנה בשנים קודמות ישנם ריכוזי פסולת מסודרים (בניגוד לערימות שנצפו בשנים קודמות).   |



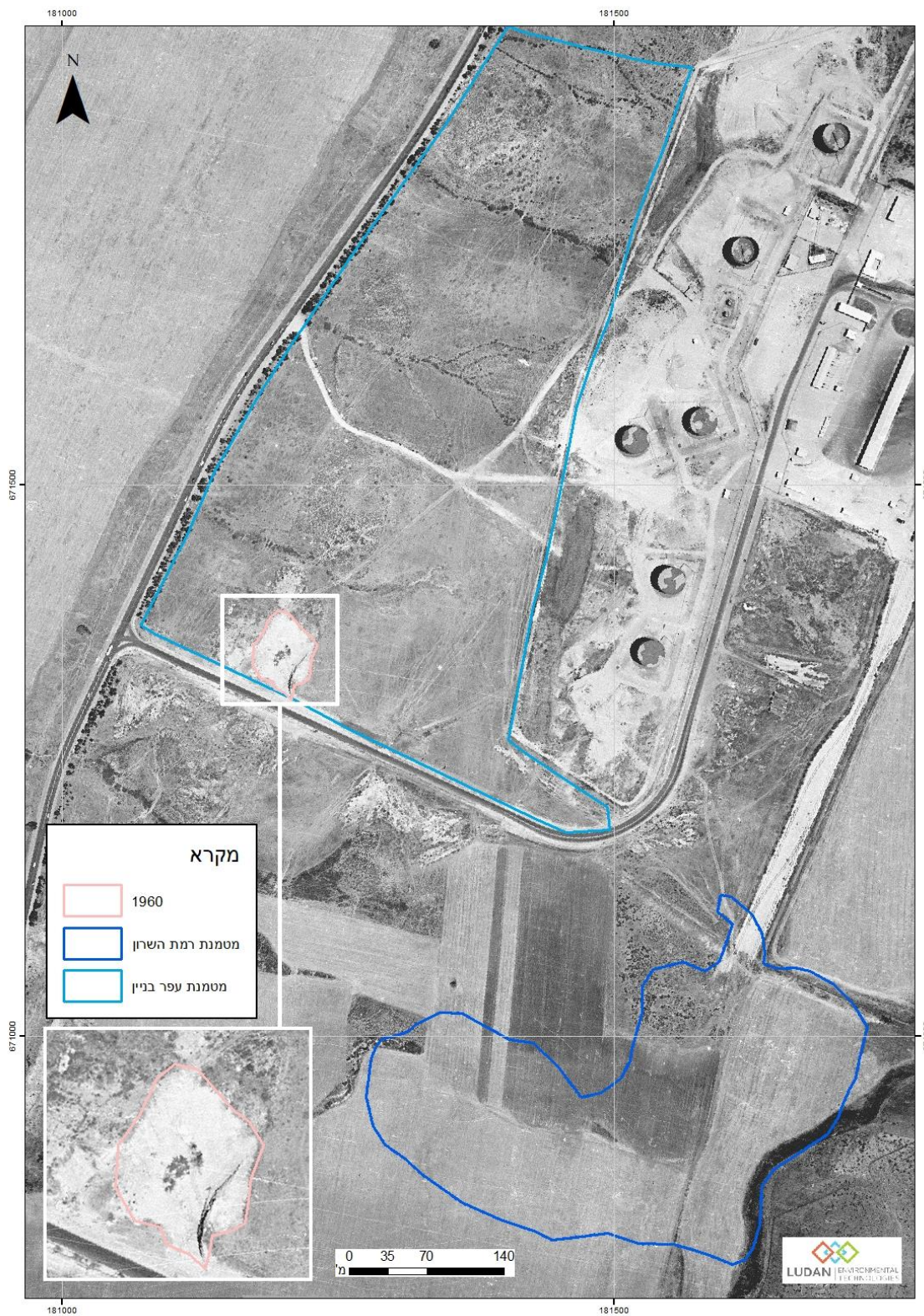
| שנה  | מטמנת עפר בניין  | מטמנת רמת השרון  |
|------|--|--|
| 1988 | במהלך שנות ה-80 הפעילות מתרכזת במרכז האתר. בחלקו הצפוני של האתר לא חלו שינויים מהותיים למעט התפתחות של צמחיה בתוואי חפירות החול. החלק המרכזי התרחב משמעותית, והפעילות משלבת חפירות חול בחלק המזרחי והטמנה נרחבת בחלק המערבי. בדרום האתר ישנה הטמנה בפנינה המזרחית, בפנינה המערבית אתר הכניסה הכולל מבנים ושטחי התארגנות. | במהלך שנות ה-80 גדל שטח ההטמנה באופן נרחב לכיוון מערב. נראה כי פעולות חפירת החולות באזור זה פסקה בתקופה זו.  |
| 1990 | בחלק הצפוני של האתר התחדשו פעולות חפירת החול בחלק מהאזורים שהיו פעילים בשנים קודמות. בחלק המערבי של מרכז ודרום האתר התפתחו שני אזורים הטמנה עיקריים, ושטח ההתארגנות גדל אך חלק מהמבנים שפעלו במקום הוסרו.  | פעילות הטמנה ניכרת בחלק גדול מהשטח בו זוהתה הטמנה בשנים קודמים, כאשר ההטמנה מתרכזת בעיקר במרכז האתר.   |
| 1992 | בשנתיים שחלפו מתצ"א 1990, התרחבו פעולות החפירה בחלק הצפוני והמרכזי של האתר, וכעת הן כוללות חלק ניכר מהשטח. ניתן לזהות אזורים בהם פני השטח אינם מוסדרים וייתכן שמדובר בערימות שכוסו או שוטחו. באזורים בהם זוהתה הטמנה במרכז ודרום האתר התפתחה צמחיה, ונראה כי הם אינם פעילים.   | נראה כי בשנים שקדמו לתצלום ההטמנה באתר מוסדרת יותר, הפסולת מכוסה ונעשות עבודות עפר כך שנוצרו ערימות סדורות יותר מאשר בשנים קודמות. שטח ההטמנה דומה לזה שזוהה בשנת 1990.  |
| 1998 | החפירה המאסיבית שזוהתה בתחילת שנות ה-90 אינה פעילה, נראה כי חלקה המזרחי היה פעיל עד לשלב מאוחר יותר שכן התפתחה על פניו צמחיה דלילה יותר מאשר בחלק המערבי. שני אזורים ההטמנה בחלק המרכזי והדרומי של האתר התחברו במהלך השנים, אך נראה שגם בהם פסקה הפעילות בתקופה שקדמה לתצלום.  | בתצ"א עיקר האתר אינו פעיל והתפתחה על גביו צמחיה הכוללת עצים. זהו התצלום הראשון בו ניתן להבחין בהטמנה ברורה של פסולת מאזור אתר חברה קדישא לכיוון מטמנת רמת השרון (ראה חץ כחול בתרשים). בנוסף ניתן להבחין בפסולת/עודפי עפר בשולי האתר שהוקם בגבול הצפוני של המטמנה (מתחם חסן עותמן), שנערמו גם הם על גבי הגבול הצפוני של האתר. |
| 2000 | בחלק המזרחי של צפון ומרכז האתר עדיין ניתן להבחין בתוואי החפירות שבוצעו, אך אין באזורים אלה שינוי ניכר לעומת תצ"א 1998 (גם בהיקפי התפתחות הצמחייה). בחלק המרכזי והדרומי של האתר התחדשה ההטמנה, בין השאר גם בחלק גדול מהאזור ששימש כשטח התארגנות בכניסה לאתר.  | בשנתיים שחלפו מאז תצ"א 1998 היקפי ההטמנה מכיוון אתר חברה קדישא התרחבו משמעותית. ההטמנה מהאתר מגיעה לגבולות מטמנת רמת השרון, ובחלקה אף עולה עליה. על פני השטח של האתר ניכרת פעילות כלשהיא ונפרצו דרכים חדשות, אך לא נראה שישנה הטמנה נוספת.   |
| 2005 | ברוב שטח האתר לא ניכרת פעילות, עפ"י הצמחייה נראה שלא חלה באזור פעילות מזה שנים. בחלק הצפוני של האתר החלו עבודות לפיתוח מחלף גלילות, עודפי עפר מהעבודות נערכו בגבול הצפוני של האתר.   | ברוב אתר מטמנת רמת השרון לא חל שינוי משמעותי מאז תצ"א 2000. בגבול שבין המטמנה לאתר מצפון נפרץ הגבול וערימות של מצעים נערכו מגבולות האתר לכיוון המטמנה. בחלק המערבי של האתר נראה שישנו שטח מוגבה יותר ביחס לזה שנצפה בתצ"א 2000, ודרך המובילה אליו  |



| שנה       | מטמנת עפר בניין               | מטמנת רמת השרון   |
|-----------|-------------------------------|---|
|           |                               | מכיוון אתר חברה קדישא. נראה כי ההטמנה בוצעה בתחילת שנות ה-2000, שכן מאז בוצעה התפתחה צמחיה על גבי גוף הפסולת.   |
| 2010-2011 |                               | תצלומי אוויר מהשנים 2010-2011 נלקחו מאתר GOVMAP (2010) ואתר ה-GIS של עיריית תל אביב (2011). על אף העדר הפעילות בשנים קודמות, בשנים אלה ישנה פעילות נרחבת במוקדים רבים ברחבי שני אתרי הפסולת, בעיקר לאורך הדרכים החוצות אותם. נראה שישנה פעילות מעורבת של חשיפת פסולת (אולי חפירות למתכות) והטמנה, שכן חלק מהאזורים בהם נצפתה פסולת בתצלום האוויר משנת 2011 נמוכים מפני השטח שנצפו בשנים קודמות. |
| 2015      | לא נצפתה פעילות בכל שטח האתר. | לא נצפתה פעילות יוצאת דופן בשטח האתר, למעט ערימות של מצעים שמקורן ככל הנראה באתר מצפון למטמנה.  |

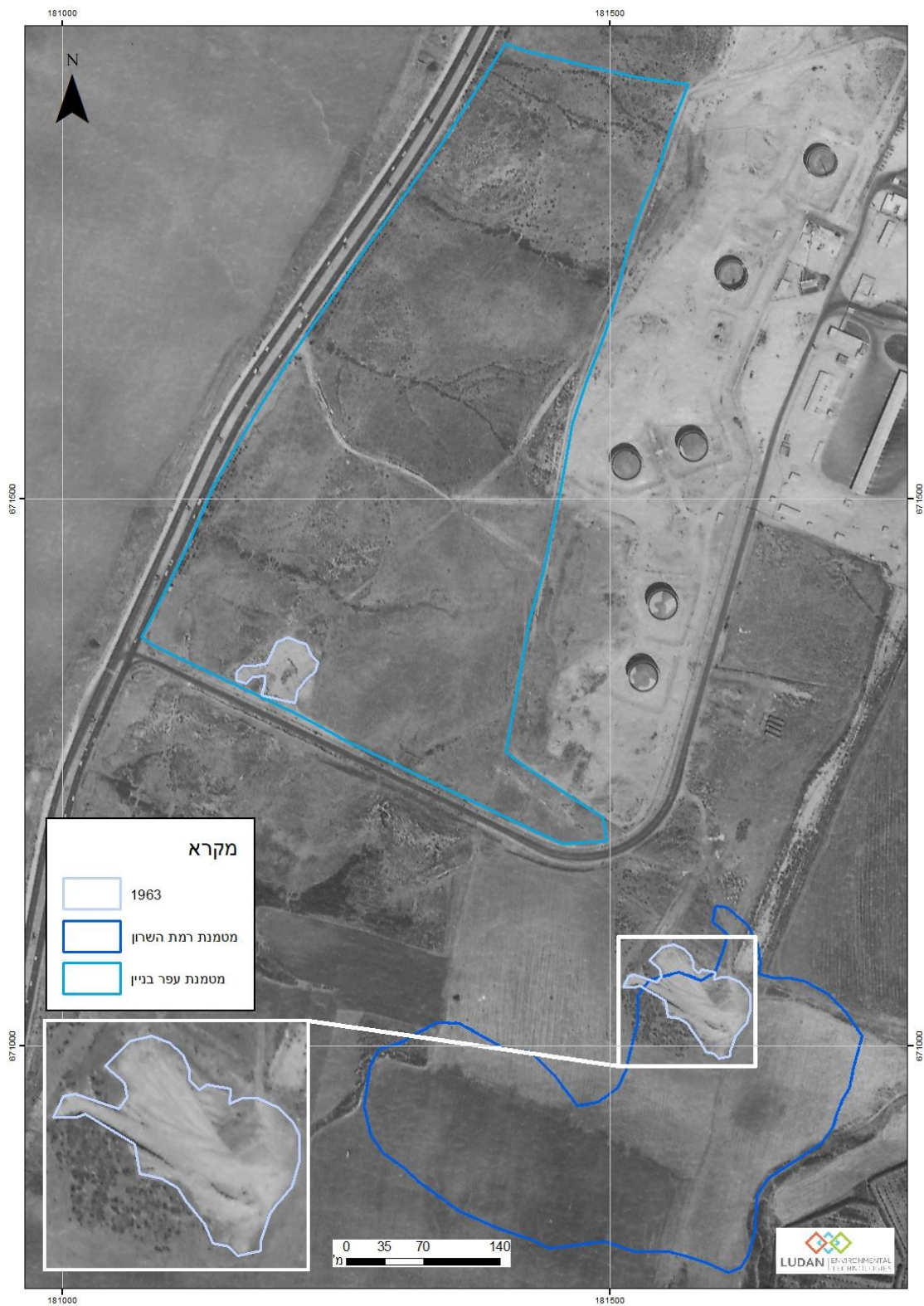


תרשים 8: תצ"א משנת 1960

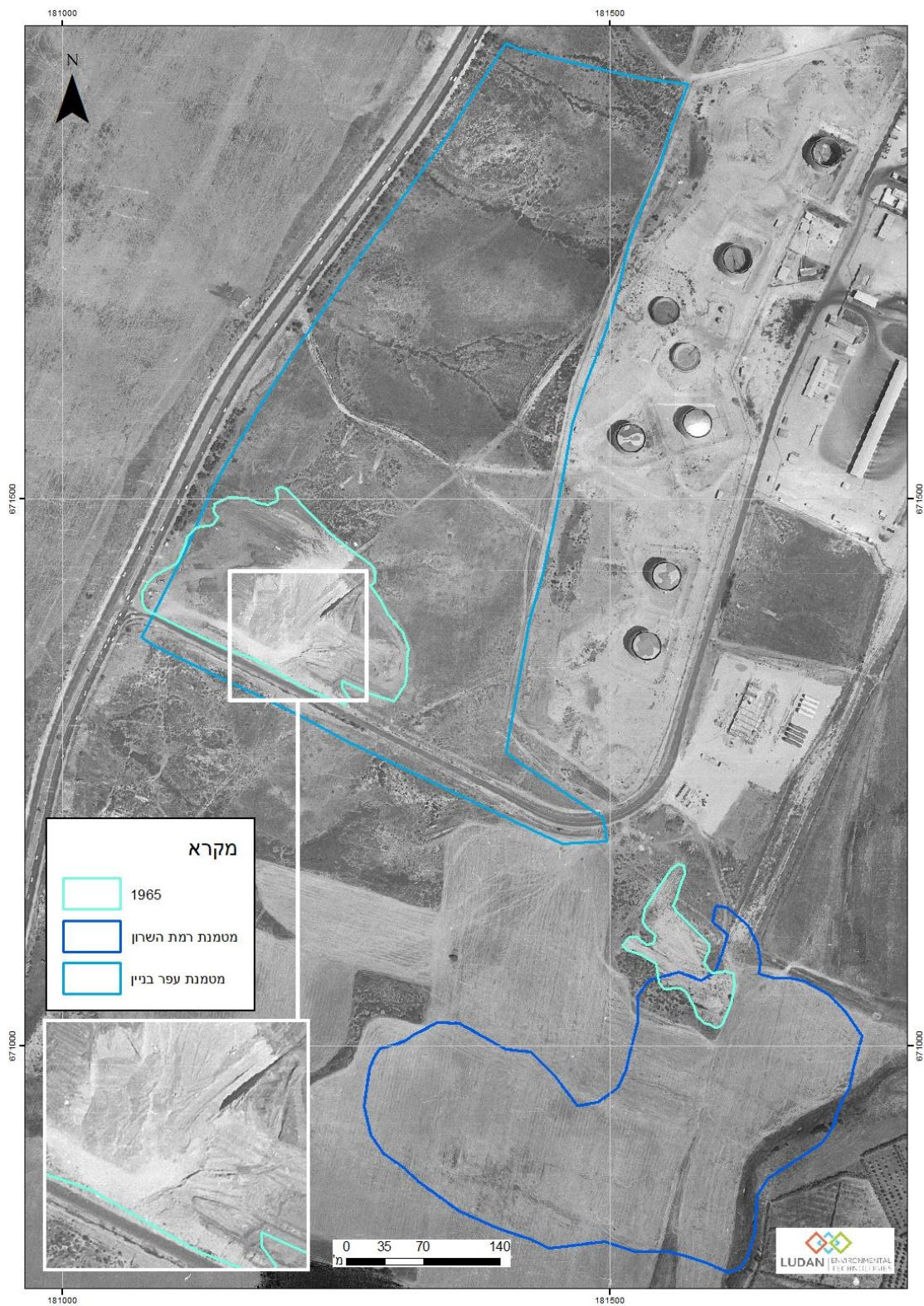




תרשים 9: תצ"א משנת 1963



תרשים 10: תצ"א משנת 1965





תרשים 11: תצ"א משנת 1970

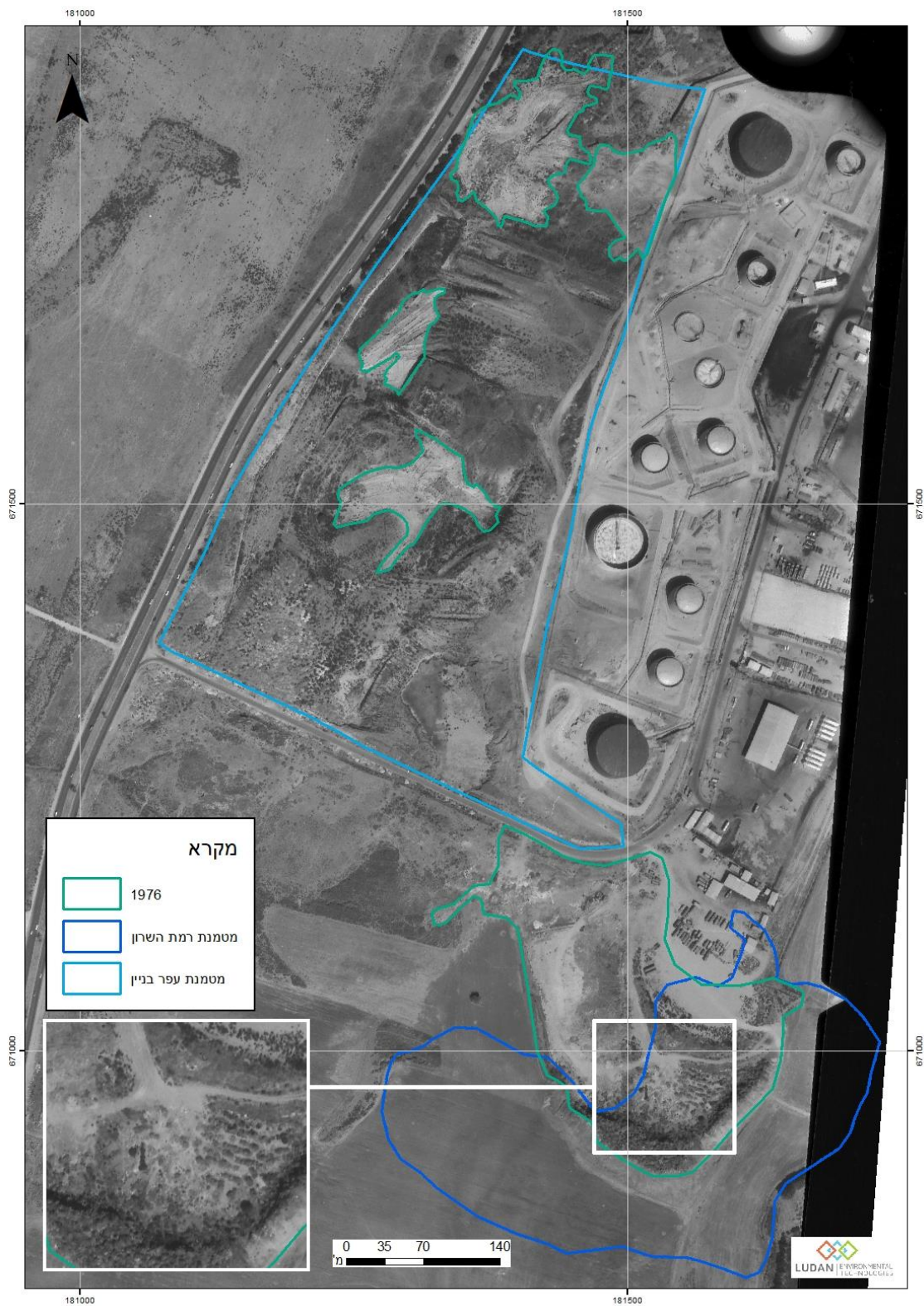




**תרשים 12: תצ"א משנת 1975**

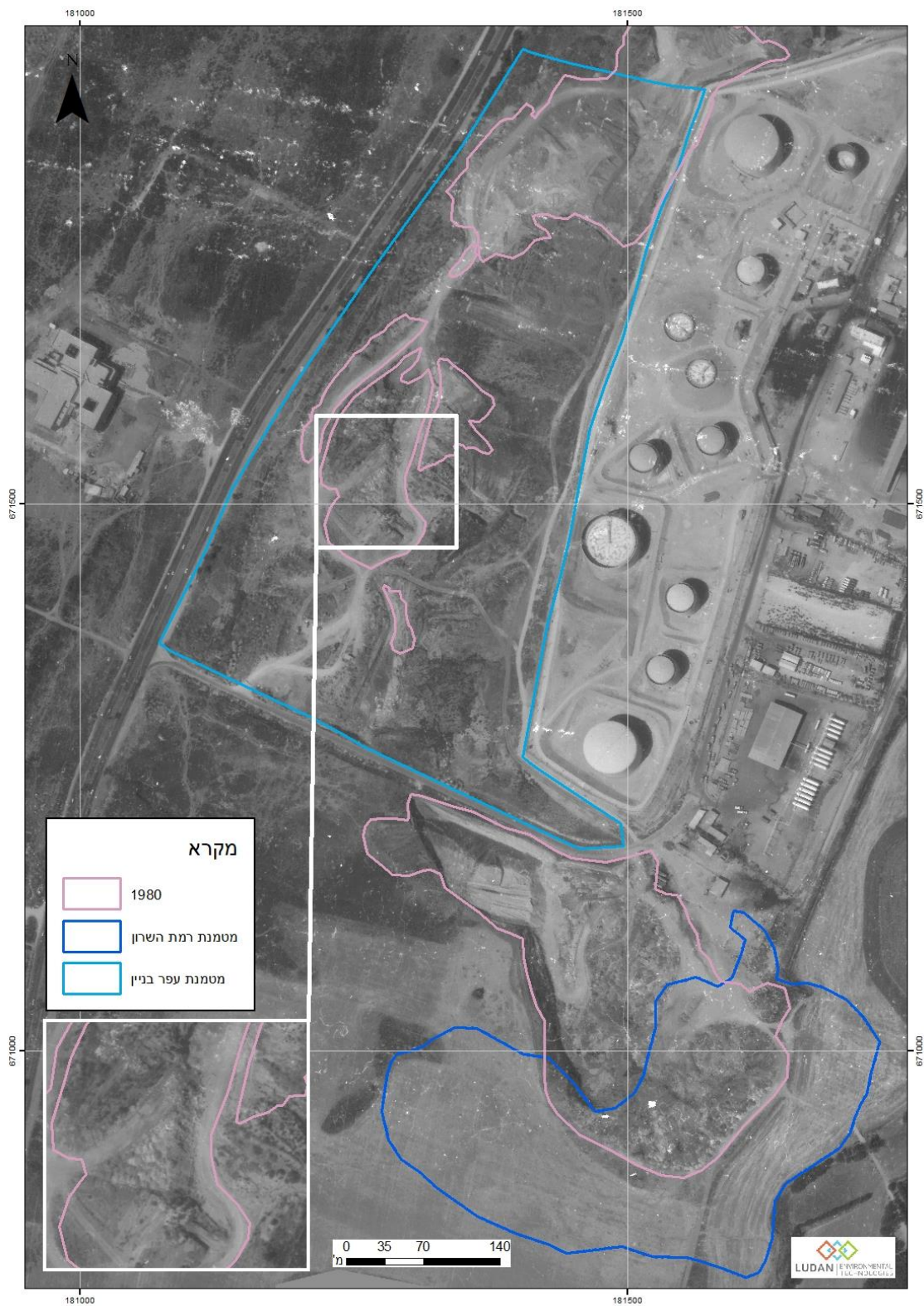


תרשים 13: תצ"א משנת 1976

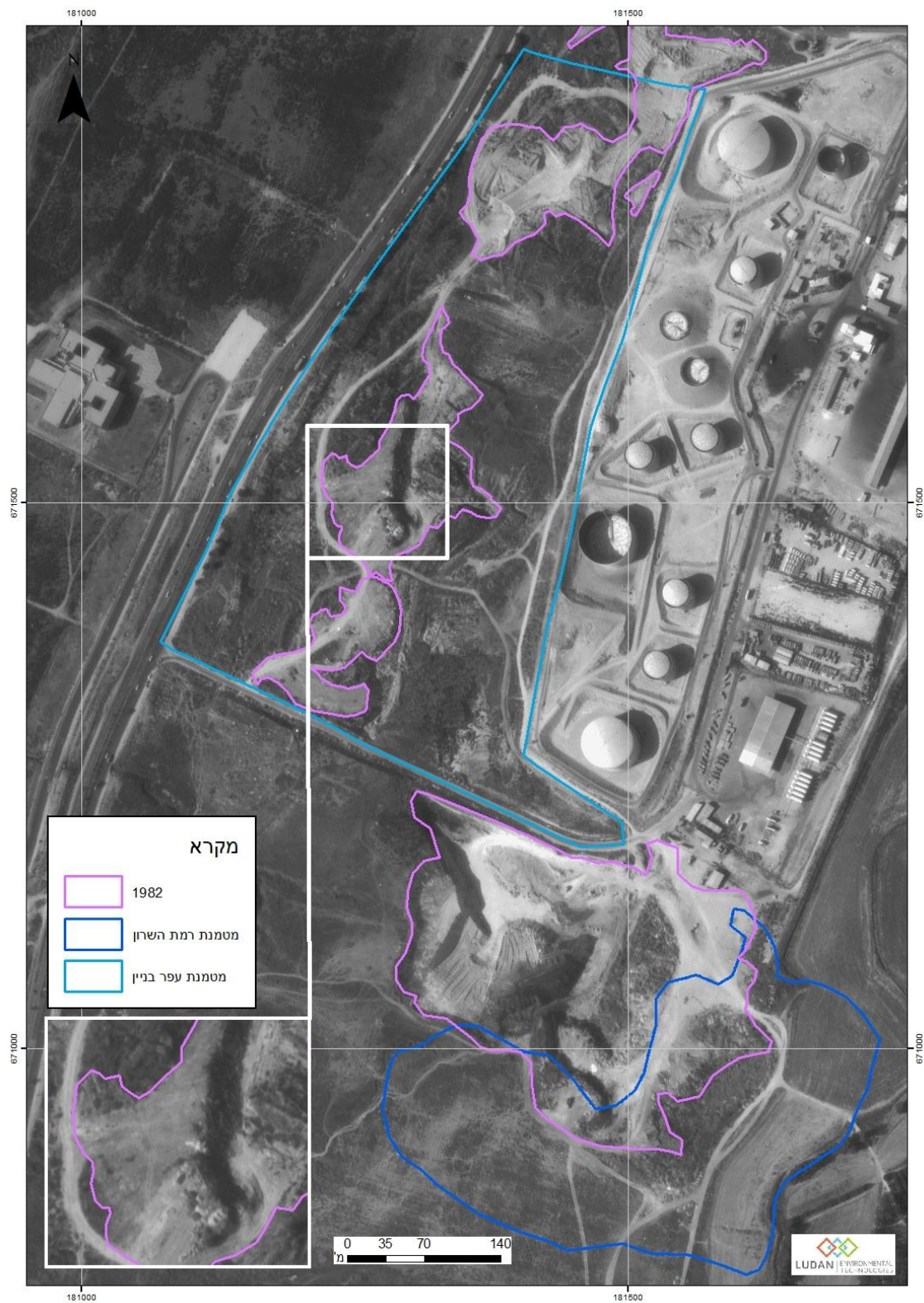




**תרשים 14: תצ"א משנת 1980**

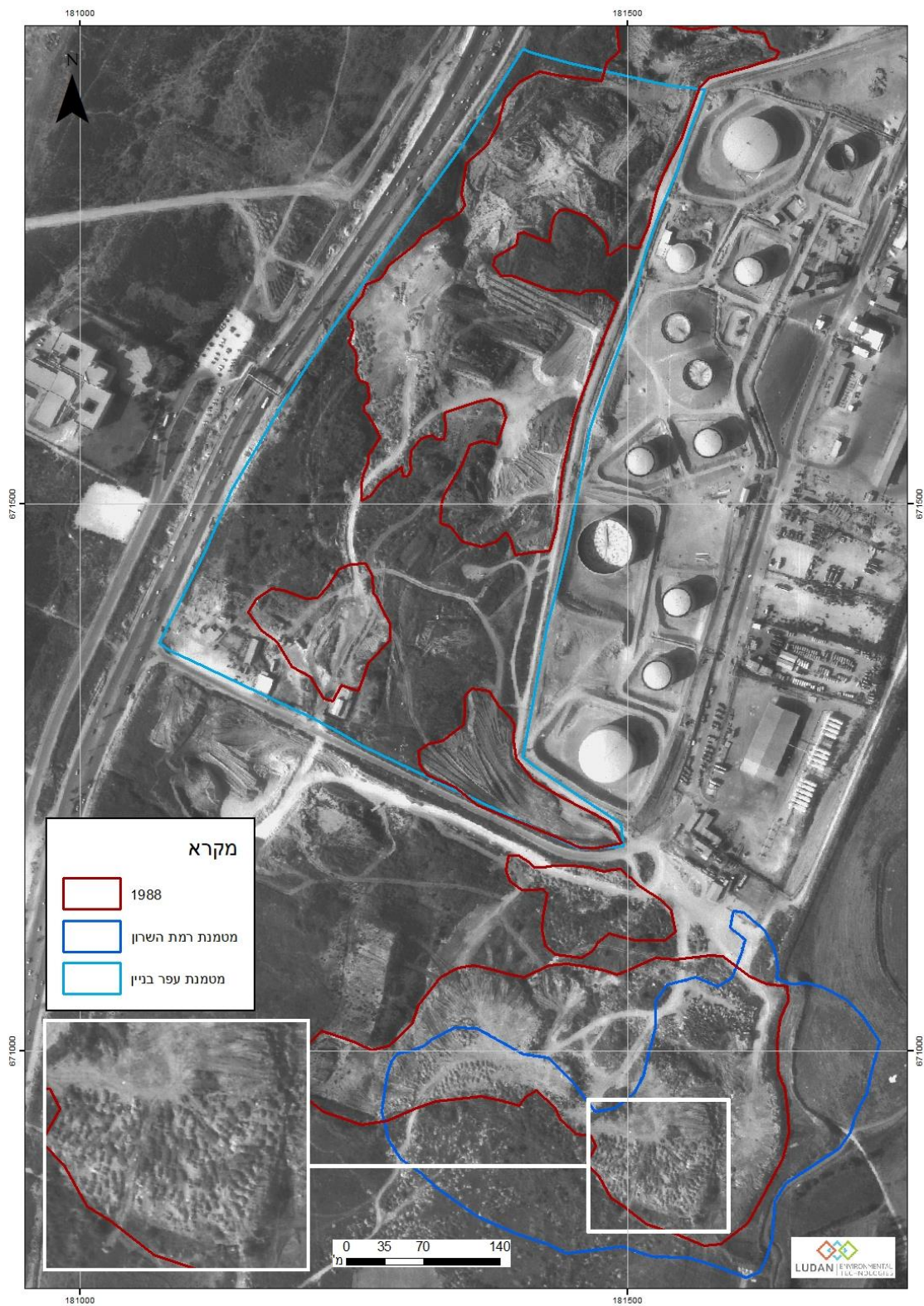


תרשים 15: תצ"א משנת 1982



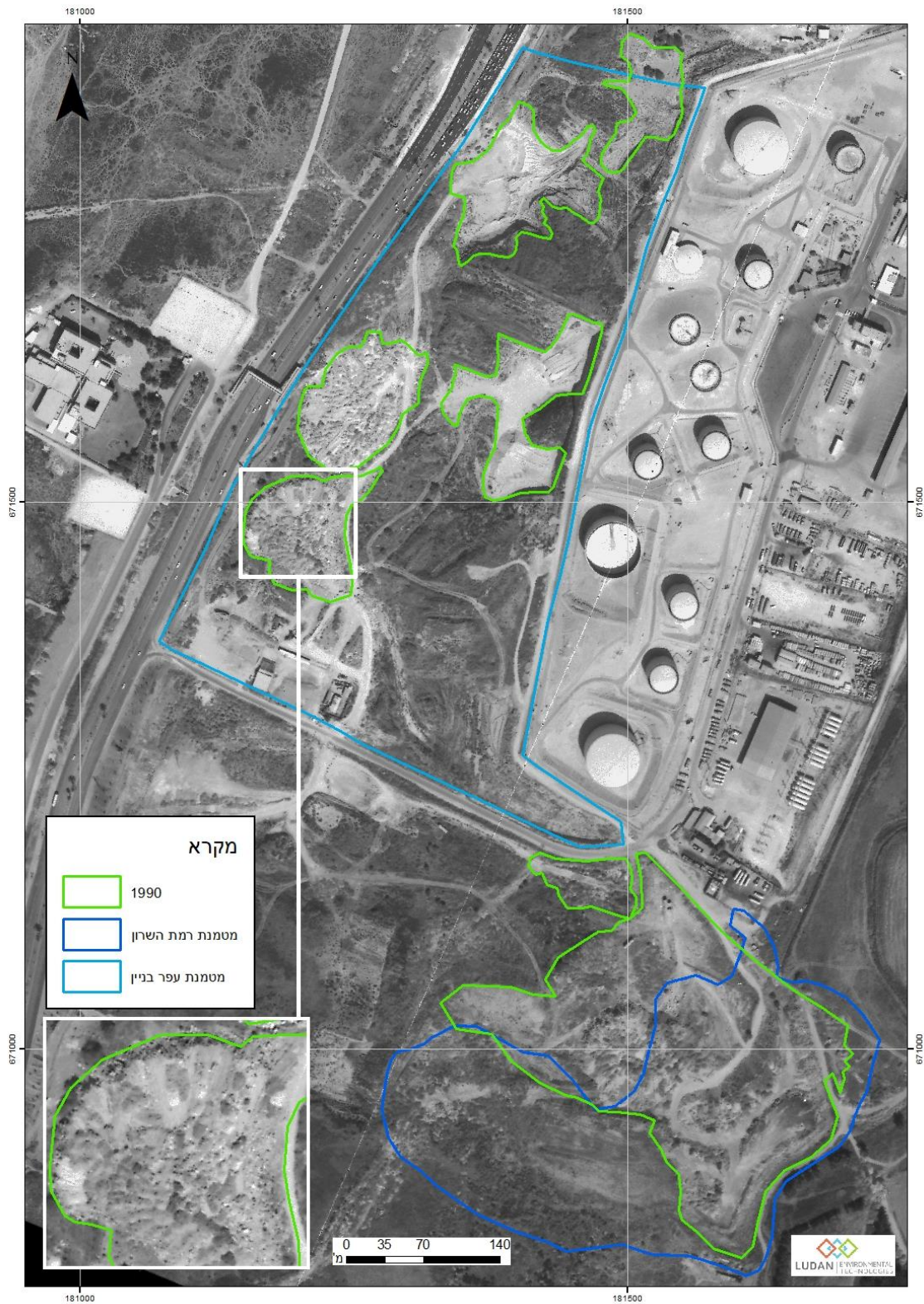


**תרשים 16: תצ"א משנת 1988**



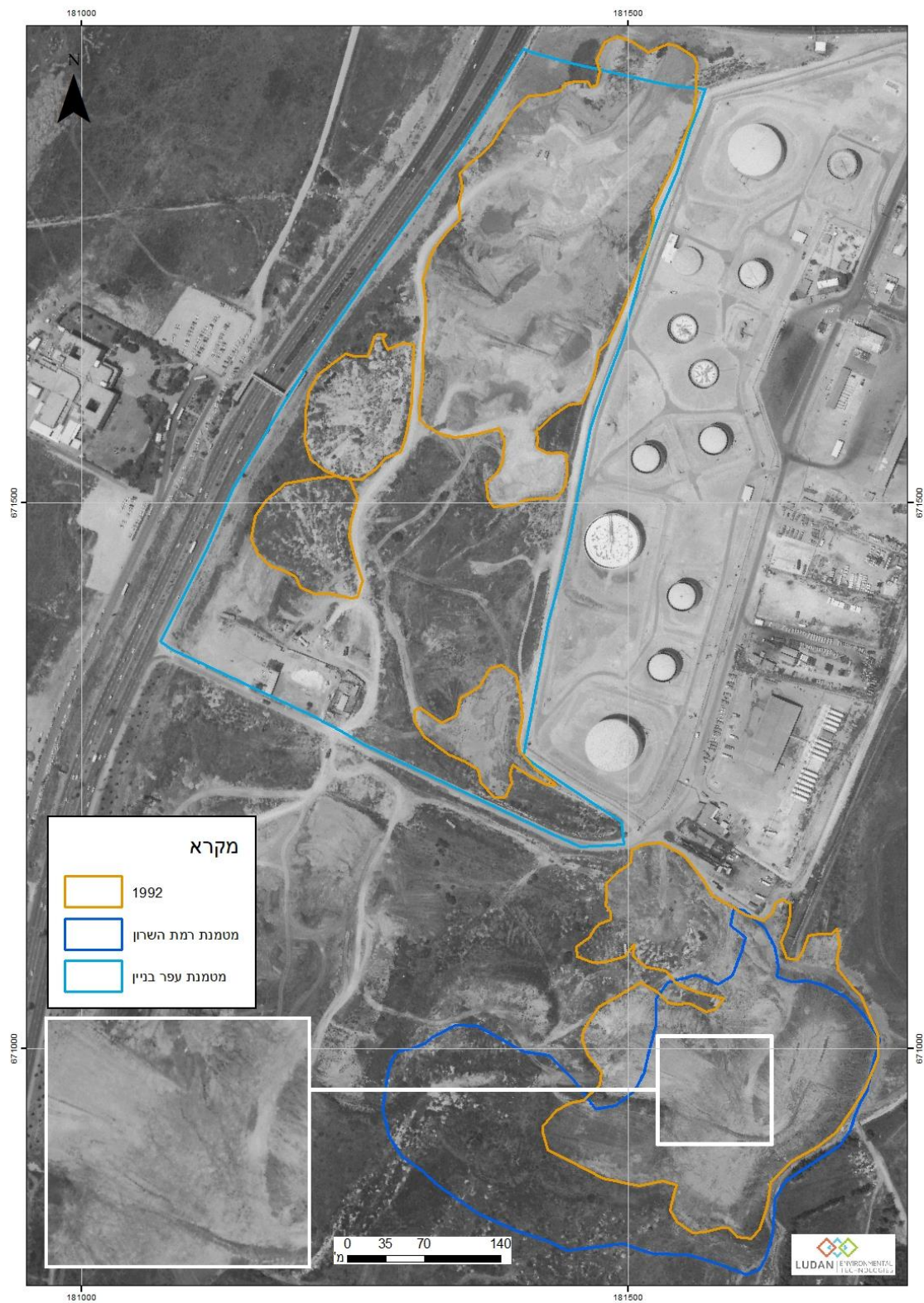


**תרשים 17: תצ"א משנת 1990**



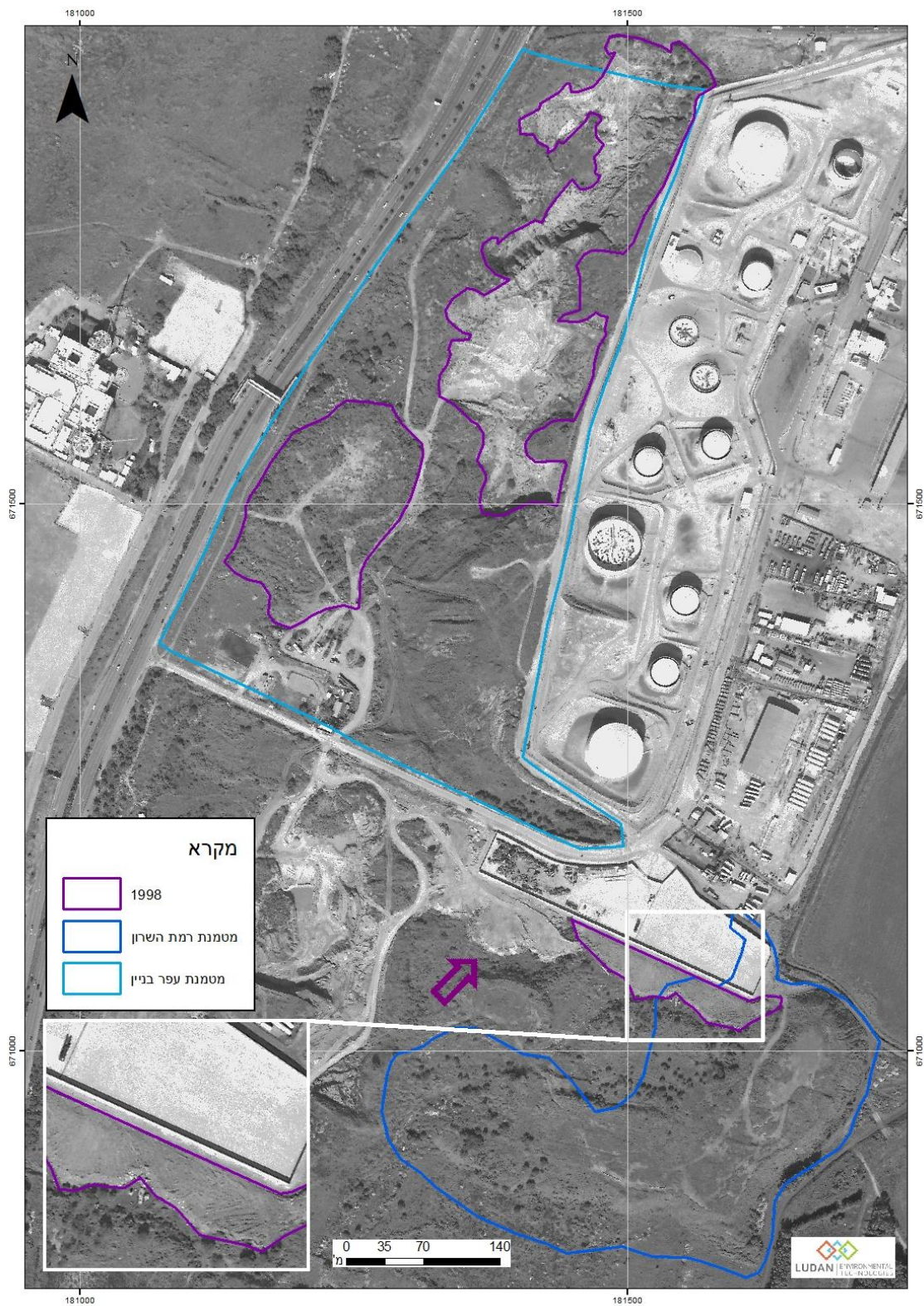


תרשים 18: תצ"א משנת 1992



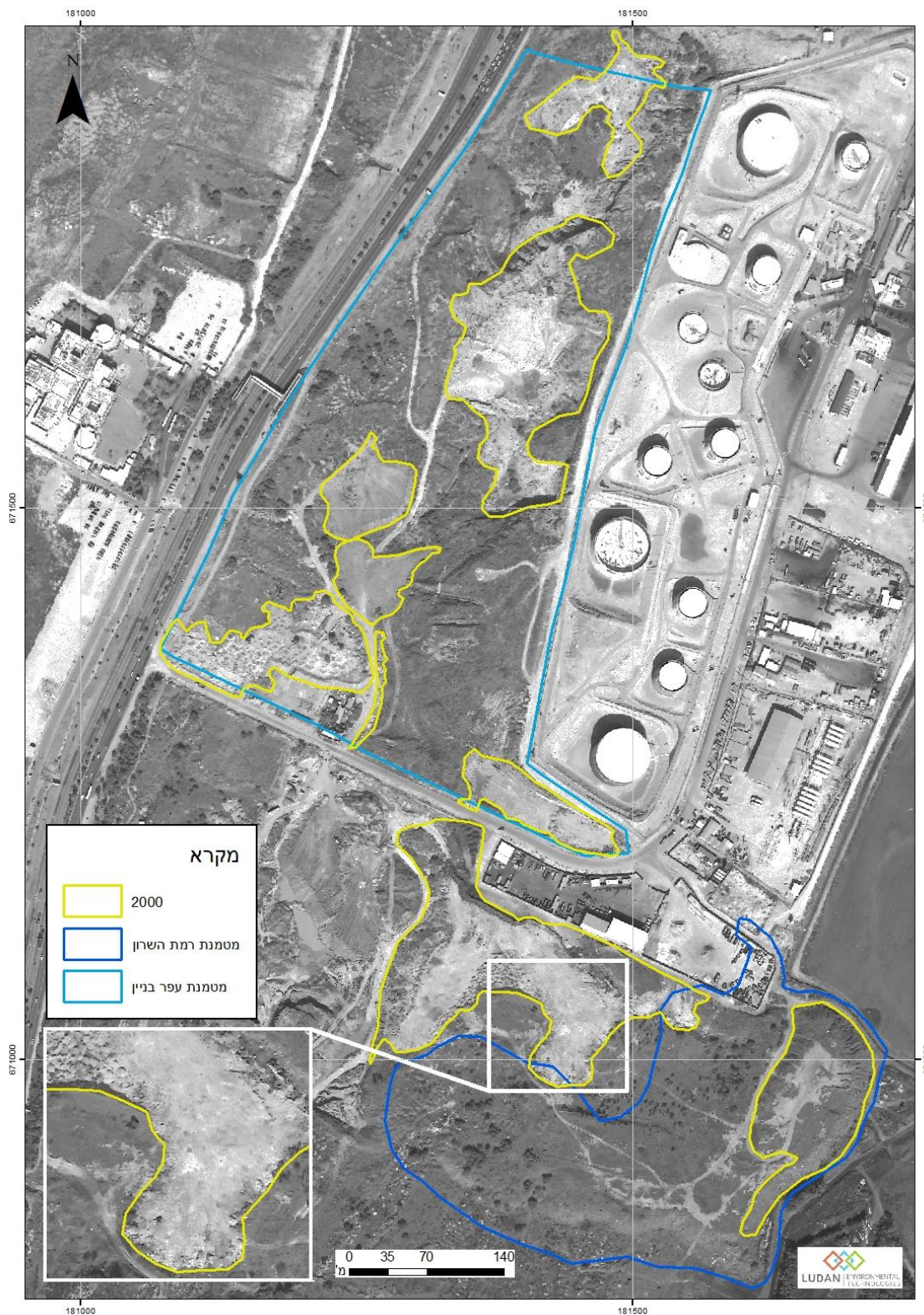


**תרשים 19: תצ"א משנת 1998**



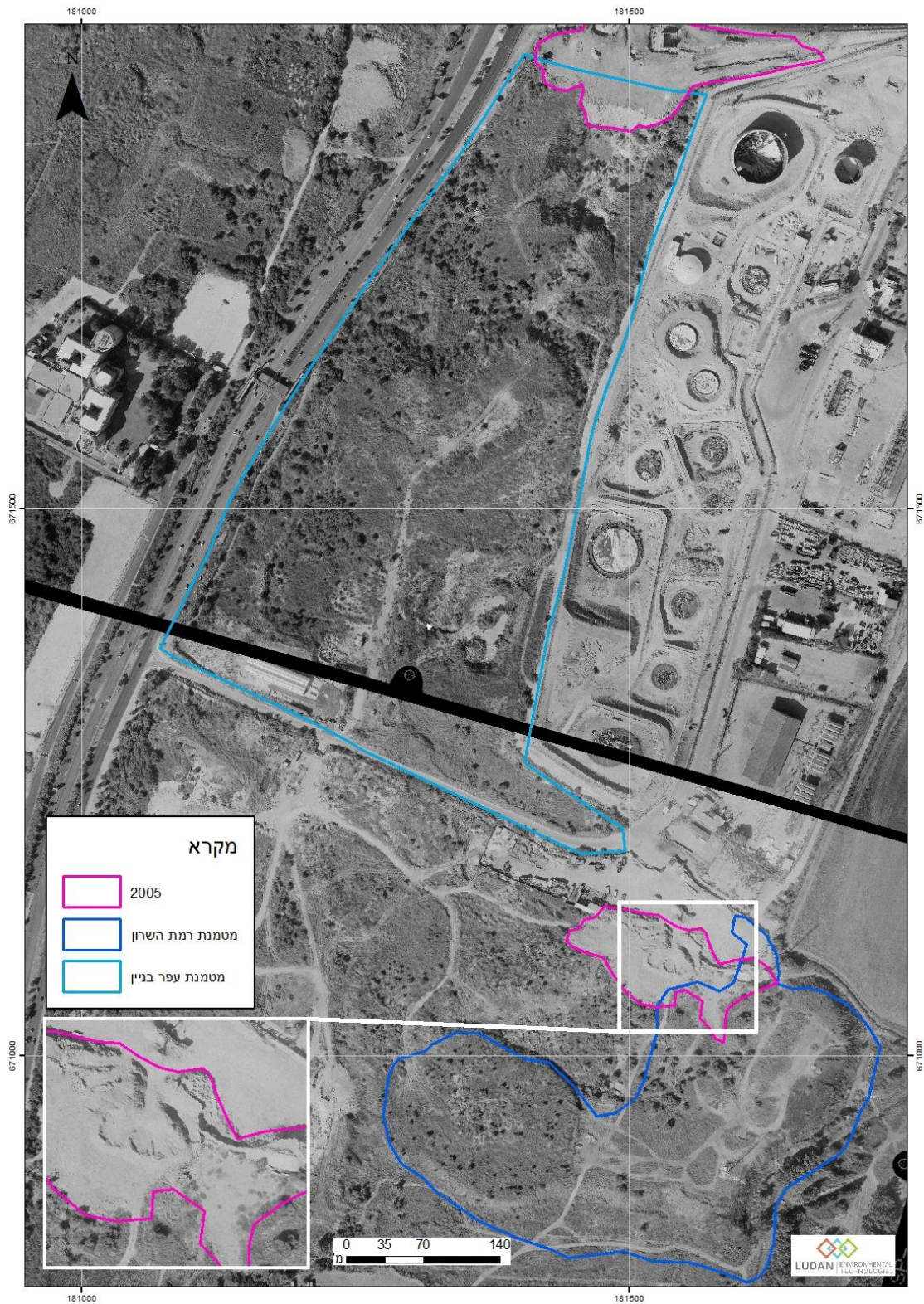


תרשים 20 : תצ"א משנת 2000



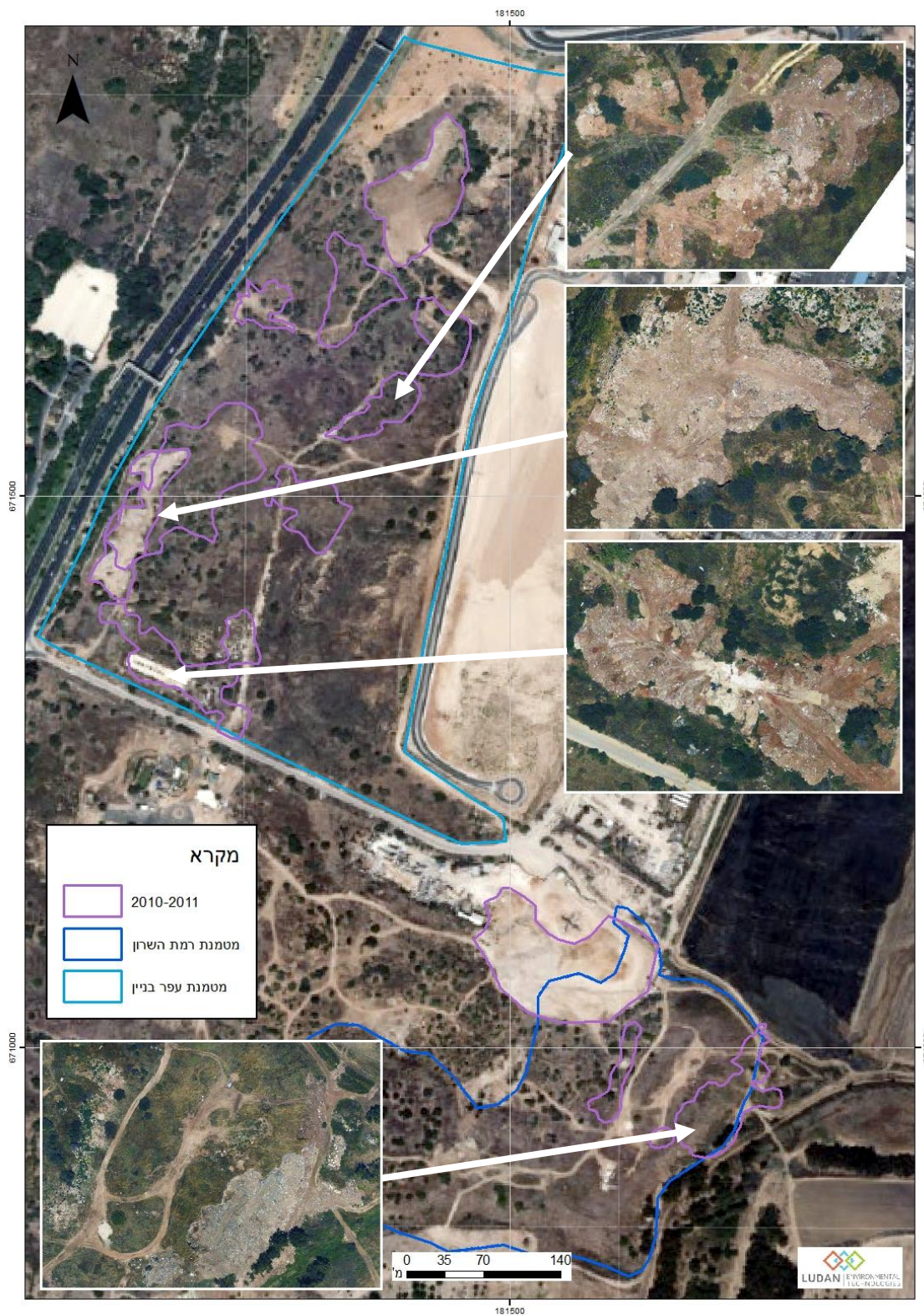


תרשים 21: תצ"א משנת 2005



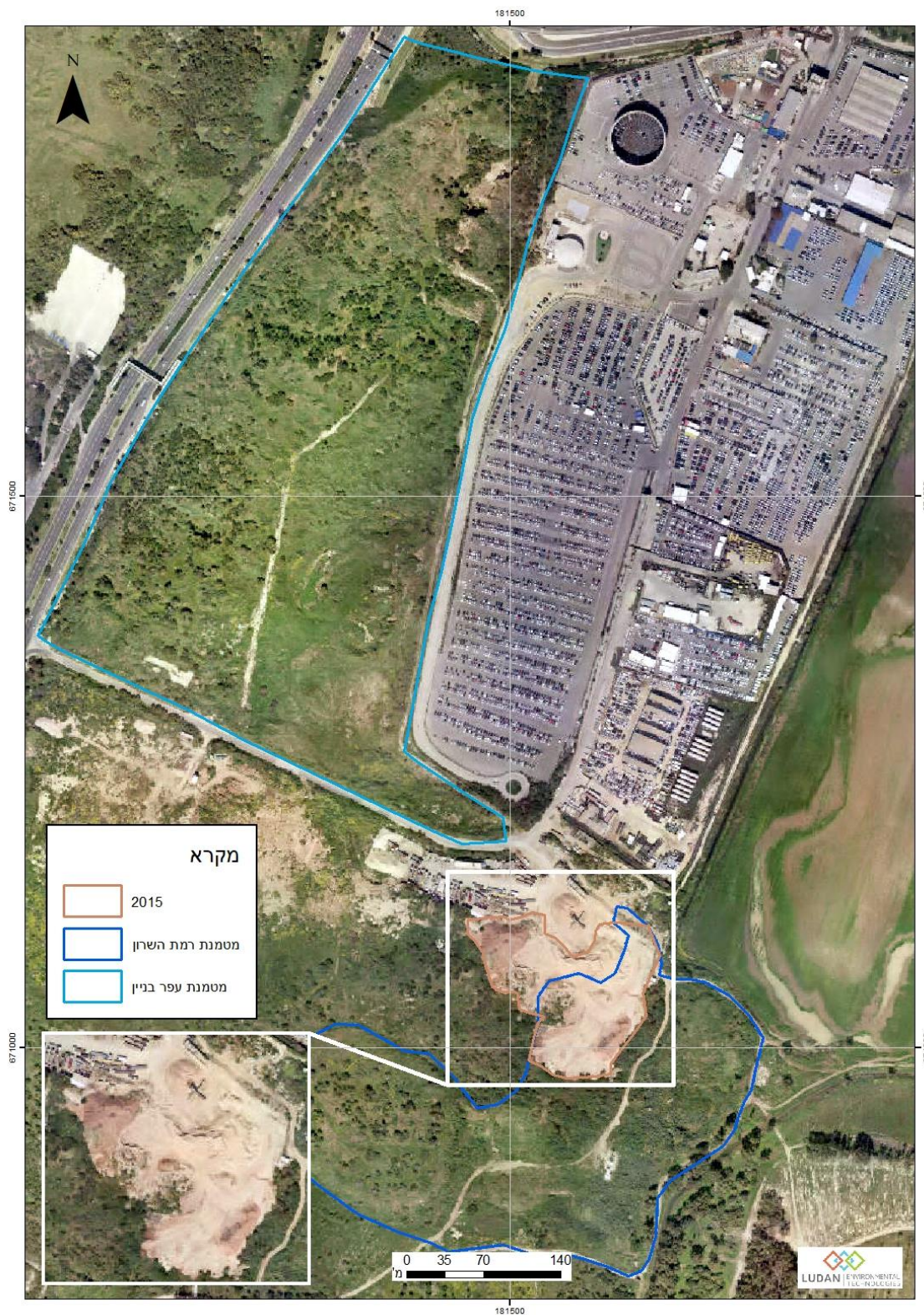


תרשים 22: תצלומי אוויר מהשנים 2010-2011





תרשים 23 : תצ"א משנת 2015 (מאתר GOVMAP)



## 4.2. ניתוח הממצאים

### 4.2.1. אזורים חשודים (תרשים 24)

פעילות בתאי השטח בהם פעלו המטמנות זוהתה החל משנת 1960 ועד לשנת 2015. בעשור הראשון לפעילות זוהתה בעיקר כרייה של חול, שהתחילה נקודתית והתרחבה במהלך השנים לשטחים נרחבים. תחילת ההטמנה באתר עפר בניין זוהתה בשנת 1970, באתר רמת השרון החלה ההטמנה מאוחר יותר, ככל הנראה בסוף שנות ה-70. נראה כי פעולות החפירה וההטמנה בוצעו לסירוגין במהלך השנים, ישנן שנים בהן היקף הפעילות בשני האזורים מצומצם ביותר, וכולל חפירות נקודתיות. בשנים אחרות נצפו שטחים נרחבים בהם התרחשה פעילות כלשהיא, לרוב הטמנה וכרייה במקביל. לצורך העבודה סומנו כל האזורים בהם בוצעה פעילות כלשהיא כאזורים חשודים.

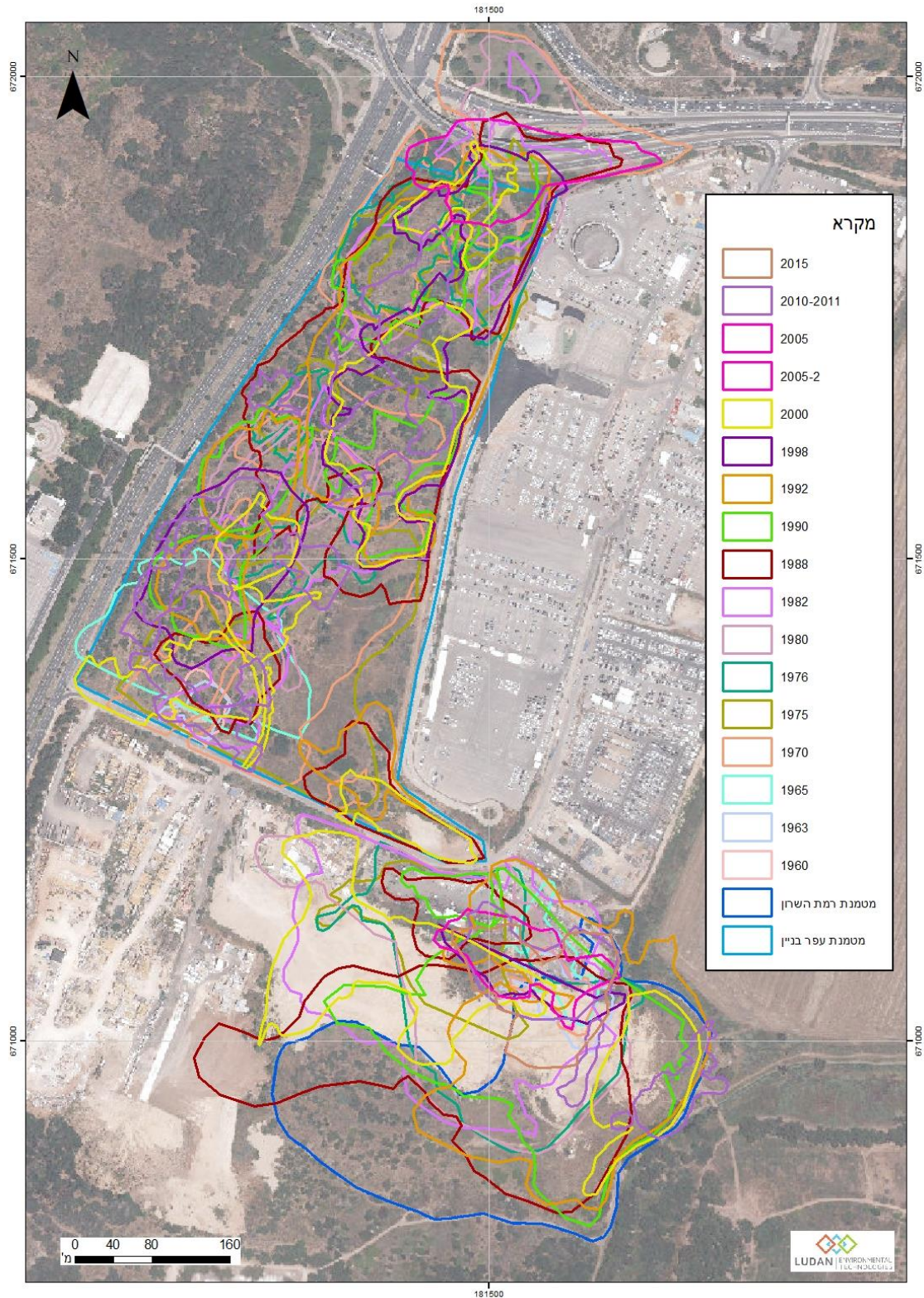
### 4.2.2. אזורי הטמנת פסולת (תרשים 25)

מתוך האזורים החשודים, סומנו בנפרד אזורים בהם זוהתה הטמנה של פסולת באופן ברור. הטמנות זוהו לרוב כאזורים בהם אוחסנו ערימות קטנות וצפופות בעלות צבע או מרקם שונה האחת מהשנייה, או ערימות גדולות יותר בעלות פני שטח לא אחידים היכולים להצביע על תערובת של חומרים שונים המאפיינים ערימות פסולת. נציין שוב כי לא מן הנמנע שישנה הטמנה של פסולת באזורים נוספים, שכוסו בחולות כתוצאה מעבודות הכרייה ו/או כוסו בצמחייה בין השנים בהן נלקחו תצלומי האוויר. להערכתנו, באזורים אלה עובי גוף הפסולת לא יהיה משמעותי, שכן לרוב ניתן להבחין בתוואי פני שטח דומה משנה לשנה (תוואי של חפירות, דרכים וכד').



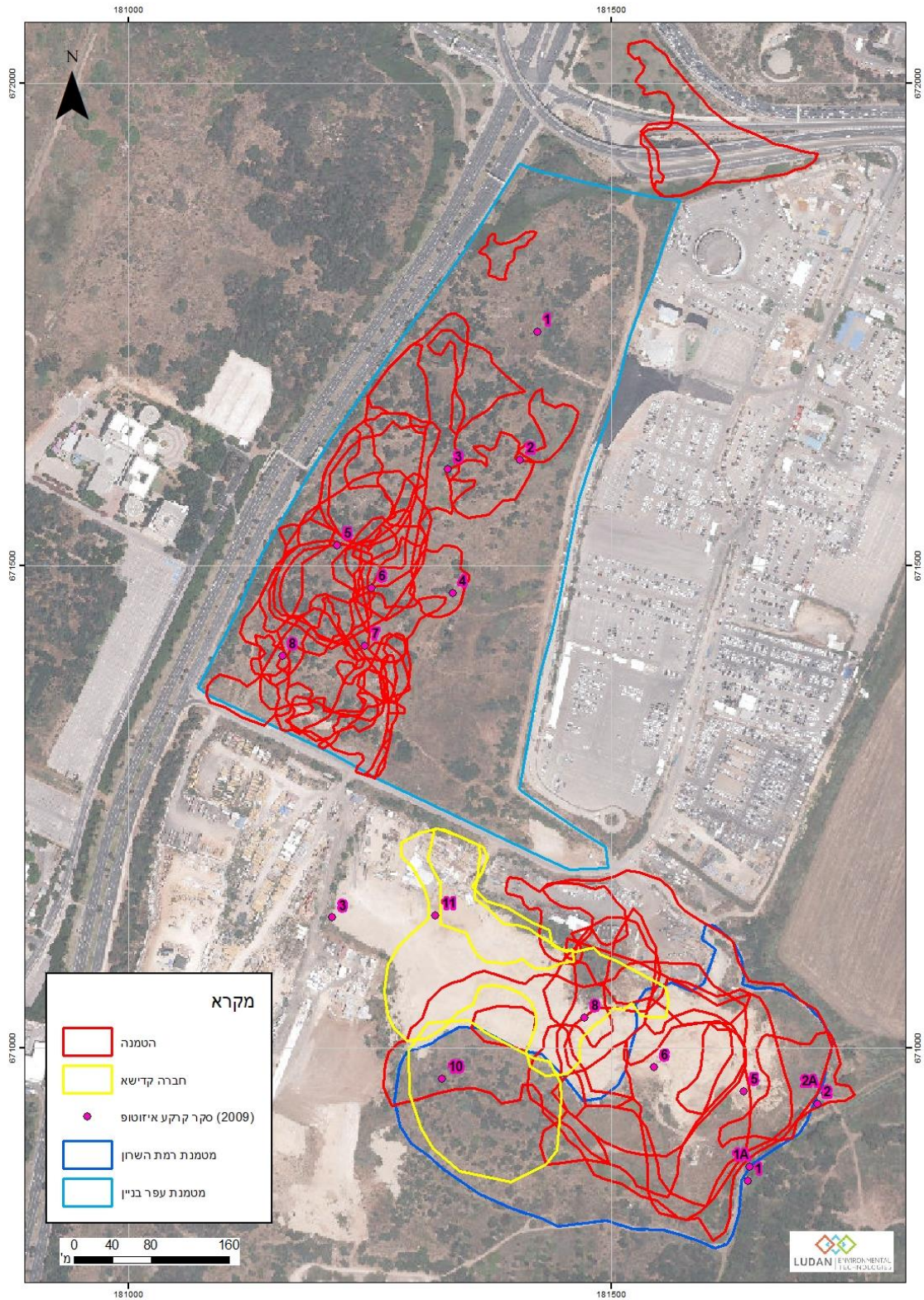
**תרשים 24: אזורים חשודים**

(אזורים בהם בוצעה פעילות כלשהיא במהלך השנים - חפירה או הטמנה)





**תרשים 25: עדויות להטמנה בתצלומי אוויר ובקידוחי פסולת**  
 (אזורים בהם זוהתה הטמנה של פסולת באופן ברור)



### 4.3. סיכום סקירת תצלומי האוויר

סקירת תצלומי האוויר של מטמנת עפר בניין ומטמנת רמת השרון מצביעה על פעילות נרחבת במהלך יותר מ-50 שנה, החל משנות ה-60 המוקדמות ועד ימינו. למעט העשור הראשון לפעילות באזור, בו בוצעו בעיקר פעולות לכריית חול, במשך רוב תקופת הפעילות ניתן לזהות בתצלומי האוויר כרייה והטמנה במקביל.

פעולות מקבילות אלה מטשטשות לעיתים את הגבולות ואת היכולת להבחין בין חפירה להטמנה. בעת ניתוח הממצאים נלקחה בחשבון הנחת עבודה מחמירה, לפיה בכל חפירה משמעותית בוצעה הטמנת פסולת בשלב כלשהוא, לכן חפירות אלה נחשבות גם הן חשודות גם אם לא זוהו בהן ממצאים ברורים להטמנה.

ישנם אזורים רבים בהם ניתן היה להבחין בהטמנת פסולת במהלך השנים, ואת התרחבות גבול הפסולת במרחב בהתאם. אזורים אלה סומנו כאזורים בהם ידוע שהיתה הטמנה. באזורים אחרים פעולות החפירה יותר אינטנסיביות ומקשות על זיהוי הפסולת. אזורים אלה סומנו במסגרת העבודה כאזורים חשודים, כיוון שלא ניתן לשלול אותם באופן מוחלט להמצאות של פסולת. עם זאת, נראה כי אם בוצעה בהם הטמנה, היא בוצעה בהיקפים קטנים יותר ועובי גוף הפסולת יהיה קטן יותר.

הערכות אלה תואמות את ממצאי קידוחי הפסולת שבוצעו בתחומי המטמנות בשנים 2009-2014. כאשר באזורים בהם זוהתה הטמנה ודאית לאורך שנים, עובי גוף הפסולת הגיע ל-16-13 מ'. בשולי אזורי ההטמנה ובתחומי האזורים החשודים, זוהה עובי פסולת רדוד יותר.



## ממצאי סיור .5

בתאריך 16.3.22 נערך סיור באתר בהשתתפות נציגי המשרד להגנת הסביבה, החברה לשירותי איכות סביבה וחברת לודן.

ממצאי הסיור עולה כי מטמנת עפר בניין מכוסה ברובה בצמחיה עבותה המקשה על בחינה מעמיקה של פני השטח. פני השטח אינם אחידים וניתן להבחין ב"גבעות" קטנות על פני השטח.

במטמנת רמת השרון ניתן להבחין באזור מורם מעל פני השטח אשר ככל הנראה מהווה את גוף הפסולת ההיסטורי. על גבי החלק המזרחי של גוף הפסולת ניתן להבחין בערימות של פסולת המורכבת בעיקר מעודפי עפר ופסולת בניין (תרשים 26). ערימות אלה נראות חדשות יותר ולא התפתחה עליהן צמחיה משמעותית.

החלק המערבי של המטמנה מחולק לשני חלקים – בחלקו הצפוני משטח כורכר/פסולת בניין/עודפי עפר, מיושרים ברובם לכדי משטח אחיד. בחלק הדרומי אזור עליו התפתחו צמחיה ועצים המצביעים על העדר פעילות בחלק זה של האתר מזה תקופה ארוכה (תרשים 27).

על גבי האתר ישנה אנטנה אשר הוקמה באזור אשר ככל הנראה מהווה חלק מגוף הפסולת.

**תרשים 26 : מטמנת רמת השרון –מזרח**



**תרשים 27 : מטמנת רמת השרון – מערב**





## 6. ממצאי חקירות קודמות

הנתונים המפורטים בסעיף זה נלקחו מתוך דוחות החקירה של חברת איזוטופ מהשנים 2009 ו-2014 (ינספח ג' – אתר סילוק פסולת רמת השרון של חברת איזוטופ משנת 2009 ואת דוח סקר ממצאים ואפיון פסולת באתר דרום גלילות – מטמנת עפר בניין ו' דוח סקירה גיאופיזית באתר מטמנת רמת השרון של חברת איזוטופ משנת 2014).

חקירות אלה כללו קידוחים לאפיון פסולת, מדידות ביוגז וסקרים גיאופיזיים.

### מטמנת עפר בניין

מצפון למטמנה מחלף צומת גלילות, ממזרח מתחם פי גלילות, ממערב כביש 2 ומעבר לו מכוני אבשלום ומופ"ת ושטחים פתוחים ומדרום למטמנה דרך גישה ומתחם חברה קדישא (תרשים 28). שטח המטמנה כ-175 דונם.

ככל הידוע הוטמנה באזור זה בעיקר פסולת בניין. ההטמנה התבצעה במחפורות כריית חול ולאחר שאלה התמלאו המשיכה לגובה. עפ"י תצלומי אוויר היסטורים עיקר ההטמנה התבצעה בשנות ה-80 וה-90 של המאה הקודמת.

בשנת 2014 בוצע במתחם סקר גיאופיזי אשר כלל 7 קווים גיאופיזיים ושמונה קידוחים לאפיון הפסולת. בנוסף בוצעו באתר מדידות ביוגז מפני השטח ומדידות ביוגז בקידוחים. ממצאי הסקר עולה כי עומק הפסולת הממוצע באתר כ-15 מ', מרביתה פסולת בניין (כ-90%). מדידות הביוגז הראו ריכוזי מתאן נמוכים מאוד בחלק מהקידוחים, מיקום נקודות הדיגום מופיע בתרשים 29 להלן. את הקידוחים ניתן למקם בצורה כללית בלבד שכן לא צויין בדוחות מיקומם המדויק.

- קידוח 1 – מעט עדויות לפסולת בניין בעומק 2-4 מ'. לא זוהה ביוגז.
- קידוח 2 – פסולת בניין לעומק 14 מ' לפחות. ריכוז מתאן מקסימלי 4%.
- קידוח 3 – פסולת בניין לעומק 6 מ' לפחות. ריכוז מתאן מקסימלי 1.2%.
- קידוח 4 – פסולת בניין לעומק 14 מ' לפחות. ריכוז מתאן מקסימלי 0.8%.
- קידוח 5 – פסולת בניין לעומק 13 מ' לפחות. ריכוז מתאן מקסימלי 0.9%.
- קידוח 6 – פסולת בניין לעומק 13.5 מ' לפחות. ריכוז מתאן מקסימלי 0.9%.
- קידוח 7 – פסולת בניין לעומק 13.5 מ' לפחות. לא זוהה ביוגז.
- קידוח 8 – פסולת בניין לעומק 6 מ'. ריכוז מתאן מקסימלי 1.4%.

### מטמנת רמת שרון

מצפון למטמנה מתחם פי גלילות, ממערב מתחם חברה קדישא, מדרום וממזרח שטחים פתוחים ושדות חקלאיים. מדרום, מעבר לשטח הפתוח – שכונת רמת אביב ג'. גבולות המטמנה אינם ברורים עד הסוף ובחלקה היא מצויה מתחת לפסולת שהוטמנה ע"י אתר חברה קדישא, שטח העבודה הוגדר בהזמנת העבודה כ-32 דונם, אך סביר ששטחה בפועל כפול מזה (ככל הנראה כ-80 דונם). שטח המטמנה המשוער יקבע ביתר דיוק במסגרת סקר תצלומי אוויר המתוכנן למתחם.

בשנים 2009-2014 בוצעו בשטח המטמנה חקירות אשר כללו קידוחי פסולת, סקר גיאופיזי ומדידות ביוגו. בסקר שבוצע בשנת 2009 בוצעו קידוחים בכל אזור שטח מטמנת רמת השרון ועד לגבול שטח חברה קדישא. קידוחים להם היה נצ רשום מופיעים בתרשים 30 להלן:

- קידוח 1 – עומק 23 מ', לא זוהתה פסולת.
- קידוח A1 – עומק קידוח 15 מ', לא זוהתה פסולת.  
ריכוז CO 15 חל"מ, מתאן מתחת ל-0.6%.
- קידוח 2 – עומק 25 מ', פסולת בניין לעומק 3 מ'.
- קידוח A2 – עומק קידוח 9 מ', פסולת בניין לעומק 3 מ'. ריכוז CO 9 חל"מ, לא זוהתה מתאן.
- קידוח 3 – עומק 24 מ', פסולת בניין לעומק 11 מ'.
- קידוח A3 – פסולת בניין לעומק 11 מ'. ריכוז CO 4 חל"מ, לא זוהתה מתאן.
- קידוח 4 – אין נצ, פסולת מעורבת וביתית לעומק 7 מ' לפחות.
- קידוח 4A – אין נצ, פסולת מעורבת וביתית לעומק 6.5 מ' לפחות.
- קידוח 4B – אין נצ, פסולת מעורבת וביתית לעומק 12-15 מ' לפחות.
- קידוח 5 – פסולת בניין, מעורבת וביתית לעומק 15 מ'.  
זוהה ביוגו בקידוח, ריכוז CO 5 חל"מ, מתאן מקסימלי 55.6%.
- קידוח 6 – פסולת מעורבת וביתית לעומק 16 מ' לפחות.  
זוהה ביוגו בקידוח, ריכוז CO 55 חל"מ, מתאן מקסימלי 22.9%.
- קידוח 7 – אין נצ, פסולת בניין, מעורבת וביתית לעומק 13 מ'.
- קידוח 8 – פסולת בניין, מעורבת וביתית לעומק 16 מ'.  
זוהה ביוגו בקידוח, ריכוז CO 1 חל"מ, מתאן מקסימלי 12.2%.
- קידוח 9 – אין נצ, פסולת בניין לעומק 13-15 מ'.
- קידוח 10 – פסולת בניין לעומק 3-6 מ'.  
זוהה ביוגו בקידוח, ריכוז CO 2 חל"מ, מתאן מקסימלי 19.8%.
- קידוח 11 – פסולת בניין לעומק 9-12 מ'. לא זוהתה ביוגו.
- קידוח A11 – אין נצ (ייתכן שרוב ל-11), פסולת בניין לעומק 6 מ' לפחות.

מהממצאים עולה כי גוף הפסולת גדול משמעותית מזה שהונח בעבר, גבול זה תואם את תוואי השטח בו ניתן לראות אזור מורם מעל הסביבה הטבעית (בהתאם לגבול המסומן בתרשים 28). ישנם אזורים (כדוגמת אזור קידוח 6) בהם ישנה פסולת בנין מעל לפסולת הביתית, קידוח זה מצוי בתחומי אזור פסולת של חברה קדישא, ככל הנראה הפסולת הביתית שהוטמנה במקום בעבר כוסתה ע"י פעילות חברה קדישא.

בסקר הגיאופיזי שבוצע בשנת 2014 הוגדר שטח העבודה כרצועה בחלק המזרחי של המתחם (תרשים 31). באתר בוצע קו אחד אשר ממצאיו עולה כי עובי גוף הפסולת נע בין 2-7 מטרים ברוב שטח האתר.

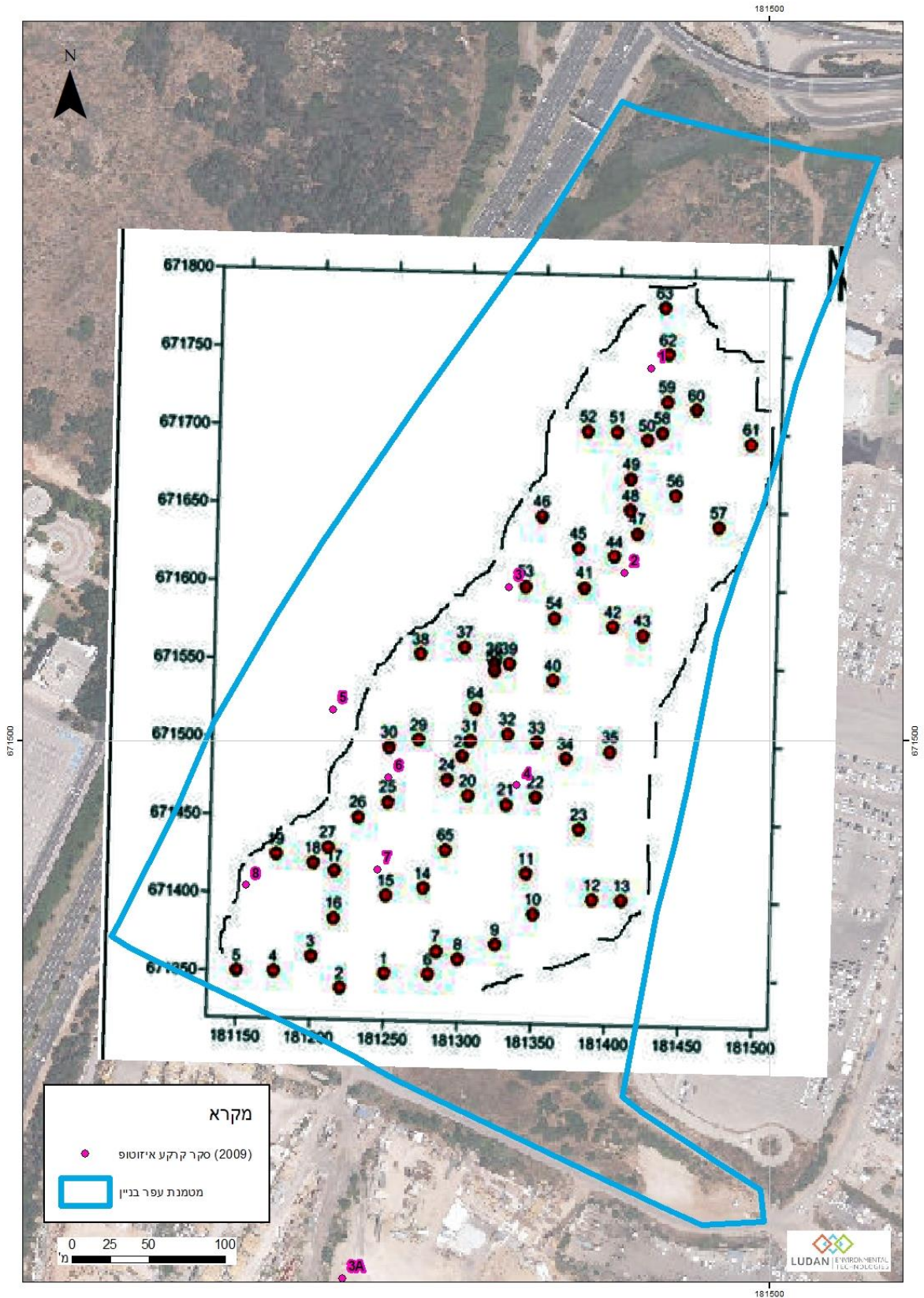


**תרשים 28: סביבת המטמנות**





תרשים 29: מיקום קידוחי פסולת ומזידות ביוגז – איזוטופ 2014



\* באדום – נקודות דיגום ביוגז  
 \* בורוד – נקודות קידוחי קרקע (משוער)



**תרשים 30: מיקום קידוחי פסולת - איזוטופ 2009**



**תרשים 31: שטח המטמנה לפי סקר איזוטופ 2014**  
(מתוך דוח סקירה גיאופיזית, איזוטופ, 2014)



**איור 2.** גבולות משוערים של האתר

## 7. תכנית חקירה

### 7.1. כללי

מתחם מטמנות דרום גלילות כולל שתי מטמנות עיקריות - מטמנת עפר בניין ומטמנת דרום השרון. מטמנות אלה הינן מטמנות לא מוסדרות אשר קלטו במהלך השנים פסולת מעורבת ופסולת בניין. ככל הידוע במטמנת עפר בניין נקלטה במהלך השנים פסולת בניין בלבד. כחלק מקידום תכנית לפינוי המטמנות נסקר המידע הקיים על שני האתרים במטרה לבצע תכנון נכון של החקירה המקדימה.

המידע הקיים על שני האתרים אינו רב. במהלך השנים בוצעו במקום שתי חקירות אשר כללו סקירה גיאופיזית, מדידות ביוגז וקידוחי פסולת. הסקרים מאשרים את אופי הפסולת המשוער בשני האתרים, אם כי נראה כי אינם כוללים את כל שטח ההטמנה כפי שזה עולה מתצלומי אוויר היסטורים של האזור. עפ"י הסקרים הפסולת במטמנת עפר בניין כוללת בעיקר פסולת בניין, עובי גוף הפסולת עד 15 מטרים. במטמנת רמת השרון זוהתה בנוסף לפסולת בניין גם פסולת ביתית ופסולת מעורבת. בחלק מהאזורים נראה כי ישנו כיסוי של פסולת בניין/עודפי עפר על גבי הפסולת המעורבת.

בסקירת תצלומי אוויר משנות ה-80 וה-90 עולה כי ההטמנה אכן התמקדה בתחילה במחפורות חול אשר נוצרו בעשורים הראשונים לפעילות באזור. לאחר שאלה התמלאו ההטמנה נמשכה לגובה והתפרשה מרחבית לאזורים נרחבים יותר.

במטמנת רמת השרון ניתן להבחין באזורים נרחבים בהם פסולת בניין אשר הוטמנה ע"י אתר חברה קדישא מכסה פסולת ביתית/מעורבת שהגיעה למקום כחלק מההטמנה במטמנת רמת השרון. הגבול בין שתי המטמנות אינו חד וברור. בשלב זה החקירה התמקדה בגבול הויזואלי אותו ניתן לראות בפני השטח של האתר – החלק הצפון מערבי של האתר בו ניתן להבחין בפסולת בניין על פני השטח, הוגדר כשטח אתר חברה קדישא ולא נכלל בתכנית החקירה. החלק הדרום מערבי, בו התפתחה צמחיה ונראה כי לא היה פעיל מזה עשורים, הוגדר כחלק משטח אתר מטמנת רמת השרון. סך שטח המטמנה עפ"י גבולות אלה כ-80 דונם.

### 7.2. תכנית דיגום

תכנית החקירה המוצעת מתחשבת במידע שנאסף על המטמנות מתוך חקירות קודמות ומתצלומי האוויר ההיסטורים. גבול אתר מטמנת רמת השרון נקבע בשלב זה לפי הממצאים בשטח, ייתכן שניתן יהיה לדייק אותו בהמשך בהתאם לממצאי הדיגום.

- פריסת קידוחים (תרשים 32):

**מטמנת עפר בניין:** סה"כ מתוכננים 26 קידוחים לעומק בסיס גוף הפסולת (עומק משוער של 3-15 מ') ובגבולות המטמנה.

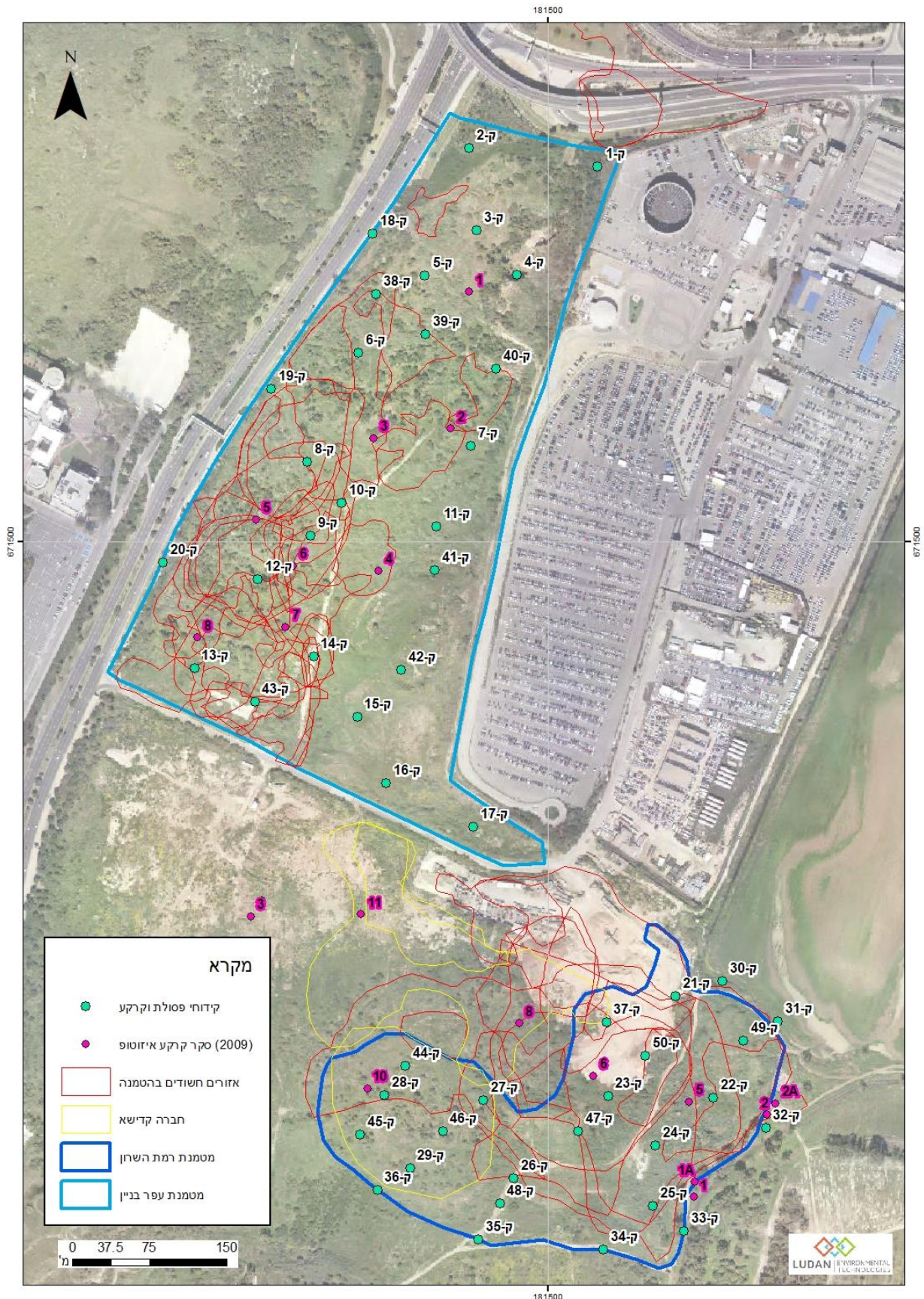
**מטמנת רמת השרון:** סה"כ מתוכננים 24 קידוחים לעומק בסיס גוף הפסולת (עומק משוער של 3-15 מ'), ובגבולות המטמנה.

הקידוחים יועמקו ככל שידרש וככל שיתאפשר עד להגעה לבסיס גוף הפסולת.



- 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 טבעית, כל 5 מטרים או מנקודות בהן ימצאו עדויות לזיהום. 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 הטבעית.
- בכל 5 מטרים תילקח דוגמה המורכבת מ-10 תת דגימות, שתיאספנה מקרקע שתערס מחמישה מטרים קידוח (0-5, 5-10, 10-15 וכו'). כמות הדוגמאות המשווערת מכל קידוח מצויינת בטבלה 1.
- דוגמה אחת מכל קידוח תישלח לאנליזות מעבדה, בהתאם לממצאי השדה. הדוגמה תישלח לאנליזה ל-SVOC, TPH ומתכות. דוגמאות בהן תתקבל קריאה הגבוהה מ-20 חלי"מ ב-PID תישלחנה בנוסף לאנליזה ל-VOC. שאר הדוגמאות תישמרנה בקירור עד לקבלת תוצאות המעבדה.

תרשים 32: תכנית דיגום על רקע מידע היסטורי





טבלה 3: פרוט קידוחים מתוכננים ואנליזות מעבדה

| VOC                             | TPH, מתכות, SVOC | עומק מקסימלי משוער | Y      | X                    | תיאור מיקום  | קידוח | מטמנה           |
|---------------------------------|------------------|--------------------|--------|----------------------|--|-------|-----------------|
| כל דוגמה עם מדידת PID מ-20 חל"מ | 1                | 3                  | 671864 | 181548               | שוליים צפוניים                                     | ק-1   | מטמנת עפר בניין |
|                                 | 1                | 3                  | 671882 | 181423               |  | ק-2   |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671802 | 181431               | חפירות מאסיביות (שנות ה-80 בעיקר)                  | ק-3   |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671758 | 181469               | חפירות וערימת פסולת (1998)                         | ק-4   |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671758 | 181380               | חפירות מאסיביות (1990), קרוב לקידוח 1 של איזוטופ   | ק-5   |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671683 | 181316               | אזור חפור (1970)                                   | ק-6   |                 |
|                                 | 1                | 5                  | 671592 | 181425               | אזור חפור, סמוך לקידוח ק-2 של איזוטופ              | ק-7   |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671577 | 181266               | אזור הטמנה (שנות ה-90)                             | ק-8   |                 |
|                                 | 3                | 15                 | 671505 | 181269               | ערימת פסולת (1982), סמוך לקידוח 6 של איזוטופ       | ק-9   |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671537 | 181299               | שולי ערימת פסולת (1982)                            | ק-10  |                 |
|                                 | 1                | 5                  | 671477 | 181369               | חפירה מאסיבית (1990)                               | ק-11  |                 |
|                                 | 3                | 15                 | 671463 | 181218               | ערימת פסולת (1990), סמוך לקידוח 6 איזוטופ          | ק-12  |                 |
|                                 | 3                | 15                 | 671376 | 181156               | ערימות פסולת (1975), סמוך לקידוח 8 של איזוטופ      | ק-13  |                 |
|                                 | 3                | 15                 | 671388 | 181272               | חפירה והטמנה (שנות ה-70), סמוך לקידוח 7 של איזוטופ | ק-14  |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671329 | 181315               | בור מוצף (1975)                                    | ק-15  |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671265 | 181342               |  | ק-16  |                 |
|                                 | 2                | 10                 | 671222 | 181427               | אזור חפירה והטמנה מדרום לפי גלילות                 | ק-17  |                 |
|                                 | 1                | 3                  | 671799 | 181329               | שוליים מערביים                                     | ק-18  |                 |
|                                 | 1                | 3                  | 671648 | 181231               |  | ק-19  |                 |
|                                 | 1                | 3                  | 671479 | 181126               |  | ק-20  |                 |
|                                 | 1                | 3                  | 671740 | 181333               | בין אזורים חשודים/פעילים                           | ק-38  |                 |
|                                 | 1                | 3                  | 671701 | 181381               | בין אזורים חשודים/פעילים                           | ק-39  |                 |
|                                 | 1                | 3                  | 671667 | 181449               | בין אזורים חשודים/פעילים                           | ק-40  |                 |
| 1                               | 3                | 671472             | 181390 | אזור פעיל בשנות ה-70 | ק-41   |       |                 |
| 1                               | 3                | 671375             | 181358 | אזור פעיל בשנות ה-70 | ק-42   |       |                 |
| 1                               | 3                | 671344             | 181215 | אזור חשוד 1960       | ק-43   |       |                 |

| VOC | TPH, מתכות, SVOC | עומק מקסימלי משוער | Y      | X      | תיאור מיקום                                      | קידוח | מטמנה           |
|-----|------------------|--------------------|--------|--------|--|-------|-----------------|
|     | 2                | 10                 | 671057 | 181624 | אזור אחסון (1975)                                | ק-21  | מטמנת רמת השרון |
|     | 3                | 15                 | 670959 | 181661 | ערימות פסולת החל משנות ה-80                      | ק-22  |                 |
|     | 3                | 15                 | 670961 | 181558 | ערימות פסולת (1975-1988), ליד קידוח 6 של איזוטופ | ק-23  |                 |
|     | 3                | 15                 | 670912 | 181604 | ערימות פסולת (1975-1988)                         | ק-24  |                 |
|     | 2                | 10                 | 670854 | 181602 | ערימות פסולת (1975-1988)                         | ק-25  |                 |
|     | 2                | 8                  | 670881 | 181467 | גוף הפסולת                                       | ק-26  |                 |
|     | 2                | 8                  | 670956 | 181437 | גבול מטמנת רמת השרון/חברה קדישא                  | ק-27  |                 |
|     | 2                | 8                  | 670961 | 181341 | גוף הפסולת, סמוך לקידוח 10 של איזוטופ            | ק-28  |                 |
|     | 2                | 8                  | 670890 | 181366 | אזור הטמנה (2005)                                | ק-29  |                 |
|     | 1                | 3                  | 671072 | 181669 | שוליים צפוניים                                   | ק-30  |                 |
|     | 1                | 3                  | 671033 | 181724 |  | ק-31  |                 |
|     | 1                | 3                  | 670929 | 181712 | שוליים מזרחיים                                   | ק-32  |                 |
|     | 1                | 3                  | 670829 | 181632 |  | ק-33  |                 |
|     | 1                | 3                  | 670811 | 181554 | שוליים דרומיים                                   | ק-34  |                 |
|     | 1                | 3                  | 670821 | 181432 |  | ק-35  |                 |
|     | 1                | 3                  | 670869 | 181334 |  | ק-36  |                 |
|     | 3                | 15                 | 671032 | 181557 | גוף הפסולת, סמוך לקידוח 6 של איזוטופ             | ק-37  |                 |
|     | 2                | 10                 | 670990 | 181361 |  | ק-44  |                 |
|     | 2                | 10                 | 670923 | 181318 |  | ק-45  |                 |
|     | 2                | 10                 | 670926 | 181398 |  | ק-46  |                 |
|     | 2                | 10                 | 670926 | 181529 |  | ק-47  |                 |
|     | 2                | 10                 | 670856 | 181453 |  | ק-48  |                 |
|     | 2                | 10                 | 671014 | 181690 |  | ק-49  |                 |
|     | 2                | 10                 | 671000 | 181595 |  | ק-50  |                 |

--- סוף מסמך ---