

סקר קרקע היסטורי – Phase I
ותוכנית לסקר משולב לקרקע ולגזי קרקע – Phase II
רבין מערב, אור יהודה



מרץ 2022
עדכון: אוגוסט 2022

הדו"ח נכתב ע"י: גת גורן, יוזמות למען הסביבה
בקרה והנחיה: טל אספריל, יוזמות למען הסביבה

תוכן

PHASE I- סקר קרקע היסטורי	- 6 -
1. נתוני רקע	- 6 -
1.1 כללי	- 6 -
1.2 פרטי היזם	- 6 -
1.3 מיקום	- 6 -
1.4 מקורות לסקר	- 6 -
1.5 שטח הפרויקט	- 6 -
1.6 ייעודים ושימושי קרקע	- 8 -
2. מדיניות והנחיות לחקירת הקרקע באתר	- 9 -
3. נתונים פיזיים	- 10 -
3.1 דרכים וכבישים	- 10 -
3.2 נתונים גיאולוגיים	- 10 -
3.3 תנאים טופוגרפיים וניקוז	- 10 -
3.4 נתונים הידרולוגיים	- 14 -
3.4.1 האקוויפר המקומי	- 14 -
3.4.2 קידוחי הפקה	- 14 -
3.4.3 מי התהום באיזור הפרויקט	- 14 -
4. מיפוי האתר וסביבתו, ממצאי הסיור באתר	- 18 -
4.1 שימושי קרקע	- 18 -
4.2 תחנות דלק בסביבת התכנית	- 23 -
4.2.1 תחנות דלק בסביבת החלק המזרחי של גבול התכנית	- 23 -
4.2.2 תחנות דלק בסביבת החלק המערבי של גבול התכנית	- 24 -
4.3 מכבסות ניקוי יבש בסביבת התכנית	- 25 -
4.3.1 מכבסות ניקוי יבש בסביבת החלק המזרחי של התכנית	- 25 -
4.3.2 מכבסות ניקוי יבש בסביבת החלק המערבי של התכנית	- 26 -
4.4 תמונות	- 27 -
4.5 תצלומים היסטוריים	- 37 -

סיכום PHASE I והערכת פוטנציאל הזיהום	40 -	5.
תוכנית לסקר קרקע וגזי קרקע אקטיביים – PHASE II	42 -	
תכנית הדיגום – סקר קרקע וגז קרקע	42 -	6.
כללי	42 -	6.1
מדידה	42 -	6.2
אופן הקידוח	42 -	6.3
האנליזות לבדיקה	42 -	6.4
אנליזות עבור חקר גז קרקע	42 -	6.4.1
VOC (חשוד כמזהם משני)	42 -	6.4.1.1
אנליזות עבור חקר קרקע	42 -	6.4.2
TPH (חשוד כמזהם ראשי)	42 -	6.4.2.1
ICP (חשוד כמזהם משני)	43 -	6.4.2.2
VOC (חשוד כמזהם משני)	43 -	6.4.2.3
S'VOC (חשוד כמזהם משני)	43 -	6.4.2.4
תכנית הדיגום	43 -	6.5
תכנית טיב והבטחת איכות	44 -	6.6
הבטחת איכות עבור קידוחי גז הקרקע	44 -	6.6.1
הבטחת איכות עבור קידוחי הקרקע	44 -	6.6.2

רשימת מפות

- מפה 1 : גבול התכנית על רקע תצ"א עדכני - 7 -
- מפה 2 : גבול התכנית על רקע תכנית המתאר לאור יהודה - 8 -
- מפה 3 : מיקום התכנית על רקע תשריט מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע - 9 -
- מפה 4 : מיקום התכנית על רקע מפה גיאולוגית - 11 -
- מפה 5 : גבול התכנית על רקע מפת קרקעות - 13 -
- מפה 6 : גבול התכנית על רקע מפת קידוחים - 15 -
- מפה 7 : גבול התכנית על רקע שכבת חשיבות החדרת נגר ורגישות מי תהום להחדרה (תמ"א 1) - 16 -
- מפה 8 : גבול התכנית על רקע מפת מפלסי מי תהום - 17 -
- מפה 9 : מיפוי שימושים נוכחיים בשטח החלק המזרחי של התכנית ובסביבתו (פירוט בטבלה 1) - 18 -
- מפה 10 : מיפוי שימושים בתכנית ובסביבתה פירוט בטבלה 1) - 19 -
- מפה 11 : תחנות דלק ברדיוס של 1600 מ' מהחלק המזרחי של גבול התכנית - 23 -
- מפה 12 : תחנות דלק ברדיוס של 1600 מ' מהחלק המערבי של גבול התכנית - 24 -
- מפה 13 : מכבסות ניקוי יבש ברדיוס של 1,600 מ' מגבול התכנית - 25 -
- מפה 14 : מכבסות ניקוי יבש ברדיוס של 1,600 מ' מהחלק המערבי של התכנית - 26 -
- מפה 15 : החלק המזרחי של גבול התכנית על רקע תצ"א משנת 1944 - 37 -
- מפה 16 : גבול התכנית על רקע תצ"א משנת 1958 - 38 -
- מפה 17 : החלק המזרחי של גבול התכנית על רקע תצ"א משנת 2005 - 39 -
- מפה 18 : מוקדי חקירת קרקע בחלק המזרחי של גבול התכנית - 41 -
- מפה 19 : תכנית דיגום קרקע מלאה על רקע תצ"א - 47 -
- מפה 20 : תכנית דיגום קרקע מלאה על רקע תצ"א ומיפוי שימושים לפי פוטנציאל זיהום - 48 -
- מפה 21 : תכנית חקירת קרקע בחלוקה למוקדי חקירה - 49 -
- מפה 22 : תכנית דיגום קרקע באיזור א' - איזור התעשייה מצפון לתכנית - 50 -
- מפה 23 : תכנית דיגום קרקע באיזור ב' - איזור התעשייה במרכז התכנית - 51 -
- מפה 24 : תכנית דיגום קרקע באיזור ג' - שטחים פתוחים במרכז התכנית - 52 -
- מפה 25 : תכנית דיגום קרקע באיזור ד' - אל מול איזור התעשייה מערבית לדרך אלכסנדרוני - 53 -
- מפה 26 : תכנית דיגום גזי קרקע על רקע תכנית פיתוח וסימון פוטנציאלי זיהום - 54 -
- מפה 27 : תכנית דיגום גזי קרקע על רקע תצ"א - 55 -
- מפה 28 : תכנית דיגום גזי קרקע בחלק המערבי של התכנית על רקע תכנית פיתוח **שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.**
- מפה 29 : תכנית דיגום גזי קרקע בחלק המערבי של התכנית על רקע תצ"א **שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.**

רשימת טבלאות

- טבלה 1 : שימושים בתחום התכנית ובסביבתה - 19 -
- טבלה 2 : תכנית לדיגום קרקע וגזי קרקע - 45 -

רשימת תצלומים

- תצלום 1 : עסקים באיזור התעשייה הצפוני – (מספור לפי מפה 9) נגריה (1), אלומיניום (33), משאבות חול (15) - 27 -
- תצלום 2 : חצר אחורית (דרומית) לאסף אלומיניום (מס' 33 במפה 9) - 27 -

- 27 - תצלום 3 : חצר אחורית (דרומית) של רון משאבות חול (מס' 15 במפה 9)
- 28 - תצלום 4 : מוסך נטוש וחצר גרוטאות (מס' 6 במפה 9) באיזור התעשייה הצפוני
- 28 - תצלום 5 : מבט לתוך חצר הגרוטאות (מס' 6 במפה 9) באיזור התעשייה הצפוני
- 29 - תצלום 6 : חניה ואחסון כלים חקלאיים בסמוך למבנה נטוש (מס' 10 במפה 9)
- 30 - תצלום 7 : איזור תפעולי ומערומי גרוטאות (מספר 11 במפה 9)
- 30 - תצלום 8 : שטח פתוח מופר (מס' 16 במפה 9) עם מערומי פסולת וגרוטאות
- 31 - תצלום 9 : שטח פרטי חקלאי עם מערומי גרוטאות, כלים חקלאיים וצמיגים פזורים (מס' 7 במפה 9)
- 32 - תצלום 10 : איזור תעשייה ישן ובתי מלאכה (מס' 27 במפה 9)
- 32 - תצלום 11 : כניסה לאיזור התעשייה הישן (מס' 27 במפה 9) ועדות לתעשיית קרמיקה בעבר
- 33 - תצלום 12 : חצר גרוטאות סגורה נטושה (מס' 26 במפה 9)
- 33 - תצלום 13 : כניסה למוסך עוז (מס' 29 במפה 9)
- 33 - תצלום 14 : מוסך עוז (מס' 27 במפה 9)
- 34 - תצלום 15 : כניסה לאחים יחזקאל-ריתוך (מס' 32 במפה 9)
- 34 - תצלום 16 : בתוך האחים יחזקאל (מס' 32 במפה 9)
- 34 - תצלום 17 : האחים יחזקאל (מס' 32 במפה 9) וחצר הגרוטאות הסמוכה (מס' 31 במפה 9)
- 35 - תצלום 18 : תחנת דור אלון אור יהודה הצמודה לתכנית (מס' 5 במפה 9)
- 35 - תצלום 19 : מיכלי תדלוק, תדלוק גז ושטיפת רכבים בחלק המערבי של תחנת הדלק (מס' 5 במפה 9)
- 36 - תצלום 20 : מפעל מירקם (מס' 2 במפה 9) על רחוב חטיבת אלכסנדרוני
- 36 - תצלום 21 : מוסך חנן שפיק (מס' 3 במפה 9) על רחוב חטיבת אלכסנדרוני
- 36 - תצלום 22 : שטח חקלאי סגור עם חניית משאיות ומערומי פסולת פזורים

סקר קרקע היסטורי – Phase I

1. נתוני רקע

1.1 כללי

התכנית מציעה בינוי של שכונה חדשה בחלקה הדרום מזרחי של אור יהודה במתחם אשר מצויים בו כיום ערב רב של שימושים כגון אצטדיון, שטחים פתוחים חקלאיים, פסולת, אתר ארכיאולוגי ומבנים בשימושים של מגורים ומלאכה שאינם מוסדרים.

1.2 פרטי היזם

עיריית אור יהודה.

איש קשר: יפעת מנקוביץ' (מנהלת הפרויקט, לוג ניהול פרויקטים בע"מ)

טלפון: 054-7074870

מייל: yifat@log-pm.co.il

1.3 מיקום

חלקה המזרחי של התכנית ממוקם בחלקה הדרום-מזרחי של אור יהודה, בין כביש 412 בדרום, דרך יצחק רבין ושכונת נווה רבין במזרח, רח' חטיבת אלכסנדרוני במערב וצפון מערב ושטחים בנויים בצפון (אזור שוק "גולדמן").

חלקה המערבי ממוקם בין שדרות אריאל שרון מצפון לכביש 412 מדרום.

מרכז התכנית נמצא בקירוב בקואורדינטות X : 187645 : Y 658990.

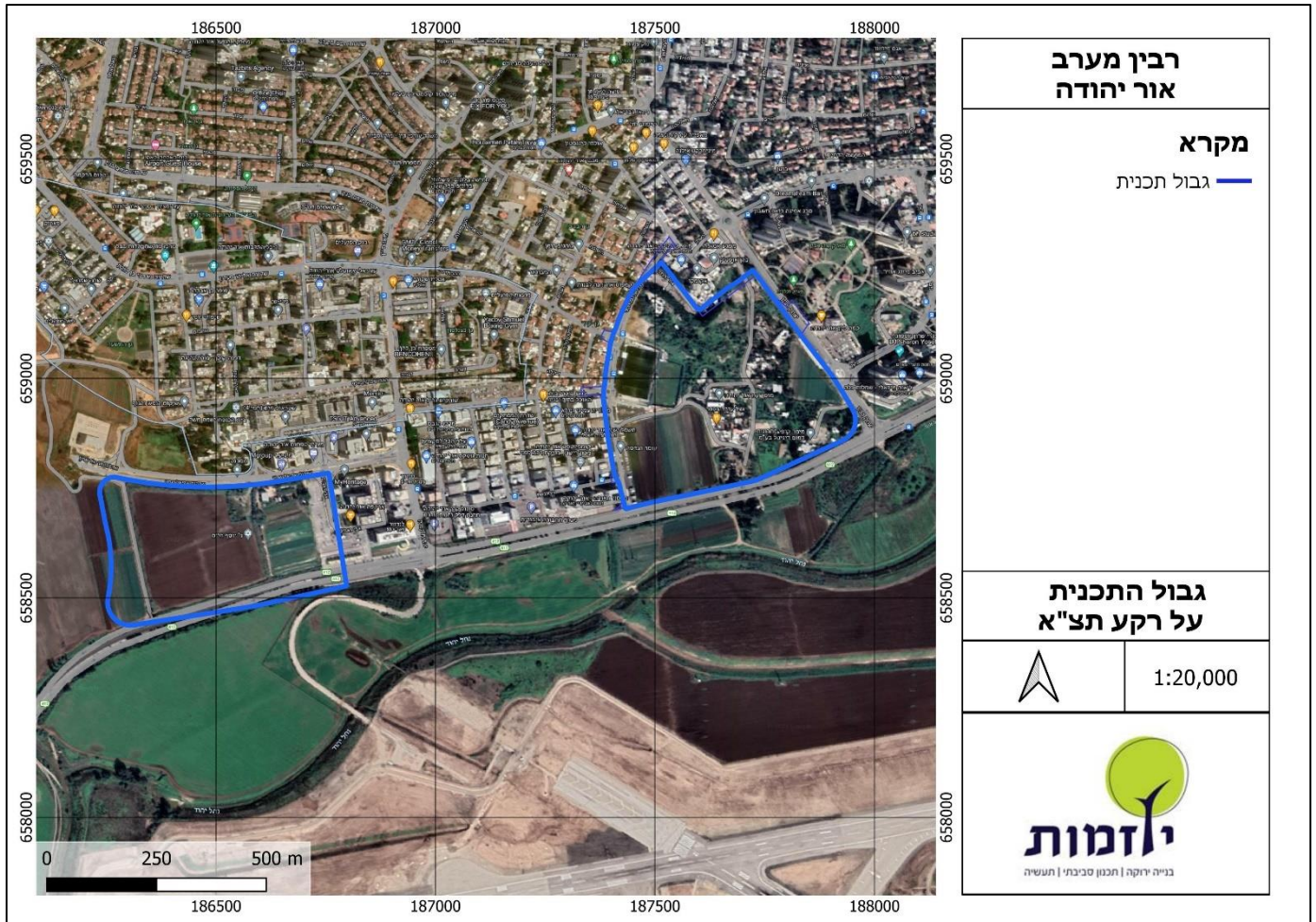
1.4 מקורות לסקר

המשרד להגנ"ס (דרך אגף חופש המידע), רשות המים, המכון הגיאולוגי הישראלי, המרכז למיפוי ישראל, עיריית אור יהודה, תשריטים ומסמכי התכנית.

1.5 שטח הפרויקט

כ- 370 דונם (החלקים המזרחי והמערבי יחד).

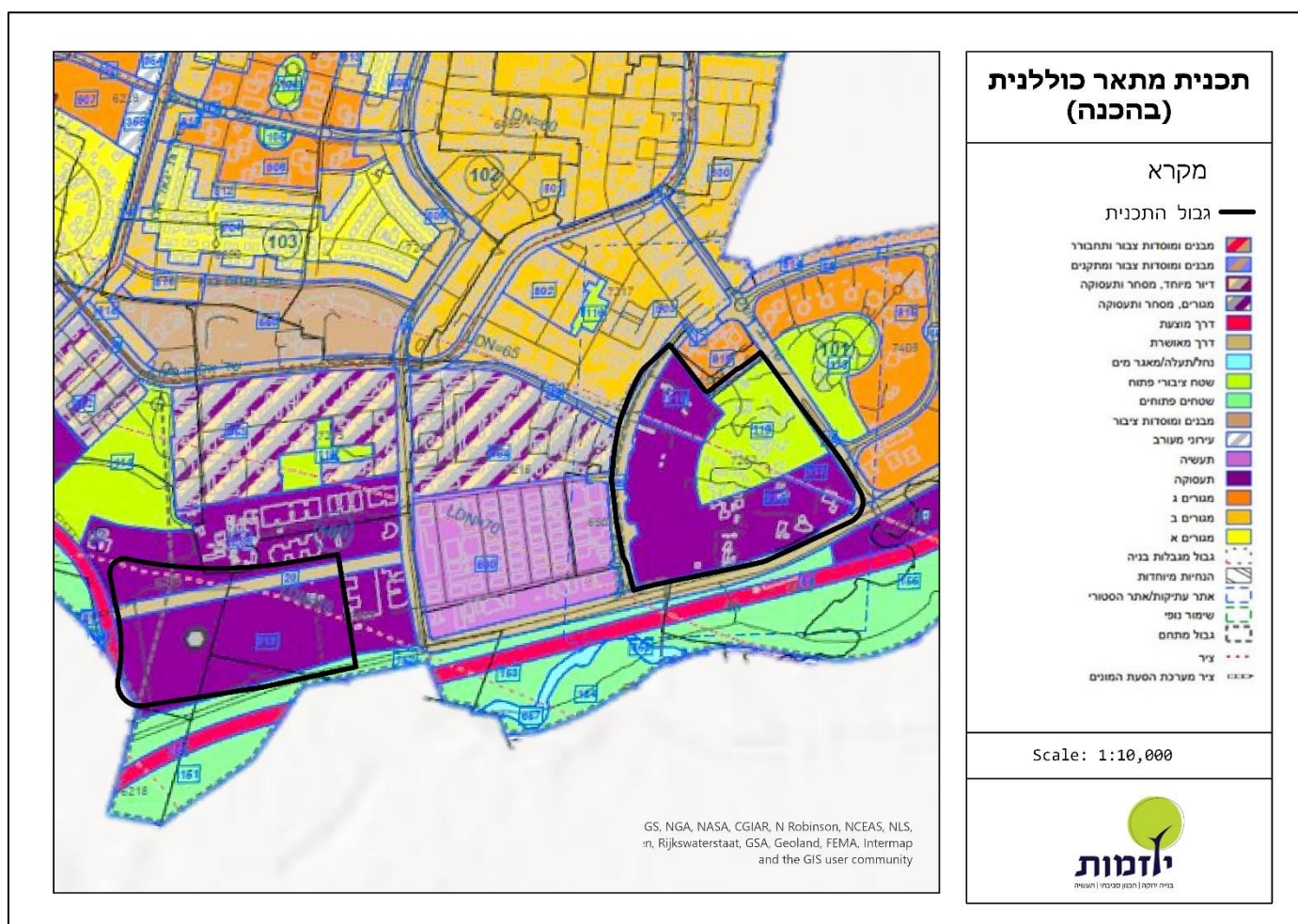
מפה 1: גבול התכנית על רקע תצ"א עדכני



1.6 ייעודים ושימושי קרקע

תכנית המתאר לאור יהודה 552-0418186 (בהכנה) מייעדת את חלקיו המערביים והדרומיים של המתחם לתעסוקה ואת חלקו המרכזי לשטח ציבורי פתוח. באיזורים הסובבים את התכנית מתוכננים שימושים מסוג מגורים, דיור מיוחד, מסחר ותעסוקה.

מפה 2: גבול התכנית על רקע תכנית המתאר לאור יהודה



2. מדיניות והנחיות לחקירת הקרקע באתר

חלק משטח התכנית וכן השטח הצמוד לחלק המזרחי של התכנית נמצאים באיזור חובת בדיקת קרקע לפי המתווה הסביבתי לטיפול בזיהום קרקע במחוז ת"א.

מפה 3: מיקום התכנית על רקע תשריט מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע



3. נתונים פיזיים

3.1 דרכים וכבישים

דרך פרברית מהירה מס' 412 עוברת בגבולה הדרומי של התכנית ועתידה להפוך להיות דרך מקומית כאשר יאושר ויבוצע כביש 46 במסגרת תמ"א 1/ב/47. בגבול המערבי של חלקה המזרחי של התכנית עובר רחוב חטיבת אלכסנדרוני ובגבול המזרחי רחוב יצחק רבין. בין איזורי התעשייה בתוך התכנית מקשרות מספר דרכי עפר פנימיות, וכך גם הדרכים הצמודות לחלק המערבי של התכנית.

3.2 נתונים גיאולוגיים

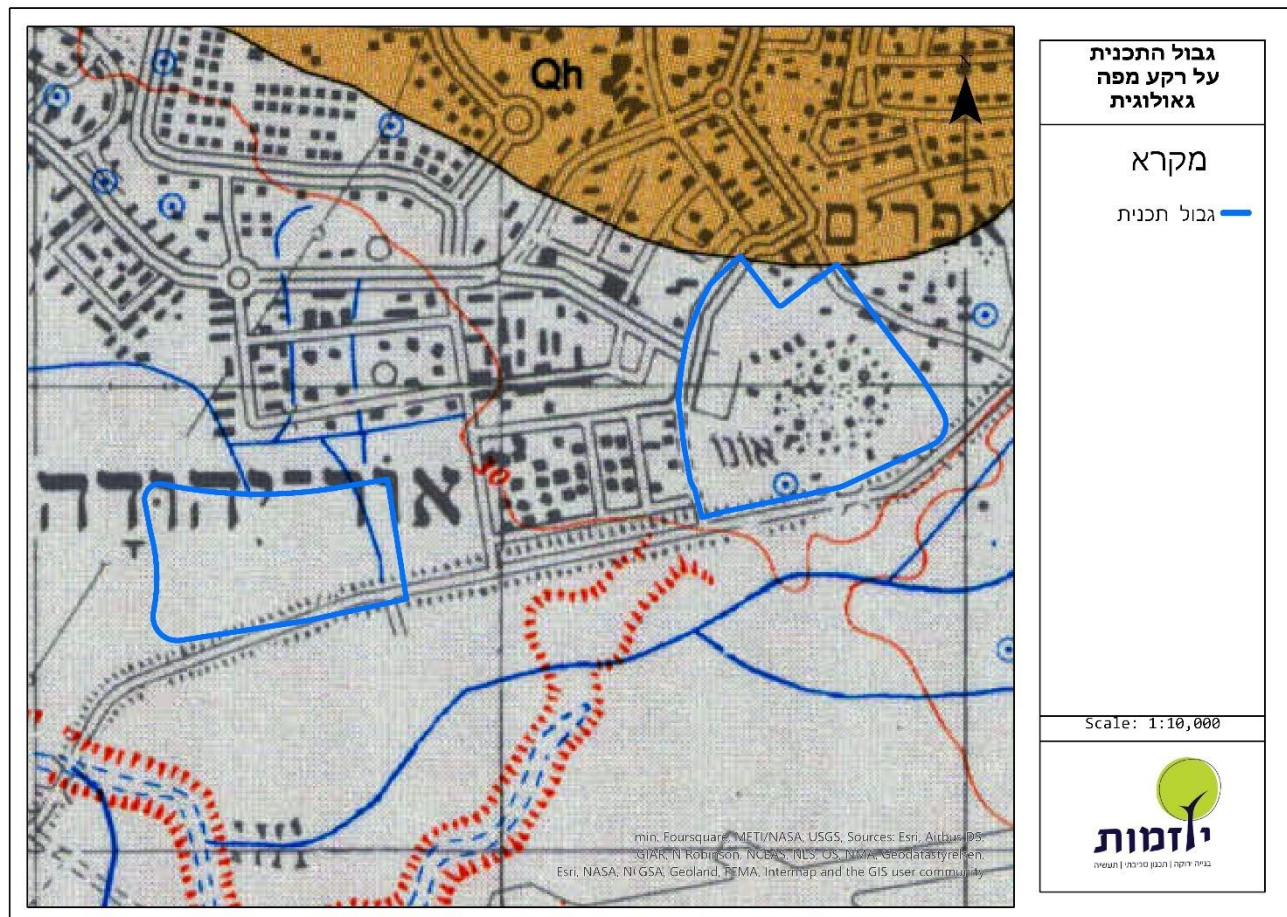
שטח התכנית מצוי ברובו בשטח יחידת אלוביום בתצורת כורכר מגיל ההולוקן, השטח מאופיין במסלע חלוקים וחול. קצהו הצפוני של השטח מצוי ביחידת חול וטיט מתצורת כורכר מגיל הפלייסטוקן. החתך הגאולוגי בתכנית מלמד כי עד לעומק של כ-15-20 מ' מצויה שכבת חרסית.

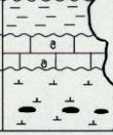
הקרקע בתחום התכנית המזרחי הינה מסוג קרקעות חמרה. קרקעות אלה בעלות צבע חום-אדמדם, עשירות בתחמוצות ברזל, מאווררות ומנוקזות. **התכנית בחלקה המערבי מצויה באיזור עם קרקע מסוג גרומוסולים המבוססת על חרסית בערבוב עם קרקע מקומית. לחלק מקרקעות אלו מקדם לחול נמוך.** החתך הגאולוגי באזור התכנית המתבסס על אטלס החתכים הגיאולוגיים של אקוויפר החוף (רצועת דיווח מס' 15713701) מלמד כי קיימת שכבת חרסית עבה מפני השטח עד לעומק של כ-15-20 מ'.

3.3 תנאים טופוגרפיים וניקוז

הקרקע באיזור התכנית משתפלת מצפון לדרום. כ-300 מ' מזרחית לתכנית עובר נחל אונו וכ-200 מ' דרומית לתכנית עובר נחל יהוד שמהווה את אחד מיובליו של נחל איילון ע"י חיבור לנחל בית עריף הסמוך.

מפה 4: מיקום התכנית על רקע מפה גיאולוגית¹

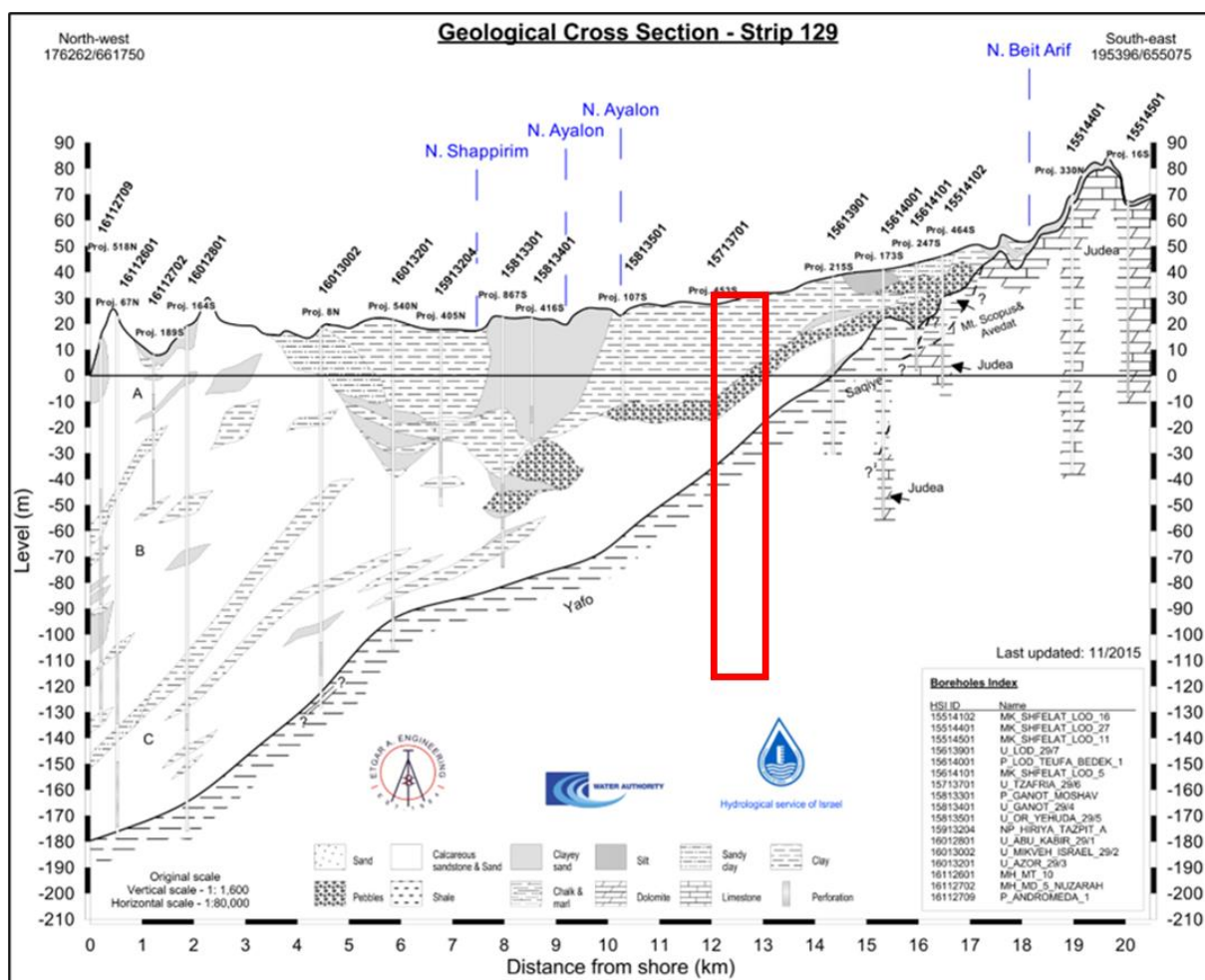


SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY מסלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליתוסטריגרפיה	
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטר	HOLOCENE הולוקן	Al	2-		Alluvium אלוביום	KURKAR כורכר
		Qs	15+		Sand dunes דינות חול	
	PLIO-PLEISTOCENE פליו-פלייסטוקן	Qk*	45+		Calcareous sandstone אבן חול גירית	
		Qh*	15+		Red Sand & loam חול אדום וטיט	
		NQp	10+		Pleshet Formation תצורת פלשת	SAQIYE סקייה
TERTIARY טרטיירי	NEOGENE נאוגן	Ny	5+		Yafo Formation תצורת יפו	
	PALEOGENE פליאוגן	Ol	3+		Lakhish Formation תצורת לכיש	
		Ea	15+		Adulam Formation תצורת עדולם	AVEDAT עבדת

Limestone גיר	Chalk קירטון	Chert nodules עשדות נזר	Gravel חלקים	Clay חרסית	Sand חול	Cross bedding שיכוב צולב	Fossils מאובנים

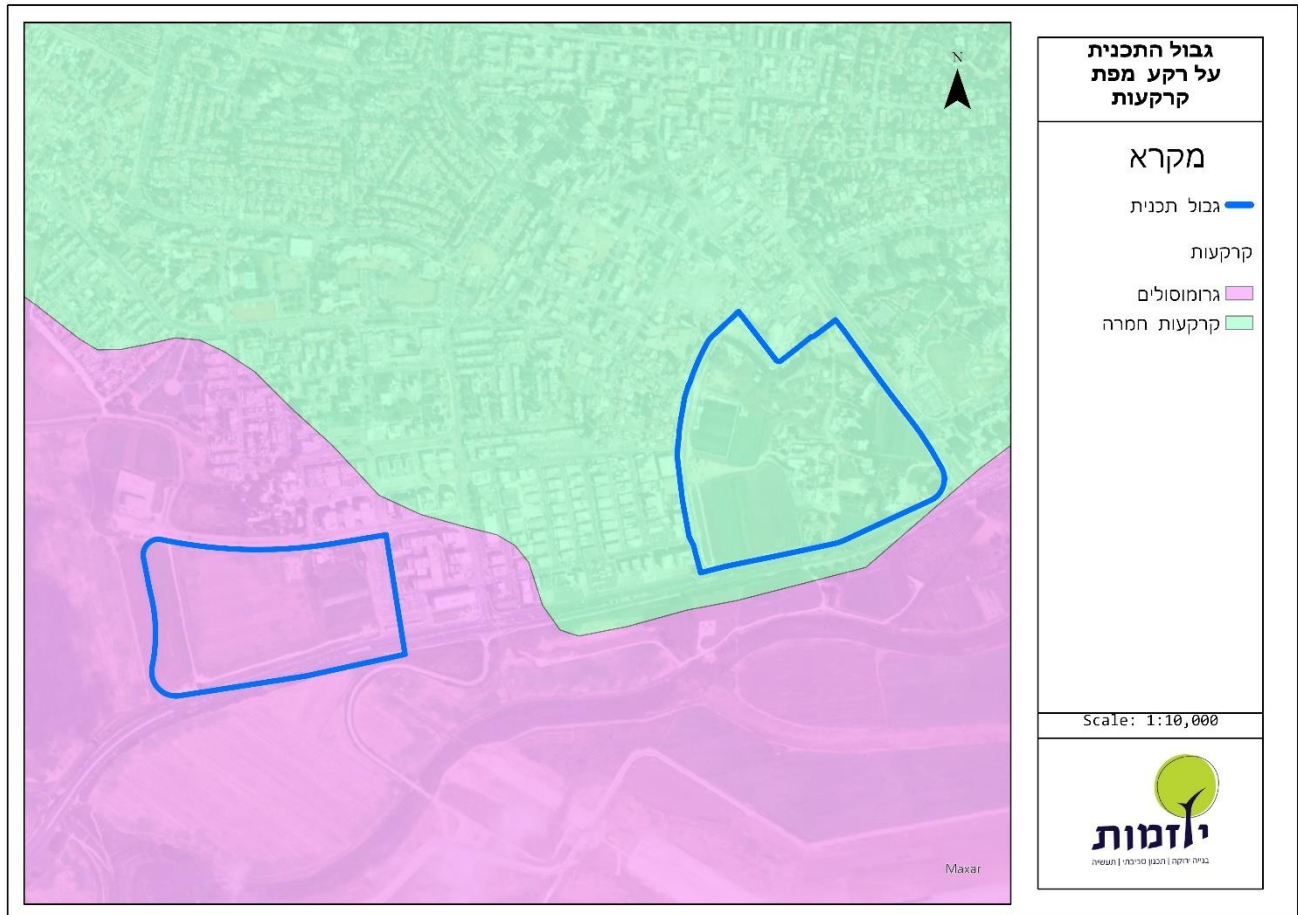
¹ מתוך אתר השירות הגיאולוגי

תשריט 1: החתך הגיאולוגי באיזור התכנית²



² מתוך אטלס חתכים גאולוגיים של מישור החוף- המכון הגאולוגי

מפה 5: גבול התכנית על רקע מפת קרקעות³



3.4 נתונים הידרולוגיים

3.4.1 האקוויפר המקומי

האתר נמצא באזור **אקוויפר החוף**, מאגר מי תהום המשתרע בתת הקרקע של מישור החוף, בתווך של סלעי חול וכורכר על פני שטח של כ-1,800 קמ"ר, מהכרמל בצפון ועד חבל עזה בדרום ולרוחב רצועה הנמשכת מקו החוף במערב ועד 20-7 ק"מ מזרחה. המילוי החוזר הטבעי לאקוויפר זה מוערך בכ-250 מלמ"ק בשנה, והוא מנוצל במלואו במאות קידוחים הפרוסים בכל שטחו.

העומק הרדוד של אקוויפר החוף הפך אותו לזמין ונוח ביותר לניצול מחד, ולרגיש ביותר לזיהומים מפני השטח מאידך. רגישות זו באה לידי ביטוי בחדירה של מזהמים ממקורות שונים כגון תעשייה ותשטיפי מזבלות. בנוסף, מחלחלים גם עודפי השקיה משדות השלחין הממוקמים מעל אקוויפר החוף. עם זאת, בלמעלה מ-40% מהבארות השואבות באקוויפר החוף איכות המים טובה: פחות מ-250 מ"ג כלור לליטר (ריכוז מרבי רצוי, ע"פ משרד הבריאות), ופחות מ-45 מ"ג חנקן לליטר. בחלק גדול מן הבארות ריכוז הכלור גבוה יותר ומגיע עד לכ-400 מ"ג / ליטר או שריכוז החנקן גבוה יותר ומגיע עד לכ-70 מ"ג / ליטר. במיעוט הנותר ישנם מים באיכות גרועה, בעיקר עקב ריכוזי חנקן הגבוהים מ-70 מ"ג / ליטר.

3.4.2 קידוחי הפקה

אין קידוחי הפקה ואין בתחום התכנית או באיזורים קרובים רלוונטיים לתחום התכנית.

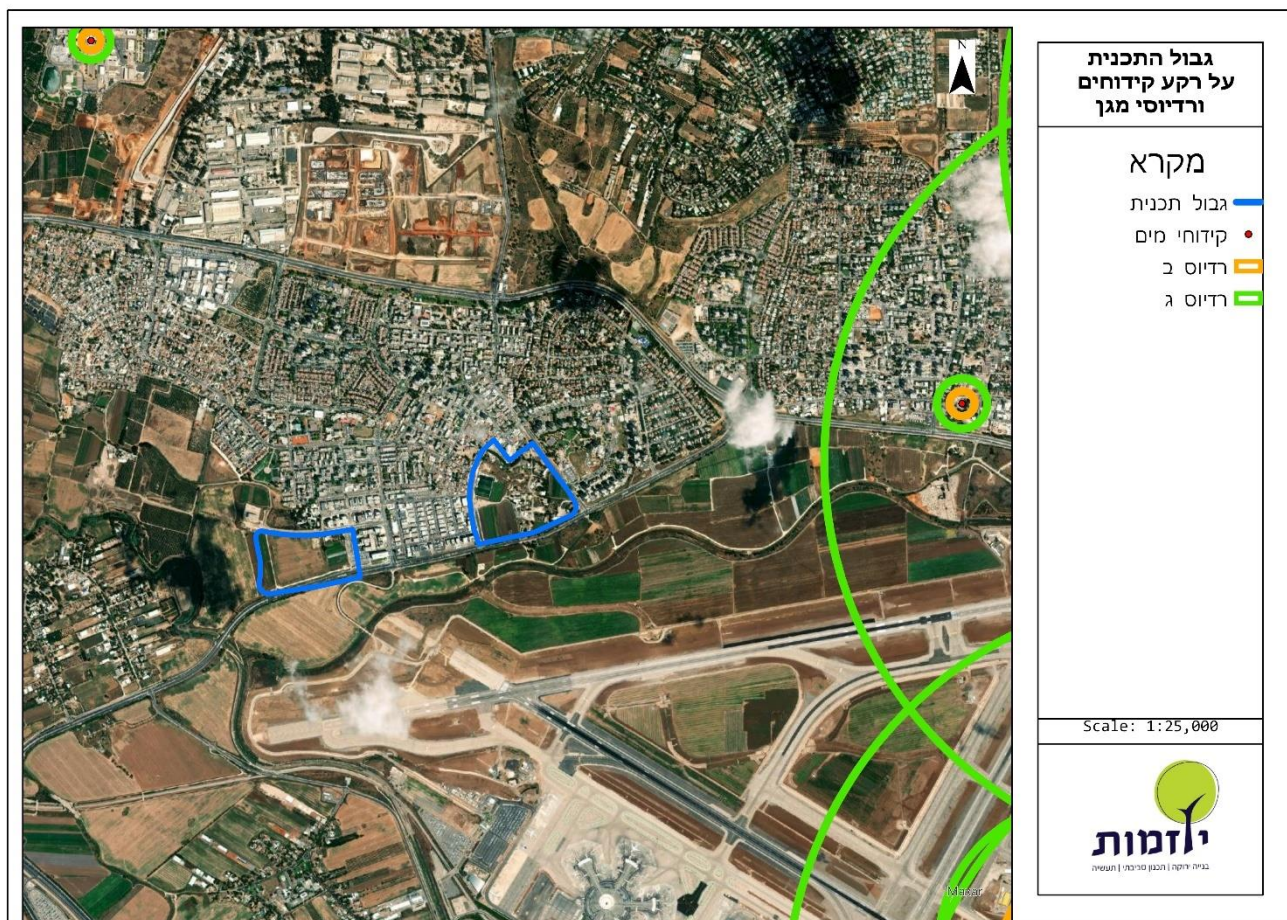
3.4.3 מי התהום באיזור הפרויקט

הפקת מי התהום באזור התכנית מתבססת על אקוויפר החוף. שטח החלק המזרחי של התכנית מצוי בגובה של 30-35 מ' מעל פני הים כאשר רום מפלסי התהום בשטח זה הינם כ-10 מ' מעל פני הים, כלומר עומק מי התהום מפני השטח הינו 20-25 מ' מתחת לפני השטח. יחד עם זאת, ייתכנו עדשות חרסית מקומיות שעליהן ייווצרו אופקי מים שעונים. כיוון זרימת מי התהום המוערך הוא ממזרח למערב.

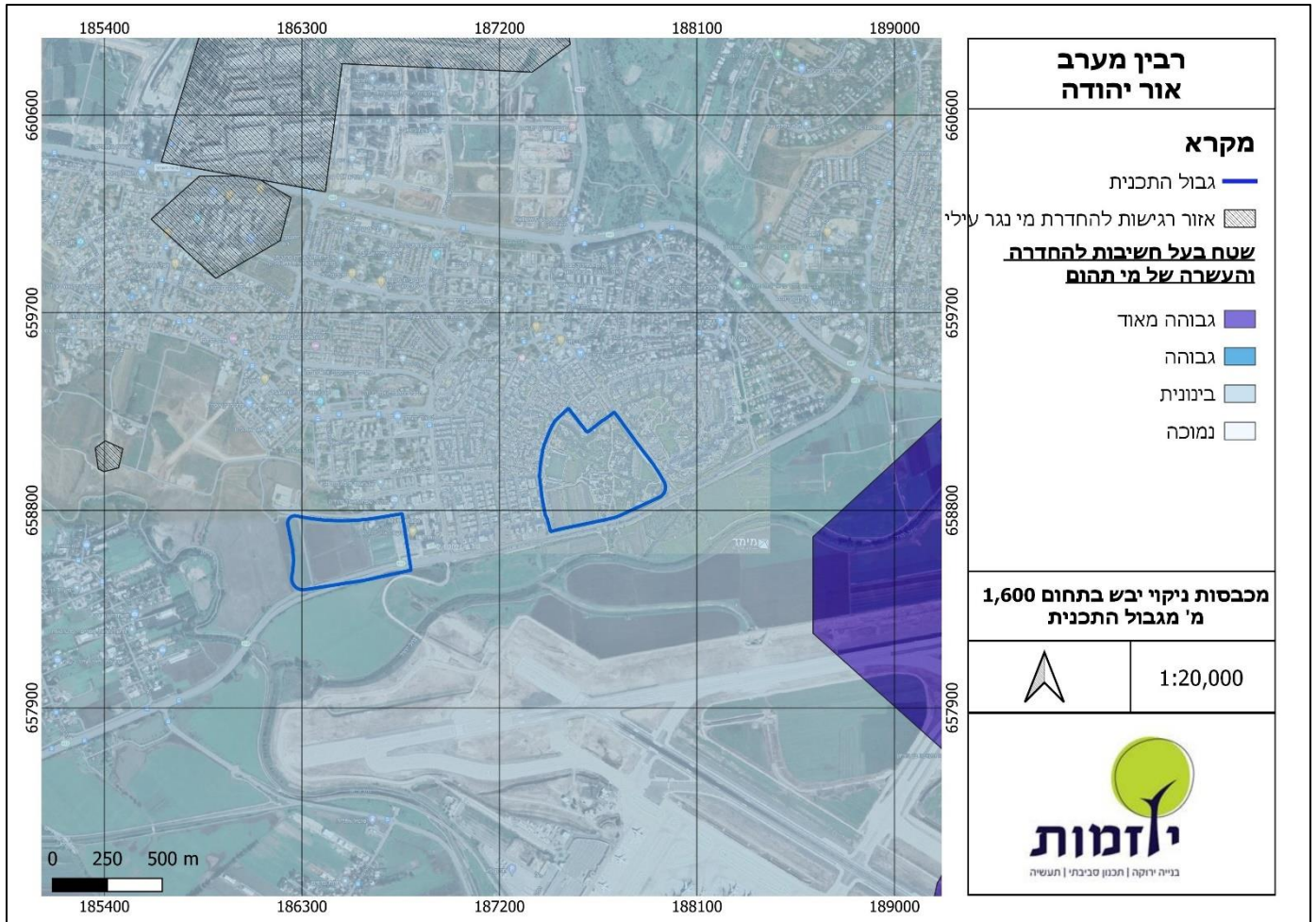
שטח החלק המערבי של התכנית מאופיין בעובי תווך רווי של 10-7 מ'.

חשיבות החדרת מי התהום, לפי תשריט תמ"א 1, היא בינונית.

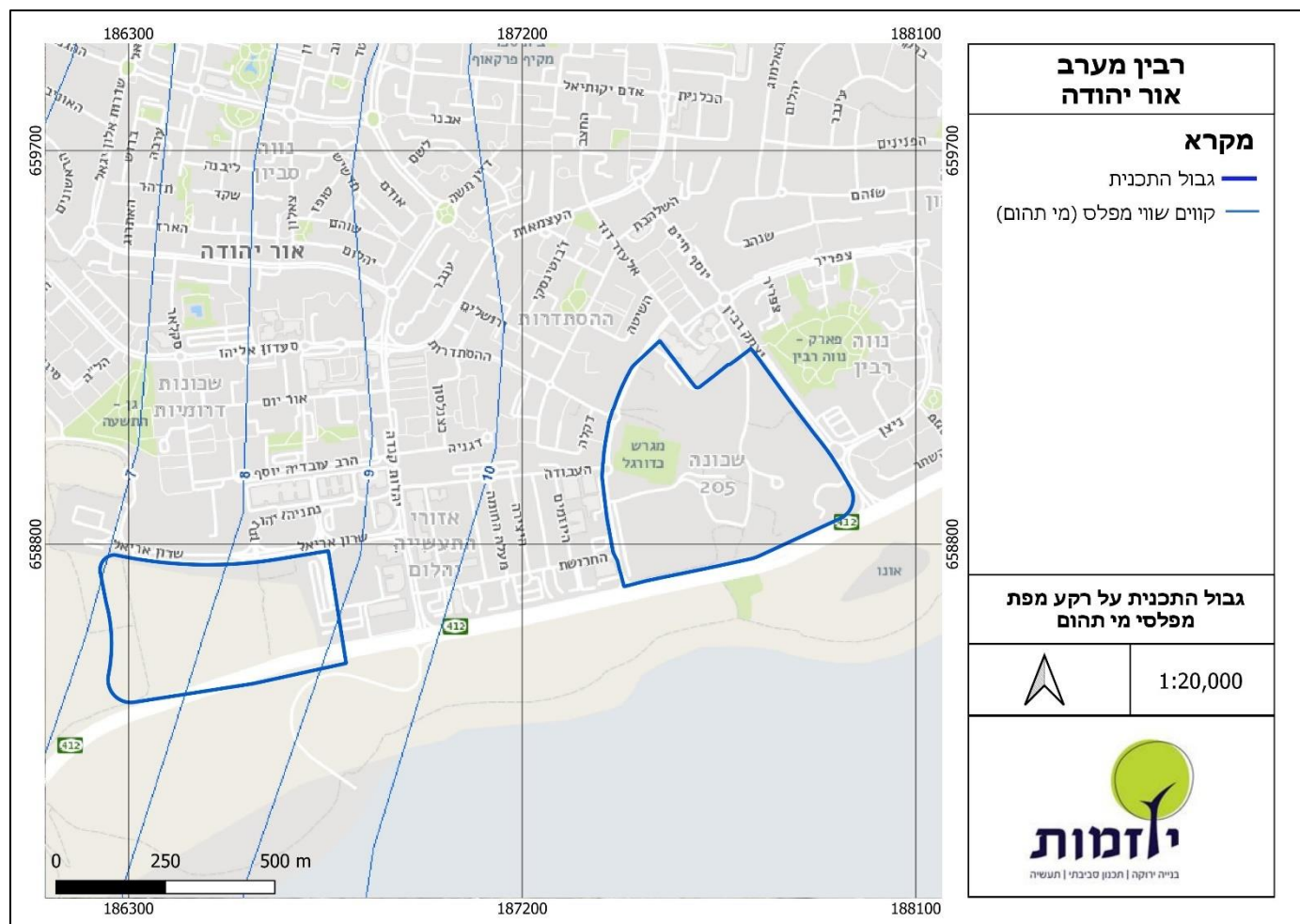
מפה 6: גבול התכנית על רקע מפת קידוחים



מפה 7: גבול התכנית על רקע שכבת חשיבות החדרת נגר ורגישות מי תהום להחדרה (תמ"א 1)



מפה 8: גבול התכנית על רקע מפת מפלסי מי תהום⁴



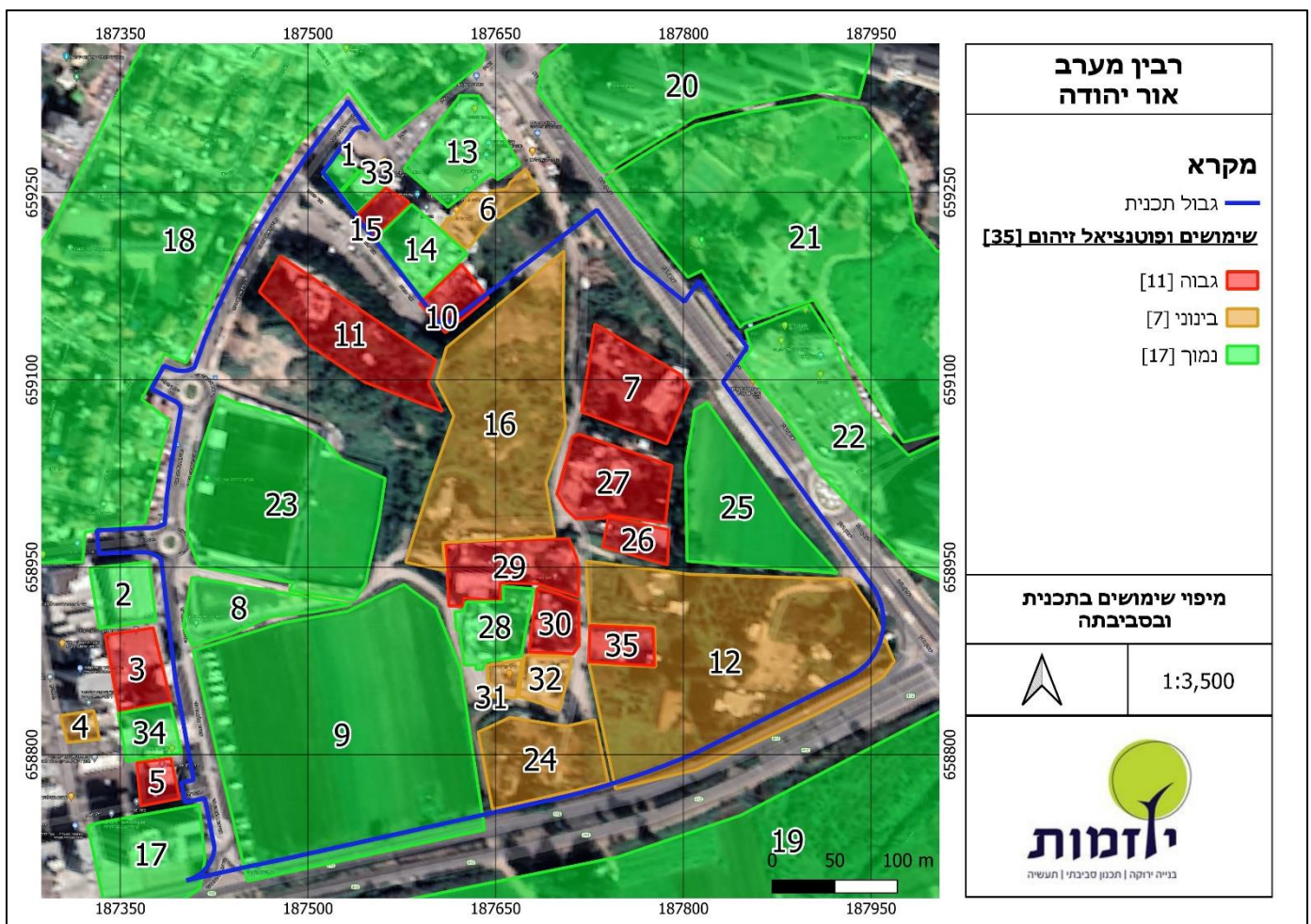
⁴ מתוך google street view

4. מיפוי האתר וסביבתו, ממצאי הסיור באתר

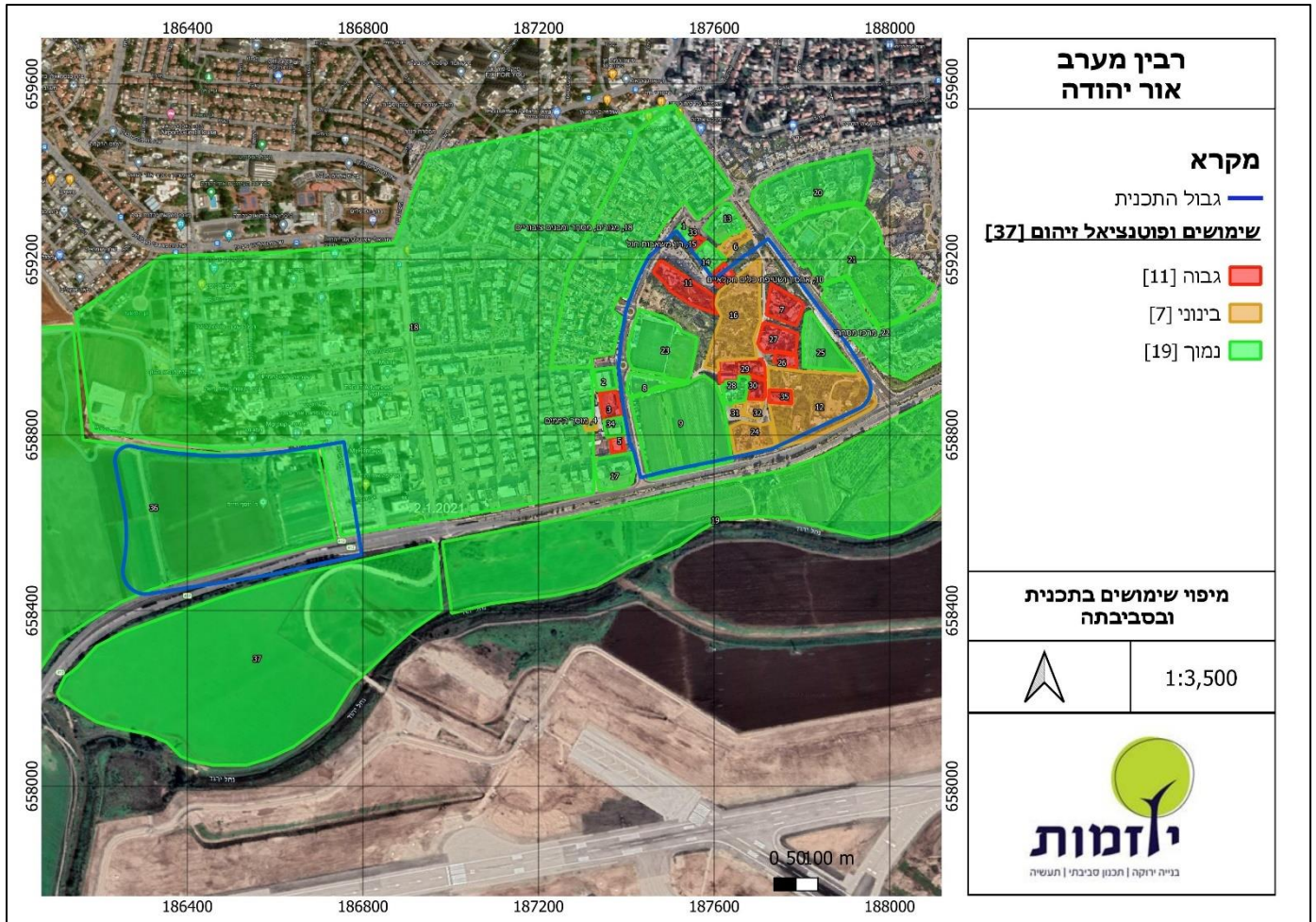
הנתונים המובאים בפרק זה נאספו ממערכת ה-GIS של עיריית אור יהודה, מערכת סימפלקס אור יהודה וסיור שנערך באיזור התכנית ובסביבתה בתאריך 30.05.2021 ע"י גת גורן מחברת יוזמות. בנוסף, חלק מהנתונים נסמכים על מידע שהתקבל מהיחידה הסביבתית של עיריית אור יהודה. אזורים נרחבים בתחום התכנית נמצאים בחזקת פולשים וללא רישוי מוסדר, ואיזורים אחרים אינם מאופיינים בשימוש ספציפי (שטח פתוח) אך נמצאו בהם עדויות רבות לאירועי השלכת פסולת ומעורמי גרוטאות.

4.1 שימושי קרקע

מפה 9: מיפוי שימושים נוכחיים בשטח החלק המזרחי של התכנית ובסביבתו (פירוט בטבלה 1)



מפה 10: מיפוי שימושים בתכנית ובסביבתה (פירוט בטבלה 1)



טבלה 1: שימושים בתחום התכנית ובסביבתה

Id (סימון ב מפה 9)	מיקום ביחס לגבול התכנית	שימוש	פירוט	תכנית, טופוגרפיה וניקוז	פוטנציאל זיהום
1	מחוץ לגבול התכנית	יוסף הנגר		רצפת הנגריה מבטון ומסביב לה אספלט. איזור ניקוז אפשריים מדרום לבית העסק, בקרבת גבול התכנית, אם כי לא זוהתה פעילות ואז מערכות בעלות פוטנציאל זיהום	נמוך
2	צמוד לגבול התכנית ממערב	מירקם אריזות	ייצור ושיווק מוצרי קרטון ולמינציה	המפעל ממוקם במישור התכנית, בחצר המפעל הצמודה לגבול התכנית מתבצע שינוע ואחסון של אריזות. לא אותרה פעילות בעלת פוטנציאל זיהום.	נמוך

Id (סימון ב מפה 9)	מיקום ביחס לגבול התכנית	שימוש	פירוט	תכנית, טופוגרפיה וניקוז	פוטנציאל זיהום
3	צמוד לגבול התכנית ממערב	מוסכי חנן שפיק	מוסך מורשה של Renault ו- Volvo, בעיקר לרכבים כבדים. פעיל משנת 1988 מהיחידה הסביבתית בעיריה התקבל מידע היסטורי על בעיות שנמצאו במפרד השמיים.	ריצוף בטון, סדוק בחלקו. תעלת ניקוז גדולה ביציאה לרחוב אלכסנדרוני. ידוע על נגר עילי שהצטבר ועבר מהמוסך לכיוון הכביש ממערב.	גבוה
4	כ-70 מ' מערבית לגבול התכנית	מוסך היוזמים		חיפוי בטון ; במישור התכנית	בינוני
5	צמוד לגבול התכנית ממערב	תחנת דלק דור אלון אור יהודה	תחנת דלק מוסדרת בעלת 4 מנפקות. מאחורי התחנה (מערב) שירות שטיפת רכבים	תעלת ניקוז רחבה לאורך התחנה ; השפעה טופוגרפית אפשרית על התכנית	בינוני
6	כ-45 מ' צפונית ומזרחית לגבול התכנית	מוסך נטוש וחצר גרוטאות	שטח סגור ומגודר, ובו מכולות, חלקי רכב וגרוטאות מתכת	השפעה טופוגרפית אפשרית על התכנית ; קרקע חשופה	בינוני
7	בתוך גבול התכנית	שטח חקלאי	מערומי גרוטאות פזורים, כלים חקלאיים וצמיגים	קרקע חשופה	גבוה
8	בתוך גבול התכנית	חניון			נמוך
9	בתוך גבול התכנית	שטח חקלאי			נמוך
10	צמוד לגבול התכנית מצפון	חניה ואחסון - כלים חקלאיים + שטיפת רכבים בעבר	חניית כלים חקלאיים על גבי קרקע חשופה בצמוד למבנה שלא ברור למה משמשים בעבר. מהיחידה הסביבתית התקבל מידע על שימוש בשטח זה בעבר לשטיפת כלים חקלאיים ושימוש בחומרי ניקוי שונים.	קרקע חשופה	גבוה
11	בתוך גבול התכנית	איזור תפעולי ומערומי גרוטאות	משאיות חונות בצמוד למבנה ישן שלא ידוע מה השימוש בו ; מערומי גרוטאות ספורדיים בשטח הפתוח		גבוה
12	בתוך גבול התכנית	שטח חקלאי פרטי	מהיחידה הסביבתית נמסר על הימצאות של מערומי פסולת לא סדורים בעבר בשטח זה.	קרקע חשופה	בינוני
13	כ-95 מ' צפונית לגבול התכנית	מסחר			נמוך
14	צמוד לגבול התכנית ממזרח	מסחר			נמוך
15	צמוד לגבול התכנית מצפון	רון משאבות חול	בית מלאכה יבש ליצור משאבות חול. קיים מזה 15 שנים. לפי מידע שהתקבל מהיחידה הסביבתית, עד לפני כשנה לא היה קיים מפרד שמנים. במקום נעשה שימוש בשמן הידראולי שכיום מאוחסן בתוך מאצרה. בעבר השמן ההידראולי היה מאוחסן ללא מאצרה, זוהתה דליפה מקומית שאף הוסעה ע"י תשטיפים עיליים ברחבי החצר האחורית.	איזורי ניקוז אפשריים מדרום לבית העסק, בקרב גבול התכנית, אם כי לא זוהתה פעילות ואו מערכות בעלות פוטנציאל זיהום	גבוה

Id (סימון ב מפה 9)	מיקום ביחס לגבול התכנית	שימוש	פירוט	תכנית, טופוגרפיה וניקוז	פוטנציאל זיהום
16	בתוך גבול התכנית	שטח פתוח מופר	מערומי פסולת גרוטאות ספורדיים בשטח הפתוח	על גבי קרקע חשופה	בינוני
17	צמוד לגבול התכנית ממערב	משרדים			נמוך
18	צמוד לגבול התכנית מצפון וממערב	מגורים, מסחר ומבנים ציבוריים			נמוך
19	50 מ' דרומית לגבול התכנית (אחרי כביש 412)	שטח חקלאי			נמוך
20	כ-29 מ' צפונית לגבול התכנית	מגורים			נמוך
21	צמוד לגבול התכנית ממזרח	פארק ציבורי (נווה רבין)			נמוך
22	צמוד לגבול התכנית ממזרח	מרכז מסחרי			נמוך
23	בתוך גבול התכנית	מגרשי ספורט			נמוך
24	בתוך גבול התכנית	משק פרטי	ידוע על שימושים של חניית משאיות בשטח זה, היתכנות לשימוש בחומרי הדברה ובורות ספיגה. אין רישוי בשטח זה והפעולות בו לא היו מבוקרות		בינוני
25	בתוך גבול התכנית	שטח חקלאי			נמוך
26	בתוך גבול התכנית	חצר גרוטאות סגורה נטושה		על גבי קרקע חשופה	גבוה
27	בתוך גבול התכנית	איזור תעשייה ישן ובתי מלאכה	האיזור נטוש. במקום קיים שילוט המעיד על שימושים היסטוריים דוגמת יצור קרמיקה ובתי מלאכה נוספים	על גבי קרקע חשופה	גבוה
28	בתוך גבול התכנית	אצל עובד בכפר (מסעדה)			נמוך
29	בתוך גבול התכנית	מוסך עוז	פעיל מזה 26 שנים	פעילות המוסך ע"ג משטח בטון באיזור תפעולי מסודר. תעלות ניקוז בשולי המתחם, קיים מפריד שמנים	גבוה
30	בתוך גבול התכנית	בעבר תדלוק פיראטי, אחסון משאבות (הסדנא של רון משאבות); משק פרטי כיום	מהיחידה הסביבתית התקבל מידע על שימוש היסטורי בשטח זה ע"י רון משאבות, לצורך תדלוק פיראטי ואחסון משאבות לא סדור ע"ג קרקע חשופה בעוד המשאבות תקולות ודולפות בחלקן. התדלוק התבסס על מיכל סולר עילי בנפח 1,000 ל' שאותו בשטח בסיוור שנערך לפני שנה וחצי וכיום איננו. לא ידוע מיקומו <u>היכן בדיוק היה ממוקם המיכל</u> בנוסף, התקבל מידע על בור ספיגה היסטורי בשטח זה.	קרקע חשופה	גבוה

Id (סימון ב מפה 9)	מיקום ביחס לגבול התכנית	שימוש	פירוט	תכנית, טופוגרפיה וניקוז	פוטנציאל זיהום
31	בתוך גבול התכנית	חצר סגורה עם גרוטאות	חצר סגורה עם גרוטאות	תכנית אספלט	בינוני
32	בתוך גבול התכנית	האחים יחזקאל (ברזל)	עיבוד ברזל וריתוך. אין עדות בשטח לפעילות מזהמת	תכנית בטון	בינוני
33	צמוד לגבול התכנית ממזרח	אסף אלומיניום	בית מלאכה יבש לעיבוד אלומיניום. באחורי אותו מבנה (מדרום) פועלת מכבסה (ללא ניקוי יבש)	תכנית בטון ; איזורי ניקוז אפשריים מדרום לבית העסק, בקרבת גבול התכנית, אם כי לא זוהתה פעילות וואו מערכות בעלות פוטנציאל זיהום	נמוך
34	צמוד לגבול התכנית ממערב	משרדים			נמוך
35	בתוך גבול התכנית, בחלקה הדרום- מזרחי	איזור תפעול ומערומי פסולת היסטורי (אחסנה של רון משאבות)	מהיחידה הסביבתית התקבל מידע על שימוש בשטח זה בעבר לאחסון משאבות תקולות דולפות ע"ג קרקע חשופה, שפנו לפני כשנה וחצי בעקבות דרישת העיריה לפנותם.	קרקע חשופה	גבוה
36	שטחים חקלאיים				נמוך
37	שטח פתוח				נמוך

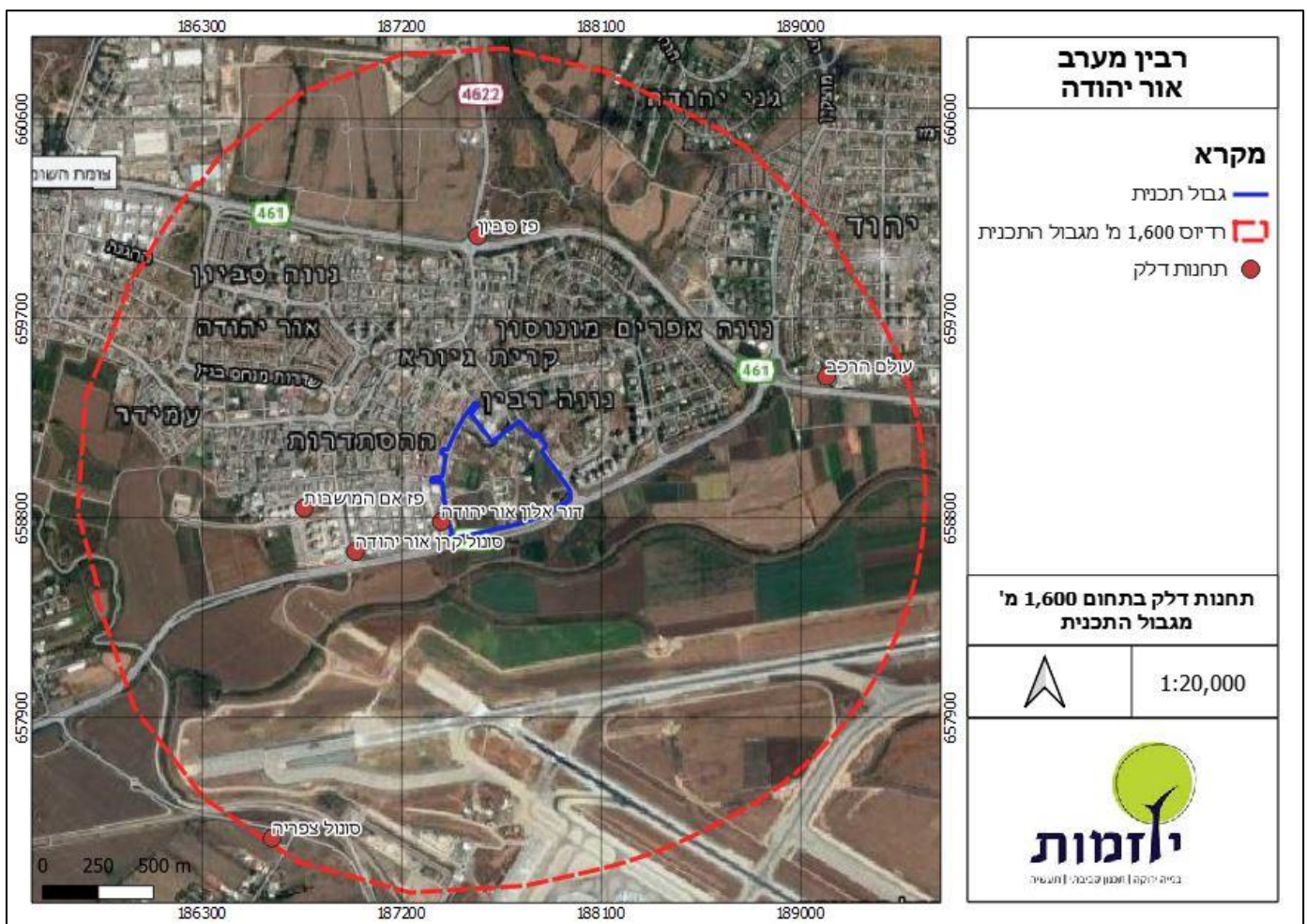
4.2 תחנות דלק בסביבת התכנית

4.2.1 תחנות דלק בסביבת החלק המזרחי של גבול התכנית

ישנן 6 תחנות דלק בתחום 1,600 המטרים שסביב החלק המזרחי של גבול התכנית, כולן מחוץ לגבול. התחנה הקרובה ביותר היא **דור אלון אור יהודה** שממוקמת בקרבת גבול התכנית, כ-11 מ' ממערב, על דרך אלכסנדרוני (**במורד** גרדיאנט מי התהום ביחס לגבול התכנית). מיכלי התדלוק של התחנה, 4 במספר, ממוקמים בחלק הפנימי (המערבי) שמרוחק 30-40 מ' מגבול התכנית. בתחנה שתי תעלות ניקוז ארוכות, ממזרח וממערב למנפקות, ובחלקה האחורי (המערבי) של התחנה עמדת תדלוק גז לרכבים ושירות שטיפת רכבים.

יתר תחנות הדלק נמצאות מחוץ לתחום ההשפעה האפשרי של התכנית, במרחק 430 מ' ויותר.

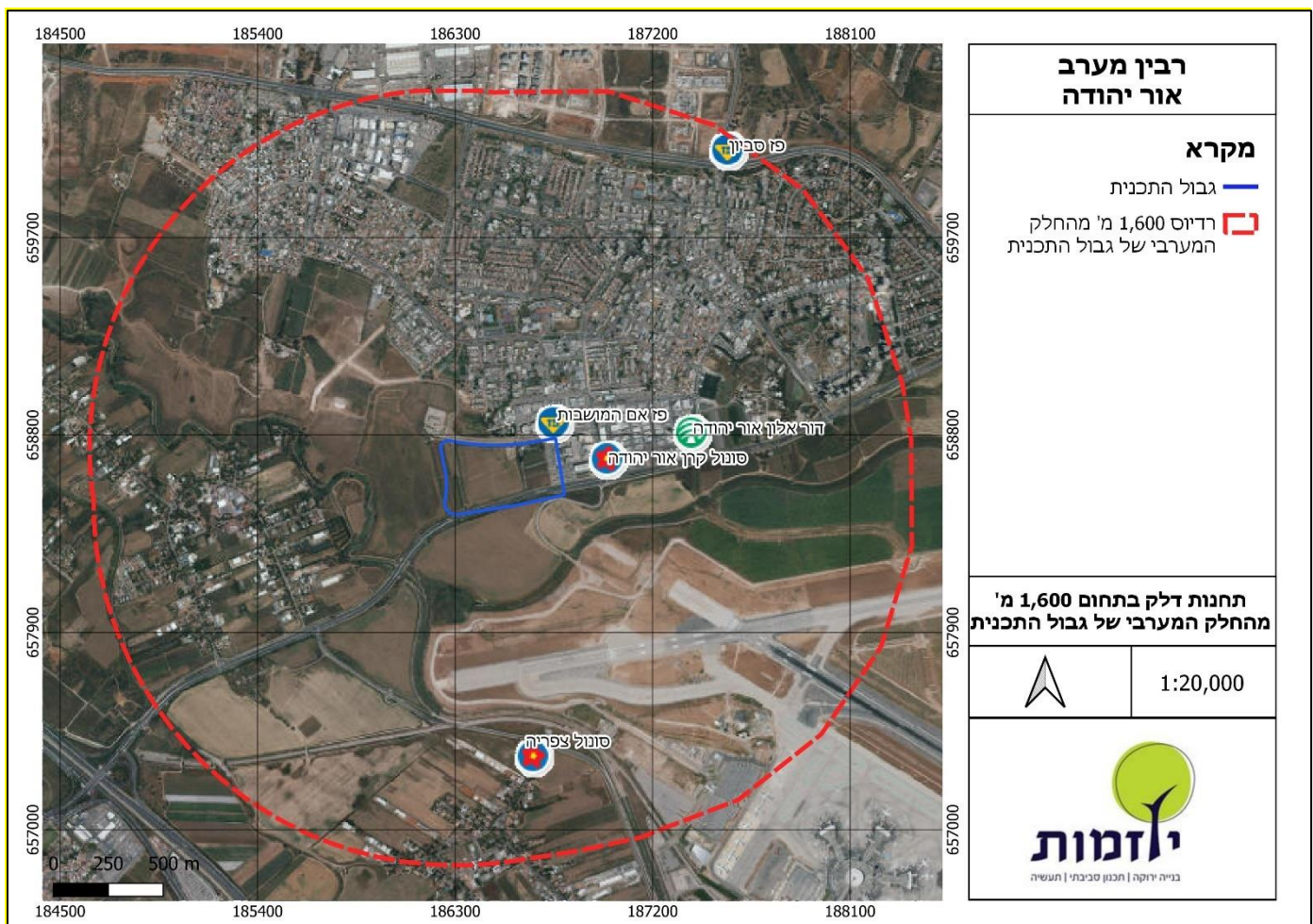
מפה 11: תחנות דלק ברדיוס של 1600 מ' מהחלק המזרחי של גבול התכנית



4.2.2 תחנות דלק בסביבת החלק המערבי של גבול התכנית

ישנן 5 תחנות דלק בתחום 1,600 המטרים שסביב החלק המערבי של גבול התכנית, כולן מחוץ לגבול. התחנה הקרובה ביותר היא **פזאם המושבות** שממוקמת כ-30 מ' מצפון לגבול התכנית, בין רחובות יוני נתניהו מצפון, אבי ואביב ממערב ואריאל שרון מדרום. התחנה נמצאת ב**מורד** גרדיאנט מי התהום ביחס לגבול התכנית. ממידע שהתקבל מאגף שפכי תעשייה דלקים וקרקעות מזוהמות של המשרד להגנת הסביבה, נמסר שמדובר בתחנה חדשה משנת 2008 ולכן איננה נדרשת בחקירת קרקע. גם בבחינת השפעתה האפשרית של התחנה על גבול התכנית, התחנה נמצאת ברום טופוגרפי זהה לזה של התכנית וכאמור לא צפויה הסעת מזהמים דרך מי התהום (באם קיימים כאלה) מהתחנה כלפי התכנית. לפיכך לתחנה זו אין להערכתנו פוטנציאל השפעה ממשי כלפי גבול התכנית.

מפה 12: תחנות דלק ברדיוס של 1600 מ' מהחלק המערבי של גבול התכנית

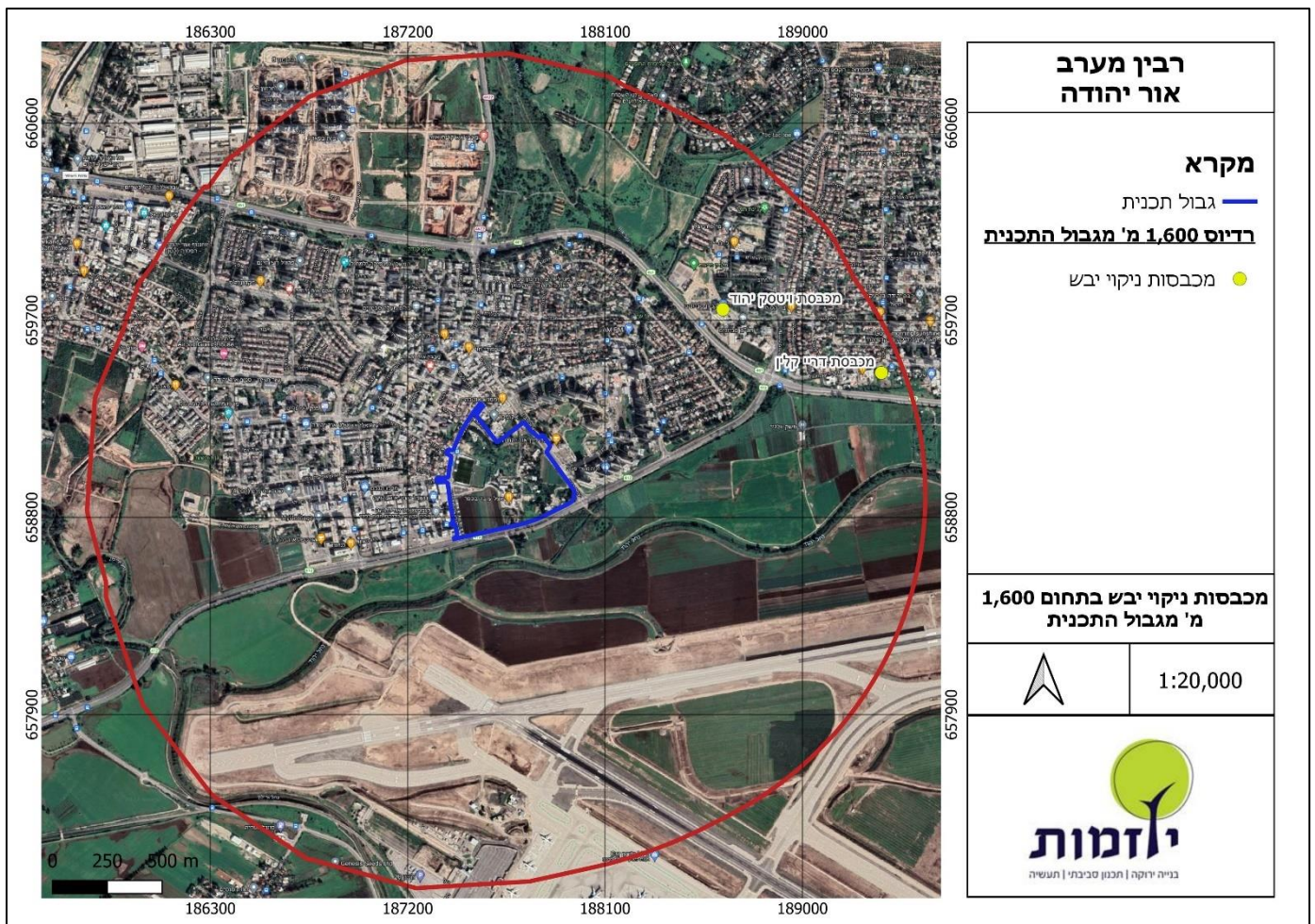


4.3 מכבסות ניקוי יבש בסביבת התכנית

4.3.1 מכבסות ניקוי יבש בסביבת החלק המזרחי של התכנית

ישנן 2 מכבסות ניקוי יבש במרחק 1,600 מ' מגבול התכנית בחלקו המערבי. הקרובה שבהן, **ויטסק יהוד**, במרחק של כקילומטר מזרחית לגבול התכנית. להערכתנו אין פוטנציאל השפעה ממשי של אף אחת מהמכבסות על גבול התכנית.

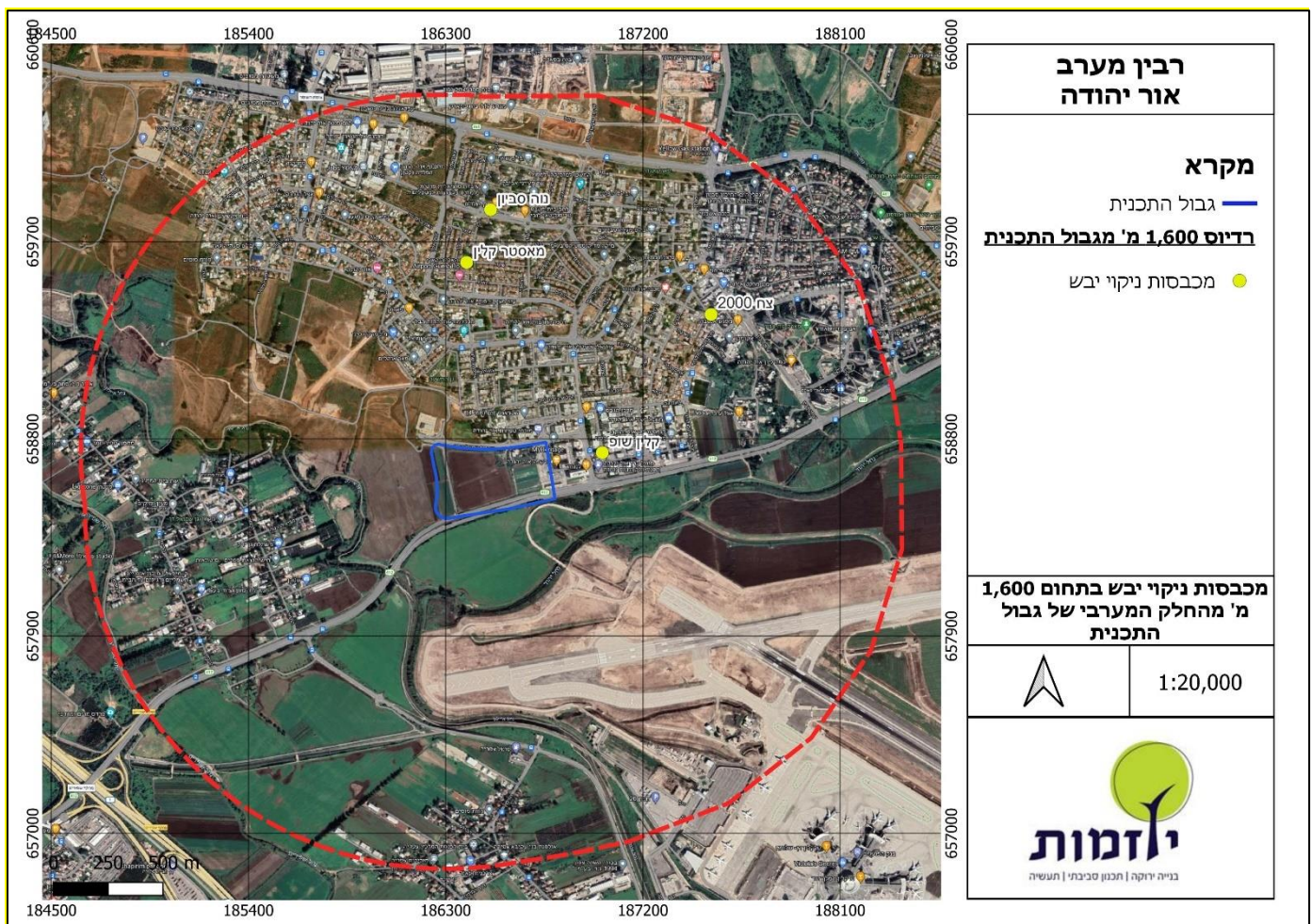
מפה 13: מכבסות ניקוי יבש ברדיוס של 1,600 מ' מגבול התכנית



4.3.2 מכבסות ניקוי יבש בסביבת החלק המערבי של התכנית

ישנן 4 מכבסות ניקוי יבש במרחק 1,600 מ' מגבול התכנית בחלקו המזרחי. הקרובה שבהן, **קלין שופ**, במרחק של כ-245 מ' מזרחית לגבול התכנית. להערכתנו אין פוטנציאל השפעה ממשי של אף אחת מהמכבסות על גבול התכנית.

מפה 14: מכבסות ניקוי יבש ברדיוס 1,600 מ' מהחלק המערבי של התכנית



4.4 תמונות

תצלום 1: עסקים באיזור התעשייה הצפוני – (מספור לפי מפה 9) נגריה (1), אלומיניום (33), משאבות חול (15)⁵



תצלום 3: חצר אחורית (דרומית) של רון משאבות חול (מס' 15 במפה 9)



תצלום 2: חצר אחורית (דרומית) לאסף אלומיניום (מס' 33 במפה 9)



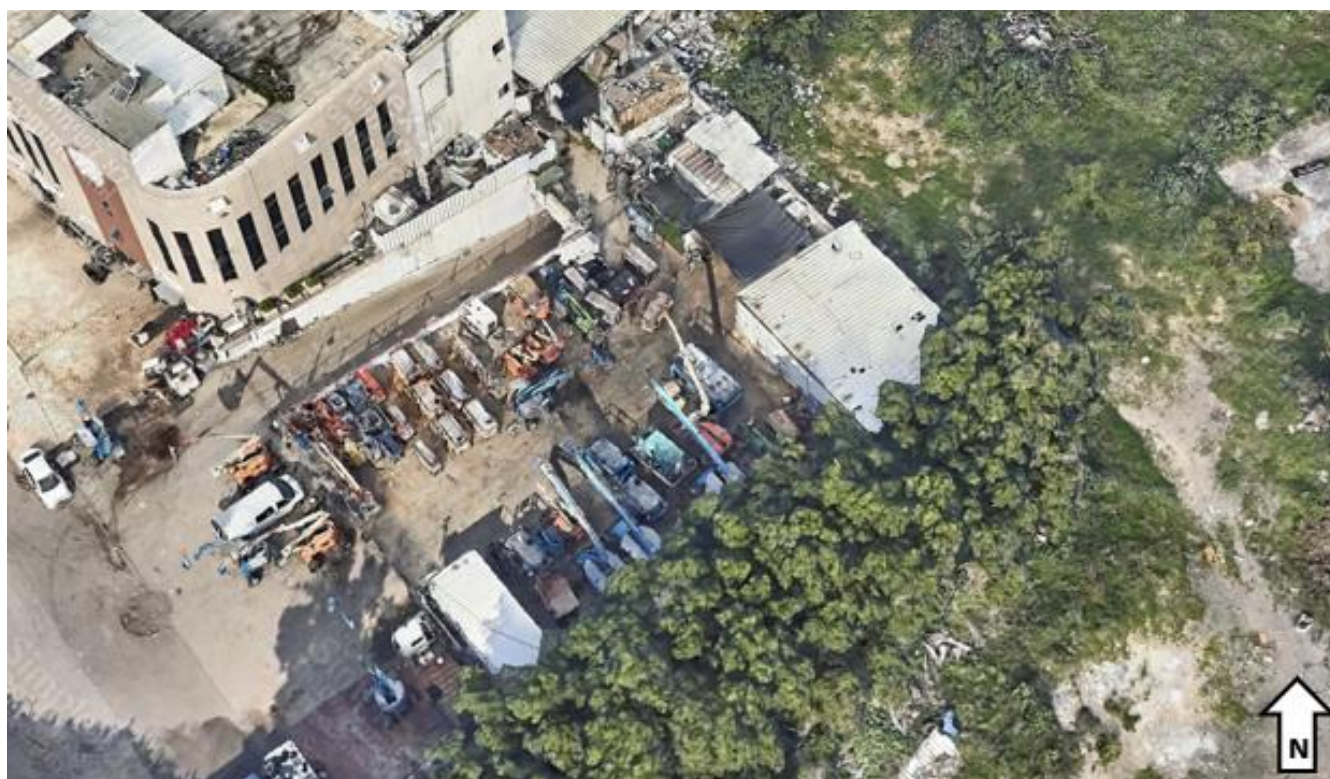
**תצלום 5: מבט לתוך חצר הגרוטאות (מס' 6 במפה 9)
באיזור התעשייה הצפוני**



**תצלום 4: מוסך נטוש וחצר גרוטאות (מס' 6 במפה 9)
באיזור התעשייה הצפוני**



תצלום 6: חניה ואחסון כלים חקלאיים בסמוך למבנה נטוש (מס' 10 במפה 9)⁶



⁶ מתוך מערכת Simplex אור יהודה

תצלום 7: איזור תפעולי ומערומי גרוטאות (מספר 11 במפה 9)⁷



תצלום 8: שטח פתוח מופר (מס' 16 במפה 9) עם מערומי פסולת וגרוטאות⁷



⁷ מתוך מערכת Simplex אור יהודה

תצלום 9: שטח פרטי חקלאי עם מערומי גרוטאות, כלים חקלאיים וצמיגים פזורים (מס' 7 במפה 9)⁸



⁸ מתוך מערכת Simplex אור יהודה

תצלום 10: איזור תעשייה ישן ובתי מלאכה (מס' 27 במפה 9)⁹



תצלום 11: כניסה לאיזור התעשייה הישן (מס' 27 במפה 9) ועדות לתעשיית קרמיקה בעבר

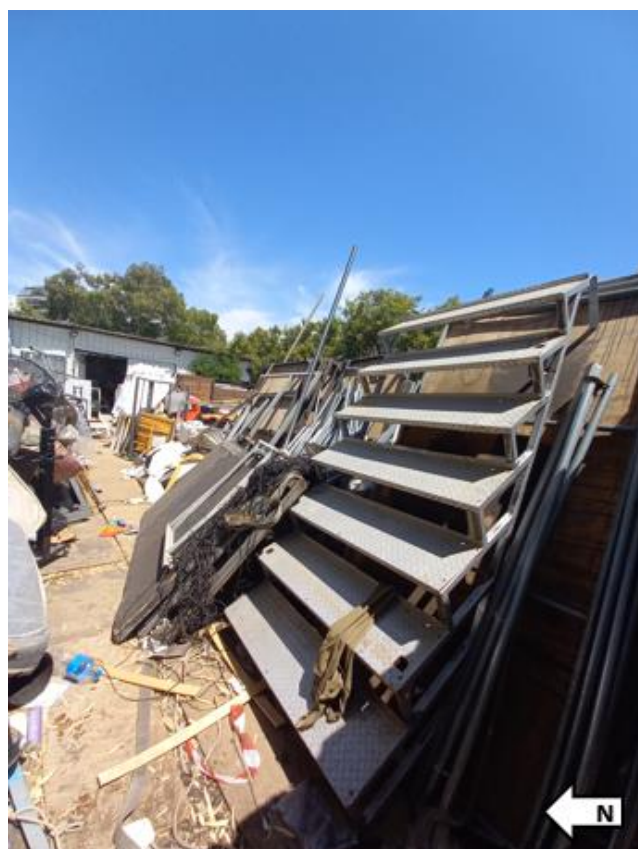


⁹ מתוך מערכת Simplex אור יהודה

תצלום 13: כניסה למוסך עוז (מס' 29 במפה 9)



תצלום 12: חצר גרוטאות סגורה נטושה (מס' 26 במפה 9)



תצלום 14: מוסך עוז (מס' 27 במפה 9)¹⁰



¹⁰ מתוך מערכת Simplex אור יהודה

תצלום 16: בתוך האחים יחזקאל (מס' 32 במפה 9)



תצלום 15: כניסה לאחים יחזקאל-ריתוך (מס' 32 במפה 9)



תצלום 17: האחים יחזקאל (מס' 32 במפה 9) וחצר הגרוטאות הסמוכה (מס' 31 במפה 9)



תצלום 18: תחנת דור אלון אור יהודה הצמודה לתכנית (מס' 5 במפה 9)¹¹



תצלום 19: מיכלי תדלוק, תדלוק גז ושטיפת רכבים בחלק המערבי של תחנת הדלק (מס' 5 במפה 9)



¹¹ מתוך google street view

תצלום 21: מוסך חנן שפיק (מס' 3 במפה 9) על רחוב חטיבת אלכסנדרוני



תצלום 20: מפעל מירקם (מס' 2 במפה 9) על רחוב חטיבת אלכסנדרוני



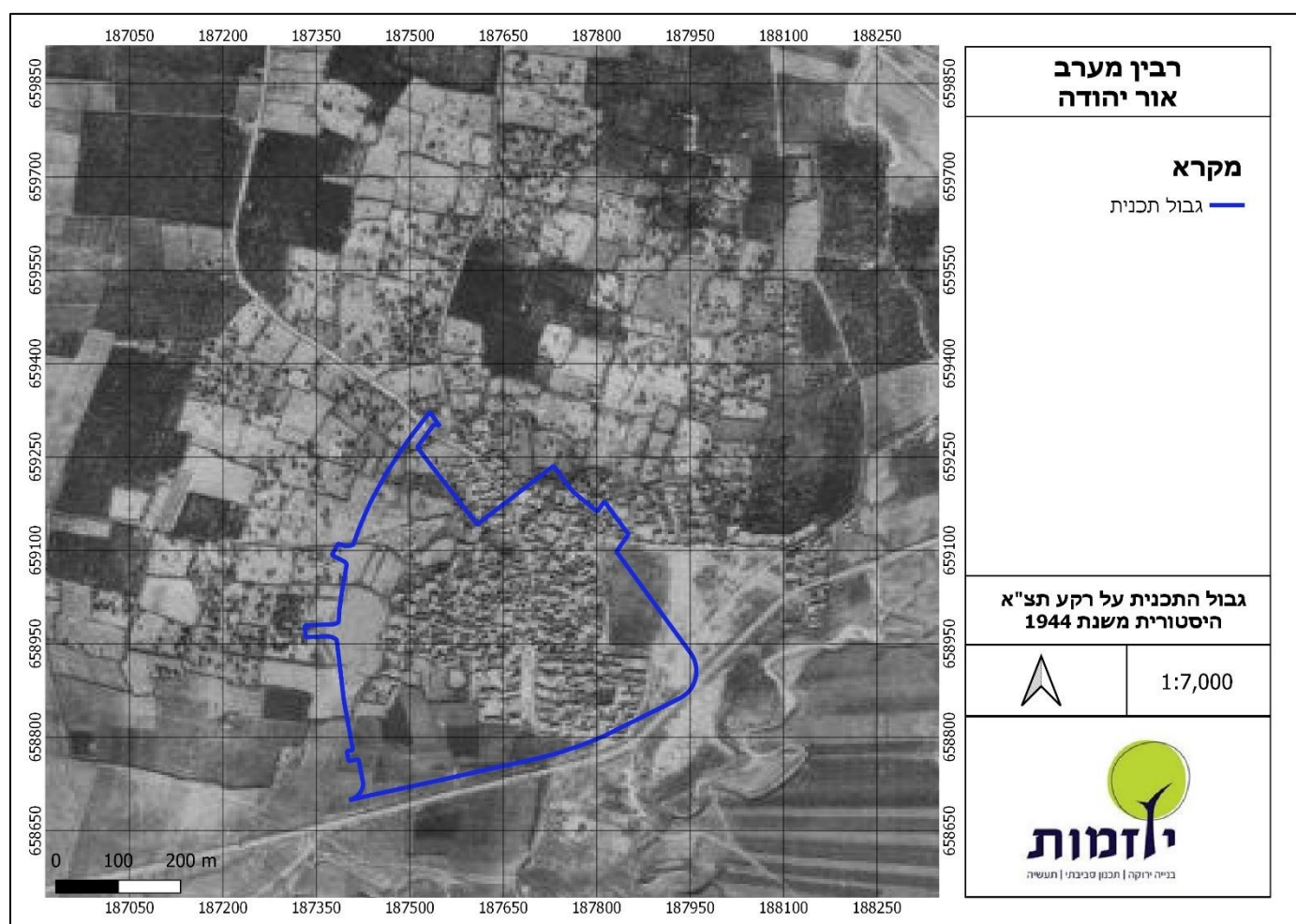
תצלום 22: שטח חקלאי סגור עם חניית משאיות ומערומי פסולת פזורים



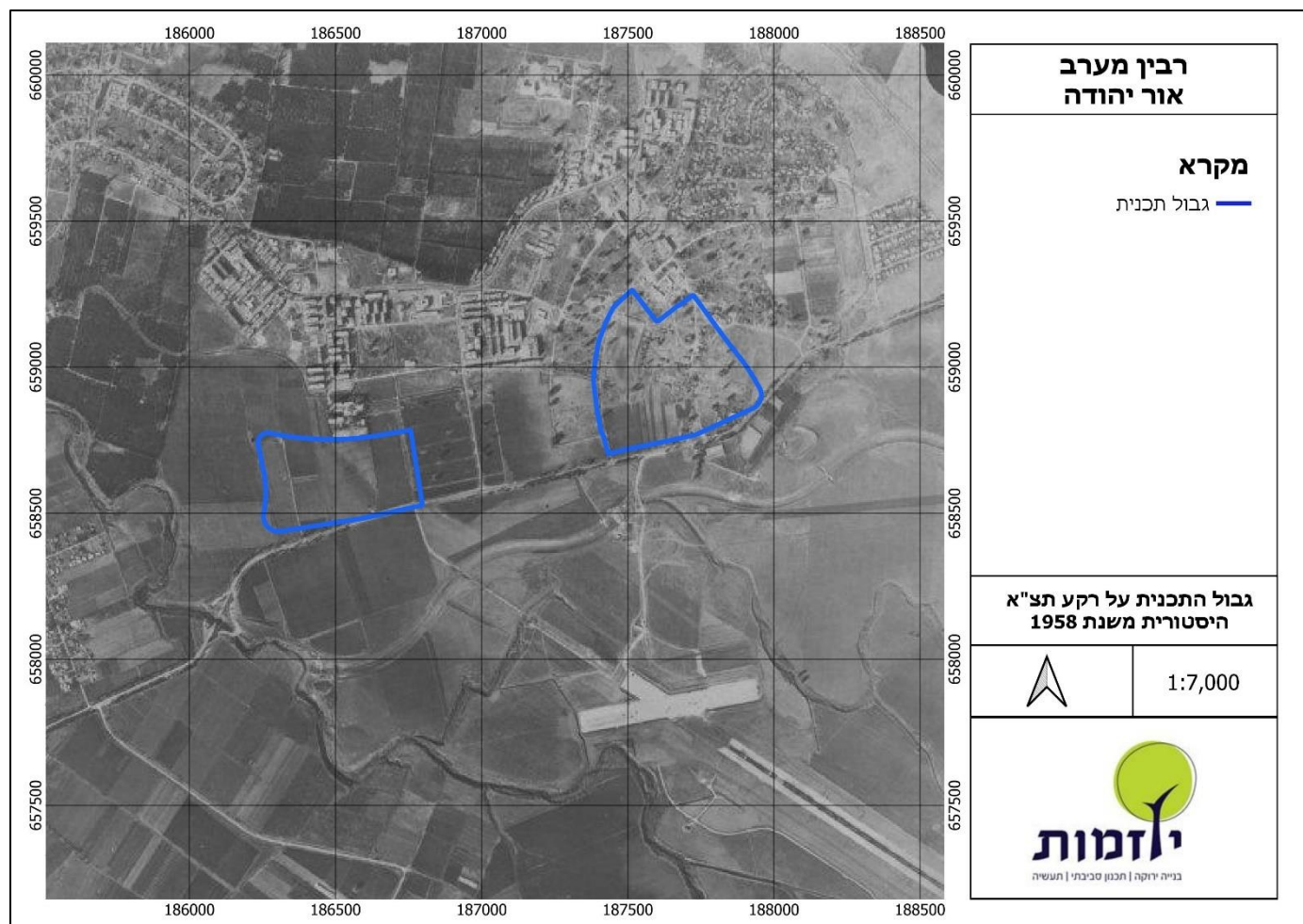
4.5 תצלומים היסטוריים

שטח התכנית ממוקם בשטחו של כפר עאנה ההיסטורי (מפה 15) ששכן בבקעת אונו והיה קיים עד למלחמת העצמאות. בשנים 1950-1953 הוקמו מעברות בשטחי הכפר, אשר שימשו בעיקר לקליטת עולים מעיראק. חלק משרידי הכפר מצויים כיום בשטח התכנית, חלקם פונו בשנת 2000 ועליהם נבנתה שכונת נווה רבין המצויה ממזרח לשטח התכנית. בשנת 1955 הוכרז אור יהודה כשוב קבע. שכונת נווה רבין ויתר השכונות בתחום התכנית ובסביבתו הן שכונות חדשות יחסית שהוקמו בשנות ה-90' וה-2000 המוקדמות. כך גם מרבית העסקים הפועלים כיום בתחום התכנית. כבר בתצ"אות משנות ה-60' ניתן לראות חלק מהשטחים החקלאיים הקיימים גם היום בגבולה הדרום-מערבי של התכנית.

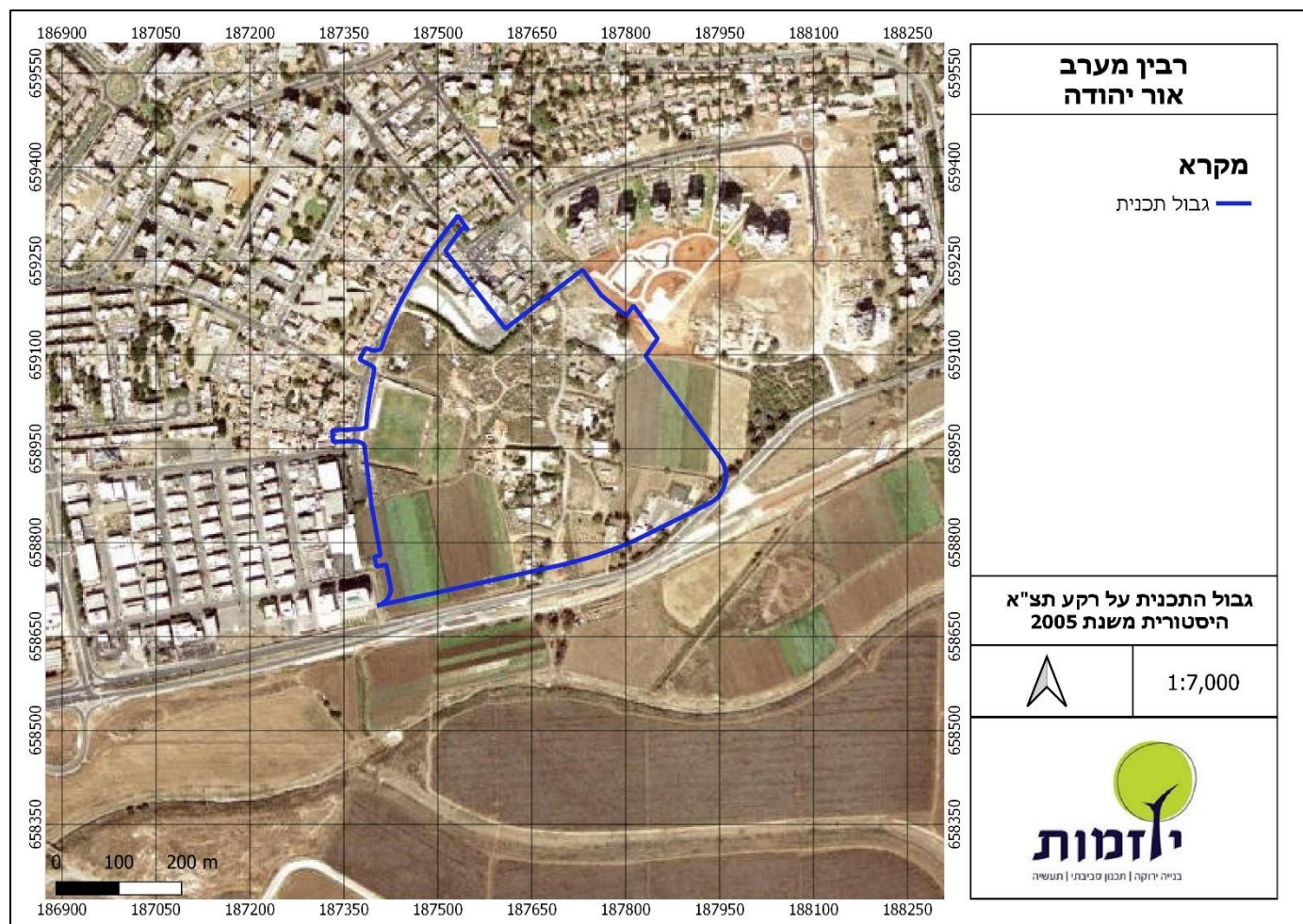
מפה 15: החלק המזרחי של גבול התכנית על רקע תצ"א משנת 1944



מפה 16: גבול התכנית על רקע תצ"א משנת 1958



מפה 17: החלק המזרחי של גבול התכנית על רקע תצ"א משנת 2005



5. סיכום Phase I והערכת פוטנציאל הזיהום

התכנית המוצעת להתחדשות עירונית בשכונת רבין-מערב באור יהודה ממוקמת בשני שטחים נפרדים ללא רצף גיאוגרפי ביניהם. השטח המזרחי משמש בחלקו למגוון בתי מלאכה, מוסכים, נגריות, שטחים פתוחים מופרים ושטחים שאינם מוסדרים. ואילו השטח המערבי הוא איזור חקלאי ללא שימושי הווה ועבר המעלים חשד לזיהום קרקע. גם תחנת הדלק הממוקמת במרחק 30 מ' מהאיזור המערבי (פז אם המושבות) לא מהווה פוטנציאל זיהום ממשי להערכתנו. לפיכך חקירת הקרקע תתמקד בעיקר בחלקו המזרחי של גבול התכנית.

בהתחשב בממצאי הרקע המובאים בפרקים הקודמים של מסמך זה, אותרו מספר מוקדים בעלי פוטנציאל לזיהום קרקע בהם נדרשת חקירה. בנוסף, בשל פעילות מקומית היסטורית לא מבוקרת, נדרשת חקירה מדגמית גם בשטחים הפתוחים.

החקירה תכלול גם דגימות לאיתור גז קרקע מחשש לחדירתם למבנים העתידיים להיבנות, אל מול תכנית הבינוי.

ניתן לחלק את שטח התכנית למספר מוקדי חקירת קרקע:

-----מוקדי חקירה בגבול התכנית המזרחי-----

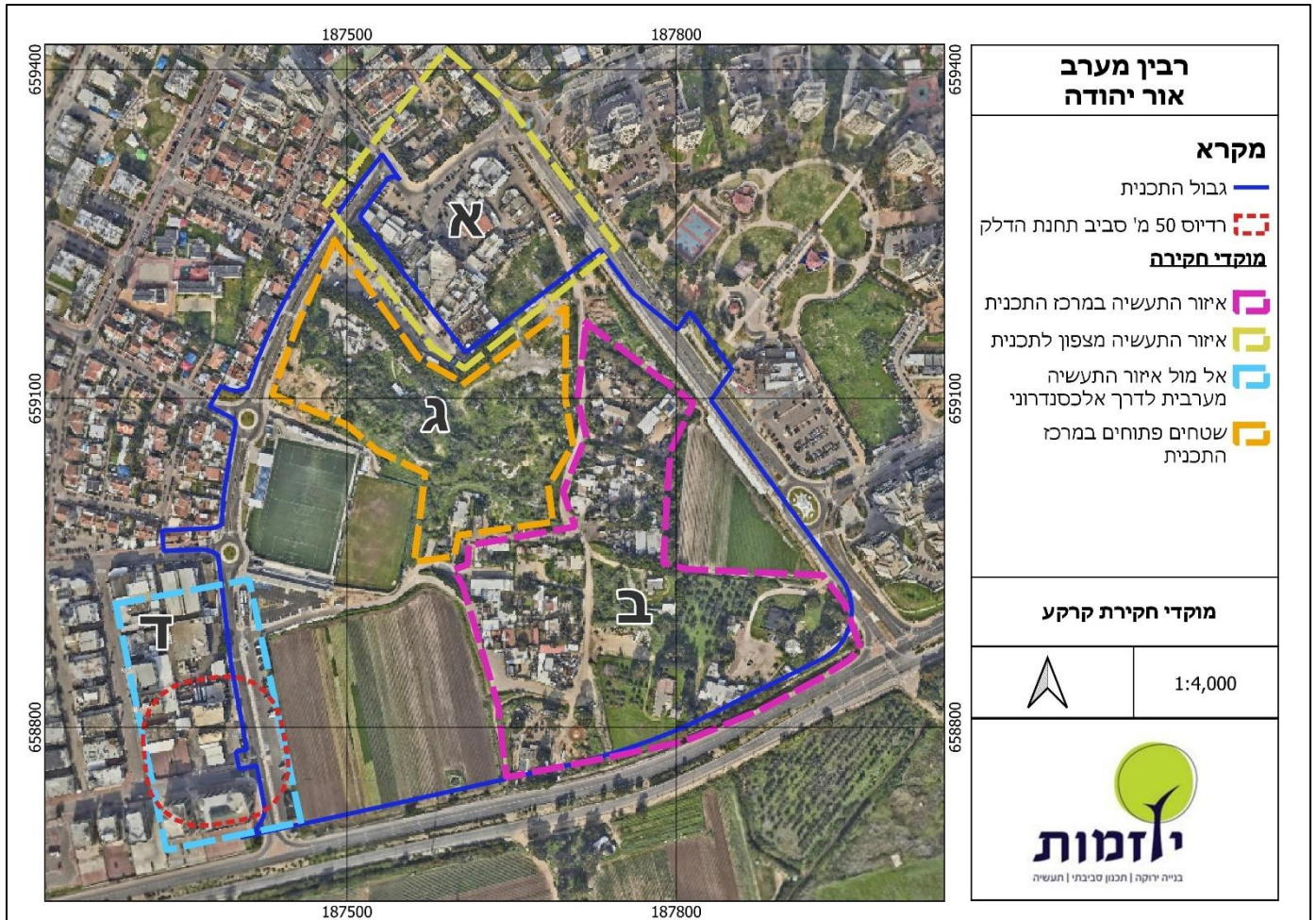
- א. איזור התעשייה מצפון לתכנית** – באיזור זה יבדק זיהום אפשרי כתוצאה ממתחם גרוטאות נטוש ותעשיית רכב שטיבה איננו ידוע במאת האחוזים, הצמודים לגבול התכנית מצפון. תעשיות נוספות הפועלות במתחם (אם כי בצורה מוסדרת ולהערכתנו בעלות פוטנציאל זיהום נמוך) הן נגריה, בית מלאכה לאלומיניום ומשאבות חול.
- ב. איזור התעשייה במרכז התכנית** – באיזור זה פועלות תעשיות שונות לאורך עשרות שנים, כגון ברזל, קרמיקה ומוסכים, וסביבן פזורים משקים פרטיים ושטחים חקלאיים פעילים. חלק מהמתחמים סגורים באופן שאינו מאפשר גישה אליהם. מאחר וחלק מהשימושים אינם מוסדרים, אין ודאות מוחלטת לגבי השימושים ההיסטוריים במתחם והצורה בה פעלו בתי המלאכה הקיימים לפני עשרות שנים.
- ג. שטחים פתוחים במרכז התכנית** – באיזורים אלה תתבצע חקירה מדגמית ואל מול מערומי פסולת וגרוטאות להם נמצאה עדות בתצ"אות.
- ד. אל מול איזור התעשייה מערבית לדרך אלכסנדרוני** – איזור התעשייה כולל מוסכים ותחנת דלק הצמודים לאיזור התכנית ובעלי עליונות טופוגרפית לעומתה. תכנית הדיגום תכלול מספר נקודות דיגום אל מול שימושים אלה.

-----מוקדי חקירה בגבול התכנית המערבי-----

- ה. בחלק המערבי של גבול התכנית** – חרף פוטנציאל הזיהום הנמוך מאוד, ייבחנו גזי הקרקע בחלק זה של התכנית אל מול הבינוי המתוכנן. תוצאות גזי הקרקע יתנו אינדיקציה נוספת להימצאות או העדר של זיהום קרקע באיזור המערבי. האיזור המערבי מאופיין בריבוי מגרשי ספורט פתוחים וחניונים במפלס הרחוב ללא בניה תת"ק. תיתכן בניה תת"ק בחלק משטחי המסחר ומסוף האוטובוסים המתוכנן – אך זו עדיין לא ידועה בשלב התכנון הנוכחי.

לפיכך, תכנית לחקר גזי קרקע בתא השטח המערבי תאושר מול המשרד להגני"ס בשלב ההיתר.

מפה 18: מוקדי חקירת קרקע בחלק המזרחי של גבול התכנית



תוכנית לסקר קרקע וגזי קרקע אקטיביים – Phase II

6. תכנית הדיגום – סקר קרקע וגז קרקע

6.1 כללי

בהתאם לממצאי סקר זה והממצאים שעלו בסיור, הנחיות המשרד להגנ"ס ובהתאם להוראות התכנית, יבוצעו קידוחי קרקע במוקדים שסומנו כבעלי פוטנציאל זיהום. הדיגום יתבצע לאחר ביצוע איתור תשתיות באתר.

6.2 מדידה

לצורך מיקום נקודות הקידוח באופן מייצג ילקחו נ"צ באמצעות אתר ה-GIS של עיריית אור יהודה. מיקום הנקודות בשטח ייעשה על ידי GPS של מעבדת הדיגום וכן ייעשה שימוש באמצעי סימון, באופן שיאפשר חזרה אל נקודות הקידוח של המתחם.

6.3 אופן הקידוח

קידוחי הקרקע ייקדחו באופן שלא יפר את השיכוב הטבעי בקרקע וזאת באמצעות מכונת קידוח הפועלת בהקשה בטכניקת דחיקה ישירה – DPT. הקידוחים ייעשו באמצעות שימוש בצינור מגן Dual Tubing. בכל החתכים ינותחו החתכים הליתולוגיים של המתחם. הדיגום והנטילה ייעשו ע"י מעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ומוכרת ע"י המשרד להגנת הסביבה. הדיגום ייעשה תוך התחשבות בפרקציות הנדיפות והחצי נדיפות וייעשה על פי ההנחיות המעודכנות ביותר.

6.4 האנליזות לבדיקה

6.4.1 אנליזות עבור חקר גז קרקע

6.4.1.1 VOC (חשוד כמזהם משני)

אנליזה מלאה בשיטת TO-15 באמצעות GC/MS ברגישות של 1 ppb.

6.4.2 אנליזות עבור חקר קרקע

6.4.2.1 TPH (חשוד כמזהם ראשי)

כלל מרכיבי הדלקים/שמונים בשיטת EPA-8015 ובכלל זה לפרקציות של DRO + ORO בלבד. אנליזות אלו מבצעת סקירה של תרכובות אורגניות שמקורן בשמונים/דלקים (סולר), מטרתה - אפיון האתר האם מזוהם או לא בתרכובות אלו בהשוואה לערכי הסף המתאימים של אזור זה. על בסיס תוצאות המעבדה יוחלט האם הקרקע תוגדר כמזוהמת. כמו כן, אנליזה זו עשויה לקבוע את מטרת הסילוק של הקרקע במידה ויימצא כי היא מזוהמת.

6.4.2.2 ICP (חשוד כמזהם משני)

סריקת מתכות בשיטה EPA-6010-B-4 במיצוי חומצי חזק בשיטת EPA 3050B. אנליזה זו תיבחן האם מצויות בקרקע מתכות מעבר לערכי הסף. כמו כן תיערך בדיקה לצורוני כרום ב-2 בדיקות בהן יתגלה ריכוז הכרום הגבוה ביותר.

6.4.2.3 VOC (חשוד כמזהם משני)

בדיקה לנוכחות גזים בחללי הקרקע בשיטת EPA-8260. אנליזה זו מבצעת סקירה של תרכובות אורגניות נדיפות שמקורן בדלק, ממסים אורגניים וכיו"ב.

בדיקה זו מאפשרת אפיון של הזיהום באתר האם מזוהם או לא בתרכובות אלו בהשוואה לערכי הסף המתאימים של האזור. על בסיס תוצאות המעבדה יוחלט האם בחללי הקרקע קיים זיהום. כמו כן, אנליזה זו עשויה לקבוע את מטרת הסילוק של הקרקע במידה ויימצא כי היא מזוהמת.

6.4.2.4 S'VOC (חשוד כמזהם משני)

בדיקה לנוכחות תרכובות חצי נדיפות, בעלות לחץ אדים נמוך בחללי הקרקע בשיטת EPA-8270. אנליזה זו מבצעת סקירה של תרכובות אורגניות חצי נדיפות שמקורן בדלק, ממסים אורגניים וכיו"ב.

בדיקה זו מאפשרת אפיון של הזיהום באתר האם מזוהם או לא בתרכובות אלו בהשוואה לערכי הסף המתאימים של האזור. על בסיס תוצאות המעבדה יוחלט האם בחללי הקרקע קיים זיהום.

6.5 תכנית הדיגום

סה"כ ילקחו 35 דגימות לגזי קרקע ב-35 נקודות קידוח שונות בהתאם לבינוי המתוכנן. בכל אחת מהנקודות יותקנו בארות זמניות לדיגום גזי קרקע בשיטה אקטיבית (TO15). בכל הנקודות תילקח אנליזה מעומק של 13.5 מ' מתחת לפני השטח במגרש¹².

בנוסף, עבור איתור קרקע מזוהמת, ילקחו אנליזות מ-50 נק' דיגום מרחביות בעומקים שונים מפני הקרקע עד לעומק של 6 מ' (או אחרת בהתאם לאיזור הנחקר).

- מתודולוגיית סימון - סימון הנקודות יבוצע באופן הבא: אות לועזית לציון מטרת הדיגום ומספר (לדוגמא A1).
- חברת קידוח – תיבחר בהמשך. צוות הקידוח יבצע את פעולות הקידוח באמצעות מכשיר קידוח ייעודי מדגם DT 6610 תוצרת Geoprobe או שווה ערך. טכניקת הקדיחה תבוצע ע"י דחיקה ישירה (DPT). קידוח עם מכשור ידני יתאפשר לעומקים רדודים.
- מתודולוגיית קידוח - הקידוחים יבוצעו בסדר בו ייקדחו וידגמו הנקודות החשודות כמזוהמות פחות ולאחר מכן נקודות אשר חשודות יותר במציאת זיהומים. סדר זה מבוסס על מתודולוגיית סקירת אתרים מזוהמים, בה נדגמות הנקודות המוערכות כמזוהמות פחות אל עבר הנקודות המוערכות כמזוהמות יותר (חתירה לעבר הפלומה במידה וקיימת) תפיסה זו נועדה להפחית למינימום האפשרי את האפשרות לזיהום צולב ממכשיר הקידוח וציוד הנטילה.
- מעבדת דיגום – טרם נקבע. המעבדה תהא אחראית על ביצוע הנטילה, תיאור החתך הליתולוגי מדידות השדה, נטילת הקרקעות, העברת וקליטת הדוגמאות אל המעבדות האנליטיות. אפיון הקרקע וביצוע מדידות שדה, דיגום לאנליזות, שינוע הדגימות אל המעבדות האנליטיות וקליטתן יבוצעו ע"ב נהלי מעבדת דיגום הקרקע והסמכתה.

¹² תכנית הדיגום עבור גז"ק מבוססת על תכנית הבינוי הקיימת היום (שהיא איננה סופית ומלאה), והערכה כללית לתכנון של 3 קומות מרתף. עם התקדמות התכנון תעודכן תכנית הדיגום בהתאם לעומק החפירה המדויק ולתכנית המרתפים.

- מתודולוגיית נטילה - לאחר חיתוך שרוול הקרקע, תינטל קרקע אל שקית אטימה ייעודית לבדיקות נדיפים באמצעות מכשור PID ולאחר מכן תינטל קרקע אל כלי קיבול ייעודי לבדיקות: TPH, s'VOC, כלורידים וסריקת מתכות ב- ICP. האנליזות שייבחרו לבדיקות יהיו מבוססות על קריאות ה- PID וכן ממצאים אורגנוליפאטיים נוספים.

6.6 תכנית טיב והבטחת איכות

נועדו על מנת לוודא מעל לכל ספק כי אכן תוצאות דגימות הקרקע מהימנות ולא זוהמו במהלך הקידוח, הדיגום, הנטילה והשינוע וכן כי בדיקות המעבדה עקביות. הבקורות יבוצעו ע"פ בדיקת בקרת איכות לפי הנחיות המשרד להגנ"ס.

6.6.1 הבטחת איכות עבור קידוחי גז הקרקע

על מנת לוודא כי אופן הדיגום, הנטילה והבדיקה בוצעו באופן שיאפשר הגעה מרבית לריכוזי הגז כפי שנמצא במצב הקיים בקרקע שנדגמה יבוצעו הבקורות הבאות:

בלאנק רקע: ילקח בכל יום דיגום. דגימת בקרה של אוויר סביבתי באיזור הדיגום במעלה הרוח לבחינת רמות VOC באוויר הסביבתי באתר.

בלאנק חומרים: יבוצע בכל יום דיגום לבחינת נקיון הציוד, לרבות צנרת הטפולן המשמשת לדיגום.

בקרת מסע: תבוצע גם היא בכל יום דיגום.

בקרת מעבדה חיצונית – חזרה - ספליט (Split Out) –

דגימה אחת (ל-TO-15) שהיא חזרה אחת לכל 10 נטילות (או פחות), תועברנה אל המעבדה הראשית כבקורות חזרה. שתי האנליזות יבוצעו מאותו מיקום ומאותו עומק יאספו בו-זמנית ע"י מפצל "T". בנקודת האיסוף יחולק זרם הדגימה לשני קניסטרים נפרדים, וכל קניסטר יבדק בנפרד.

בקרת מעבדה פנימית – חזרה - דופליקט (Split In) (Duplicate):

דגימה אחת (ל-TO-15) שהיא חזרה אחת לכל 20 נטילות (או פחות), תועברנה אל המעבדה הראשית כבקורות חזרה. שתי הדגימות יועברו אל אותה המעבדה ומאותו קניסטר בשמות שונים (Dup I+ II) על מנת לבחון את דיוק ומהימנות המעבדה לאנליזות אלו.

6.6.2 הבטחת איכות עבור קידוחי הקרקע

על מנת לוודא כי אופן הדיגום, הנטילה והבדיקה בוצעו באופן שיאפשר הגעה מרבית לריכוזי המזהמים כפי שנמצא במצב הקיים בקרקע שנדגמה יבוצעו הבקורות הבאות:

בלאנק חומרים וציוד: יבוצעו בכל יום דיגום.

בקרת מעבדה חיצונית – חזרה - ספליט (Split Out) –

דגימה אחת (ל-TPH ול-ICP) שהיא 10% מכלל הדגימות תחצנה בשדה ע"י סכין מפלדת אל חלד, אל כלי נטילה מתאימים ויועברו אל מעבדה חיצונית לצורך ביצוע אנליזות וזאת על מנת לבחון את דיוק ומהימנות המעבדה הראשית אל מול המשנית.

בקרת מעבדה פנימית – חזרה - דופליקט (Split In) (Duplicate):

דגימה אחת (ל- TPH ול- ICP) שהיא חזרה אחת לכל 20 נטילות (או פחות), תועברנה אל המעבדה הראשית כבקורות חזרה. דגימות קרקע ייחצו בשדה ע"י סכין מפלדת אל חלד, אל כלי נטילה מתאימים ויועברו אל אותה המעבדה בשמות שונים (Dup I+ II) על מנת לבחון את דיוק ומהימנות המעבדה לאנליזות אלו.

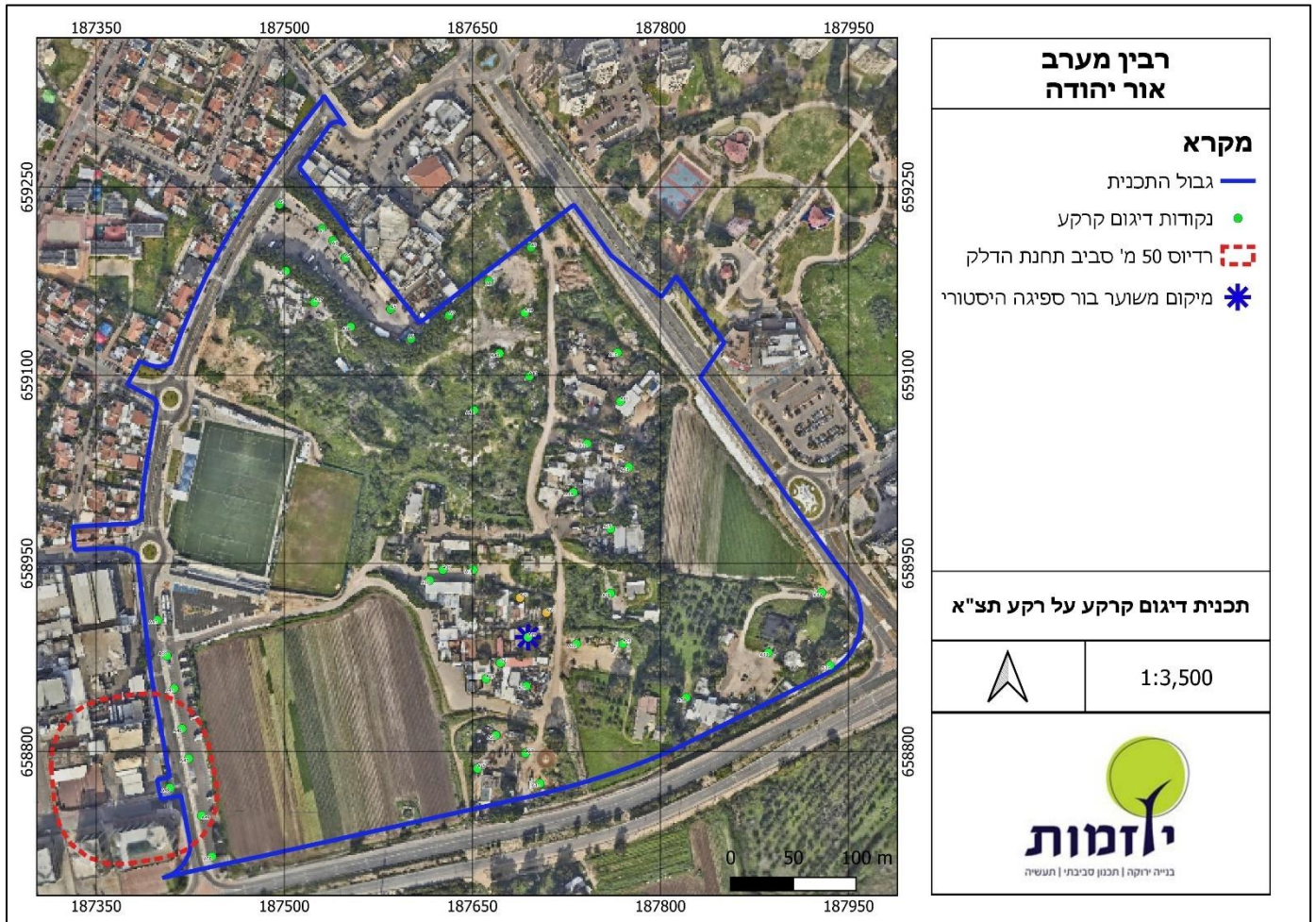
טבלה 2 : תכנית לדיגום קרקע וגזי קרקע

TO-15	עומקי האנליזות					עומק הקידוח [מ']	נ"צ		תינוג הקידוח	אל מול איה מוקד זיהום?	איזור דיגום
	משמורת	SVOC	VOC	Cr 3/6	ICP		Y	X			
							659236.33	187496.21	A1	יוסף הנגר (1), אסף אלמוני (33)	א' - איזור התעשייה מצפון לתכנית
						659216.85	187530.13	187530.13	A2	רון משאבות חול (15)	
						659207.39	187538.78	187538.78	A3	רון משאבות חול (15)	
						659193.71	187548.64	187548.64	A4	רון משאבות חול (15)	
						659152.67	187584.85	187584.85	A5	אחסון וטיפול כלים חקלאיים (10)	
						659129.13	187601.15	187601.15	A6	אחסון וטיפול כלים חקלאיים (10)	
						659147.67	187631.47	187631.47	A7	אחסון וטיפול כלים חקלאיים (10)	
						659174.91	187662.94	187662.94	A8	אחסון וטיפול כלים חקלאיים (10)	
						659201.84	187696.83	187696.83	A9	אחסון וטיפול כלים חקלאיים (10)	
						659118	187765.64	187765.64	A10	מוסד נטוש ומגרש גרוטאות (7)	
						659079.27	187768.06	187768.06	A11	מוסד נטוש ומגרש גרוטאות (7)	
						659045.38	187741.43	187741.43	A12	איזור תעשייה ישן ובתי מלאכה (27)	
						659026.62	187774.72	187774.72	A13	איזור תעשייה ישן ובתי מלאכה (27)	
						659006.65	187730.54	187730.54	A14	איזור תעשייה ישן ובתי מלאכה (27)	
						658977.6	187760.19	187760.19	A15	חצר גרוטאות סגורה (26)	
						658936.44	187615.85	187615.85	A16	מוסד עזר (29)	
						658944.92	187626.45	187626.45	A17	מוסד עזר (29)	
						658944.92	187650.65	187650.65	A18	מוסד עזר (29)	
						658891.16	187694.35	187694.35	A19	משאבות דולפות של רון משאבות, בור ספינה היסטורי (30)	ב' - איזור התעשייה במרכז התכנית
						658922.66	187687.96	187687.96	A20	משאבות דולפות של רון משאבות, בור ספינה היסטורי (30)	
						658910.77	187709.07	187709.07	A21	משאבות דולפות של רון משאבות, בור ספינה היסטורי (30)	
						658885.77	187732.91	187732.91	A22	איזור תפעול ואחסנה של רון משאבות (35)	
						658886.07	187770.03	187770.03	A23	איזור תפעול ואחסנה של רון משאבות (35)	
						658852.02	187693.02	187693.02	A24	האחים יחזקאל - ברזל (32)	
						658870.78	187672.44	187672.44	A25	חצר סגורה עם גרוטאות (31)	
						658858.1	187660.89	187660.89	A26	חצר סגורה עם גרוטאות (31)	
						658786.48	187654.14	187654.14	A27	משק פרטי עם חניית משאיות ומעורמי פסולת פזורים (24)	
						658812.88	187668.63	187668.63	A28	משק פרטי עם חניית משאיות ומעורמי פסולת פזורים (24)	
						658798.7	187692.32	187692.32	A29	משק פרטי עם חניית משאיות ומעורמי פסולת פזורים (24)	
						658774.56	187703.79	187703.79	A30	משק פרטי עם חניית משאיות ומעורמי פסולת פזורים (24)	
						658926.21	187760.07	187760.07	A31	דיגום מרחבי בשטח חקלאי פרטי (12)	
						658842.91	187820.43	187820.43	A32	דיגום מרחבי בשטח חקלאי פרטי (12)	
						658878.83	187885.92	187885.92	A33	דיגום מרחבי בשטח חקלאי פרטי (12)	
						658926.81	187928.47	187928.47	A34	דיגום מרחבי בשטח חקלאי פרטי (12)	
						658868.57	187935.11	187935.11	A35	דיגום מרחבי בשטח חקלאי פרטי (12)	
						659183.06	187501.17	187501.17	A36	איזור תפעולי ומעורמי גרוטאות (11)	ג' - שטחים פתוחים במרכז התכנית

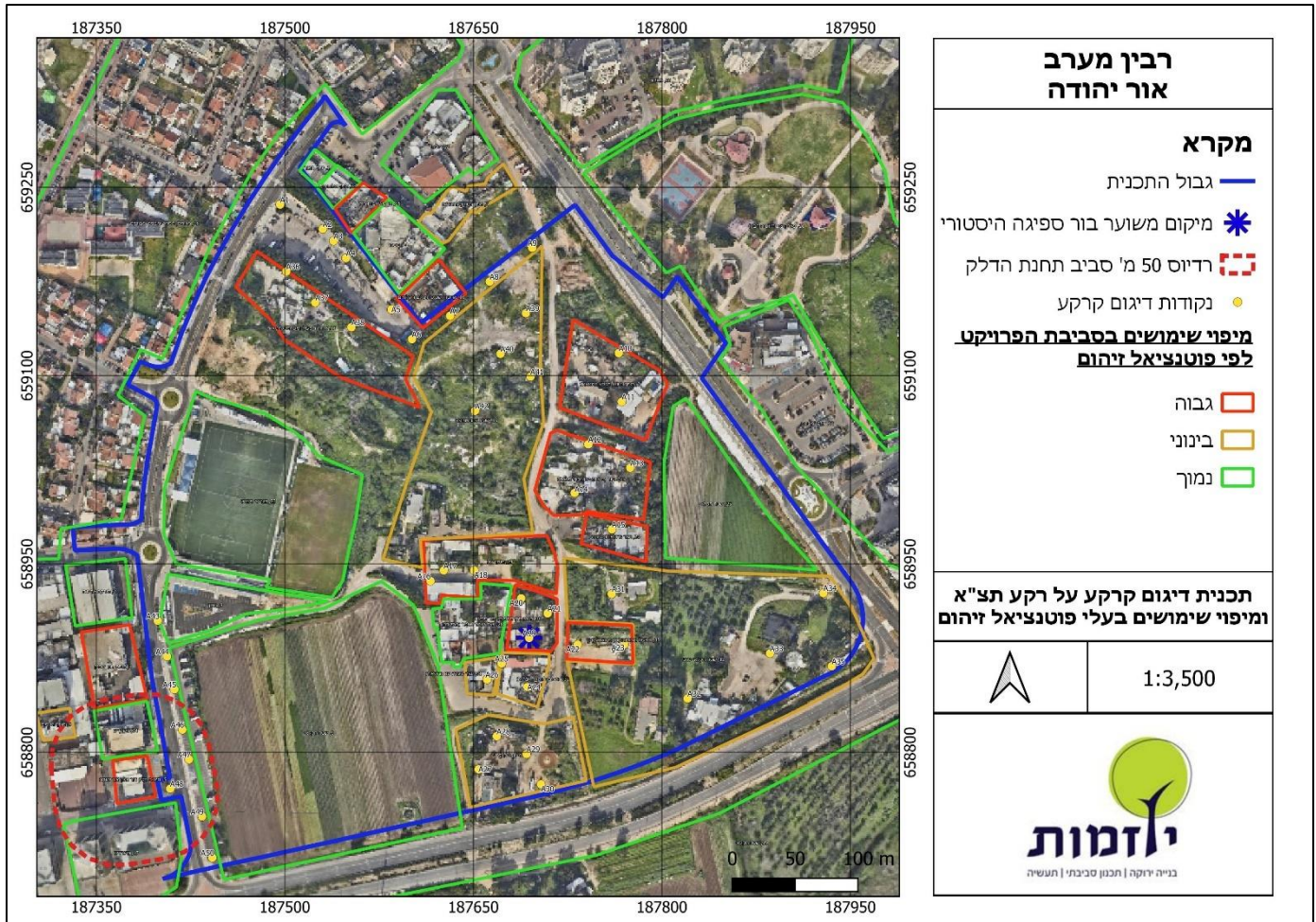
איזור דיגום	אל מול איה מוקד זיהום?	תיגוג הקידוח	נ"צ		עומק הקידוח [מ']	עומקי האנליזות						TO-15
			Y	X		TPH (DRO+ORO)	ICP	Cr 3/6	VOC	SVOC	משמורת	
	איזור תפעולי ומערומי גרוטאות (11)	A37	659158.25	187524.17	6							
	איזור תפעולי ומערומי גרוטאות (11)	A38	659138.58	187552.91	6							
	דיגום מרחבי בשטח פתוח מופר (16)	A39	659149.78	187691.81	6							
	דיגום מרחבי בשטח פתוח מופר (16)	A40	659117.4	187671.53	6							
	דיגום מרחבי בשטח פתוח מופר (16)	A41	659099.24	187695.44	6							
	דיגום מרחבי בשטח פתוח מופר (16)	A42	659072.01	187651.26	6							
	מוסכי חנן שפיק (3)	A43	658904.78	187398.82	6							
	מוסכי חנן שפיק (3)	A44	658876.41	187406.37	6							
	מוסכי חנן שפיק (3)	A45	658850.16	187412.1	6							
	תחנת דלק דור אלון (5)	A46	658818.17	187418.44	6							
ד" - אל מול איזור התעשייה מערבית לדרך אלכסנדרוני	תחנת דלק דור אלון (5)	A47	658794.48	187423.72	6							
	תחנת דלק דור אלון (5)	A48	658771.09	187408.78	6							
	תחנת דלק דור אלון (5)	A49	658748.9	187434.13	6							
	תחנת דלק דור אלון (5)	A50	658716.16	187442.28	6							
		G1	659045.96	187442.3	13.5							
		G2	659055.77	187568.15	13.5							
		G3	658999.95	187447.04	13.5							
		G4	659019.23	187563.41	13.5							
		G5	658956.99	187464.97	13.5							
		G6	658960.71	187586.76	13.5							
בחלק המזרחי של גבול התכנית		G7	658896.77	187438.92	13.5							
		G8	658909.96	187503.2	13.5							
		G9	658923.16	187580.67	13.5							
		G10	658864.97	187438.07	13.5							
		G11	658820.31	187447.21	13.5							
		G12	658809.49	187469.87	13.5							
		G13	658764.83	187465.47	13.5							
		G14	658872.75	187550.73	13.5							
		G15	658832.83	187604.85	13.5							
		G16	658771.26	187586.92	13.5							
		G17	659122.42	187502.35	13.5							
		G18	659091.63	187618.72	13.5							
		G19	659024.99	187626.51	13.5							
		G20	658967.47	187678.6	13.5							
		G21	658886.96	187634.62	13.5							
		G22	658900.49	187697.21	13.5							
		G23	658785.13	187669.81	13.5							
		G24	658790.88	187726.3	13.5							
		G25	659118.69	187655.6	13.5							
		G26	659126.81	187719.88	13.5							
		G27	659077.42	187740.51	13.5							
		G28	658894.06	187772.99	13.5							
		G29	658820.99	187799.38	13.5							
		G30	658857.19	187880.23	13.5							
		G31	659168.09	187753.37	13.5							
		G32	659136.96	187793.96	13.5							
		G33	659071.67	187826.1	13.5							
		G34	659009.42	187865.68	13.5							
		G35	658926.2	187923.87	13.5							
35			20	20	3	20	100					
3			4	4	4	4						
			4	4	4	4						
3			4	4	4	4						
2						5						
2						10						
45			32	32	3	32	127					

* כמות מוערכת - תיקבע לפי מספר ימי הדיגום
 ** תכנית דיגום גז"ק מוערכת בלבד. כמות, פריסה ועומק של הקידוחים ישתנו עם התקדמות התכנון.

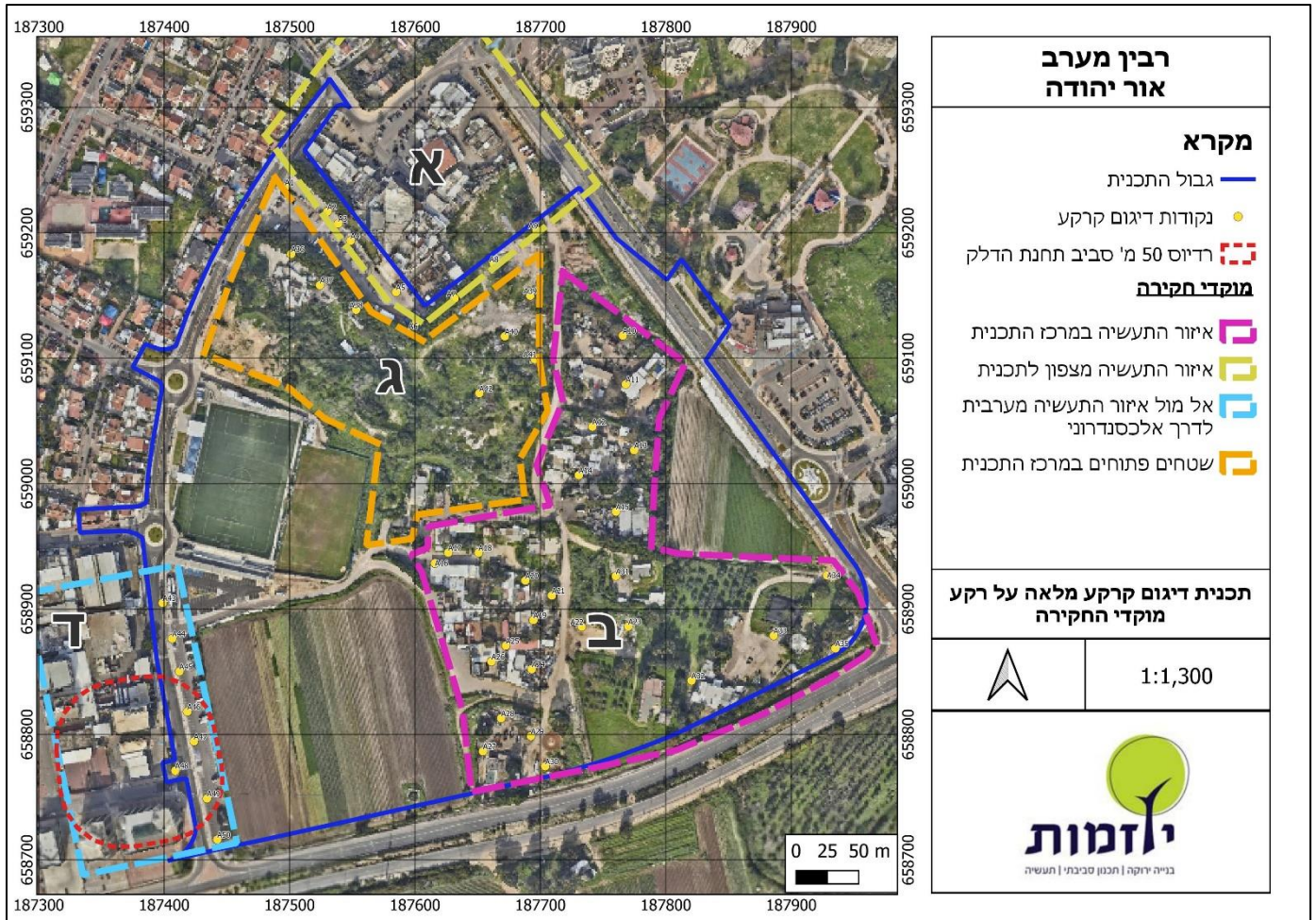
מפה 19: תכנית דיגום קרקע מלאה על רקע תצ"א



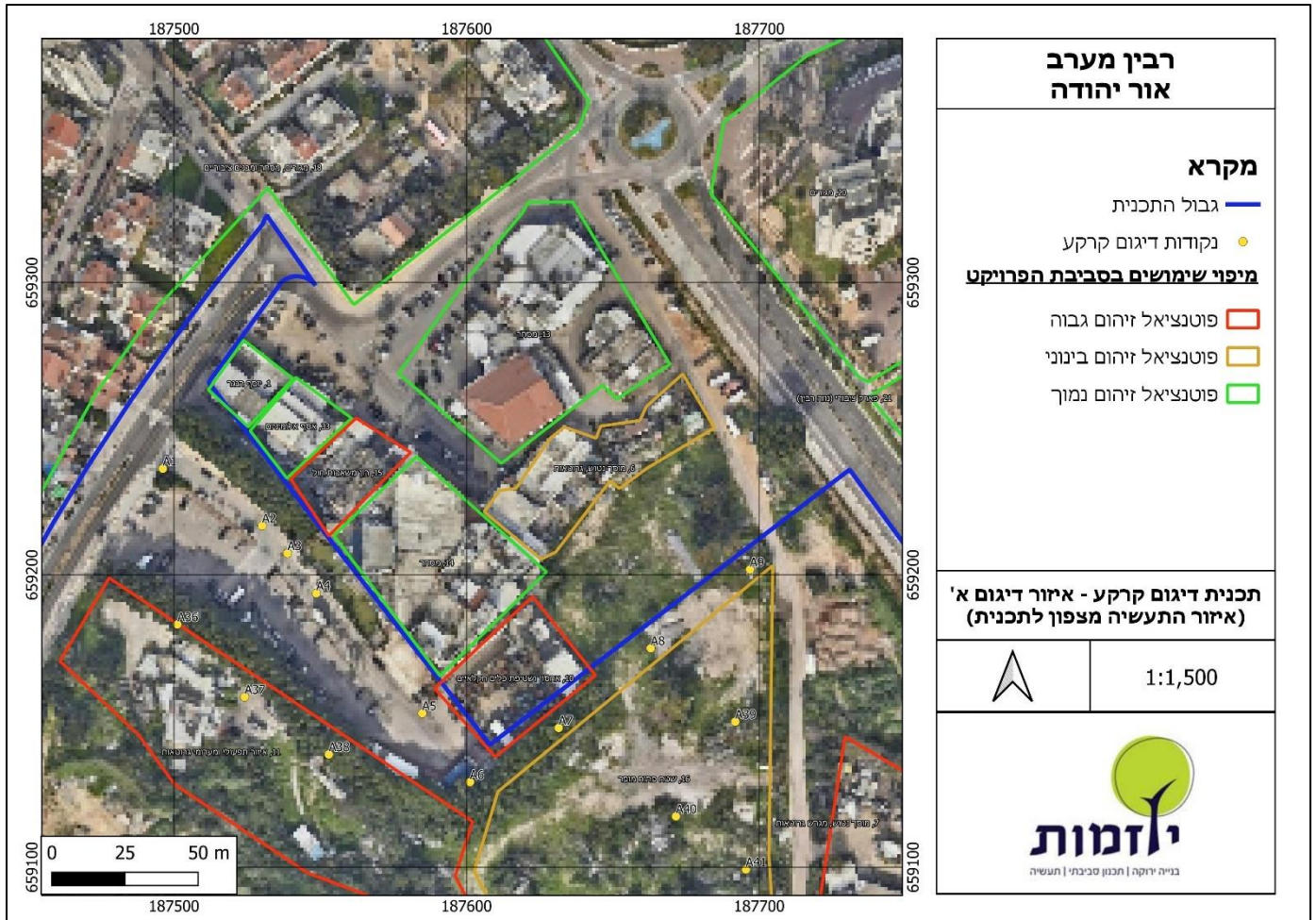
מפה 20: תכנית דיגום קרקע מלאה על רקע תצ"א ומיפוי שימושים לפי פוטנציאל זיהום



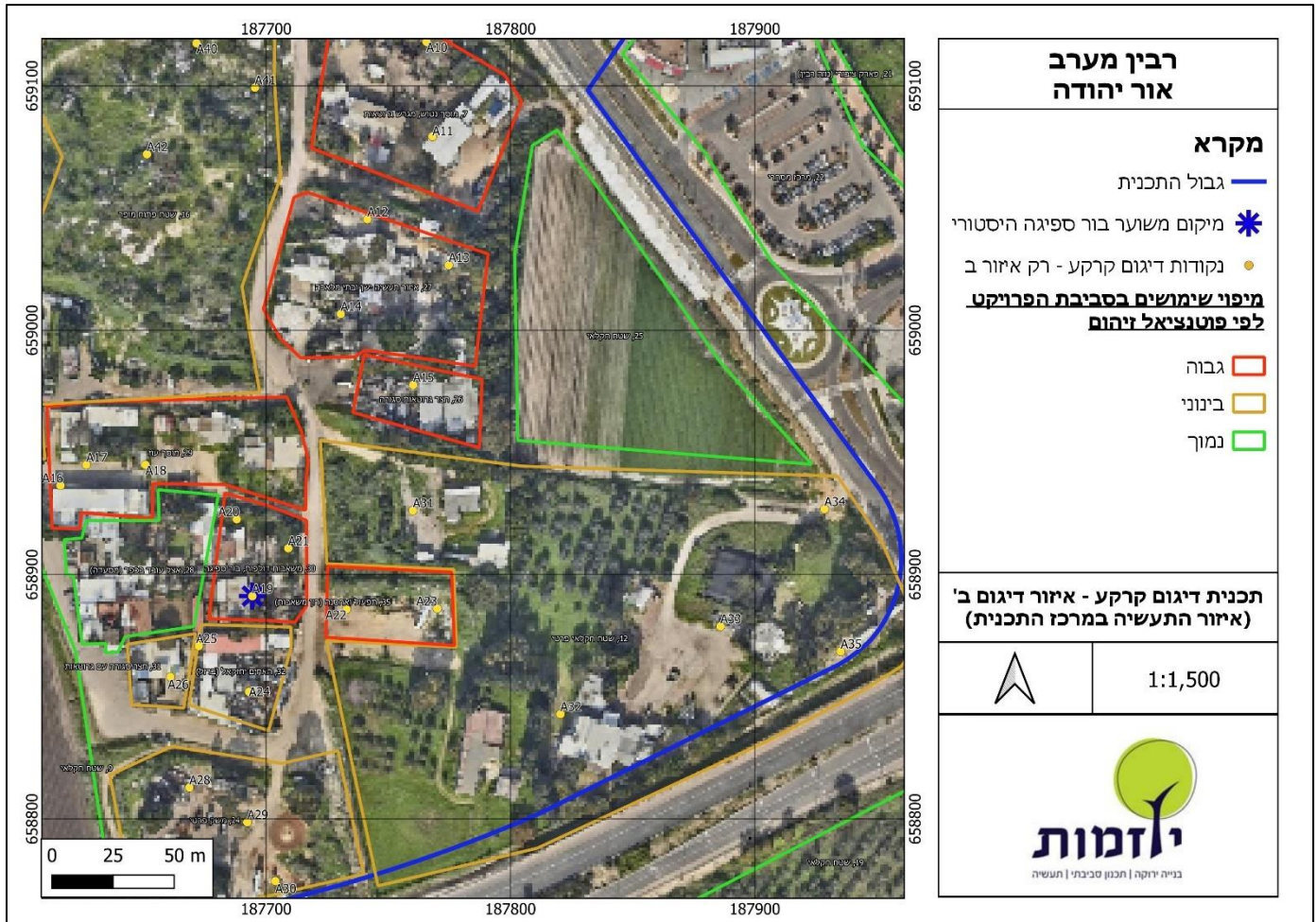
מפה 21: תכנית חקירת קרקע בחלוקה למוקדי חקירה



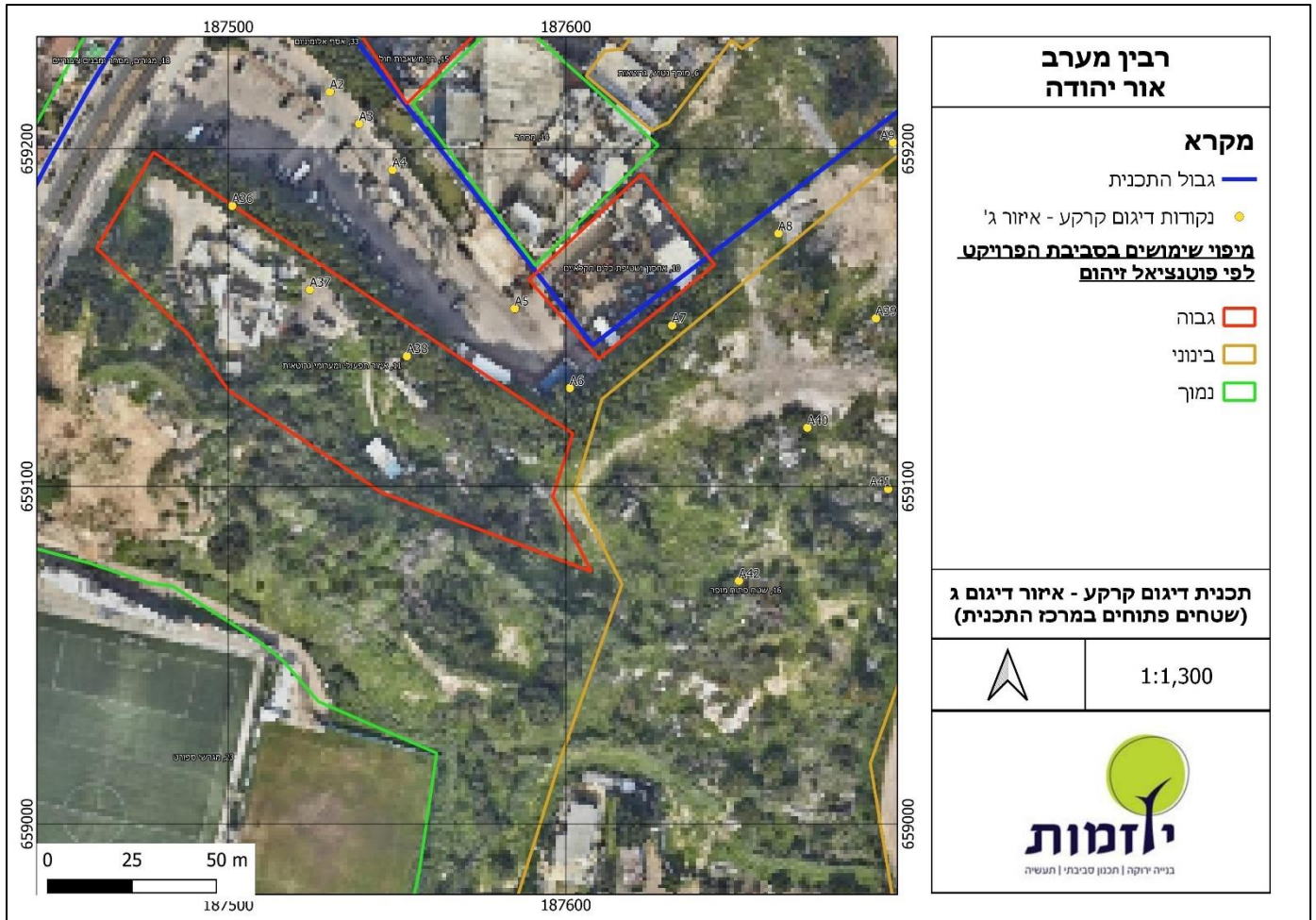
מפה 22: תכנית דיגום קרקע באיזור א' - איזור התעשייה מצפון לתכנית



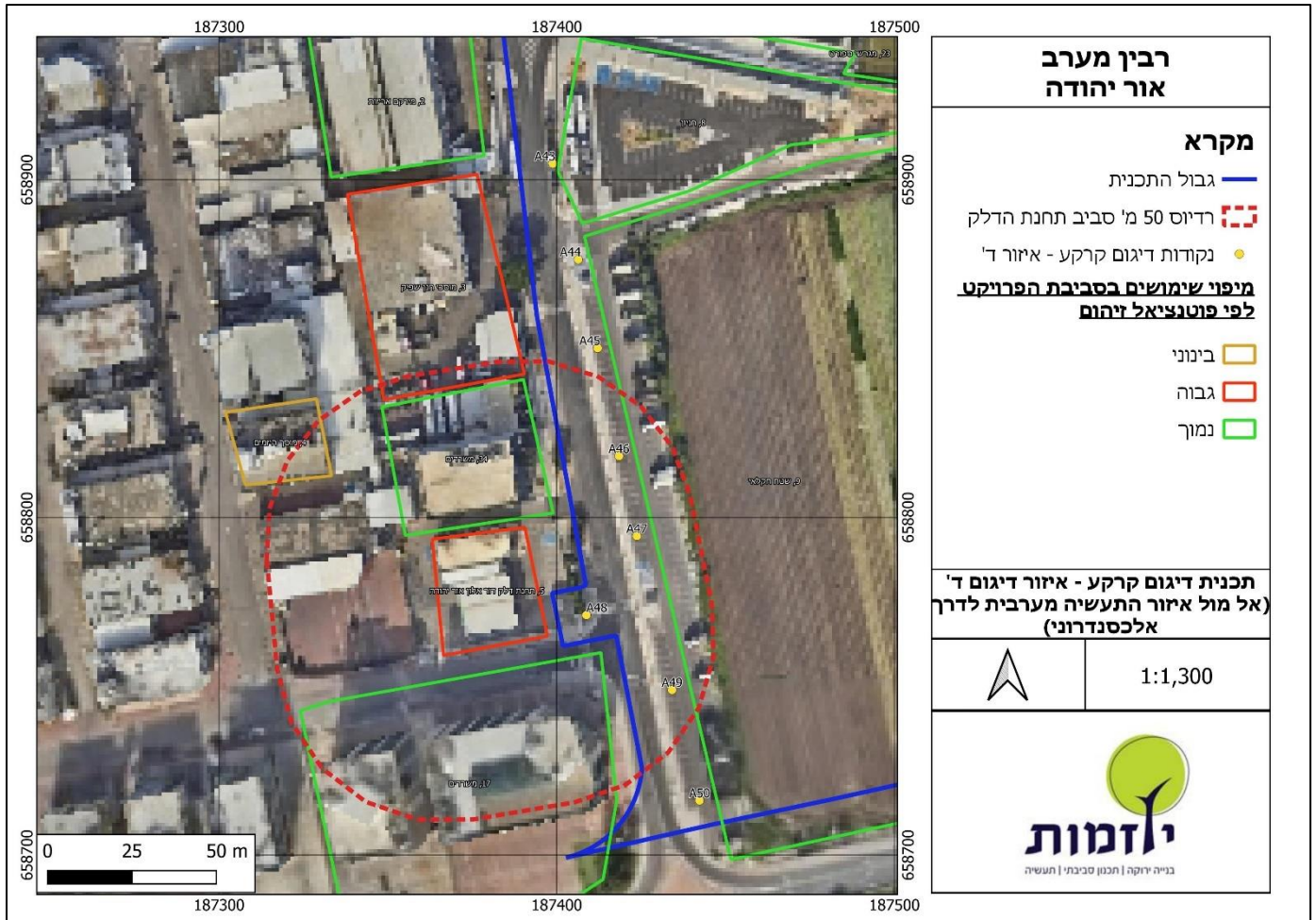
מפה 23: תכנית דיגום קרקע באזור ב' - איזור התעשייה במרכז התכנית



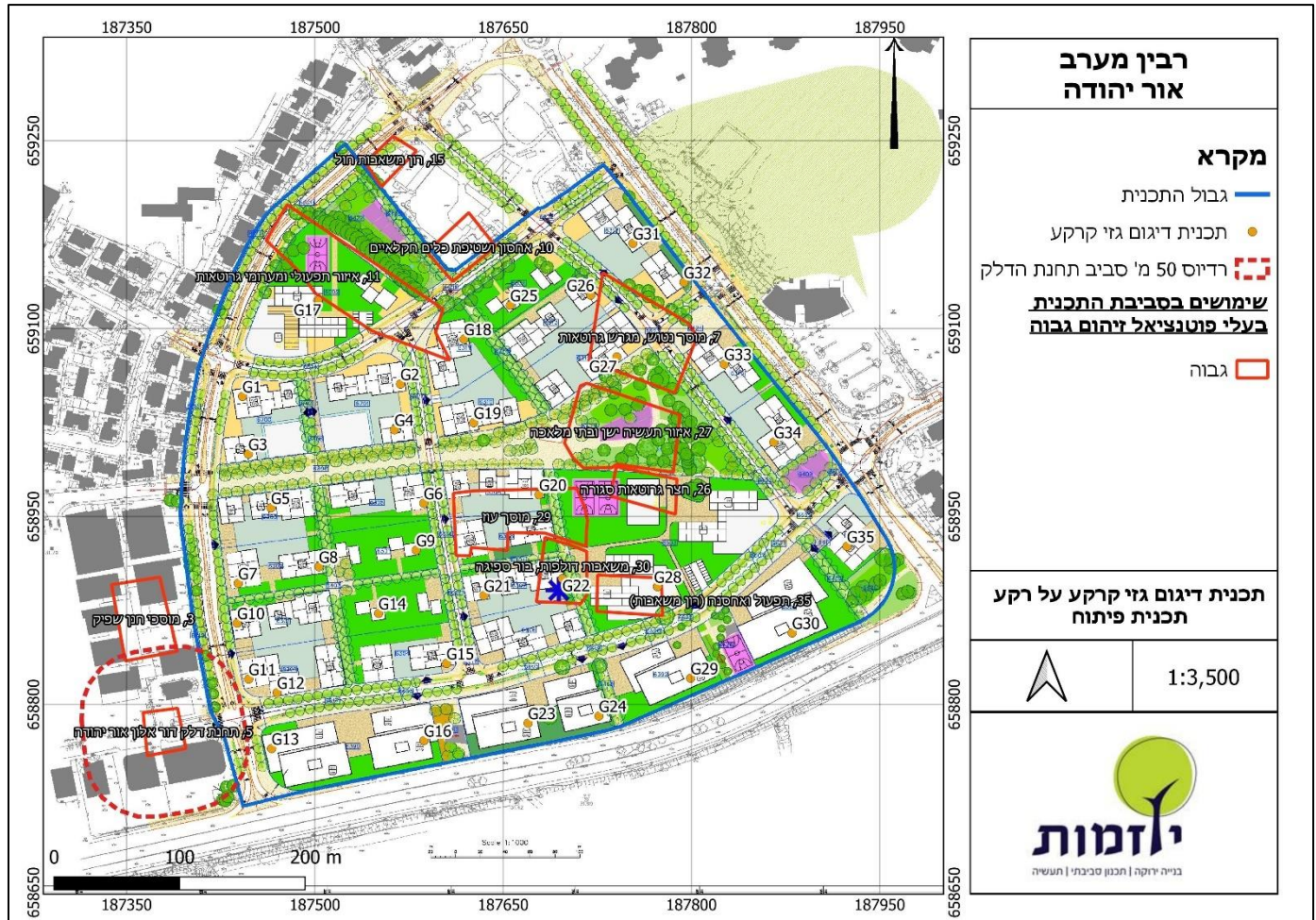
מפה 24: תכנית דיגום קרקע באיזור ג' - שטחים פתוחים במרכז התכנית



מפה 25: תכנית דיגום קרקע באיזור ד' - אל מול איזור התעשייה מערבית לדרך אלכסנדרוני



מפה 26: תכנית דיגום גזי קרקע על רקע תכנית פיתוח וסימון פוטנציאלי זיהום



מפה 27: תכנית דיגום גזי קרקע בחלק המזרחי של גבול התכנית על רקע תצ"א

