

סקר היסטורי (Phase I)  
לבחינת פוטנציאל  
זיהום קרקע ותכנית  
לסקר קרקע בשטח  
שכונת הגולף,  
מבשרת ציון

הוכן עבור:  
החברה לשירותי  
איכות הסביבה



ירושלים  
ספטמבר 2019



ת.ד. 9313, ירושלים, מיקוד 9109201  
טלפון: 02-6789358, פקס: 02-6781351

סקר היסטורי (Phase I) לבחינת פוטנציאל זיהום קרקע

ותכנית לסקר קרקע בשטח שכונת הגולף מבשרת ציון

ירושלים

ספטמבר 2019

**תוכן עניינים**

I.....	מסקנות והמלצות.....
1.....	מבוא.....
1.....	רקע.....
1.....	דרכים.....
1.....	ניקוז וביוב.....
1.....	שימושי קרקע בסביבת האתר.....
4.....	גיאולוגיה.....
4.....	מבנה.....
4.....	סטרטיגרפיה.....
5.....	הידרולוגיה.....
5.....	רגישות לזיהום מי התהום.....
9.....	קידוחי מי תהום.....
11.....	ממצאי הסקר ההיסטורי.....
14.....	חלופות לסקירת שטח התכנית.....
15.....	תוכנית דיגום קרקע.....

**רשימת איורים**

- איור 1 – מיקום התכנית ע"ג תצלום אוויר
- איור 2 – שימושי קרקע בקרבת התכנית
- איור 3 – מפה גיאולוגית
- איור 4 – מפת תאי דיווח אקוויפר ירקון תנינים
- איור 5 – מיקום התכנית וקידוחי מי תהום ע"ג תצלום אוויר
- איור 6 – מפת רגישות מי תהום על פי תמ"א 34 ב' 4 ע"ג תצלום אוויר
- איור 7 – איזור המילוי במבט מפה על גבול התכנית
- איור 8 – מבט אלכסוני מכיוון צפון מזרח על שטח התכנית
- איור 9 – מבט צד על עובי המילוי בשטח התכנית ממזרח למערב
- איור 10 – תוכנית סקר קרקע ע"ג תצלום אוויר

**רשימת נספחים**

- נספח א' – תצלומים
- נספח ב' – תצהירים וחומרי הערר

## מסקנות והמלצות

- במסגרת תכנית להקמת שכונת הגולף במבשרת ציון נדרש לבצע סקר היסטורי לבחינת פוטנציאל זיהום הקרקע בגבולות התכנית כתוצאה משימושי עבר.
- הסקר ההיסטורי בוצע על בסיס מידע שהתקבל מאגף פסולת במחוז ירושלים של המשרד להגנת הסביבה, מחלקת הנדסה במועצה המקומית מבשרת ציון, מר יואב קבצ'ניק (ברנע) ומסמכי ערר של המועצה המקומית מבשרת ציון נגד הועדה המחוזית לתכנון ובניה, מחוז ירושלים ועדת המשנה להתנגדויות ומנהל מקרקעי ישראל.
- ממצאי הסקר ההיסטורי שנערך בשטח האתר, מצביעים על כך כי שטח התכנית שימש בעבר להטמנה של פסולת מעורבת, פסולת בניין ועודפי עפר בעומק לא ידוע.
- אנו ממליצים על ביצוע של דיגום קרקע ע"י קידוחים לאפיון חתך המילוי עד המסלע הטבעי

## **מבוא**

במסגרת תכנית מס' 152-0438994 בניה של שכונת "הגולף" במבשרת ציון (להלן "התכנית") נדרשה עריכה של סקר היסטורי (Phase I). מטרת הסקר הינה לאפיין את פוטנציאל זיהום הקרקע ומי התהום מפעילויות עבר ובהווה בשטח התכנית. בתאריך 23/5/19 נתבקש מר דורון בראון, מנכ"ל גיאו-פרוספקט בע"מ מאת מר מתי כספי, מהחברה לשירותי איכות הסביבה, לערוך סקר היסטורי (Phase I) בשטח התכנית להקמת שכונת הגולף במבשרת ציון.

בתאריך 19/6/19 בוצע סיור ראשוני ע"י מר עידו גוטמן, מנהל מחלקת מדעי האדמה בחברת גיאו-פרוספקט בע"מ ומר מתי כספי בשטח התכנית.

## **רקע**

שטח התכנית ממוקם מצפון לשכונת "רכס חלילים" במבשרת ציון בין הרחובות אופיר, החושן וברקת (נ.צ. מרכזי 215100/635200) (איורים 1-2). שטח התכנית הינו כ-42.3 דונם שהינם מוגדרים כשטח פרטי פתוח (שפ"פ). שטח התכנית הינו ואדי טבעי אשר ברובו מלא בפסולת בניה ופסולת מעורבת.

## **דרכים**

בשטח התכנית לא קיימות דרכים סלולות או כבושות, בצידו הדרומי ישנה דרך סלולה באספלט.

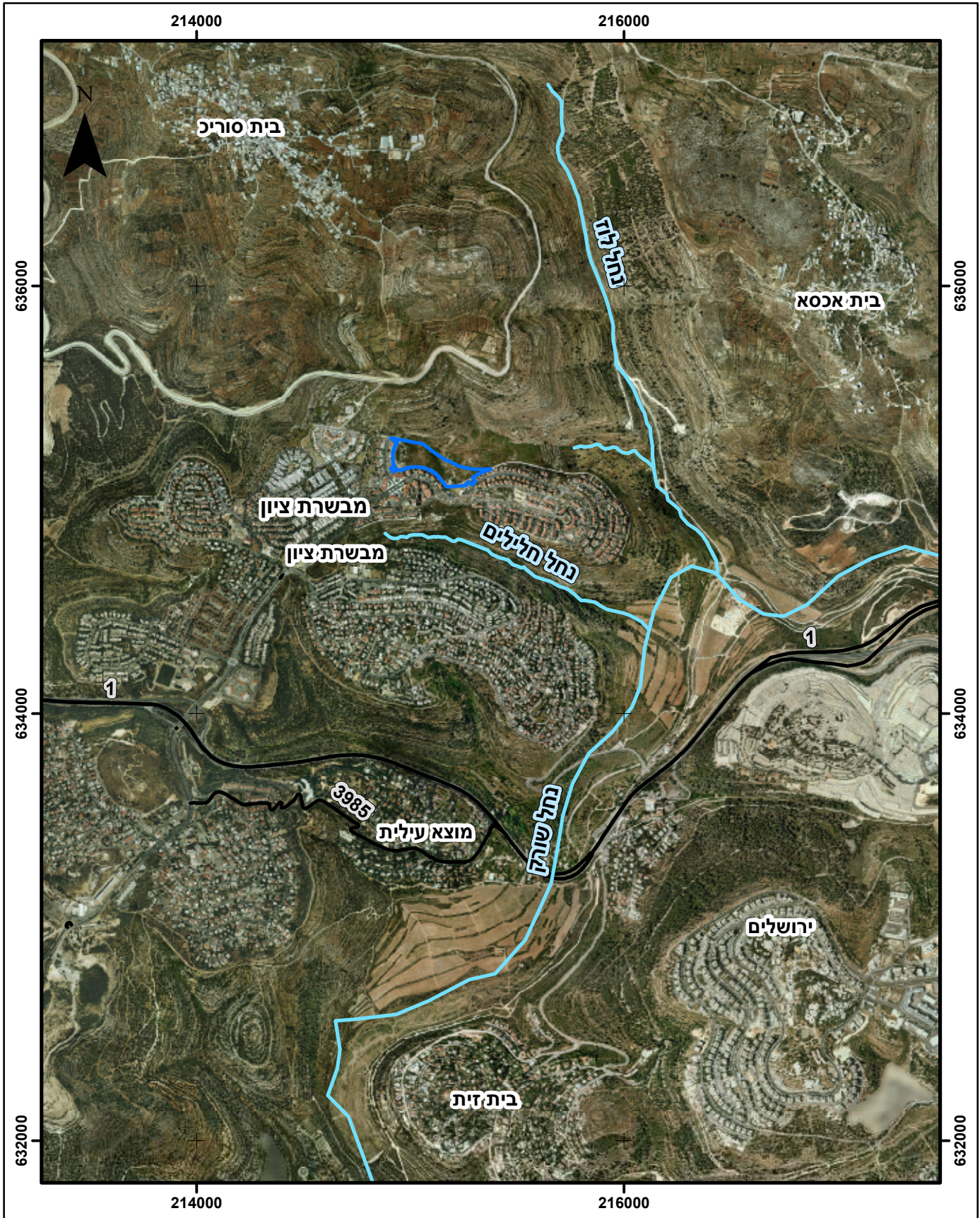
## **ניקוז וביוב**

לא קיימת תשתית ביוב בשטח התכנית. שטח התכנית מנוקז לואדי הטבעי המוביל לכיוון מזרח באופן טבעי, לכיוון נחל לוז, כ-650 מטר מזרחית לשטח התכנית, אשר מתנקז לנחל שורק בעמק הארזים.




## **שימושי קרקע בסביבת האתר**

שימושי הקרקע בגבול התכנית הדרומי, המזרחי והמערבי הינם שכונת המגורים "רכס חלילים" של מבשרת ציון (שדרות חושן, רח' ברקת ורח' אופיר). שימושים נוספים במרחק של עד 100 מטרים מגבול התכנית כוללים גם גן ציבורי, מגרש משחקים וקופת חולים. מצפון לתכנית ישנו שטח פתוח.

# מפת מיקום

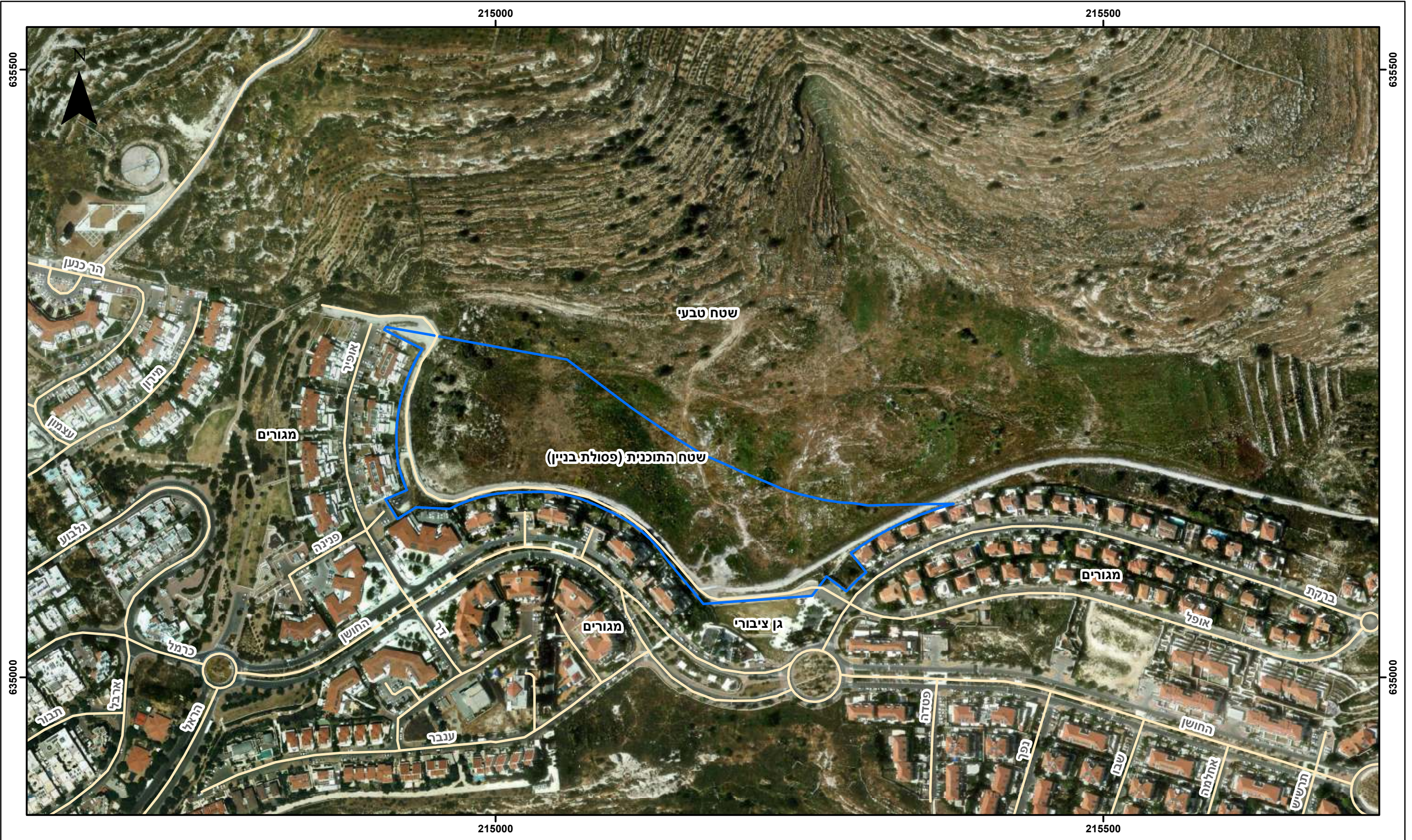


## מקרא:

-  גבול התכנית
-  נחל
-  כבישים עיקריים ומספרם

	תכנית:		<b>סקר היסטורי</b>		
	גולף מבשרת				
1:25,000	ק"מ:	מהדורה:	בדק:	הכין:	שרטט:
		מברא	עידו	עידו	עידו
שם הק"מ:				31/7/19	
החברה לשירותי איכות הסביבה WH/Zihum karkal				אזור 1	
PLANIGIS ושכונת גולף מבשרת ציון					

## שימושי קרקע בקרבת שטח התכנית



<b>מקרא</b> רחובות ————— גבול התכנית —————		תכנית: <b>סקר היסטורי גולף מבשרת</b> ניאופרוספקט ניאולוגיה, סביבה, תכנון	 תאריך: 31/7/19 שרשט: עידו הכין: עידו בדק: מורא מהדורה: ק"מ 1:3,000	 ADIR DLAKIMPLAN
<b>איור 2</b>				

## גיאולוגיה

### מבנה

האתר ממוקם באגף המזרחי של קמר רמאללה, במרחק של כ 5 ק"מ מציר הקמר הממוקם באזור אבו גוש. בנטיית באזור האתר הן מעלות בודדות בדרך כלל פחות מ  $10^{\circ}$ .

האתר ממוקם באזור של מספר העתקים שכוונם הכללי הוא מזרח - מערב שצידם העלוי הוא לכיוון צפון והירוד לדרום. זריקתם עשויה להגיע ממטרים בודדים עד כמה עשרות מטרים. האתר עצמו ממוקם כמה עשרות מטרים צפונית לאחד מעתקים אלו.

האתר ממוקם על גבי מחשוף התצורת כסלון ושורק.

### סטרטיגרפיה

במרחק של כ 1 ק"מ מהאתר כתוצאה מהטופוגרפיה התלולה יחסית אל נחל לוז והעתקים שבאזור נחשפות התצורות הבאות מלמטה כלפי מעלה:

### תצורת כפירה

גיל תצורת כפירה הוא אלביין - קרתיקון תחתון. המסלע של תצורה זו הוא בעיקר אבני גיר משוכבות היטב, לעתים מופיעות שכבות של דולומיט ואופקים דקים של חוואר. אבני הגיר הם בדרך כלל מאד קומפקטיות. העובי הנחשף של התצורה בנחל לוז הוא רק מטרים בודדים.

### תצורת גבעת יערים\*

תצורת זו נחשפת רק מערבית להאתר קרוב יותר לציר הקמר ובמעלה כיוון הזרימה. גיל תצורת גבעת יערים הוא אלביין - קרתיקון תחתון. עובי של התצורה הוא כמה עשרות מטרים.

\* במפה הגיאולוגית של סנה ואבני משנת 2011 תצורת גבעת יערים חסרה ותצורת שורק מונחת על תצורת כפירה.

### תצורת שורק

על פי המפה סנה ואבני מ 2011 תצורת שורק באזור זה מונחת על גבי תצורת כפירה. גיל התצורה הוא אלביין – קרתיקון תחתון.

המסלע של תצורת שורק הוא בעיקר דולומיט, ודולומיט חווארי משוכב היטב עם שכבות חוואר ביניהם. בחלק התחתון של התצורה כמות החוואר הוא גבוהה ולעתים כמות החוואר היא מעל כמות הדולומיט. המסלע של תצורת שורק הוא אטים ולעתים בכל אזור ירושלים מופיעים מעיינות קטנים מעל שכבות החוואר. עובי תצורת שורק באזור זה היא מעל 100 מטר. חלקות של האתר מונח על גבי סלעי תצורת שורק.



### תצורת כסלון

גיל התצורה הוא אלביין – קרתיקון תחתון. באזור זה הופעתה של תצורת כסלון היא מצוקית, ובבסיס משוכבת היטב. המסלע של התצורה היא דולומיט בינוני עד גס גביש עם חללים קטנים של פאונה שנשטפה, אי לכך התצורה היא מאד נקבובית. עובי התצורה באזור זה כ 30 מטר.

### תצורת בית מאיר

גיל תצורת בית מאיר הוא קנומן תחתון. המסלע של התצורה הוא דולומיט לעתים מעט חווארי לעתים קרובות עם עדשות צור שקוטרם מגיע ל כ 20 – 30 ס"מ משוב מאד דק, כתוצאה מרכות הסלע בנוף השיכוב נראה כמסיבי. כתוצאה מהרכב המסלע המוליכות ההידראולית של התצורה היא מאד נמוכה.

## הידרולוגיה

התחנה נמצאת באזור המערבי של אקוויפר חבורת יהודה (אקוויפר ירקון-תנינים) בתא דיווח 212 (איור 4). אזור זה הינו אזור הפריאטי בו מבוצעת הזנה של האקוויפר באמצעות חדירת מי גשמים דרך שכבות הקרקע והסלע העליונות. אקוויפר חבורת יהודה משויך לגיל קנומן-טורון, והוא משתרע בצפון ממעיינות התנינים, חוצה את דרום הכרמל וחלקה הדרומי של סינקלינת מנשה ועד לחלקה המרכזי הלא-מוליך של אנטיקלינת אום אל פחם. בדרום נקבע גבול האגן בציר קמר ירוחם דימונה. המוליכות ההידראולית של חבורת יהודה היא בינונית עד גבוהה, סדר גודל של 10-5 עד 10-3 מ' לשנייה, השווה לעשרות סנטימטרים עד עשרות מ' ביממה (גבירצמן 2002).

### רגישות לזיהום מי התהום

הגבול העליון של אקוויפר ההר הוא משטח פריאטי הקולט מים מפני השטח ממקורות טבעיים (משקעים) ומלאכותיים, הן מבוקרים (כגון החדרות) והן בלתי מבוקרים (זרימה חוזרת של מים וקולחין ממערכות צריכה וניקוז עילי על פני השטח). למרות עומק מפלס מי התהום, העדר חציצה של מסלע אוטם בין פני השטח והאקוויפר מאפשרים חדירת מזהמים אל מי האקוויפר. על פי מפת אזורי הסכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום ע"י דלקים של משרד החקלאות (שנת הוצאה לא ידועה), מצוי האתר באזור סיכון א' וע"פ תמ"א 4/ב/34 האתר נמצא באזור של פגיעות מי תהום גבוהה, שמשמעותו הינה הימצאות מעל אקוויפר ראשי שבו נזק שאינו ניתן לתיקון (איור 5).



מפה גיאולוגית

GEOLOGICAL MAP OF ISRAEL 1:50,000

מפה גיאולוגית של ישראל 1:50,000

JERUSALEM SHEET 11-II

ירושלים גליון 11-II

JERUSALEM 2011

ירושלים 2011

GEOLOGY BY:  
A. SNEH, Y. AVNI

גיאולוגיה מאת:  
ע. סנה, י. אבני

Major references:

E. Kashai & R.G.S. Henreck, 1951; Y. Itzhaki,  
Y. Arkin, M. Braun & N. Lasman, 1964; I. Roth,  
1969-71 in: Y. Arkin (ed.), 1976.

מקורות עיקריים:

א. קשאי ור.ג.ס. הנריק, 1951; י. יצחקי, י. ארקין,  
מ. בראון ונ. לסמן, 1964; י. רוט, 1969-71 בתוך  
י. ארקין (עורך), 1976.

Other references:

M. Blanckenhorn, 1905; L. Picard, 1945-47, 1956; A. Flexer, Y.K.  
Bentor, E. Kashai & R.G.S. Henreck, 1961; D. Soudry, 1969 in A.  
Israeli, 1973; A. Israeli, 1973, 1977; A. Gilat, N. Wolfson, L.  
Michaeli & Y. Arkin, 1992; D. Gill, 1996; A. Sneh & A. Burg, 1996.

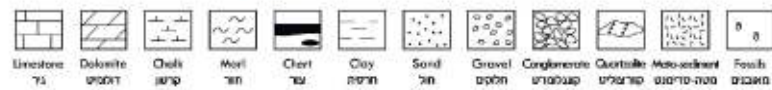
מקורות אחרים:

מ. בלנקנהורן, 1905; ל. פיקרד, 1945-47, 1956; ע. פלכסר,  
יק בן תור, א. קשאי ור.ג.ס. הנריק, 1961; ד. סודרי, 1969 בחוך  
ע. ישראלי, 1973; ע. ישראלי, 1973, 1977; א. גילת, נ. וולפסון,  
ל. מיכאלי, יו. ארקין, 1992; ד. גיל, 1996; ע. סנה וא. בורג, 1996.

STRATIGRAPHY סטרטיגרפיה

References: Shalem, 1925-1927; Picard, 1938; Arkin, Bear, Braun, Starinsky & Schlein, 1964; Hamaoui & Raab, 1965, Horowitz, 1979;  
Lewy, Almogi-Labin & Siman-Tov, 1992.

SYSTEM תסופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. מ עובי מ	LITHOLOGY מסלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליטוסטרטיגרפיה		
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה	
QUATERNARY קוארטרי	HOLOCENE הולוקן	Al	2+		אבן סלעם יוקם		
	PLEISTOCENE פלייסטוקן	Qbl	2+		סגולמרט בת חם	AVEDAT עבדת	
TERTIARY מ"צ"י	PALEOGENE פאליגן	EOCENE אוקן	2+		Maretha Formation תצורת מרשה	MOUNT SCOPUS הר המסופים	
		MAASTRICHTIAN מאסטריוכט	Kug	10+			Mottled Zone תצורת ערבב
			Kum	90			Mishash Formation תצורת מישאש
	CAMPANIAN קמפן	Kum(u)	0-90		Upper Member פרט עליון	JUDEA יהודה	
		SANTONIAN סנטון	Kum(l)	60-100			Menasha Formation "Double chert" תצורת מנשה
			Kun	40-90			Lower Member פרט תחתון
	UPPER עליון	TURGONIAN טורגון	Kun	40-90		Nezer Formation תצורת נצר	
			Kunh	20-40		Shiva Formation תצורת שביה	
			Kun(a)	25		Weradin Formation (Wzi Almar) תצורת ורדים פזי אלמאר	
		CENOMANIAN קנומן	Kun(y)	30		Weradin Formation (Wzi Yeluz) תצורת ורדים פזי ילוצ	
			Kuks	10-80		Kefar Sheul Formation תצורת כפר שאול	
			Kuo	40-90		Amshelav Formation תצורת אמשלו	
LOWER תחתון	ALBIAN אלביאן	Kumo	10-20		Maza Formation תצורת מנצא		
		Kubm	45-60		Bet Meir Formation תצורת בית מאיר		
		Kike	20-40		Kesalon Formation תצורת כסלון		
	Kig	Kig	120		Saraq Formation תצורת סראק		
		Kig	70-90		Givat Ye'arim Fm. תצורת גבעת יערים		
		Kk	90		Kefira Formation תצורת כפירה		
Kiq	40		Qatana Formation תצורת קטנה				



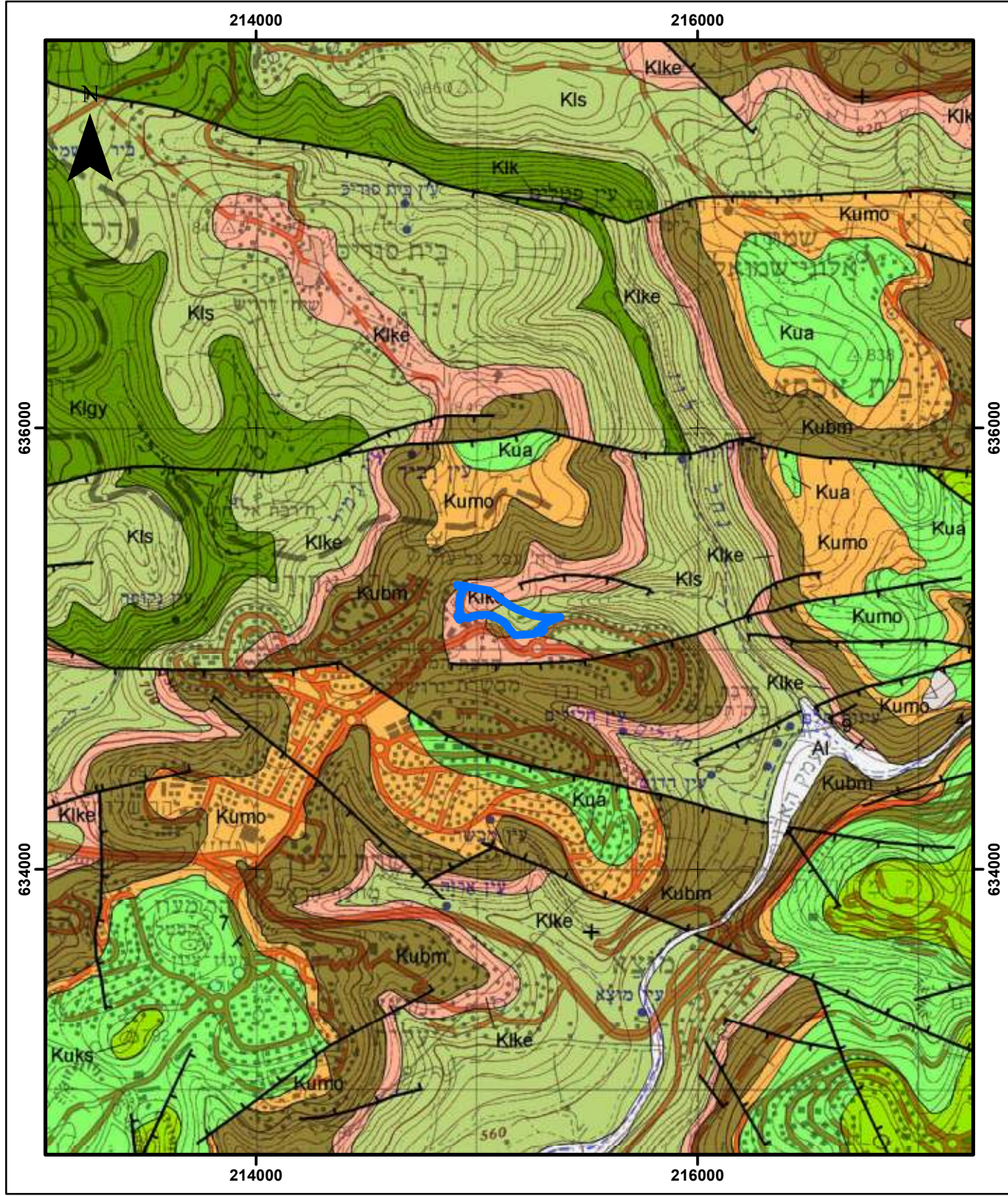
\*mzg = Mottled Zone (Mazarin's) Low grade meta-chalk

GEOLOGICAL LEGEND

- Contact between mapping units
- Fault
- Lineament
- Contact of slumped rock-unit
- Landslide
- Dip

מקרא גיאולוגי

- מגע בין יחידות מיפוי
- תעוק
- לינאמנט
- מגע של יחידת סלע גלושה
- גלישה
- נטייה



מקרא:

גבול התכנית

תכנית: סקר היסטורי גולף מבשרת

ניאופרוספקט

1:25,000

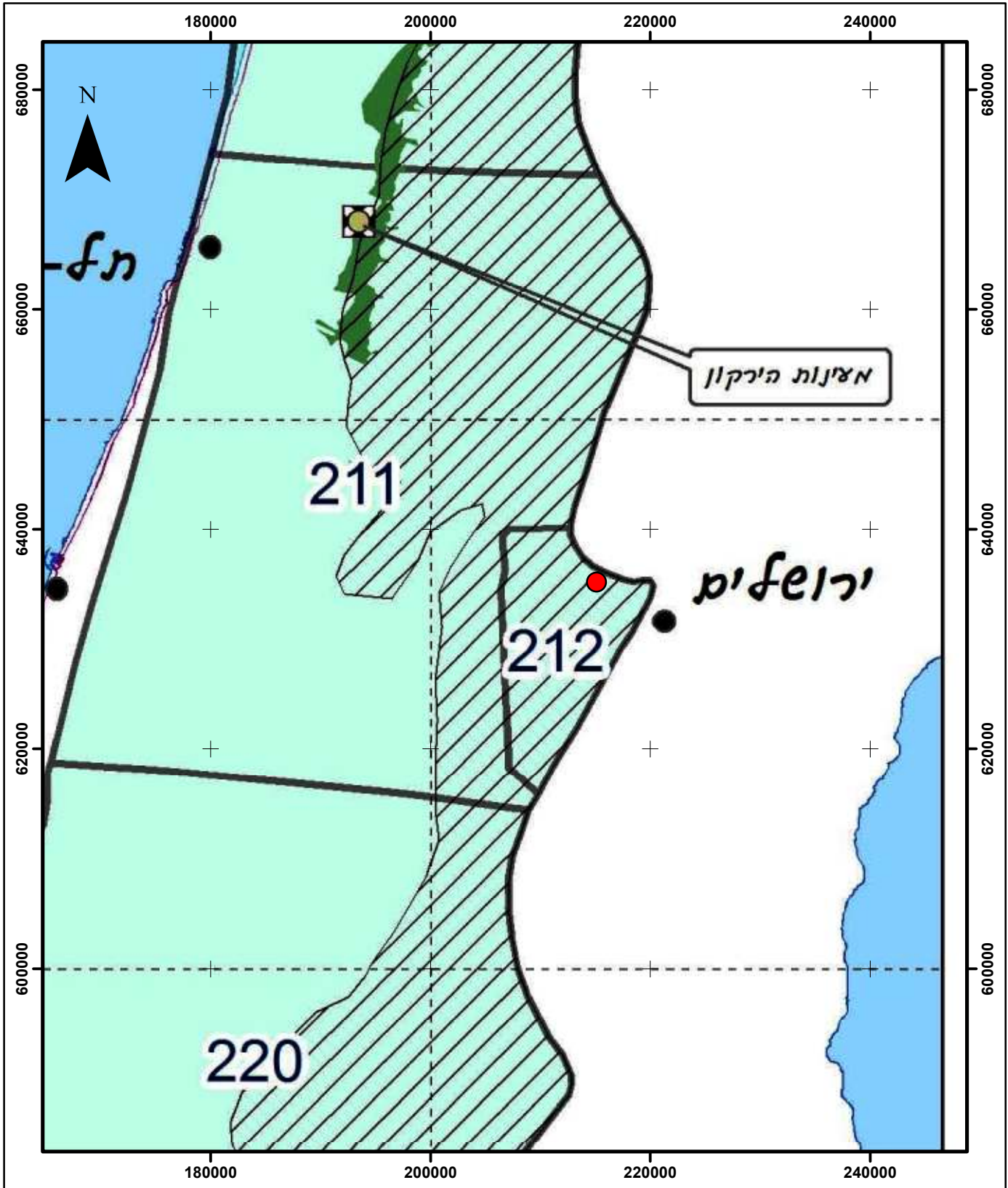
מורבר

06/06/19

3 איור

# אגן ירקון תנינים, חלוקה לתאי דיווח

מקור: רשות המים והשירות ההידרולוגי, 2016

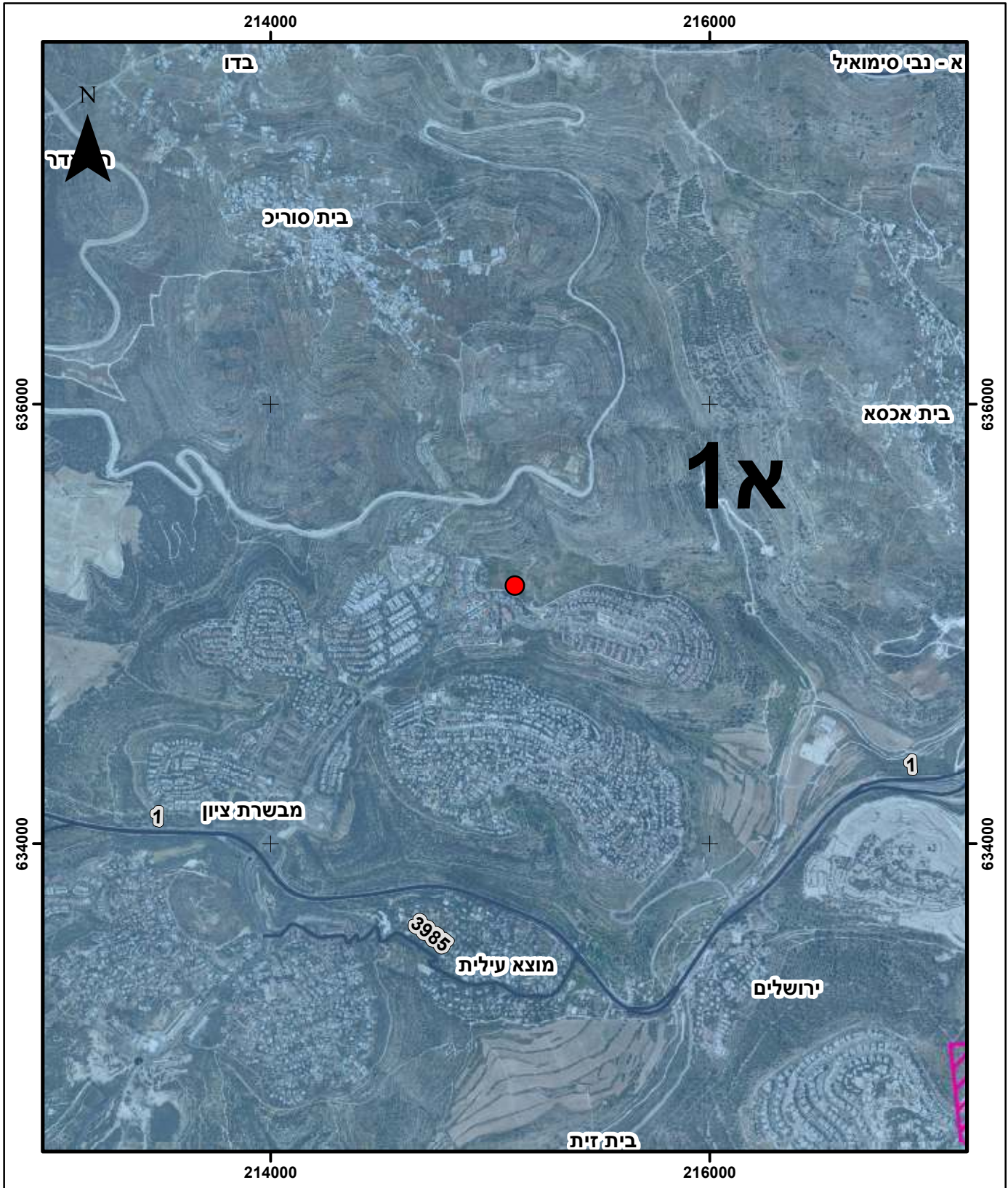


## מקרא:



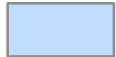

- מיקום האתר
- אזור פריאטי
- אזורי מגע עם אקוויפר החוף

	תכנית:	<b>סקר היסטורי</b>		
		<b>גולף מבשרת</b>		
1:500,000	מהדורה: קי"ח	בדק: מוברא	הכין: עידו	שרטט: עידו
עם ריקב"ץ			31/7/19	
החברה לשירותי איכות הסביבה WH/Zihum karkal PLANIGIS ושכונת הגולף מבשרת ציון			<b>איור 4</b>	

רגישות מי תהום על פי תמ"א 4/ב/34 ע"ג תצלום אוויר



**מקרא:**

-  מיקום התכנית
-  אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי למי תהום
-  פגיעות מי תהום גבוהה - א'1
-  כבישים עיקריים

	תכנית: <b>סקר היסטורי גולף מבשרת</b>		<b>ניאופרוספקט</b> ניאולוגיה סביבה. תכנון.		
	מספר: 1:25,000	מהדורה: ק"מ	בדק: מברא	הכין: עידו	
L:\Company\WH\Zihum karka\ADIR DLAKIM\PLAN			שם הקובץ: 5		תאריך: 06/06/19

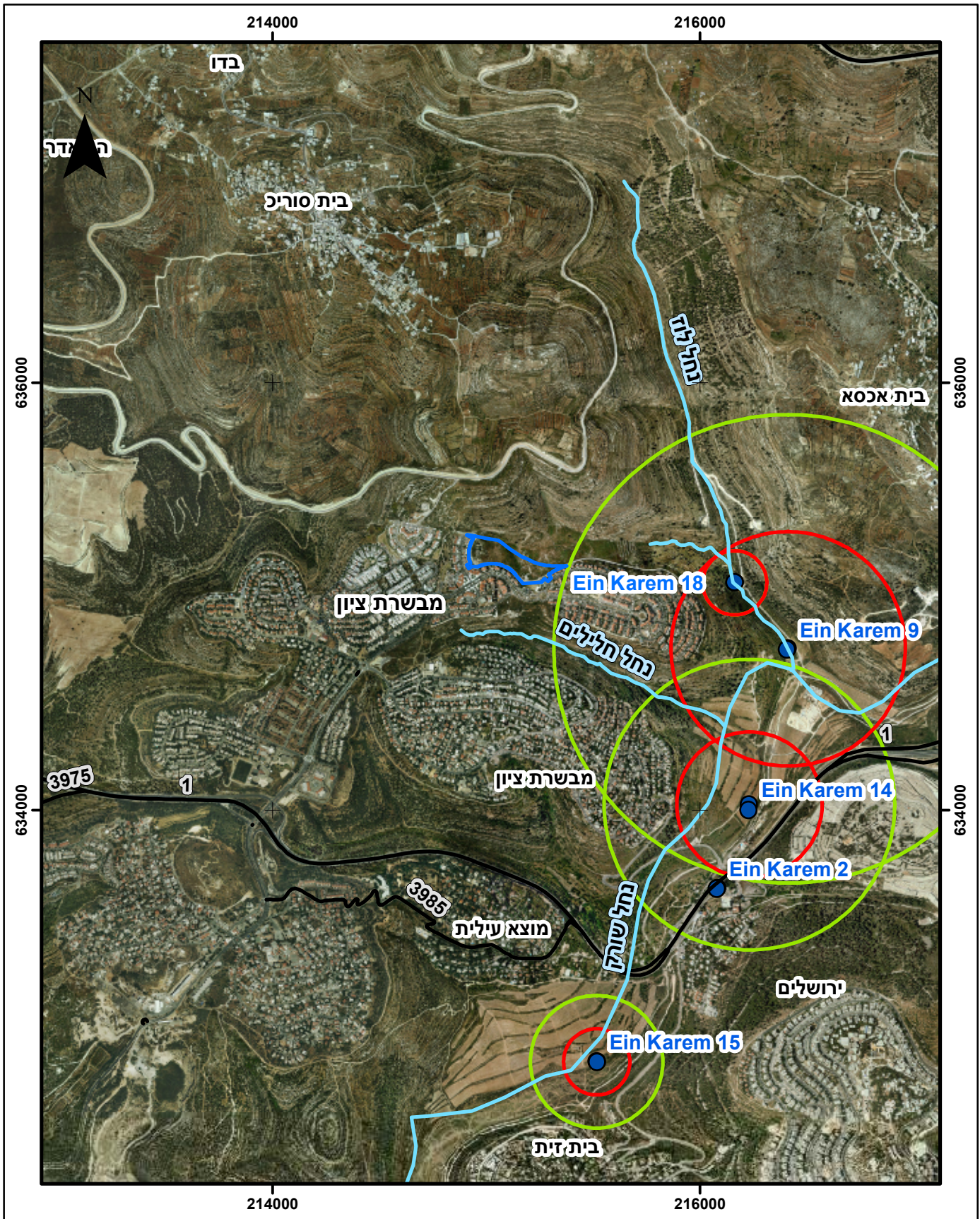
**קידוחי מי תהום**

על פי מי מידע שהתקבל מרשות המים ומשרד הבריאות, ברדיוס של כ-5 ק"מ ממרכז התוכנית קיימים 17 קידוחי מי תהום (איור 6 וטבלה 1), מתוכם 15 קידוחי מי שתיה ושני קידוחי מחקר. קידוח מי השתיה הקרוב ביותר לשטח התכנית הינו "מק עין כרם 18" הנמצא באפיק נחל לוז המרחק של כ- 800 מטרים מגבול התכנית המזרחי. לקידוח הנ"ל רדיוס מגן ב' וג' של 150 מטר. גבול התכנית המזרחי נמצא בסמוך לרדיוס מגן ג' של קידוח "מק עין כרם 9", אולם שטח התכנית כולו נמצא מחוץ לדריוסי המגן של הקידוחים שבקרבנותו.

**טבלה 1 – קידוחי מי תהום**

מספר קידוח	שם קידוח	X	Y	מרחק ממרכז התכנית	תא דיווח	שנת הקמה	בעלים	שימוש
13516601	מק עין כרם 18	216163	635063	1071.79	212	2001	מקורות	מים
13416602	מק עין כרם 9	216410	634750	1385.14	212	1963	מקורות	מים
13416601	מק עין כרם 14	216230	634000	1648.30	212	1966	מקורות	מים
13316601	מק עין כרם 2	216080	633630	1850.76	212	1962	מקורות	מים
13216501	מק עין כרם 15	215520	632820	2416.77	212	1966	מקורות	מים
13416701	מק עין כרם 10	217800	634670	2751.53	212	1967	מקורות	מים
13516701	מק עין כרם 19	217921	635029	2826.18	212	2004	מקורות	מים
13416201	מק עין כרם 3	212010	634210	3244.72	212	1961	מקורות	מים
13116403	מק עין כרם 1	214900	631930	3276.11	212	1959	מקורות	מים
13316102	מק עין כרם 5 נמוך	211460	633790	3903.55	212	1965	מקורות	מים
13316101	מק עין כרם 5 גבוה	211460	633790	3903.55	212	1962	מקורות	מים
13116402	מח הרי יהודה ת/2	214520	631240	4002.25	212	1963	שירות הידרולוגי	מחקר
13416901	מק עין כרם 12	219100	634560	4050.88	212	1966	מקורות	מים
13116401	מק עין כרם 4	214160	631170	4138.18	212	1961	מקורות	מים
13016301	מק עין כרם 11	213080	630850	4796.13	212	1965	מקורות	מים
13216901	מח B ע"י אגד	219086	632426	4856.26	663	2003	שירות הידרולוגי	מחקר
13116101	מק עין כרם 7	211600	631660	4978.11	212	1962	מקורות	מים

# מיקום התכנית וקידוחי מים עם רדיוסי מגן ע"ג תצלום אוויר



## מקרא:

- קידוח
- רדיוס ב'
- רדיוס ג'
- גבול התכנית
- נחל
- כבישים עיקריים

	תכנית: <b>סקר היסטורי גולף מבשרת</b>			
	מחזור: ק"מ	מבוא: מברא	הכין: עידו	שרטט: עידו
1:25,000	עם דלק ב"ג		31/7/19	
WH/Zihum karkal איכות הסביבה ושירותי איכות הסביבה PLANIGIS ושכונת הגולף מבשרת ציון		<b>איור 6</b>		

## ממצאי הסקר ההיסטורי

בתאריך 19/6/19 בוצע סיור ראשוני ע"י מר עידו גוטמן, מנהל מחלקת מדעי האדמה בחברת גיא-פרוספקט בע"מ ומר מתי כספי מהחברה לשירותי איכות הסביבה בשטח התכנית.

ממצאי הסיור הצביעו על הימצאות ערימות פסולת בניין בפני השטח ונראה כי מרבית שטח התכנית אינו קרקע טבעית אלא מילוי של עפר ופסולת בניין מבניית שכונת "רכס חלילים" הסמוכה לגבול התכנית הדרומי.

בנוסף לסיור התקיימו פגישות וראיונות עם אדר' לאה סבן שהינה מנהלת מחלקת ההנדסה של המועצה המקומית מבשרת ציון, פרופ' יואב קבצ'ניק, תושב רחוב חושן ועו"ד שרון כרמלי, בא כוחם של תשבי רכס חלילים. כמו כן, התקבלו תצהירים ומכתבים של אדר' רות להב, מר יורם יוסף, מר חנוך מאירי, פרופ' אוריאל ספריאל ומר אליהו עזרא באשר לשימושי הקרקע ואופי הפסולת אשר הושלכה באתר במהלך השנים (מצורפים בנספח ב').

מסיכום המידע הקונקרטי שהתקבל מן הראיונות והתצהירים נמצא כי השימוש העיקרי של הוואדי בשטח התכנית היה בעיקר השלכת פסולת. טרם הקמת שכונת רכס חלילים, באמצע שנות ה-90 של המאה הקודמת, שימש הוואדי שימש כמטמנה לפסולת מעורבת אשר כללה פסולת בניין, פסולת בייתית, אסבסט, פסולת חקלאית (לולים ודירים) ממשקים במושבי האיזור ופסולת מתכת.

מקורות הפסולת היו רבים ומגוונים, בין היתר, שימש הוואדי לקליטה של חלק מפסולת הבניין מהריסת ביה"ס לרפואה, המחלקה למדעי הטבע ומעבדות משרד הבריאות אשר היו קיימים בכיכר ספרא (מגרש הרוסים) בי-ם. ע"פ תצהירי העדים אשר עבדו ו/או למדו במבנים אלו חלק מן המבנים היו צריפים ארעיים עם בעלי קירות וגגות אסבסט אשר שימשו כמעבדות וכמבנים לגידול בע"ח. עם הקמת קמפוסים של האוניברסיטה העברית בעין כרם ובגבעת רם, הועברה כל הפעילות של המתחם אליהם והמבנים בבכיכר ספרא נהרסו ופוגו בחלקם לואדי בשטח התכנית.

באמצע שנות ה-90 של המאה הקודמת החלה הקמת שכונת רכס חלילים הסמוכה לשטח התכנית מדרום. במהלך הכשרת השטח להקמת השכונה שימש הוואדי לקליטה של מאות אלפי טונות של עודפי חציבה, עודפי עפר וכן פסולת בניין בכמויות גדולות מאוד.

לצורך עריכת הסקר ההיסטורי בוצע ניתוח סטריאוסקופי (תלת מימדי) של תצלומי אוויר היסטוריים מן השנים 1958 ו-1995 (מצורפים בנספח א') וכן התקבלו מפות מדידה של שטח התכנית ומעט מעבר לו מהשנים 1991 ו-2012. מפת המדידה משנת 1991 מציגה את שטח התכנית טרם הקמת שכונת רכס חלילים ואת הטופוגרפיה לפני קליטת עודפי החציבה, עודפי העפר ופסולת הבניין מהקמת השכונה.

ניתוח תצלומי האוויר ההיסטוריים בוצע ע"י עורך הסקר, מר עידו גוטמן, וניתוח המידע בתכנת מחשב ייעודית (MineSight®) בוצע ע"י אינג' אנדרו ליון, מהנדס מחצבים המועסק במחלקת הסביבה בחברת גיא-פרוספקט בע"מ.

ניתוח תצלומי האוויר ההיסטוריים מעיד על הימצאותו של ואדי עמוק בשטח התכנית בשנת 1951. ואדי זה שימש לחקלאות ובו נצפו טרסות חקלאיות רבות. בשנת 1990 ניתן לראות כי חלק מן הוואדי כבר נסתם, ככל הנראה בפסולת ועודפי עפר וכי אין בו יותר טרסות חקלאיות כלל.

מניתוח של שתי מפות המדידה בתכנת MineSight, נמצא כי בשנת 1991 רום הקרקע במרכז התכנית היה כ-709 מטר מ.פ.ה, בעוד שמפת המדידה משנת 2012 מעידה כי רום הקרקע במרכז התכנית הינו 735 מטר מ.פ.ה. מניתוח הנתונים הנ"ל נראה כי ישנו עירום של עודפי עפר ופסולת בניין בעובי מרבי של כ-26 מטרים מעל הפסולת אשר הושלכה בוואדי לפני 1991.

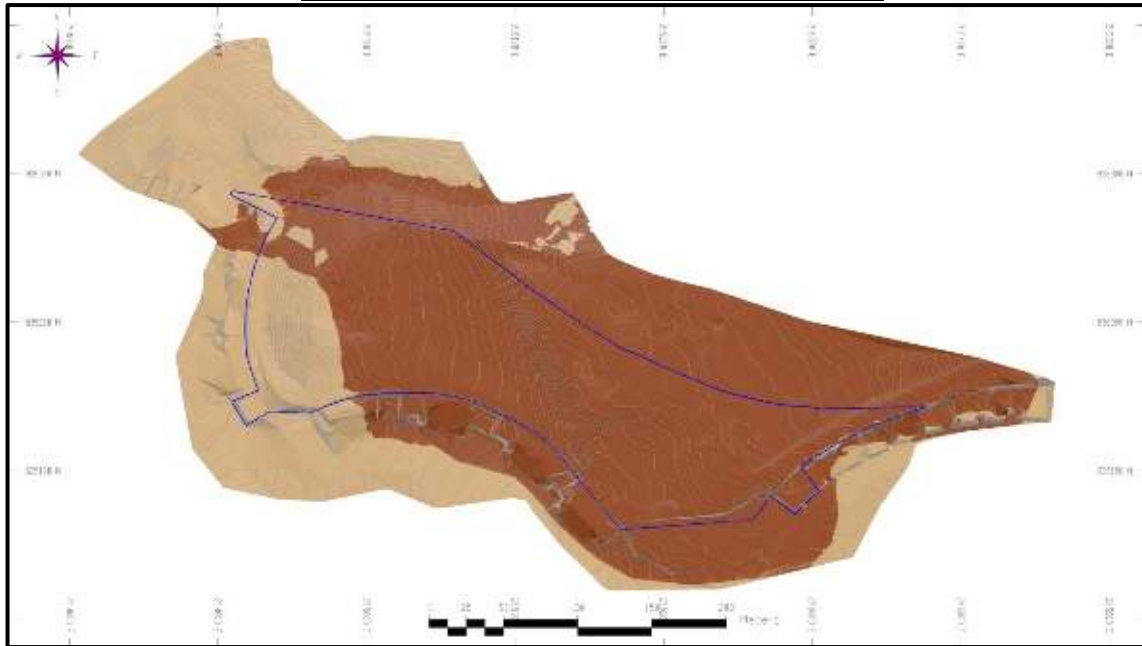
נמצא כי נפח עודפי החציבה, עודפי העפר ופסולת הבניין בגבולות בהן בוצעו המדידות בשטח הינו 648,500 מ"ק. מתוך הכמות הנ"ל כ-362,600 מ"ק נמצאים בגבולות התכנית.

הממצאי המוכללים של הסקר ההיסטורי מעידים על הימצאות עודפי חציבה, עודפי עפר, פסולת בניין ופסולת מעורבת מסוגים שונים כולל פסולת חקלאית ואסבסט בכמויות גדולות מאוד בשטח התכנית ומעבר לה בוואדי הטבעי אשר היה קיים באיזור.

איורים 7-9 מציגים השוואת שתי מפות המדידה (1991 ו-2012) בתכנת MineSight, ניתן לראות כי ישנו מילוי גם מעבר לגבולות התכנית (מסומן בחום כהה).

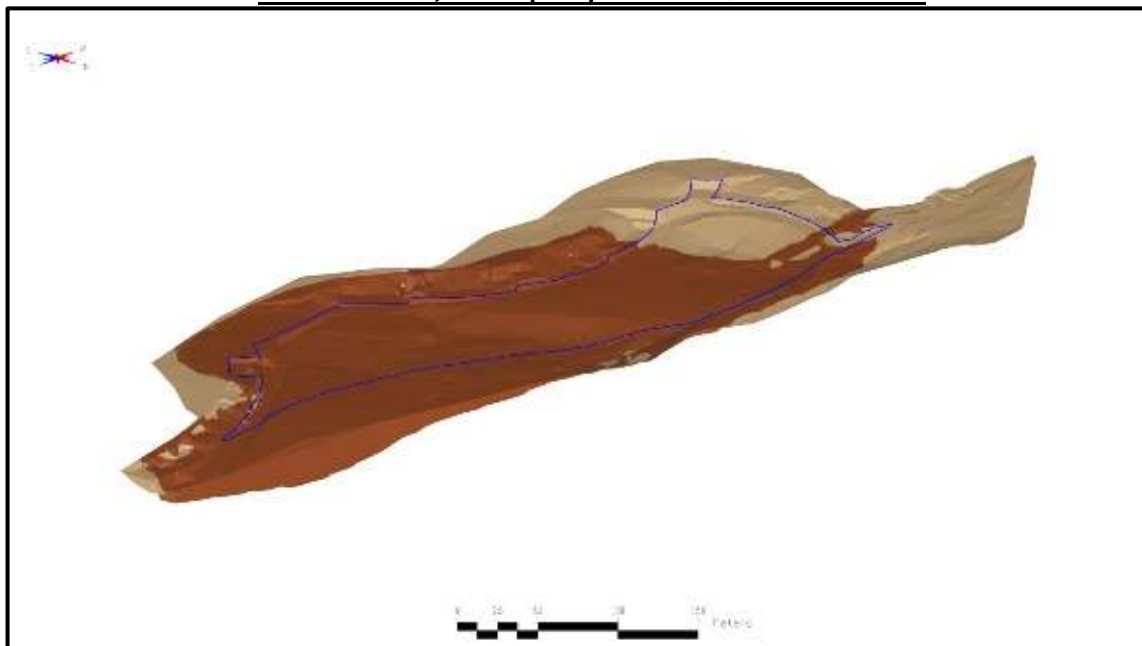


**איור 7 – איזור המילוי במבט מפה על גבול התכנית**



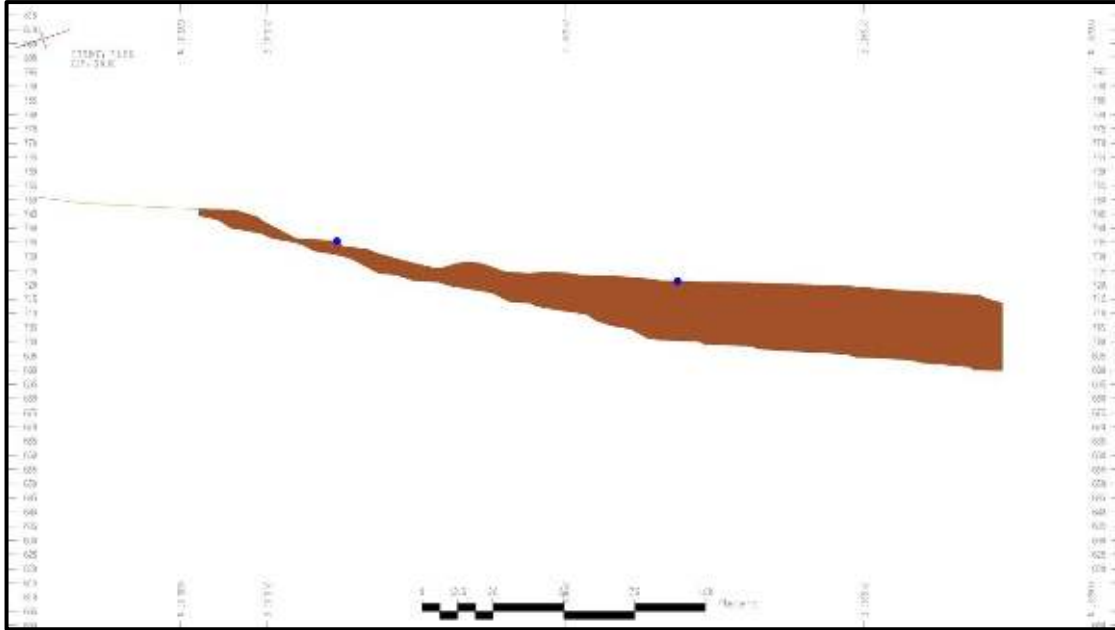
אזורי המילוי (חום) בהשוואת מפות המדידה משנת 1991 ועדכנית

**איור 8 – מבט אלכסוני מכיוון צפון מזרח על שטח התכנית**



אזורי המילוי (חום) בהשוואת מפות המדידה משנת 1991 ועדכנית

איור 9 – מבט צד על עובי המילוי בשטח התכנית ממזרח למערב



אזורי המילוי (חום) בהשוואת מפות המדידה משנת 1991 ועדכנית

### חלופות לסקירת שטח התכנית

לצורך סקירת שטח התכנית יש לבצע קידוחי קרקע בהתאם לממצאי הסקר ההיסטורי.

החלופות העומדות לפנינו הן:

1. ביצוע קידוחי קרקע מפני השטח הקיימים ועד לתשתית הסלעית בשטח התכנית ואפיון כל החתך.
2. ביצוע עבודות הפיתוח (חפירות) של השטח ולאחריהן ביצוע קידוחים לבחינת החתך שמתחת למבנים המתוכננים.

החלופה השנייה הינה פחות מתאימה היות ובמקרה הנ"ל יש לאפיין את כל החתך לפני תחילת הבניה. הסיבות לכך הן שתיים, האחת, לא ניתן לבסס את המבנים בשטח התכנית ללא אפיון מלא של החתך עליו הם עומדים. והשנייה, היות וקיים חשד להימצאות פסולת מעורבת בתחתית החתך יתכן ויהיה צורך לניטור גז קרקע (מזהמים) או ביוגז (מטמנות).

לכן החלופה המתאימה במקרה זה הינה ביצוע קידוחים לאפיון מלא של החתך עד לתשתית הסלעית מתחת לעודפי החציבה, עודפי העפר והפסולת אשר קיימים בשטח התכנית.

היות ולא ידוע מיקום ספציפי של איזורים החשודים בזיהום יש לפרוס את הקידוחים בצורת רשת (גריד) בשטח התכנית. כמו כן, יש לשקול להוסיף קידוחים נוספים מחוץ לגבולות התכנית לצורך מיפוי מלא של החתך ואיתור של מפגעים אשר עלולים לסכן את תושבי השכונות הקיימות ואת זו המתוכננת.

## תוכנית דיגום קרקע

תכנית סקר הקרקע תכלול דיגום קרקע מ-38 קידוחים (איור 10) הקידוחים יבוצעו בשטח התכנית לעומק 5 מ' מתחת לאזור המילוי או עד להגעה למסלע טבעי, העמוק מביניהם. עומק כל קידוח נקבע לפי ניתוח עובי המילוי על ידי תוכנית MineSight (טבלה 2).

יש לשקול תוספת, של 10 קידוחים או יותר לצורך סקירה של איזורים מחוץ לגבולות התכנית (בתכנית שלהלן לא נכלל פירוט עבור קידוחים אלה).

**שיטת הקידוח** – מכיוון שמדובר על מילוי מלאכותי אשר מורכב בעיקרו מפסולת בניין, מומלץ לבצע את הקידוח בשיטת קידוח מתאימה (ספירלה, כלונסאות צרות) עם תוספת של דיגום ב-SPT לצורך קבלת מדגמים בלתי מופרים (ככל שניתן).

**דיגום הקרקע** – דיגום הקרקע ייעשה על ידי דוגם מוסמך לדיגום קרקעות מזוהמות בהתאם לתקן ISO 17025 ובהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה.

**בדיקות שדה** – חתך הקרקע/פסולת/מסלע יתואר לאורך כל קידוח באופן רציף, תוך מתן התייחסות לאופי החומר, צבע, וריח. יש לשים דגש על הימצאות של חלקיקי אסבסט ופסולת. בכל המדגמים יתועדו ממצאי שדה הכוללים ממצאים ויזואליים (מסלע, צבע, מרקם), ממצאי ריח, לחות ובדיקת ריכוז החומרים האורגניים הנדיפים באמצעות מכשיר PID נייד. כל הממצאים יתועדו במחברת השדה ויוצגו בדו"ח המסכם.

### **בדיקות מעבדה:**

מדגמי הקרקע הנבחרים יישלחו למעבדה מוסמכת לאנליזות הבאות:

- בדיקת TPH-DRO, TPH-ORO בשיטה המבוססת על EPA 8015 בכל מדגם שישלח למעבדה.
- סריקת מתכות במיצוי חומצי בשיטה המבוססת על EPA 6010 בכל מדגם אשר ישלח למעבדה.
- בדיקת VOC's - בשיטה המבוססת על EPA 8260, במדגם אחד מכל קידוח וכן במדגמים בהם יימדד ריכוז חומרים אורגניים נדיפים מעל 20 ppm במכשיר PID נייד.

**קידוחי ניטור ביוגז ו/או גז קרקע אקטיבי**

במידה ויעלה חשד להימצאות מזהמים אורגניים (בניטור PID) במהלך ביצוע קידוחי הקרקע או שתתואר הימצאות של שכבות פסולת מעורבת במספר קידוחים, יש לשקול התקנה של בארות ניטור למדידת שפיעת ביוגז ו/או ניטור גז קרקע אקטיבי.

**אבטחת איכות:**

כל המדגמים יעוברו למעבדה בקירור ובליוי תיעוד מתאים. יערכו פיצול וחזרת מדגמים על ידי העברת 5% מהמדגמים לאנליזת TPH לביצוע בדיקות חוזרות במעבדה הראשית ושליחה של 10% נוספים למעבדה מוסמכת נוספת כפיצול. כל מדגמי הקרקע ישלחו לבדיקה למעבדות מוכרות על ידי המשרד להגנת הסביבה ובעלות הסמכה (ISO 17025) מאת הרשות להסמכת מעבדות.

בלאנקים: בלאנק שדה, בלאנק ציוד, בלאנק רקע, בלאנק מסע (VOC's).

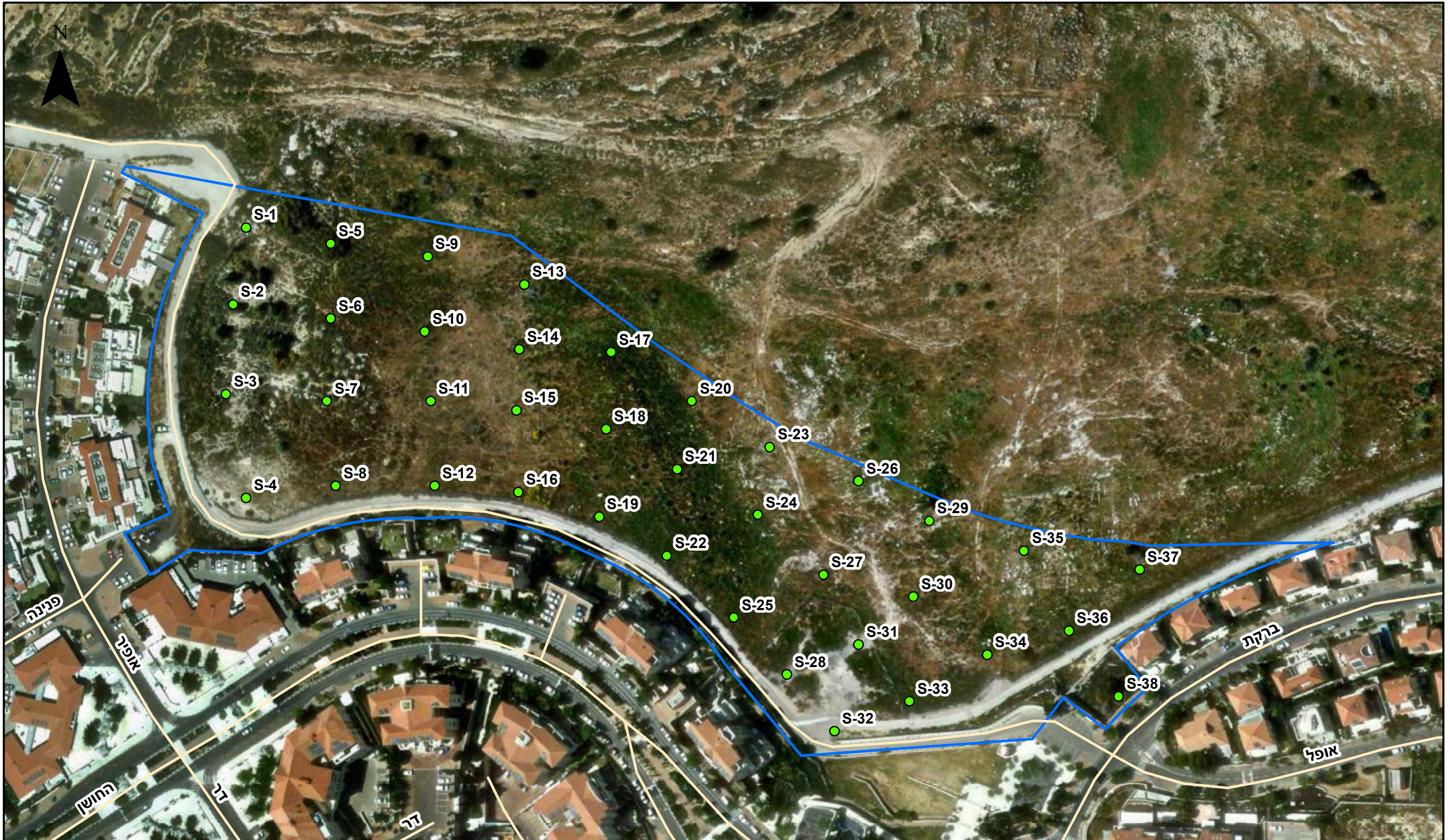
**דו"ח מסכם**

עם סיום ניתוח הממצאים וקבלת כל דו"חות המעבדה, יוגש דו"ח ובו תיאור הממצאים, ניתוחם והשוואתם לערכי הסף המקובלים, וכן המלצות להמשך טיפול במידה ויידרש.

**טבלה 2 מיקום קידוחי קרקע ובדיקות המעבדה המוצעות**

מתיכות (מיצוי חומצי)	אנליזות מעבדה			עומק נסילת מדגם קרקע (מ')	קואורדינטות		עומק (מ')	שם קידוח קרקע	תיאור איזור דיגום
	SVOC	VOC	TPH DRO-ORO		Y	X			
1	0	1	2	כל 1 מ'	635264.50	214956.30	5.5	S-1	שכונת הגולף
1	0	1	2	כל 1 מ'	635234.81	214951.29	5.0	S-2	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635200.09	214948.59	5.0	S-3	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635159.98	214956.30	5.0	S-4	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635258.33	214989.08	8.0	S-5	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635229.41	214989.08	11.0	S-6	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635197.39	214987.54	10.5	S-7	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635164.61	214991.01	8.0	S-8	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635253.32	215026.50	10.0	S-9	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635224.39	215025.34	19.0	S-10	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635197.39	215027.65	20.5	S-11	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635164.61	215029.20	13.0	S-12	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635242.52	215063.91	10.5	S-13	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635217.45	215061.98	20.5	S-14	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635193.92	215060.82	24.0	S-15	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635162.30	215061.59	17.0	S-16	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635216.29	215097.46	18.0	S-17	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635186.59	215095.53	25.5	S-18	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635152.65	215092.83	17.0	S-19	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635197.39	215128.70	16.5	S-20	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635171.17	215122.92	20.5	S-21	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635137.61	215119.06	14.5	S-22	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635179.65	215158.79	19.5	S-23	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635153.43	215154.16	15.0	S-24	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635113.70	215144.90	10.5	S-25	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635166.54	215193.11	23.0	S-26	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635130.28	215179.62	15.0	S-27	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635091.71	215165.35	8.5	S-28	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635151.11	215220.50	24.0	S-29	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635121.80	215214.33	19.5	S-30	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635103.29	215193.11	13.0	S-31	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635069.73	215183.78	10.0	S-32	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635081.30	215212.79	15.0	S-33	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635099.43	215242.87	17.5	S-34	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635139.54	215257.14	25.0	S-35	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635108.69	215274.50	15.5	S-36	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635132.21	215301.80	16.0	S-37	
1	0	1	2	כל 1 מ'	635083.23	215293.70	7.0	S-38	
38	0	38	76	סה"כ:					
2	0	0	4	בקרת איכות מעבדה ראשית:					
4	0	0	8	בקרת איכות מעבדה משנית:					
44	0	38	88	סה"כ כללי:					

# תוכנית קידוחי קרקע



<b>מקרא</b> ● קידוחי קרקע מוצעים — רחובות — גבול התכנית		תכנית: <b>סקר היסטורי גולף מבשרת</b>		<b>ניאופרוספקט</b> יואלציה, סניבה, תכנון	
		1:1,500	מהדורה: ק"מ	בדק: מוברא	הכין: עידו
עם הקד"ב החברה לשירותי איכות הסביבה WHZihum karkal ושכנת הגולף מבשרת ציון			<b>איור 7</b>		

## נספח א' – צילומים

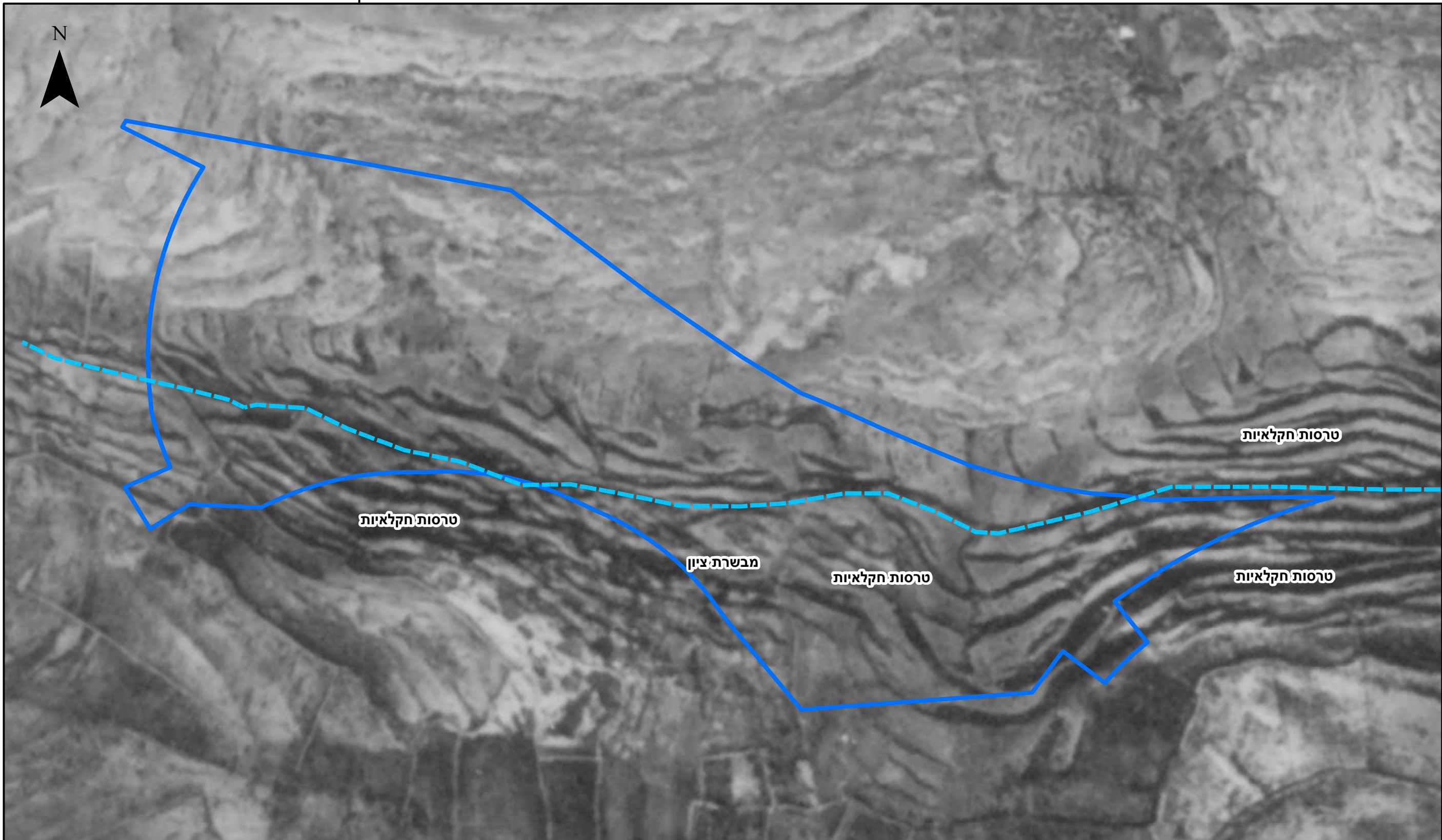
צילום 1 – צילום אוויר אלכסוני של שטח התכנית בעת בניית שכונת רכס חלילים



# גבול התכנית ע"ג תצלום אוויר משנת 1951

215000

N



215000

## מקרא

- ערוץ הזרימה
- גבול התכנית

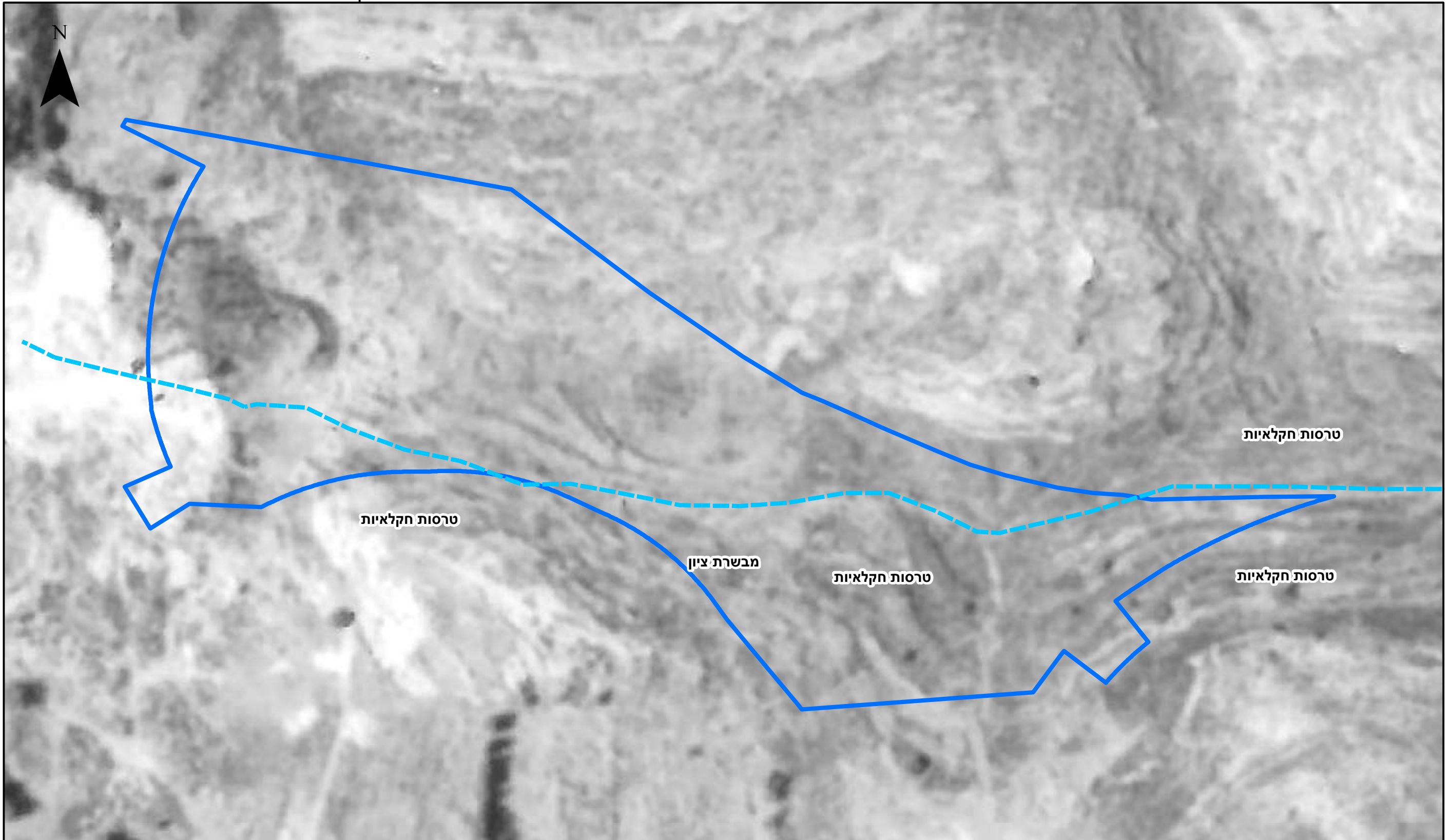
	תכנית: <b>סקר היסטורי גולף מבשרת</b>			
	מהדורה: ק"מ: 1:1,500 מקורב	בדק: מוברא	הכין: עידו	שרטט: עידו
עם הקדש החברה לשירותי איכות הסביבה WHIZihum karkal וPLANIGIS שטח הגולף מבשרת צין				<b>תצ"א 1951</b>



# גבול התכנית ע"ג תצלום אוויר משנת 1990

215000

N



215000

## מקרא

- ערוץ הזרימה
- גבול התכנית



תכנית:  
**סקר היסטורי**  
**גולף מבשרת**



מסלול: 1:1,500	מקורב: ק"מ	מהדורה: מברא	בדק: מברא
WHIZihum karkal		ע"מ הקד"ש	
החברה לשידור איכות הסביבה		שנת תכנון: 1990	
PLANIGIS		שנת תכנון: 31/7/19	

תאריך: 31/7/19  
שרטוט: עידו  
הכין: עידו  
**תצ"א 1990**

נספח ב' – תצהירים (מתוך חומרי הערר)

האוניברסיטה העברית בירושלים  
המכון למדעי החיים ע"ש אלכסנדר סילברמן



טל': 077-2038711 , 0548820383  
e-mail: [igav.caban@mail.huji.ac.il](mailto:igav.caban@mail.huji.ac.il)

פרופ' אמריטוס יואב קבנצ'יק  
הקתדרה ע"ש אדלינה זמאטימו דהלפרטלה

10/10/2018  
א'חשוון/תשע"ח

לכבוד: עו"ד חגי סיסון  
לכבוד: עו"ד שרון כרמלי  
באן

שלום רב,

**הנדון: תוכנית הבינוי במגרש הגולף**

סימוכין: דיון הוועדה המחחית להתנגדויות מיום 9/10/2018, בנוכחותי כמתנגדו

ברצוני להודיע קודם כל, שהמניע למכתב זה הוא מידע שנחשף בפני לראשונה בישיבה של הוועדה המחחית לתכנון ובנייה – יום 9-10-18, מידע שסופק על ידי עו"ד חגי סיסון ואותו הוא קיבל מאדריכלית פרויקט רכס חלילים – גב' דות להב.

אני יואב קבנצ'יק (ברנע), פרופסור אמריטוס, לשעבר יו"ר המכון למדעי החיים באוניברסיטה העברית בירושלים, השכלתי וניסיוני המקצועי האקדמי וקליני הם בתחום הכימיה וביוכימיה רפואית, ובעיקר מחלות דם הקשורות בהרעלת מתכות (מולדנות, סביבתיות וגם מושרות על ידי הטיפול הרפואי עצמו = יאטרוגניות), וגם מחלות של חוסר בברזל וכדומה (בשתייהן אני עוסק בהיבטים דיאגנוסטיים ותרפויטיים). אמנם אני כפרישה מעיסוקי האקדמיים הפורמליים (גמלאי משנת 2010), אך כפועל אני מרצה במוסדות גבוהים, ופעיל ביועץ מדעי רפואי ותעשייתי ובמחקר קליני ובסיסי בארץ וברחבי העולם, ובמסגרת זו אני מתפקד כנשיא האגודה הבינלאומית לחקר מחלות כרזל IBIS.

אני סבור שאני ראוי להביע דעה מקצועית בנושא הנדון, גם כי בעברי הייתי ממלא מקום מנהל המעבדה לראדיוביולוגיה בקמפיג וגם קצין מטכ"לי באכ"כ, ובמסגרתם עסקתי לא מעט בנושאים הקשורים בהגנה מפני התקפות או תאונות אכ"כ, בעיקר כימיות וביולוגיות, וגם חיברתי מערכי הזרחה לקורסים צבאיים בתחום וכד'. במסגרת הצבאית גם יצא לי להיות חבר בצוות בדיקה של תאונות מקצועיות סביבתיות עקב סיכות שנושקות לנושא הנדון כאן, שאין בסמכותי לפרטן, מסיבות חובנות. כל זה אני מתאר על מנת לציין שטיעוני מכוססים על ידע שרכשתי והתנסות אישית שתזוית בטיפול ברעילות כימית וביולוגית, גם עקב חשיפה לפסולת עירונית (לא באזור י-ם).

תכנית עמק הבנייה בעמק הגולף מכוססת על סילוק מאות אלפי קוב של פסולת בנייה מאתר שהוא סמוך מטרים בודדים לאזור מגורים של עשרות משפחות, ושדדיוס ההשפעה הפוגענית-בריאותית של האבק שיווצר (כולל סיליקטים ואסבסט-שם שכיחים באזורינו) הוא הרבה מעבר לזה, כולל את העובדים המפנים את הפסולת ובעיקר אוכלוסיית הילדים שפוקדים יום יום את מגרשי המשחקים הצמודים.

**התייחסותי העיקרית היא לגורם חסיכון חבריאיתי** שמזקיימת בעצם החשיפה לאשפה (שהרכבה לא ידוע, כימית ו-א ביולוגית, חוץ מזה שהיא מאוד הטרוגנית) בקירבה המיידית וגם ההיקפית ליישוב, שכן היא נתונה לפיזור ברוח גם במצב הצבידה הקיים ובעיקר כעת סילוקה. האשפה הנדונה נערכה במקום בטרם נהפך העמק לאתר לסילוק פסולת בנייה מאסיבית. (על פי מידע שסופק לאחרונה לנוכחים בישיבת הוועדה דהיינו, העמק שימש לאורך שנים כאתר סילוק פסולת ביתית ומוסדית מירושלים רבתי).

מדובר בפסולת שמקורה גם מכל מיני מוסדות, כולל הקמפוסים השונים של האוניברסיטה העברית ואין להתעלם מהאפשרות שחלק מהפסולת הקונבנציונלית הייתה מזוהמת עם חומרים כימיים ו-א ביולוגיים. לא מדובר בהכרח מהחלקים הקליניים של בתי החולים או ממרפאות ומעבדות של קופות החולים שבאזור. אלא מהחלקים המחקריים של מוסדות שונים בהם ההקפדה אחרי כללים של הימנעות מחיהום כימי או סביבתי לא הונהגה. את הנהלים הבטיחותיים שהיו אז בתוקף זה יורי הכרתי, כמו כן את מידת העמידה בהם זה פקטור. רק בשנות התשעים התחילו לקבוע וגם לאכוף תקנות מחמירות לסילוק מבוקר של חומרים מסוכנים – הן כימיים והן ביולוגיים – במצב צבירה נוזלי לאתרים מאושרים (רמת חובב,

וכדור). אך לפני כן ובמידה לא מבטלת גם אחרי כן, חומרים כימיים נחליים וביולוגיים, המשיכו להיזרק לאשפה רגילה, לרוב אחרי שנשפחו או נספגו על ניירות סופג או סופת, כך שניטרולם היה פיזיקלי בלבד, דהיינו, החומר המסכן עצמו, כימי או ביולוגי, נשאר ספוח או ספוג לנשא המוצק (נייר או כדומה). אלה הם מקצת מספקטרום החומרים שהיוו את הפסולת שסולקה מהמוסדות לאתרי סילוק עירוניים. למזלנו הרב, חלק מאתרי פסולת אלה נקברו ובכך נמנע נזק סביבתי אך, יש שטבורים אחרת, דהיינו שזה גרם לנזק סביבתי אחר (אין אפסו).

תהליכים כימיים או ביולוגיים יוצאים לפועל בסביבות שונות ולא רק שהם לא דועכים עם הזמן, כי לא כל החומרים מתכלים בהכרח. ההיפך, הם נתונים לתהליכים דינמיים שחלקם מתעצמים עם הזמן, חלקם באווירה אנארובית (ללא חמצן) או היפוקסית (דלת חמצן) שקיימת בשכבות האטמוספירה הנדונה. הפרמטראר הכימי שחומרים אלה יכולים ליצור הוא רב ומגוון, והם לא בהכרח הכי ידיוותיים לאדם, אם לנקוט בלשון המעטה.

למעשה סביבת הפסולת הנדונה אינה הומוגנית מסבעה ולא ניתן להעריך מדגמית את כל סוגי הגזים שעלולים להיפלט לסביבה (שלא לדבר על חיידקים שונים, כולל פתוגניים) כולל חומרים רעילים (גם סרטניים ואחרים). אמנם המעבדה הסביבתית שבאתר הפסולת יכולה לספק עבודה להרכבה דוקטורנטים במדעי כימיה סביבתית, הן בנושאים כימיים וביולוגיים וגם סביבתיים. אבל גם אם לא בעיקר היא מכפילה את מספרם של הפציינטים פוטנציאליים ברפואה נשימתית, שלא לדבר באותקולוגית, ובעיקר באלה שהם בשכבות גיל קריסיות (קטנים וזקנים).

אני מצוין את הנ"ל **כהתרעה אם לא אחרת** - המבוססת על ידע ספרותי ונסיון אישי מקצועי - על סמך מידע משוער לגבי אופיו של האתר עצמו. אתר שנוצר מהערמת פסולת ביתית ומוטרית של עיי בהיקפים שלא ידועים (אך לא מבוטלים יש לשער), שעליו הוספו מטרים רבים של פסולת בניין (כמות ידועה, אך לא הרכבה), שבין היתר בכוחה לבדוד במידה רבה את השכבות של פסולת כימית ביולוגית ובכך ליצור חיץ חיוני לאוכלוסיית האזור.

שינוי הייעוד של האתר על ידי רמ"י כורך חשיפה ישירה של התושבים הסמוכים והסביבה ההיקפית לפסולת "קונבציונלית" שסיכונה תוארו לעיל. מעבר להיבטים האחרים שנטענו בהתנגדותי, השינוי הוא אשר עלול לחשוף אוכלוסייה שלמה לגורמי רעילות כימית וביולוגית שתוצאותיה מי יישודן ומי יישא באחריות על המק הבריאותי שייגרם? ובכלל - מי יערוב לתושבים על איכות חייהם? דרישות המינימלית היא שגורם סמכותי יערוב לתושבים שכל הבדיקות הראויות תבוצענה באתר בטרם יושלם תכנון כפי שהוצג על ידי הגורם שיזם את שינוי, שלדעתי הוא כרוך כסיכונים בריאנחיים של אוכלוסייה שלמה, ושהיזם יערוב מראש כספית על כל נזק רפואי פיזי (נפשי) שיוזמתם עלולה לגרום.

בכבוד רב  
יואב קבצ'ניק ברנע

הערת: פר יורם שמעון ראש המועצה המקומית, מבשרת ציון  
גב' לאה סכנ - עהנדסת המועצה



The Society for the Study of  
Iron in Biology and Medicine  
President 2017-2019  
[www.bioiron.org](http://www.bioiron.org)

יואב קבצ'ניק (ברנע)  
ת.ד. 6516 שד' החושן 9/6  
מבשרת ציון 9079571

**האוניברסיטה העברית בירושלים**  
**המכון למדעי החיים ע"ש אלכסנדר סילברמן**

טל': 076-5407656 , 054-8820383  
e-mail: [ioav.caban@mail.huji.ac.il](mailto:ioav.caban@mail.huji.ac.il)



פרופ' אמריטוס יואב קבנצ'יק  
הקתדרה ע"ש אדלינת ומאסימו דהלפרגולה

**חוות דעת מומחה**

**חוות דעת בתחום הכימיה וביוכימיה רפואית - מחלות הקשורות בהרעלות  
בעניין: תוכנית הבינוי במגרש "הגולף", שכונת רכס חלילים, מבשרת ציון**

שמי יואב קבנצ'יק (ברנט), ת.ז. 069501203, פרופסור אמריטוס, מומחה בתחום הכימיה וביוכימיה רפואית, לשעבר יו"ר המכון למדעי החיים באוניברסיטה העברית בירושלים.

נתבקשתי ע"י עוה"ד שרון כרמלי וחרשות המקומית, מ.מ. מבשרת ציון (להלן: "המועצה") לחוות את דעתי המקצועית, בעניין כוונותיה של רשות מקרקעי ישראל (להלן: "רמ"י") לבצע עבודות בינוי נרחבות במתחם "תגולף" בהתאם ליוזמתה בתכנית מפורטת מס' 152-0438994 (להלן: "התכנית המפורטת"), ולסיכונים ולתחלואות שתכנית זו עשויה לגרום.

אני עושה חוות דעתי זו במקום מתן עדות בבית המשפט או בפני טריבונל שיפוטי ואני מצהיר בזאת כי ידוע לי היטב, שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בשבועה בבית המשפט, דין חוות דעתי זו כשהיא חתומה על ידי כדן עדות בשבועה שנתתי בפני בית המשפט.

אני מצהיר בזאת כי חוות דעתי זו נעשתה על סמך השכלתי, ידיעתי, ניסיוני האישי והמקצועי, וכי בנסיבות המתוארות להלן מסקנותיי והמלצותיי, ביחס לסבירות הסיכונים, אך מקבלות משנה תוקף בהיותי תושב מבשרת ציון.

**פרטי השכלתי:**

תואר ראשון: בוגר BSC 1964 האוניברסיטה העברית ב-ים

תואר שני: מוסמך MSC 1966 האוניברסיטה העברית ב-ים.

תואר שלישי: PHD-דוקטור 1974 בית ספר לרפואה רוציסטר ארה"ב בבולוניה קרינתית וביופיזיקה רפואית

פרופסור: ביופיזיקה וביוכימיה, מומחיות c מחלות דם, בעיקר הקשורות לברזל (תורשתיות, נרכשות, סביבתיות)

**רקע כללי:**

השכלתי וניסיוני המקצועי האקדמי וקליני הם בתחום הכימיה וביוכימיה רפואית, ומאז 1998, בעיקר במחלות דם הקשורות בהרעלת מתכות כגון ברזל (כולל מחלות מולדות, סביבתיות וגם מושרות על ידי הטיפול הרפואי עצמו = איטרונגניות), וגם מחלות של חסרי ברזל (תזונתי, דלקתי כרוני ומולד), בשתי הקטגוריות אני עוסק בהיבטים דיאגנוסטיים ותרפויטיים, חן ברמה הבסיסית והיישומית-קלינית.

## תמצית ניסיוני המקצועי (האקדמי והקליני) שרלוטסי לנושא הנדון:

<b>בין השנים:</b>	<b>תמצית פירוט ניסיוני:</b>
1966-1970	ממלא מקום מנחל המעבדה לראדיוביולוגיה בקמ"ג וגם קצין מטכ"לי באב"כ: במסגרת פעילותי זו עסקתי לא מעט בנושאים הקשורים בהגנה מפני התקפות או תאונות אב"כ, בעיקר כימית וביולוגית, וגם חיברתי מערכי הדרכה לקורסים צבאיים בתחום וכד'. במסגרת הצבאית גם יצא לי להיות חבר בצוות בדיקה של תאונות מקצועיות סביבתיות עקב סיבות שנושקות לנושא הנדון כאן, שאין בסמכותי לפרטן, מסיבות מובנות.
2006-2009	יו"ר ועדת הלימודים והמכון למדעי החיים באוניברסיטה העברית ב-ס: במסגרת תפקידי זה הייתי בוחן ומעריך מחקרים ומבדקים בתחומים שונים במדעי החיים והרפואה (כולל מחקרים קליניים סביבתיים) ונחשפתי למידע אמפירי ומדעי רב ומגוון אליו מתייחסת חוות דעתי זו.
2011-2019	מרצה במוסדות גבוהים: במסגרת זו, בה עודני פעיל, הן באוניברסיטה העברית ובמוסדות מחקר בחו"ל. אני שותף להכשרת מומחים בתחומים שקשורים בכל החיבטים של ברזל בבריאות ובחולי, הן במחקר בסיסי והן במחקר ויישום בהמטולוגיה לא מליגנית.
2000-2019	ייעוץ מדעי רפואי ותעשייתי ובמחקר קליני ובסיסי בארץ וברחבי העולם: בפעילותי זו יעצתי לחברות תרופות (נובארטיס, טבע, אמפרמה ועוד) והובלתי לפיתוח ויישום של ערכות דיאגנוסטיות (אפריקס, ישראל) ותרופות לסילוק עודפי ברזל רעיל שהצטבר בגוף הן מסיבות תורשתיות, נרכשות, יאטרוגניות, סביבתיות, הן ברמה הסיסטמית והן ברמה הרגיוולית (בעיקר מחלות לב ונוירודגנרטיביות).
2015-2019	נשיא האגודה הבינלאומית לחקר מחלות ברזל IBIS: בתפקידי זה אני מכהן משנת 2015, שנתיים ראשונות כנשיא נבחר והנותרות כנשיא בפועל. בתפקיד זה אני נחשף לא רק למגוון רחב של מחקרים בסיסיים וקליניים, תזונתיים וטוקסיקולוגיים, יחידתיים וסביבתיים, המשמשים בסיס לכינוסים תדירים לצרכי עדכון, חינוך והפצת המידע בקהילה הרפואית הכלל עולמית.

לפירוט נוסף לניסיוני נא לעיין בקורות חיים ורשימת למעלה מ-200 פרסומים מדעיים:  
[loay.caban@mail.huji.ac.il](mailto:loay.caban@mail.huji.ac.il); [www.bio.huji.ac.il/eng/staff\\_in.asp?staff\\_id=23&chapter\\_id=219](http://www.bio.huji.ac.il/eng/staff_in.asp?staff_id=23&chapter_id=219)

כל זה אני מתאר על מנת לציין שטיעוני מבוססים על ידע שרכשתי והתנסות אישית שחוויתי בטיפול ברעילות כימית וביולוגית, גם עקב חשיפה לפסולת עירונית (לא באזור י-ס).

## המידע והמסמכים שעמדו לרשותי להכנת חוות דעתי:

- העתק פרוטוקול ישיבת ההתנגדויות מיום 09.10.2018, בפני ועדת המשנה להתנגדויות, שליד הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה ירושלים (להלן: "הוועדה להתנגדויות");
- העתק החלטות ועדת המשנה להתנגדויות מיום 01.11.2018;
- מחקרים כימיים-גיאולוגיים של הרכבי קרקע שונים;
- מחקרים ספציפיים ברעלים שנוצרו בנחל הירקון וגרמו לאסון המכביה;
- תכנית הל/במ/110 ותכנון התכנית;
- העתק התכנית המפורטת;
- העתק מכתבי בי-דין בעתירה מנהלית עת"מ 72022-07-18 מ.מ. מבשרת ציון ואח' נ' הוועדה המחוזית לתכנון ולבניה מחוז ירושלים ואח' (להלן: "העתירה המנהלית");
- העתק מהמראת פתיחה 73096-12-18 מירבל בן ואח' נ' ערים חברה לפיתוח עירוני ואח';
- פרטים ונתונים שקיבלתי בהתייעצות עם חוקרים וגורמים מקצועיים (המפורטים להלן);
- הערכת נתונים הנדסיים בסיסיים לביצוע התכנית המפורטת.

## מבשרת ציון:

הישוב מבשרת ציון נוסד בשנת 1964 והוא איחוד של שני מושבים סמוכים, מושב מעוז ציון, שנוסד בשנת 1951 כמעברת עולים, ומושב מבשרת ירושלים, שנוסד בשנת 1956 כמעברת עולים.

שני מושבים הגייל היו בראשית דרכם מושבים חקלאיים, תחת המועצה האזורית מטה יהודה, וחיינת בהם פעילות חקלאית טיפוסית לשנים ההן, שכללה לולי תרנגולות מטילות, מחסני תוצרת חקלאית, בתי אריזה, סככות וכיו"ב.

הפעילות החקלאית בישובים מעוז ציון ומבשרת ירושלים, באותם ימים, השתלבה בפעילות החקלאית של כלל הסביבה הקרובה, במושבים ובקיבוצים נוספים שבפרוזדור ירושלים, וכן במטעי גידול שהיו נפוצים בסביבה, ובהם: קיבוץ צובה, קיבוץ מעלה החמישה, גבעת יערים, בית זית, שואבה, שורש, קיבוץ קריית ענבים, בית נקופה, אבו גוש, עין נקובה, נווה אילן וכיו.

בין הפעילויות החקלאיות ניתן לציין: גידול בעלי חיים; לולי תרנגולות ושיווק ביצים; בתי אריזה, סככות, חירי קירור וכיו"ב. לצורך הפעילות הוקמו מבנים מחומרים שהיו נפוצים בשנים הרלוונטיות לפעילות זו, ורובם נבנו מבנייה קלה, שבוצעה מקונסטרוקציות מתכת ובחיפוי וקירוי בלוחות אסבסט, שהיה חומר נפוץ ופופולארי בעת ההיא, עד כדי שמחומר זה יוצרו גם צינורות להולכת מים וביוב, בידוד לכבלי חשמל ועוד שימושים רבים.

רוב אותם מבנים, שנבנו בשנות ה-50 עד לשנות ה-80 של המאה הקודמת, כבר אינם קיימים. אופי הסביבה השתנה ללא היכר, מבשרת ציון כבר אינה ישוב חקלאי ומושבים שבפרוזדור ירושלים כבר מזמן אינם מושבים חקלאיים בעיקרם. שינוי אופיית של הסביבה ותבניתה החדשה הצריכו הריסת המתקנים הישנים, שפנו לאתרי פסולת בסביבה. עם זאת אציין כי, את שרידי הבניה המתוארת ניתן עד היום לזהות במבנים ישנים בסביבה, לרבות בקירוי של חניות, בתוספות בנייה ישנות, במבנים ישנים ובמבנים חקלאיים ישנים.

### המגרש לביצוע העבודה:

השטח לביצוע העבודה, שמוכר גם כ-"מתחם הגולף", מגרש 640 בתכנית הל/מב/110 (להלן: "המגרש"), האתר נשוא חוות דעתי מוכר לי היטב ונמצא בסמוך לשכונת מגורים מאוכלסת וצורתו אי-רגולרית, עם קימורים, והוא גובל (מספר מטרים) לכל אורכו בבתי מגורים ובגני שעשועים לילדים.

המגרש מצוי בציידת הצפוני של שכונת "רכס חלילים" והוא מצוי בוואדי עמוק, הוא נחל נבר, שמצוי בפתחת נחל חלילים, בו עובר קו הגבול, כפי שנקבע בהסכמי שביתת הנשק משנת 1949.

### השימושים הקודמים במגרש:

משך שנים שימש וואדי זה (המגרש), שהיה בדיוק "מעבר לגבול", לטיפול בפסולת של שכונות מבשרת ציון, של מושבי פרוזדור ירושלים ושל העיר ירושלים, כך הצטברו בעמק למעלה ממיליון וחצי קוב (מ"ק) של פסולת הטרוגנית בעומק של עשרות מטרים. אמנם הרכבה של הפסולת אינו ידוע אך בתחלט ידוע כי אתר זה שימש להטמנת פסולת ממקורות שונים, וכללה, בין היתר, פסולת בניין, חומרי אסבסט (חומר שהיה נפוץ מאוד עד לסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת) והריסות של מבני אסבסט, פסולת מלולי תרנגולות מטילות, אשפה ביתית ומוסדית. פסולת שמקורה, בין היתר, במבנים ובמתקנים הישנים, שתוארו לעיל, ואשר הוטמנה במגרש.

לימים, בשלהי שנות ה-90 של המאה הקודמת, עת תוכננה שכונת "רכס חלילים", היה ברור שלא ניתן לבנות בעמק נבר ובנוסף הפסולת שהוטמנה בוואדי הצריכה טיפול (כמצוין במטרות התכנית).

להשגת מטרות אלה הוחלט ליצור משטח מיושר שימש כפארק לפנאי ולספורט, זהו בדיוק המגרש, האזור שיועד למתחם הגולף (שזוהה בתכנית כמגרש 640) ואשר עפ"י התכנית יועד למילוי בעודפי העפר של הפרויקט, עד למפלסי הפארק המתוכן, בשכבות מהודקות בגובה של כ-20 מטר.

לפיכך, בתכנית הל/מב/110 הוגדר המגרש כשטח פתוח, שטחו הכולל 62,518 מ"ר, ובתקנון התכנית נקבעו חוראות לפתוח שטח לספורט באתר הפסולת של מבשרת ציון, ובנספח הבינוי 3 לאותה תכנית הוגדר מתחם הגולף כשטח לטיפול בפסולת ולהכשרת מתחם פתוח לספורט ולפנאי.

טופוגרפיית המגרש הנוכחית היא אחידה והיא מיושרת ברובה, עם ערימות עודפי עפר שנערמו, וכחלקו המזרחי (החלק הצר של המגרש), במורד לכיוון נחל חלילים, הטופוגרפיה של פני השטח היא מזרון חד שנוצר עקב מילוי שכבות אדמה בגובה של עשרות מטרים.

### הנחיות לביצוע הפרויקט:

הנחיות לביסוס ולביצוע עבודות הבניה נקבעו בתכנית המפורטת ובכלל נספחיה, שנערכו ע"י מהנדסים מטעם רמ"י, הוא הנורם אשר מספק את המענה לתכנון האדריכלי של הקמת שכונה בתחומי המגרש, מבחינת עומסים, אופי הקרקע, דרישות תכנוניות, תקנים, תקנות וכו'.

בדו"ח יועץ הקרקע של רמ"י (להלן: "הדוח") ניתנו המלצותיו ונחיותיו לביסוס הקרקע והטופוגרפיה, בין היתר, לביצוע עבודות החפירה לפניו עודפי העפר שנערמו במגרש עד לקרקע טבעית ויציבה.



## הסיכונים בעקבות יישום התכנית המפורטת :

על פי מידע שסופק לאחרונה לנוכחים בישיבת הוועדה ומעדויות שנאספו לאחר מכן, העמק שימש לאורך שנים כאתר סילוק פסולת בניין ופסולת ביתית ומוסדית מירושלים רבתי ואשר לצורך מניעת הסכנה מאותה הפסולת, פוזרו על הפסולת עשרות מטרים של עודפי עפר (מאזור הרכס) ומעליה פוזרה אדמה פראית.

תכנית עמק הבנייה בעמק הגולף מבוססת על סילוק מאות אלפי קוב של פסולת, שחרכבה המלא אינו ידוע והיא כוללת פסולת בנייה ופסולת ביולוגית וכימית, מאתר שהוא סמוך מטרים בודדים לאזור מגורים של עשרות משפחות, ושרדיוס ההשפעה הפוגענית-בריאותית של האבק שיווצר (כולל: מתכות כבדות מצינורות, תחמוצות של ברזל ונחושת מפסולת בניין, סיליקטים מחול בניין, **ובעיקר אסבסט**-שחוא שכית בקרקע שבאזורינו אך בעיקר היווה מרכיב עיקרי בגגות של מבנים ארעיים שהיו נפוצים, בלולים ובתנורים ביתיים וגם מוסדיים. אך חרבה מעבר לזה, החשיפה כוללת ישירות את אלה שאמורים לטפל ולסלק את הפסולת רעילותה עלולה לפגוע בבריאותם, את אוכלוסיית הילדים שפוקדים יום יום את מגרשי המשחקים הצמודים וינשמו את האוויר המזוהם באסבסט, סיליקטים ומתכות כבדות, שכיח לחוד מהווה גורם מסוכן ביותר לכל אדם בריא, קל וחומר לאוכלוסיית הקשישים, הילדים והחולים הכרוניים כמחלות נשימתיות ואחרות. אל כל אלה, מתווסף הגורם הביולוגי-פתוגני, כגון נבגים של חיידקים שמתקיימים בסביבה האנארובית אותה עומדים לחשוף, נבגים שיתפזרו עם הרוח למרחקים לא מבוטלים. כעדות אישית אציין שגם אני נפגעתי, במסגרת מילוי תפקודי, מנשימת אבק מזוהם מפסולת בניין וחליתי בדלקת ריאות קשה - Q FEVER שנגרמת על ידי החיידק COXIELLA, ובקושי שרדתי ונותרתי חי אחרי כשל ראשוני בטיפול בקוטיל אנטיביוטי בעל ספקטרום רחב אך חסר המרכיב הרלוונטי לקבי החיידקים אליו משתייך הקוקסיאלה. בהקשר זה אציין: נבגים הם מהווים צורות חיים לטנטיות שמתאפיינות בעמידות גבוהה כימית כפיזית, המאפשרת לחיידקים להתקיים בסביבות כימיות פיזיקליות קיצוניות ביותר (כגון קרינה מייננת ולא מייננת, חום גבוה וגם קור קיצוני, חמרים אורגניים, חומציות או בסיסיות, וכו'). עם חשיפתם לתנאים "נורמליים", עוברים הנבגים תהליך השראתי המקנים להם "חיים מחדש". נבג שכל שלעצמו הוא לא פתוגני, בהגיעו לרקמה ריאתית או מערכת העכול, "מתעורר" ומתחיל מחזור חיים חיידקי וחוזר לקצב גידול והתרבות טיפסיים וגם לפלשנות ייחודיות.

חתייחסוני העיקרית היא לגורם הסיכון הבריאותי שמתקיימת בעצם החשיפה לפסולת הכולל אשפה, שהרכבה לא ידוע, כימית ו-או ביולוגית (חוץ מזה שהיא מאוד הטרוגנית) בקירבה המידית וגם ההיקפית ליישוב, שכן היא נתונה לפיזור ברוח גם במצב הצבירה הקיים ובעיקר בעת סילוקה. האשפה הנדונה נערמה במקום בטרם נהפך העמק לאתר לסילוק פסולת בנייה מאסיבית. איש לא נתן את הדעת לנושא שזורש סקר סביבתי-בריאותי יסודי בטרם מתוכננת חשיפת אוכלוסייה שלמה לסביבה מזהמת יזומה!.

מדובר בפסולת שמקורה גם מכל מיני מוסדות, כולל מרפאות מקומיות, מרפאות פרטיות אין להוציא אפשרות שגם מקמפוסים השונים של האוניברסיטה העברית. זה פותח אפשרות שלפסולת הקונבנציונלית שרוחקה מלהיות סטרילית, היה גם זיהום מחומרים כימיים ביתיים ומוסדיים, ובעיקר מזהמים ביולוגיים פתוגניים. לא מדובר בתכר מהחלקים הקליניים של בני החולים או ממרפאות ומעבדות של קופות החולים שבאזור, אלא מהחלקים המחוקריים של מוסדות שונים בהם התקפדה אחרי כללים של הימנעות מזיהום כימי או סביבתי לא הונהגה. בהקשר זה אציין כי את הנחלים הבטיחותיים שהיו אז בתוקף דה יורי הכרתני, כמו כן את מידת העמידה בהם דה פקטו.

רק בשלהי שנות התשעים של המאה הקודמת התחילו לקבוע וגם לאכוף תקנות מחמירות לסילוק מבוקר של חומרים מסוכנים – הן כימיים והן ביולוגיים במצב צבירה נוזלי לאתרים מאושרים (רמת חיבב, וכדו') והחלו לטפל באתרי פסולת, שהיו נפוצים בארץ, כדוגמת זה שהיה בשטחי המגרש. אך לפני כן ובמידה לא מבוטלת גם אחרי כן, חומרים כימיים נוזליים וביולוגיים, המשיכו לחזור לאשפה רגילה, לרוב אחרי שנספתו או נספגו על נירות סופג או סופת, כך שנטרולם היה פיזיקלי בלבד, דהיינו, החומר המסכן עצמו, כימי או ביולוגי, נשאר ספוח או ספוג לנשא המוצק (נייר או כדומה). אלה הם מקצת מספקטרום החומרים שהיוו את הפסולת שסולקה מהמוסדות לאתרי סילוק עירוניים. למזלנו הרב, חלק מאתרי פסולת אלה נקברו ובכך נמנע נזק סביבתי אך יש שסבורים אחרת, דהיינו שזה גרם לנזק סביבתי אחר (אין אפס!).

תהליכים כימיים או ביולוגיים יוצאים לפועל בסביבות שונות ולא רק שהם לא דועכים עם הזמן, כי לא כל החומרים מתכלים בהכרח. ההיפך, הם נתונים לתהליכים דינמיים שתלקם מתעצמים עם הזמן, חלקם באווירה אנארובית (ללא חמצן) או היפוקסית (דלת חמצן) שקיימת בשכבות האשפה הנדונה. הרפרטואר הכימי שחומרים אלה יכולים ליצור הוא רב ומגוון, והם לא בהכרח ידירותיים לאדם, אם לנקוט בלשון המעטה.

למעשה סביבת הפסולת הנדונה אינה הומוגנית מטבעה ולא ניתן להעריך מדגמית את כל סוגי הגזים והרעלנים שעלולים להיפלט לסביבה (שלא לדבר על חיידקים שונים, כולל פתוגניים) כולל חומרים רעילים כגון אסבסט (וגם מסרטנים ואחרים). אמנט המעבדה הטבעית שבאתר הפסולת יכולה לספק עבודה להרבה דוקטורנטים במדעי כימיה סביבתית, הן בנושאים כימיים וביולוגיים וגם סביבתיים, אבל גם אם לא בעיקר היא מכפילה את מספרם של הפציינטים פוטנציאליים ברפואת נשימתית, שלא לדבר באונקולוגית, ובעיקר באלה שהם בשכבות גיל קריטיות (קטנים כזקנים).

אני מציין את הנ"ל כהתרעה אם לא אזהרה - המבוססת על ידע ספרותי וניסיון אישי מקצועי - על סמך מידע משוער לגבי אופיו של האתר עצמו שלא נבדק כהלכה על ידי גורמי סביבה ובריאות קומפלטניים. אתר שנוצר מהערמת פסולת ביתית, תעשייתית, חקלאית ומוסדית של עיר בהיקפים שלא ידועים (אך לא מבוטלים יש לשער), שעליו הוטפו מטרים רבים של פסולת בניין (כמות ידועה, אך בעלת הרכב חטרונוני הכולל אסבסט, שחיא מהווה סיכון נוסף לכשעצמה), שבין היתר בכוחה לבודד במידה רבה את השכבות של פסולת כימית ביולוגית ובכך ליצור חיץ חיוני לאוכלוסיית האזור.

אסבסט הוא אבק מזיק ומוגדר כחומר מסוכן והוכח כמסרטן בני אדם. בעת חדירת סיבי אסבסט למערכת הנשימה הוכחה סכנה שעשויה, בהסתברות גבוהה, לגרום למחלות קשות שאינן ניתנות לריפוי, אשר מופיעות תקופה ארוכה לאחר החשיפה הראשונית ואפילו 40 שנה לאחר החשיפה. נוכח סיכונים אלה הגדיר המשרד להגנת הסביבה את האסבסט כחומר ברמת סיכון גבוהה והומצאו הנחיות מיוחדות לטיפול באסבסט, לבדיקת מתקנים הבנויים מאסבסט ובעיקר בנוגע לטיפול בפסולת אסבסט, לשינועה ולהטמנתה.

שינוי הייעוד של האתר על ידי רמ"י מחייב הוצאת כל שכבות המילוי שנועדו להגן מפני סיכונים שבחומרי הפסולת הביתית כורך חשיפה ישירה של התושבים הסמוכים והסביבה החיקפית לפסולת ביתית "קונבנציונלית" ופסולת בניין – שמקצת מסיכוייה תוארו לעיל. מעבר להיבטים האחרים שנטענו בהתנגדויות, עצם ביצוע השינוי הוא אשר עלול לחשוף אוכלוסייה שלמה לגורמי רעילות כימית וביולוגית שתוצאותיה מי ישרוך ונפגעה מי יפצה!

עיינתי בכל מסמכי התכנית ובהחלטות הוועדה מיום 01.11.2018, ובעיקר באמור בסעי' 9יט לאותן החלטות, ואין בהן התייחסות של ממש לסיכונים העשויים להיגרם מיישום התכנית, ואין בהן גורם שנוטל את תאחריות על הנזק הבריאותי שייגרם ואין מי שיערום לתושבים על איכות חייהם. סקר סביבתי מקצועי יסודי לא נערך או לא הועבר לתושבים וגם לא ניתנה כל הבטחה שיעשה כזה לשביעות הגורמים הרפואיים.

אדגיש כי להחלטה, בסעיף 9יט לעיל, לבצע בדיקות כתנאי למתן היתר בנייה היא חוכמה בדיעבד ויש לה משמעות אחת, שהבדיקות תעשינה לאחר שיחפרו את שכבות הקרקע, לאחר חשיפה לאותם סיכונים ולאחר התפוררות הסכנה בסביבת. קרי: לאחר שהזהרה בדבר סכנה הפכה לעובדה!

הדרישה המינימלית מגורם ממלכתי היא לוודא שלא קיימים סיכונים לפני שהתכניות מאושרות ויוצאות אל הפועל ובטרם יעמדו התושבים בפני עובדה בלתי הפיכה. במסגרת בדיקה כזו על גורם סמכותי לערום לתושבים שכל הבדיקות תראויות תבוצענה באתר בטרם יושלם תכנון כפי שהוצג על ידי הגורם שזים את שינוי, שלדעתי הוא כרוך בסיכונים בריאותיים של אוכלוסייה שלמה. כך גם מתבקש, באופן טבעי, שהיזם (רמ"י) יערוב, מראש, על כל נזק רפואי פיזי (ונפשי) שיוזמתו עלולה לגרום ולכל הוצאה כספית שתידרש בשל כך.

#### מסקנות והמלצות:

- א. טיבה של הקרקע במגרש אינה ידועה ולא נעשו הבדיקות להבטחת בריאותם של התושבים.
- ב. ידוע כי במגרש הוטמנה פסולת ובה נמצאה, בין היתר, פסולת בניין שכללה פינוי של תומרי אסבסט ומתכות רעילות, שהטיפול באלה חייב להיעשות עפ"י כללים וחנחיות שנקבעו ובתנאים מיוחדים.
- ג. בנסיבות המתוארות לעיל, הסכנה בחשיפת חקרקע היא נמשית והיא בעלת פוטנציאל לגרימת נזקים בריאותיים וסביבתיים בלתי הפיכים, שילוו את הסביבה במשך עשרות שנים.
- ד. בהתאם להנחיות גורמים בינלאומיים כולל WHO (ארגון הבריאות העולמי) (ראו ספרות מצורפת) באותי פסולת קיימים סיכונים בריאותיים רבים ולפיכך אין לחפור ואין לחשוף אותי פסולת שהרכבה המזויק לא נבחן ביסודיות (כימית וביולוגית) והוכרו פורמאלית כלא מסוכן בריאותית לאדם הבריא ולאוכלוסיות שהן רגישות במיוחד לפגיעות סביבתיות.



פרופ' יואב קבנצ'יק



The Society for the Study of  
Iron in Biology and Medicine  
President 2017-2019  
[www.bioiron.org](http://www.bioiron.org)

בחזות הדעת הנ"ל התייעצתי עם גורמים מקצועיים העוסקים ישירות ב- :

1. מחקרים כימיים-גיאולוגיים של הרמב"ם קרקע שונים, בעיקר מתכות משורת המעבר של הטבלה הכימית המתזוורת, המוכרים בפעילותם הכימית הגבוהה, כולל קטליזה של ריאקציות עם חומרים אורגניים שתוצרתן תרכובות רעילות.
2. מחקרים כני"ל (בסעי 1), אך בעיקר באתרי פסולת ביתית, מוסדית ותעשייתית.
3. מחקרים ספציפיים ברעלנים שנוצרו בנחל הירקון וגרמו לאסון סביבתי ולאבידות בנפש בקריסת גשר.

**והם :**

**Ovadia Lev** is a professor of chemistry at the Casali Center for Applied Chemistry, the Institute of Chemistry **and head of Environmental Chemistry Laboratory of the Hebrew University**. His research focuses on water and wastewater treatment, development of advanced materials for environmental and green chemistry and analytical chemistry and electrochemistry of trace organic contaminants.

**CONTACT INFORMATION**

Casali Center of Applied Chemistry, The Institute of Chemistry,  
Edmond J. Safra Campus, The Hebrew University,  
Jerusalem, Israel 9190401 [ovadia@huji.ac.il](mailto:ovadia@huji.ac.il) +972-2-658-4191

**Ygal Erel** is a Professor of Chemical Geology in the Institute of Earth Sciences and Vice Dean of Research of the Faculty of Science **of the Hebrew University of Jerusalem**

His research projects are carried out in collaboration with researchers from the Hebrew University (Earth Science, Archaeology, Life Science), the Geological Survey of Israel, Weizmann Institute, GFZ - Potsdam, Germany, Columbia University, University of California San Diego, University of Michigan, and the Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences. These projects include (among others): 1. Sourcing contemporary atmospheric aerosols and desert dust; 2. Records of atmospheric dust as tracers of paleo-climate, etcetera

**CONTACT INFORMATION**

The Fredy & Nadine Hermann Institute of Earth Sciences  
Edmond J. Safra Campus, The Hebrew University,  
Jerusalem, Israel 9190401 [yigale@savion.huji.ac.il](mailto:yigale@savion.huji.ac.il) 972-2-65-86515

**Mordechai Chevion** is a professor Emeritus of Biochemistry in the **School of Medicine-IMRIC-Biochemistry and Molecular Biology, Hadassah Medical School of the Hebrew University of Jerusalem**. His research projects have focused on the mechanism of food-induced hemolytic crisis in G-6-PD deficiency (Favism), and the role of **transition metals In injurious processes in biology and medicine involving free radicals**—which are either spontaneous (e.g. aging or ischemic heart disease) or induced by drugs, foods, xenobiotics (including environmental) or radiation. He has also investigated the effects of burn injury to skin and eye tissues by toxic chemicals including warfare agents. Recently he focused on novel mechanisms of protection of the ischemic heart, brain and retina. These studies have been extended to the diabetic heart. His 2009 studies on Synergism between the toxicity of chlorophenols and iron complexes (<https://doi.org/10.1897/06-306R.1>) have become a classic in Environmental toxicology as they pointed towards the toxicity of environmental pollutants in a complex mixture, especially when organic and inorganic substances (particular metals) co-occur at concentrations currently considered to be low-toxic or sublethal (as found in the Yarkon river at the time of the Maccabean disaster).

**CONTACT INFORMATION**

Department of Cellular Biochemistry and Human Genetics,  
Hadassah-Hebrew University Medical Center, 40 bld 3 floor 0  
Phone: +97226758160 Email: [mottiec@ekmd.huji.ac.il](mailto:mottiec@ekmd.huji.ac.il)

G. Latimer (2015). The health and environmental impacts of hazardous wastes . Impact profilesd. *Final Report. Ascend. Waste and environment Project # 15001AG*

Yu et al (2018). Effects of ambient air pollution from municipal solid waste landfill on children's non-specific immunity and respiratory health\*. *Environmental pollution*. 236:382-390.  
<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.12.094>

Foday Pinka Sankoh<sup>1,2</sup>, Xiangbin Yan<sup>1</sup>, Quangyen Tran<sup>1</sup> (2013) Environmental and Health Impact of Solid Waste Disposal in Developing Cities:*Journal of Environmental Protection*, 2013, 4, 665-670  
<http://dx.doi.org/10.4236/jep.2013.47076> (<http://www.scirp.org/journal/jep>)

L. Giusti (2009). A review of waste management practices and their impact on human health. *Waste Management* 29 : 2227–2239. doi:10.1016/j.wasman.2009.03.028

Dolk et al (1998)/ Risk of congenital anomalies near hazardous-waste landfill sites in Europe: the EUROHAZCON study. *The Lancet*. 352: 423–427.

Vrijheid M (2000) Health Effects of Residence Near Hazardous Waste Landfill Sites: A Review of Epidemiologic Literature. *Environ Health Perspect* 108(suppl 1):101-112 .  
<http://ehpnetl.niehs.nih.gov/docs/2000/suppl-1/101-112vrijheid/abstract.html>

**Waste and human health: Evidence and needs WHO Meeting Report 5–6 November 2015 Bonn, Germany. World Health organization. Regional office for Europe. "Abstract":**  
Management of waste is a demanding and challenging undertaking in all European countries, with important implications for human health and well-being, environmental preservation, sustainability and economy. Comprehensive legal frameworks, mainly developed on the basis of environmental criteria, exist that regulate waste management. Compliance with these regulations has resulted in significant progress; **however concerns remain as to the possible health impacts of waste circulation, management and disposal, especially in connection with informal practices and obsolete technologies.** The available scientific evidence on the waste-related health effects is not conclusive, but suggests the possible occurrence of serious adverse effects, including mortality, cancer, reproductive health, and milder effects affecting well-being. This evidence, combined with the growing importance of sustainability considerations, should allow Member States of the WHO Regional Office for Europe to formulate health-friendly policy orientations. ".

ט"ז שבט תשע"ט  
22 ינואר 2019  
סימוכין: 170119

הנדון: פרוטוקול החלטות ועדת ההתקשרויות מיום 22/1/19

**משתתפים:**

מר ניסים סלמן, מנכ"ל ח.ל.ר.  
גבי עידית בן-עמי, יועמ"ש  
גבי נעמה גרוסמן, חשבת חברה

על סדר היום: פניה תחרותית למתן שירותי (ניג"מ) מלסי מוצ'ה - סיועני 34 יית כרס לזס"ס.

**הסמכ"לית מדווחת:**

1. הפניה התחרותית נערכה ביום 24/1/19 - 6 יועצים בתחום הנציגה.
2. בנוענה לפנייה הוגשו 4 הצעות, מצייב טבלה מרכזת.
3. ההצעות נבדקו ונמצא כי הצעתו של מוצ'ה נציגה מומלצת ביותר.
4. החצעה המיטבית של מוצ'ה נציגה עומדת על סך של 3,475 ₪ + מע"מ.
5. ממליצה לבחור ביועץ מוצ'ה נציגה כזוכה ולהתקשר עמו בהסכם כמקובל בחברה.

**היועמ"ש מחווה דעתה:**

היות ונערך הליך פומבי ליצירת המאגר והואיל והחברה פנתה למספר יועצים העולה על הנדרש, לא הכרחי לפרסם מכרז פומבי לצורך ההתקשרות כמו כן, ההתקשרות נושא תדין היא כזו הדורשת ידע ומומחיות מיוחדים וככזו היא חוסה תחת תקנה 8(3) לתקנות העיריות מכרזים.

**מחליטים, פוז אחד:**

לקבל את המלצות ועדת המשנה ולבחור - על סמך הנתונים שהוצגו וההמלצות - ביועץ מוצ'ה נציגה למתן שירותי מנייה ומי הנמיה כנגד תמורה בסך 3,475 ₪ + מע"מ.

**ולראיות באנו על החתום:**

עידית בן עמי, יועמ"ש

נעמה גרוסמן, חשבת

ניסים סלמן, מנכ"ל

## תצהיר

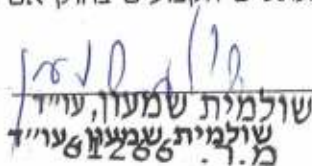
אני הח"מ, אליהו (אליו) עזרא, נושא ת.ז. 051153922, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בכתב כדלקמן:

1. אני מגיש תצהיר זה לבקשת המועצה המקומית מבשרת ציון ותושבי שכונת רכס חלילים, להעיד על העובדות הידועות לי באתר הפסולת של רכס חלילים (להלן: "מתחם הגולף").
2. היישוב מבשרת ציון נוצר בדרך של איחוד שני מושבים חקלאיים (מעוז ציון ומבשרת ירושלים) ובעקבות כך חלו שינויים דרמטיים באופיו (ממושב ליישוב מגורים), בתקופה החל משלהי שנות ה-70 ועד לשלהי שנות ה-90 של המאה הקודמת, אשר לוו בתנופת בנייה גדולה ביישוב.
3. אני יליד מעוז ציון ותושב היישוב, חוויתי את התפתחות היישוב ושינויים שחלו בו והעובדות הנ"ל ידועות לי מידיעתי האישית.
4. בתקופה הנ"ל הייתי קבלן לעבודות עפר, הריסה ופינוי פסולת, ועיקר פעילותי הייתה באזור ירושלים, מבשרת ציון ויישובי פרוזדור ירושלים. במהלך עיסוקי ביצעתי הריסה של מתחמים חקלאיים רבים, ובהם: לולי תרנגולות, דירי כבשים ועזים, מחסני תוצרת חקלאית, בתי סוכנות ישנים וכו', וכן ביצעתי עבודות עפר להקמת בתי מגורים מודרניים (לאותה העת), שרובם היו וילות פרטיות.
5. המבנים החלקאים אופיינו בבנייה מתועשת (וזולה), מקונסטרוקציית מתכת ובחיפוי לוחות אסבסט ופח, אך היו גם לא מעט מבני מגורים (בעיקר תוספות בנייה), מחסנים וחניות שנבנו מלוחות אסבסט. מעטים כאלה, שנותרו מאותה תקופה, עדיין ניתן למצוא פזורים ביישוב.
6. את רוב הפסולת שנוצרה מההריסות ומהחפירה פינית, בהוראת ובהסכמת המועצה המקומית, לגבול המזרחי של מבשרת ציון, שהיה גם הגבול של המדינה (לאחר הסכם הפסקת האש), לאתר שפיכה שהוקם בוואדי עמוק, שמצוי היום מזרחית לשכונת רכס חלילים, והוא מולא בעת בניית השכונה, הוואדי ידוע היום בשם "מתחם הגולף".
7. אדגיש כי אתר השפיכה היה ידוע ומוכר לכל הקבלנים שעבדו באיזור ובסביבת ירושלים וכי הוטמנו שם כמויות עצומות של פסולת, ע"י הקבלנים וע"י יחידים ואפילו משאיות של המועצה וקבלנים שעבדו עבורה פינו לשם פסולת מכל רחבי היישוב.
8. זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

  
אלי עזרא

## אימות חתימה


הנני מאשר כי ביום 09/08/2019 הופיע בפניי מר אלי עזרא, שהודהה באמצעות ת.ז. 051153922, ולאחר שהוזהרתי כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות ההצהרה וחתם עליה.

  
שולמית שמעון עו"ד  
שולמית שמעון עו"ד  
מ.ר. 81286

## תצהיר

אני הח"מ, פרופ' אוריאל ספריאל, נושא ת.ז. 008575755, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בכתב כדלקמן:

1. אני מגיש תצהיר זה להעיד על הפעילות והעובדות במתחם מגרש הרוסים, בשטחים עליהם הוקמו מבני עיריית ירושלים, עובר להקמת כיכר העירייה(להלן: "כיכר ספרא") וכן בהתייחס למימדי האסבסט, שהצטברו במתחם הנ"ל במשך השנים בהן האוניברסיטה העברית התאכסנה במתחם זה לאחר הירידה מהר הצופים, היינו בדבר ממדי האסבסט שהוסרו והוסעו מהמתחם כאשר האוניברסיטה נטשה אותו במהלך 1985 ועברה, בהדרגה, לגבעת רם.
2. החל משנת 1969 הייתי איש סגל אקדמי במחלקה לזואולוגיה של האוניברסיטה במתחם כיכר ספרא, בבניין ליד בנין העירייה של אז, שמוכר בשם בניין התנ"ך.
3. בבניין זה עבדו עשרות חוקרים ותלמידי מחקר, ונינתנו גם הרצאות למספר גדול יותר של סטודנטים, ובמהלך השנים מספר החוקרים ומספר הסטודנטים עלה בהדרגה, ולפיכך ממדי הבניין לא סיפקו את הדרישה, והפתרון נמצא בבניית צריפים בשטחים הפתוחים שמדרום וממערב לבניין.
4. מדובר בשטח נרחב של עשרות דונמים, עליהם נבנו צריפים למחקר, לגידול בעלי חיים, ולהרצאות לתלמידים. בנייה זו הייתה ארעית, שכן האוניברסיטה השלימה עם אבדן הר הצופים, והחלה לבנות קמפוס חדש בגבעת רם. ארעיות זו גרמה כנראה לבינוי כל המבנים המשיקים לבניין התנ"ך, מלוחות אסבסט.
5. הייתי מודע ישירות לבנייה מאסבסט כאשר לצרכי מחקר ספציפי שלי בנה המשק לבקשתי חדר נוסף על גג בניין התנ"ך, ובבנייה זו נוכחתי בבלעדיותו של חומר בניין זה במבנה אותו חדר.
6. בשנים האחרונות טרם הפינוי, תפקדתי כמנהל המחלקה לזואולוגיה, ותפקידי העיקרי היה לארגן את הפינוי ובאותו זמן גם להתאים את הבניין שהיה כבר בגבעת רם, להעברת המחלקה אליו. תוך כדי פינוי נמצאו גם לא מעט עצמות אדם, כנראה מניתוחים שנעשו בחלקי גופות במסגרת לימודי הרפואה במתחם שאכסן חלקים מבית הספר לרפואה והשמועה הייתה שביניהן היו גם ממחבלים.
7. כל המבנים הארעיים שהיו במתחם, לרבות מבנים רבים אחרים, ששירתו ורמיס אחרים, נהרסו ופוננו לצורך בניית בית העירייה בכיכר ספרא (המוכר כיום) ואינם קיימים היום.
8. ניתן לאמור לפיכך שחומרים שהגיעו למטמנות השונות, מפינוי מבני האוניברסיטה במתחם, היו בהרכב מגוון ואולי אף בלתי צפוי של פסולות, ושממדי החומר האסבסטוני שלט במטמנות שהיו אז בשימוש לצורך פינוי מתחם מגרש הרוסים.
9. זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

  
אוריאל ספריאל



### אימות חתימה

הנני מאשר כי ביום 07.04.2019 הזהרתי את פרופ' אוריאל ספריאל, נושא ת.ז. 008575755, כי עליו לומר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, ולאחר שהוזהר אישר את נכונות ההצהרה וחתם עליה.

שרון כרמלי, עו"ד  
שרון כרמלי, עו"ד



5 באפריל, 2019

מבני אסבסט בבניין התנ"ך – מגרש הרוסים, בשנות ה-70

לפרופ' יואב קבנצ'יק שלום,

לשאלתך מאמש בדבר ממדי האסבסט שהצטברו במתחם הנ"ל במשך השנים בהן האוניברסיטה העברית התאכסנה במתחם זה לאחר הירידה מהר הצופים, היינו בדבר ממדי האסבסט שהוסרו והוסעו מהמתחם כאשר האוניברסיטה נטשה אותו במהלך שנת 1985 ועברה בהדרגה לגבעת רם, אוכל לספק לך מעט מידע.

החל משנת 1969 הייתי איש סגל אקדמי במחלקה לזואולוגיה של האוניברסיטה, בבניין ליד בנין העיריה של אז, ושמו בנין התנ"ך. בבניין זה עבדו עשרות חוקרים ותלמידי מחקר, ונינתנו גם הרצאות למספר גדול יותר של סטודנטים. במהלך השנים מספר החוקרים ומספר הסטודנטים עלה בהדרגה, ולפיכך ממדי הבניין לא סיפקו את הדרישה, והפתרון נמצא בבניית צריפים בשטחים הפתוחים שמדרום ומערב לבניין. מדובר בשטח נרחב של עשרות דונמים, עליהם נבנו צריפים למחקר, לגידול בעלי חיים, ולהרצאות לתלמידים. בנייה זו הייתה ארעית, שכן האוניברסיטה השלימה עם אבדן הר הצופים, והחלה לבנות קמפוס חדש בגבעת רם. ארעיות זו גרמה כנראה לבנייני כל המבנים המשיקים לבניין התנ"ך, מלוחות אסבסט.

הייתי מודע ישירות לבנייה מאסבסט כאשר לצרכי מחקר ספציפי שלי בנה המשק לבקשתי חדר נוסף על גג בניין התנ"ך, ובבנייה זו נוכחתי בבלעדיותו של חומר בניין זה במבנה אותו חדר. בשנים האחרונות טרם הפינוי, תפקדתי כמנהל המחלקה לזואולוגיה, ותפקידי העיקרי היה לארגן את הפינוי ובאותו זמן גם להתאים את הבניין שהיה כבר בגבעת רם, להעברת המחלקה אליו. תוך כדי הפינוי נמצאו לא מעט עצמות אדם, כנראה מניתוחים שנעשו בחלקי גופות במסגרת לימודי הרפואה במתחם שאכסן חלקים מבית הספר לרפואה, והשמועה הייתה שביניהם היו גם ממחבלים. ניתן לאמור לפיכך, שהחומרים שהגיעו למטמנות השונות מפינוי מבני האוניברסיטה במתחם, היו בהרכב מגוון ואולי אף בלתי צפוי של פסולות, וש ממדי החומר האסבסטוני שלט באותן מטמנות ששימשו את פינוי מתחם מגרש הרוסים.

בכבוד רב,

אוריאל ספריאל

## תצהיר

אני הח"מ, נושא ת.ז. 008131773, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בכתב כדלקמן:

1. אני מגיש תצהיר זה לבקשת המועצה המקומית מבשרת ציון, להעיד על הפעילות והעובדות טרם הקמת כיכר ספרא (כיכר העירייה), בירושלים (להלן: "מתחם העירייה").

2. למדתי/עבדתי באוניברסיטה העברית בשנים 1970-1979 בלימודי תואר שני במדעי המוח שבתקופה המדוברת היו חלק מפיסיולוגיה של בע"ח במחלקה לזואולוגיה ולאחר מכן כלבורנט במעבדות של האוניברסיטה במגרש הרוסים שבאותן שנים היו במקום בו הוקם מתחם העירייה, המוכר לכל כיום.

3. המעבדות שכנו בסמיכות (כמעט צמודות) למעבדות של בית הספר לרפואה אך בפועל מעבדות אל השתייכו למדעי הטבע. מעבדות הוראה לתלמידי רפואה וביולוגיה (כגון זואולוגיה חסרי ובעלי חוליות, היסטולוגיה, בקטריולוגיה, פרזיטולוגיה, וגם פיזיולוגיה של בע"ח ופרמקולוגיה).

4. בנוסף, באותו מתחם, שכנו בתי גידול חיות ובסמוך גם מעבדות המחקר בתחומים דלעיל ומבנים ארעיים אחרים (מקורי אזבסט) בהן פעלו מעבדות של משרד הבריאות.

5. הרצאות ומעבדות התקיימו הן בבניינים קבועים אך גם במבנים ארעיים (צריפים) מקורים בתקרות וקירות כנהוג באותה תקופה (על פי רוב, עשויי פח או אזבסט).

6. עם השלמת הקמפוסים בעין כרם וגבעת רם הועברה כל הפעילות ההוראתית והמחקרית שהתקיימה במתחם מגרש הרוסים לקמפוס החדשים על צידום לפי הצורך.

7. כל המבנים הארעיים שהיו במתחם כולל אלה של משרד הבריאות הסמוכים אינן קיימים היום במתחם הישן ומה עלה בגורלם לא ידוע לי.

8. זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי אמת.

חנוך מאירי

3 אפריל 2019

אימות חתימה

הנני מאשר כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע בפניי ..... שהזדהה באמצעות ת.ז. \_\_\_\_\_, ולאחר שהזדהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות ההצהרה וחתם עליה.

---

עו"ד,

תל-אביב 12 במרס 2019  
103-1248

לכבוד  
עו"ד חגי סיטון  
דוד המלך 8  
ירושלים  
[hsitton@spaersitton.co.il](mailto:hsitton@spaersitton.co.il)

חגי שלום,

**הנדון: תכנון שכונת רכס חלילים, הל/מב/ 110 מגרש 640, מגרש הגולף**

אני ומשרדי: רות להב-טוני ריג אדריכלים מתכנני ערים, תכנון עבור מנהל מקרקעי ישראל - מ.מ.י (היום רשות מקרקעי ישראל ר.מ.י) וחברת "ערים", שפעלה בשמם כחברה מנהלת, את תכנית המתאר המפורטת הל/מב/110, לשכונה ו', ז' ח' הקרויה שכונת "רכס חלילים", במבשרת ציון (להלן: "התכנית").

במועד תכנון השכונה הייתה קיימת תכנית המתאר של מבשרת ציון מ' 250 שערך אדר' שלמה אהרונוסון ז"ל, לפיה נבנו שכונות א'-ה', והתכנית שהכנו נשקה בואדי עמוק, בגבול הצפוני של מבשרת ובקו הירוק של מדינת ישראל. בואדי זה עובר קו הגבול, כפי שנקבע בהסכמי שביתת הנשק משנת 1949. במסגרת הכנת התכנית תאמנו עם הגורמים במ.מ.י, ועם מנהל פרויקט כלל הקמת שכונות א-ה במבשרת ציון, מהנדס דן וינד ז"ל, את תכנון השכונה ויחסה לשכונות הקיימות והגובלות בתחום התכנית דאז. בין היתר נמסרו לי ולצוות המתכננים, כל הנתונים הטופוגרפיים והפרטים הדרושים לתכנון, כולל לאזור מתחם הגולף שמספרו בתכנית 640 (להלן: "מתחם הגולף").

עפ"י אותם הנתונים ומפיו של דן וינד ז"ל, מנה"פ הקמת מבשרת, אזור מתחם הגולף אשר היה במקור וואדי שמצוי בפתחת נחל חלילים, שימש במשך שנים ולאורך הקמת מבשרת ציון והתפתחותה האינטנסיבית, כאתר לשפיכת פסולת הבניה של מבשרת ציון. הערכתו הייתה שהוא מכיל כ 500,000 מ"ק (חמש מאות אלף) שפכי בניה כמו גם פסולת ממקורות שאינם היו ידועים במדויק.

נוכח העובדה שבואדי זה עובר קו הגבול, הקו הירוק של מדינת ישראל, תואם הגבול הצפוני של התכנית עם מת"ע, הגוף המתכנן מעבר לקו הירוק, והתבקשנו להסיג את גבול התכנית ולהתאימו למצב הקו הירוק.

נוכח עובדות אלה, היה ברור לכל, שיש לתכנן את מגרש 640, כשטח פתוח, ללא מבנים עליו הדורשים יסודות בעומקים בלתי סבירים. כך נולד ונבדק הרעיון של הקמת מתחם הגולף במגרש. גולף בשיטת 9 חורים ו-3 פארים, והוראת שפיכת פסולת הבניין המשיכה גם בעת הקמת רכס חלילים עד שהואדי הפך למישור ולמתחם גולף.

בתכנית הוגדר מתחם הגולף כשטח פרטי פתוח (שפ"פ), ובהוראות התכנית נאמר:

1. סעיף 11 תנאים כלליים למתן היתרים, סעיף משנה 5:

"תנאי למתן היתרי בניה במגרשים לבניה בתכנית הינו התחלת ביצוע עבודת עיצובו הטופוגרפי של שפך הבניה במגרש 640 ע"י יוזם התכנית, על פי נספח הבינוי מס' 3 ועל פי סעיף 22 להלן."

( יזם התכנית הינו מ.מ.י )

2. הסיבה שמגרש זה 640, מתחם הגולף נכלל בתנאים למתן היתרים, מאחר שחושב למרות היותו שפ"פ, כחלק מפרוגרמת השטחים הפתוחים (שצ"פ), של השכונה. המגרש נכלל בתנאים למתן היתרי בניה, כפי שנכללו שאר השטחים הפתוחים בתכנית

3. סעיף 22 לתכנית אומר:

"מגרש מס' 640 מיועד כשטח לספורט ולגולף. הטיפול בשפך הבניה הקיים בתכנית יעשה במגרש 640". בהמשך סעיף זה נכללו מספר סעיפים המתנים את התנאים למתן היתרים לבניה במגרשים בביצוע עיצובו של השפך, בתחילת בנייתו בהגשת תכנית לעיצובו, ועוד.

החשש של המתכננים והמבצעים היה משפך פתוח אליו יכול היה כל תושב, בפרט ילדי השכונה ליפול להעלם או להרג, ח"ח.

4. בין מטרותיה של התכנית, כפי שהוגדרו בסעיף 7(ה) בהוראות התכנית, נקבע ביחס למתחם הגולף: "קביעת הוראות לפתוח שטח לספורט באתר פסולת הבניין של מבשרת ציון".

ELR / ARC  
אלר / אר

דן איתן רות להב-ריג  
אדריכלים מתכנני ערים  
d. eytan r. lahav-rigg  
architects & planners

5. בנספח הבינוי 3 לאותה התכנית הוגדר מתחם הגולף כשטח לטיפול בפסולת ולהכשרת מתחם פתוח לספורט ולפנאי.

עפ"י אותן ההנחיות, הטיפול שנקבע כלל כיסוי הפסולת בשכבות של אדמה, בגובה כולל של כ-15 עד 20 מטרים, שיעשה עם מילוי הוואדי בעודפי החפירה של פיתוח השכונה, כאשר על מילוי זה (שעליו לא ניתן לבנות) תוכנן פארק פתוח לספורט ולפנאי.

לסיכום,

לא בכדי נקבעו כל ההגדרות והתנאים המפורשים בתכנית ובנספחי הבינוי, כולל בצוע עבודות עיצובו הטופוגרפי של מתחם הגולף כתנאי למתן היתרי בניה במגרשים לבניה. כל זאת נועד כדי להבטיח את יישום הטיפול בפסולת שהוטמנה בעבר במתחם הגולף מחד, ולהבטיח את ביצוע המתחם כחלק מהשטחים הפתוחים של המקום.

בכבוד רב



אדר' רות להב  
ד.איתן/ר.להב-ריג אדריכלים מתכנני ערים