

## סיכום ממצאי חקירה

## פרדס בחיסכון מזרח

6 יולי, 2020



סימוכין: 20/221/מכ

## סיכום ממצאי חקירת קרקע וגז קרקע

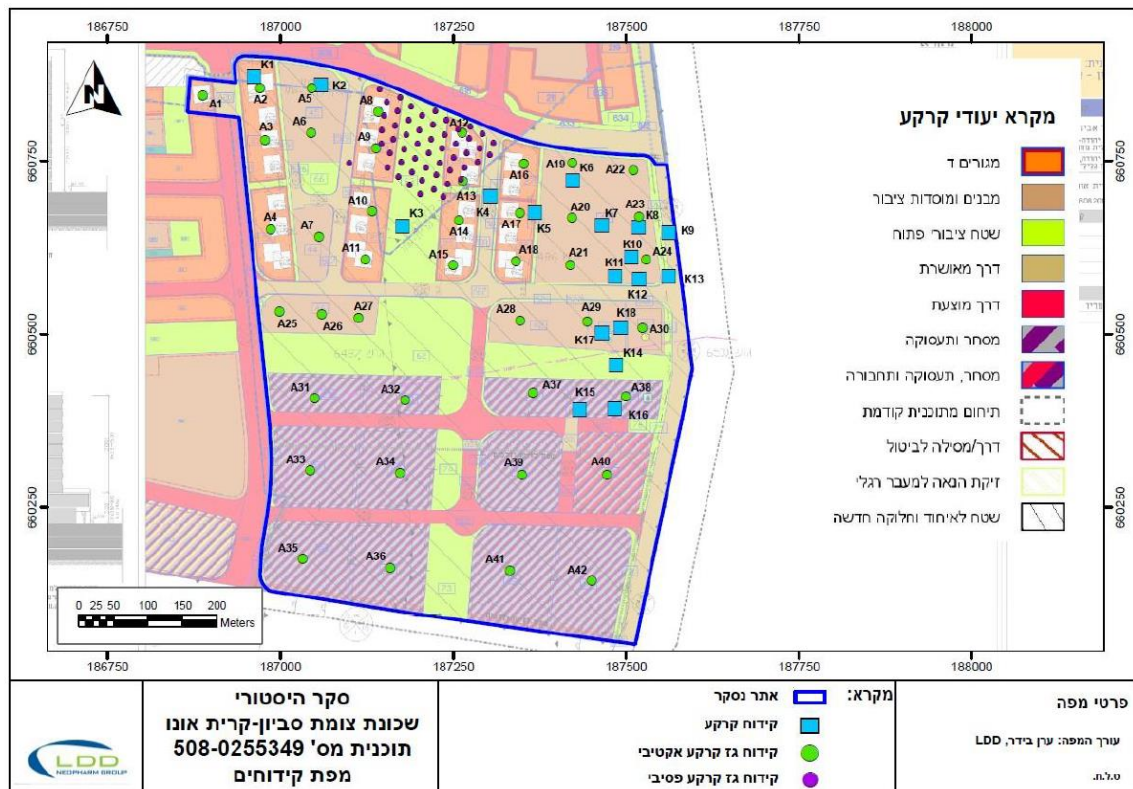
### פרדס בחיסכון מזרח

#### א. רקע כללי

פרדס בחיסכון מזרח (להלן האתר) ממוקם צפון מערבית לצומת סביון, צפונית לדרך 461 ומערבית לכביש 4622. שטח האתר כ- 427 דונם.

בחודש נובמבר 2011 הוכן סקר היסטורי לאתר. בחודשים אפריל יוני 2018 עודכנו הסקר ההיסטורי ותכנית החקירה לאתר. ממצאי הסקרים הצביעו על צורך בביצוע קידוחי קרקע במספר מוקדים בחלק הצפוני של האתר וביצוע של סקר גז קרקע (להלן גז"ק) אקטיבי בכל האתר בהתאם לתכנית הבינוי. תכנית החקירה מוצגת במפה 1 שלהלן.

#### מפה 1.



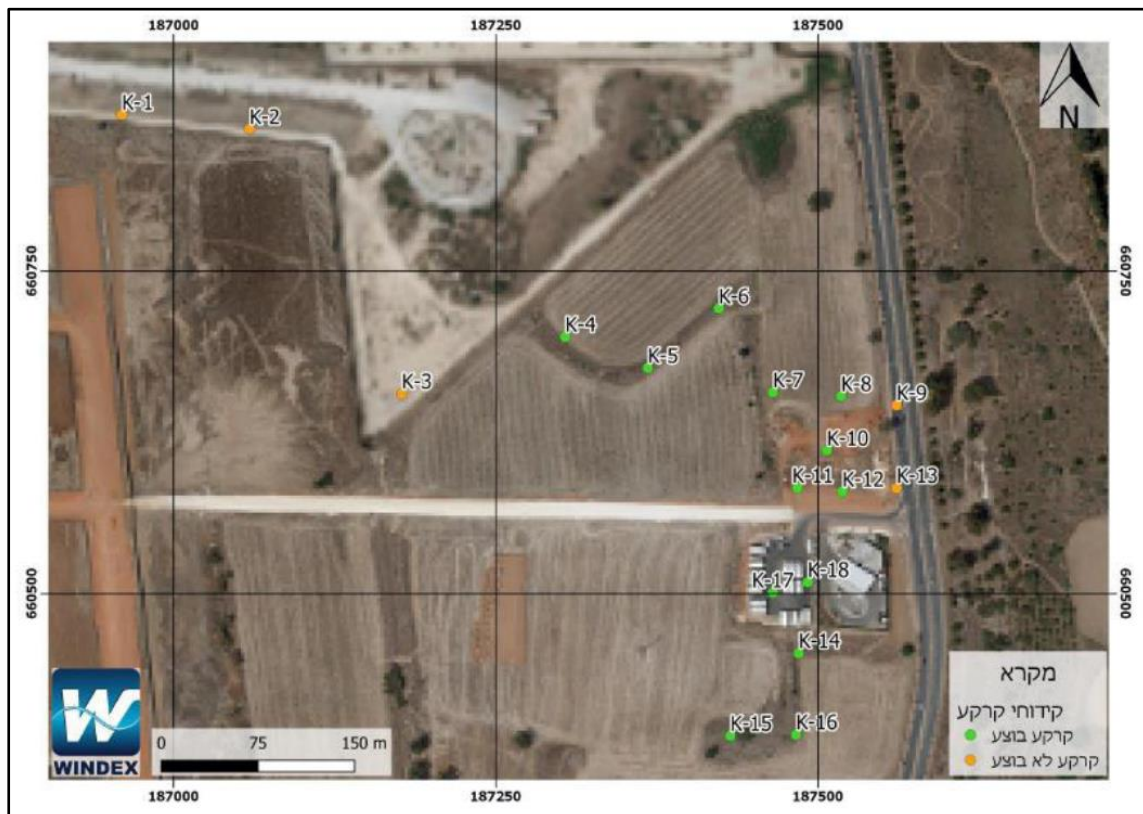
כל קידוחי גז"ק הפסיביים ומספר מצומצם של קידוחי גז"ק אקטיבי וקידוחי קרקע בוצעו כחלק מסקר קרקע וגז קרקע באתר "ציר הטנקים" ולא כחלק מתכנית החקירה לאתר.

#### ב. סקר קרקע וגז קרקע - וינדקס 2019

בחודש אוגוסט 2019 הוגש למשרד להגנת הסביבה דו"ח ביצוע סקר הקרקע וגז הקרקע לאתר. הדו"ח מצורף כנספח 1 למסמך זה.

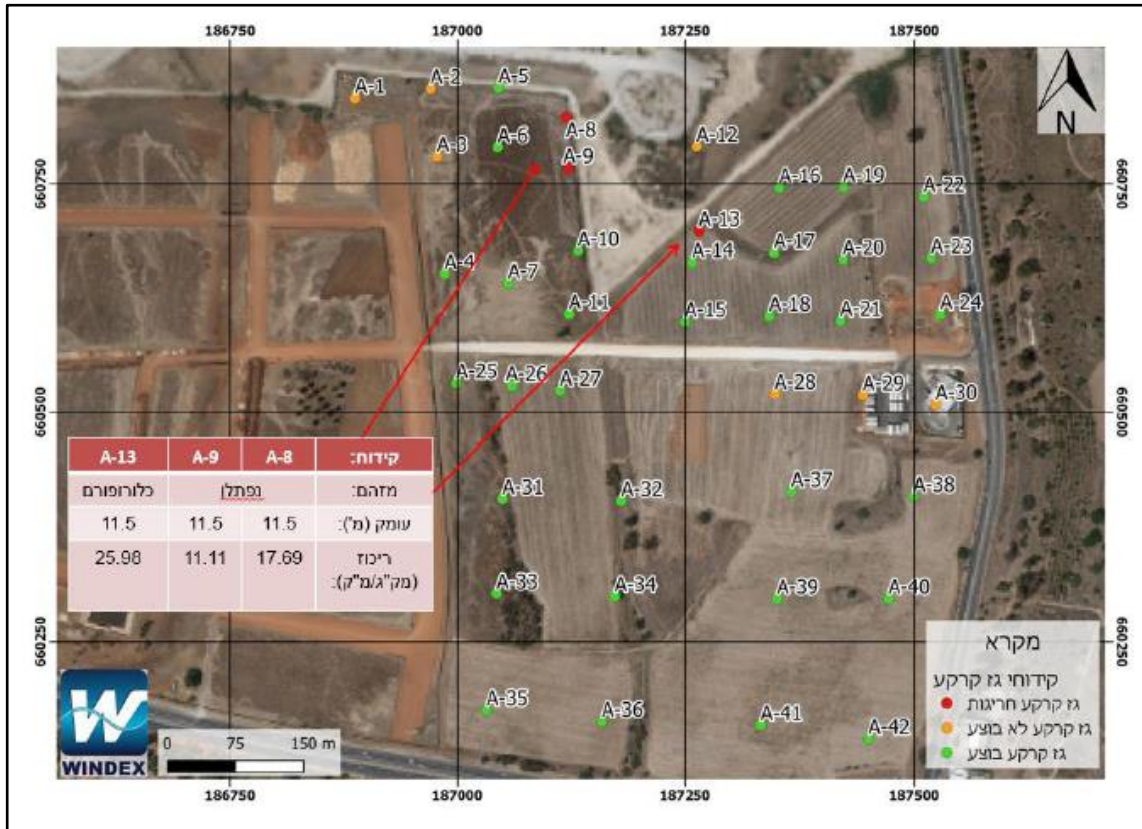


במסגרת חקירת הקרקע בוצעו 13 קידוחים בהם לא אותרו חריגות מערכי הסף. שני קידוחים הצמודים לכביש ממזרח לאתר לא בוצעו בשל המצאות קו מים תת קרקעי של מקורות. שלשה קידוחים מוקמו צפונית לגבול האתר בתוך מתחם ציר הטנקים אשר נחקר בנפרד ושחרור מגרשים אלה יבוצע במסגרת בקשה לשחרור מתחם זה. מיקום קידוחי הקרקע מוצג במפה 2 להלן.

**מפה 2.**

במסגרת חקירת גז הקרקע הותקנו 36 בארות כפולות (לשני עומקים) מתוך 42 מתוכננות. 6 בארות לא הותקנו בשל בעיות גישה או עבודות פיתוח שהתבצעו ומתבצעות בשטח. בשלש בארות דיגום אותרו זיהום בגז הקרקע החורג מערך הסף לאתר בתרכובות נפטלן וכלורופורם. מיקום הקידוחים וסימון החריגות מוצגים במפה 3.

### מפה 3.



במהלך ביצוע הסקר בוצעה מדידת PID מראש קידוח בתום דיגום גז קרקע לתוך קניסטר. נתוני קריאות ה-PID מוצגים בטבלה 1.

דו"ח סקר הקרקע וגז הקרקע הוגש להתייחסות מחוז תל אביב במשרד להגנת הסביבה אשר הנחה לברר את מקור הפער בין ריכוז ה-VOC's שנמדד באמצעות מכשיר ה-PID (0 – 1,260 ppm) לבין ריכוז סך האנליטים שנמדדו בבדיקת TO-15 (עד אלפים בודדים של מיקרוגרם/מ"ק).

### ג. איתור מרכיבי הזיהום שאותו בבדיקות ה-PID

לצורך איתור התרכובות שזוהו במדידת VOC's כללית באמצעות מכשיר ה-PID בוצעה אנליזה חצי כמותית ב-GC/MS ב-21 דוגמאות גז (19 דוגמאות גז קרקע ו-2 דוגמאות Air Blank). הדוגמאות שנשלחו לאנליזה חצי כמותית מסומנים בצהוב בטבלה 1. תוצאות האנליזה החצי כמותית מצורפים כנספח ב' למסמך זה.

בתום האנליזה החצי כמותית של 21 דוגמאות גז הקרקע זוהו 190 תרכובות בריכוזים משתנים להן לא קיים ערך סף. על 190 התרכובות בוצע סינון על פי הכללים הבאים במצטבר:

א. תרכובת החוזרת במעל ל-4 דוגמאות כאשר לפחות באחת הדוגמאות ריכוז גבוה מ-1000 מיקרוגרם/מ"ק.

- ב. הוספת כל התרכובות שאותרו לפחות פעם אחת בריכוז גבוה מ- 10,000 מיקרוגרם/מ"ק  
ג. הוספת כל התרכובות החוזרות לפחות 10 פעמים ללא תלות בריכוז.

## טבלה 1.

קידוח	עומק (מ')	מספר קניסטר	PID (ppm)
	2.5	5170	257.3
A-23	11.5	4355	304.4
	2.5	4850	85.5
A-24	11.5	5492	134.9
	3.5	5190	1010
A-25	12.5	5507	1054
	1.5	4353	-
A-26	11.5	5505	-
	1.5	4851	-
A-27	11	4597	-
A-28	11.5	4354	144.5
	2.5	4597	91.3
A-31	11.5	5201	452.8
	2.5	5179	95.7
A-32	11.5	4857	196
	2.5	5508	416.1
A-33	11.5	5465	1150
	2.5	4878	1260
A-34	11.5	5542	342.7
	2.5	4593	-
A-35	11.5	4878	-
	2.5	4353	423.5
A-36	11.5	4856	71.6
	2.5	5190	-
A-37	11.5	4352	-
	2.5	5509	-
A-38	11.5	4590	1112
	2.5	5201	368.8
A-39	11.5	5511	480
	2.5	5510	330.5
A-40	11.5	5511	-
	2.5	4355	81.2
A-41	11.5	5507	934
	2.5	4592	218.2
A-42	11.5	4848	71.6

קידוח	עומק (מ')	מספר קניסטר	PID (ppm)
	1.5	4851	-
A-4	11.5	5540	-
	2.5	5189	18.1
A-5	11.5	4847	0.7
	2.5	5514	63
A-6	11.5	4878	0.7
	1.5	5465	-
A-7	11.5	4852	-
	2.5	4355	1.5
A-8	11.5	5509	22.1
	2.5	4614	1.9
A-9	11.5	5510	-
	2.5	4849	0.8
A-10	11.5	5508	0.7
	2.5	5492	1.6
A-11	11.5	4351	0
	2.5	5170	16.3
A-13	11.5	5198	10.1
	2.5	5195	0
A-14	11.5	5465	-
	2.5	4856	0
A-15	11.5	4590	-
	2.5	5171	0
A-16	11.5	1911	-
	2.5	4598	80.4
A-17	11.5	4592	74.8
	2.5	5175	0
A-18	11.5	5543	0
	2.5	4353	161.6
A-19	11.5	5541	188.4
	2.5	5514	93.3
A-20	11.5	5196	69.8
	2.5	4847	99.1
A-21	11.5	4845	90.9
	2.5	5537	278.1
A-22	11.5	4848	223.8

בתום הסינון, נותרו 17 תרכובות להן עלה צורך בקביעת ערכי סף. רשימת התרכובות מוצגת בטבלה 2.

## ד. קביעת ערכי סף מבוססי סיכון – רמבול-LDD, 2020

בחודש יוני 2020 הוגש למשרד להגנת הסביבה מסמך קביעת ערכי סף מבוססי סיכון (Tier 1) עבור 17 התרכובות שנקבעו כאמור בפרק ג. מסמך קביעת ערכי הסף הכולל חוות דעת טוקסיקולוגית מצורף כנספח ג'. תוצאות חוות הדעת הטוקסיקולוגית וחישוב ערכי הסף מבוססי IRBCA מוצגים בטבלה 2.





## טבלה 2.

Table A – Inhalation Reference Values and Tier 1 Indoor Air RBTs and Tier 1 Soil Vapor RBTs for a Residential Scenario							
CAS Reference No.	Substance	Inhalation RfC	Tier 1 Residential Ambient Indoor Air RBT		Attenuation Factor	Tier 1 Residential Indoor Soil Vapor Inhalation RBT	
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	α = 0.01	mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
107-39-1	1-Pentene, 2,4,4-trimethyl-	0.006	8.34E-03	8.34	0.01	8.34E-01	8.34E+02
115-11-7	1-Propene, 2-methyl-	6.56	9.12E+00	9.12E+03	0.01	9.12E+02	9.12E+05
123-48-8	3-Heptene, 2,2,4,6,6-pentamethyl-	0.006*	8.34E-03	8.34	0.01	8.34E-01	8.34E+02
690-08-4	2-Pentene, 4,4-dimethyl-, (E)-	0.006*	8.34E-03	8.34	0.01	8.34E-01	8.34E+02
13475-82-6	Heptane, 2,2,4,6,6-pentamethyl-	0.069*	9.59E-02	9.59E+01	0.01	9.59E+00	9.59E+03
75-65-0	2-Propanol, 2-methyl-	0.058	8.06E-02	8.06E+01	0.01	8.06E+00	8.06E+03
4914-91-4	2-Pentene, 3,4-dimethyl-, (Z)-	0.006*	8.34E-03	8.34	0.01	8.34E-01	8.34E+02
594-56-9	1-Butene, 2,3,3-trimethyl-	0.006*	8.34E-03	8.34	0.01	8.34E-01	8.34E+02
4914-92-5	2-Pentene, 3,4-dimethyl-, (E)-	0.006*	8.34E-03	8.34	0.01	8.34E-01	8.34E+02
4390-04-9	Nonane, 2,2,4,4,6,8,8-heptamethyl-	0.069	9.59E-02	9.59E+01	0.01	9.59E+00	9.59E+03
32064-73-6	3-Decen-5-one	0.0199**	2.77E-02	2.77E+01	0.01	2.77E+00	2.77E+03
108-87-2	Cyclohexane, methyl-	2.29	3.18E+00	3.18E+03	0.01	3.18E+02	3.18E+05
5435-64-3	Hexanal, 3,5,5-trimethyl-	0.0058	8.06E-03	8.06E+00	0.01	8.06E-01	8.06E+02
3891-98-3	Dodecane, 2,6,10-trimethyl-	0.069	9.59E-02	9.59E+01	0.01	9.59E+00	9.59E+03
590-50-1	2-Pentanone, 4,4-dimethyl-	2.63**	3.66E+00	3.66E+03	0.01	3.66E+02	3.66E+05
78-84-2	Propanal, 2-methyl-	0.1644	2.29E-01	2.29E+02	0.01	2.29E+01	2.29E+04
62183-79-3	2,2,4,4-Tetramethyloctane	0.069*	9.59E-02	9.59E+01	0.01	9.59E+00	9.59E+03
*Lowest RfC in group of substances based on chemical class.							
**No toxicology data available for substance. RfC based on read-across to structurally similar substance.							



## ה. השוואת ערכי אנליזה חצי כמותית לערכי הסף

לאחר קבלת ערכי הסף החדשים בוצעה השוואה בין הערכים שהתקבלו באנליזה החצי כמותית לבין ערכי הסף החדשים. ההשוואה הראתה כי קיימת חריגה מערכי הסף בשש נקודות דיגום נוספות על 3 החריגות שאותרו בבדיקת TO-15 כאמור בפרק ב' וכפי שמוצג בטבלה 3.

**טבלה 3.**

		5504	5542	4857	5179	4590	5190	5507	5201	5508	5465	Canister #
		SG-34	SG-34	SG-32	SG-32	SG-38	SG-25	SG-25	SG-31	SG-33	SG-33	Name
		T1 RBTL	11.5	11.5	11.5	2.5	11.5	3.5	12.5	11.5	2.5	Depth (m)
1-Pentene, 2,4,4-trimethyl-	000107-39-1	834	0	0	0	0	0	2670.6	0	0	0	microg/m3
1-Propene, 2-methyl-	000115-11-7	912000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3-Heptene, 2,2,4,6,6-pentamethyl-	000123-48-8	834	0	0	0	0	0	2726.4	9026	0	0	
2-Pentene, 4,4-dimethyl-, (E)-	000690-08-4	834	8185.62	0	0	0	0	1306.8	1181.4	0	4826.53	
Heptane, 2,2,4,6,6-pentamethyl-	013475-82-6	9590	49244.49	48877.75	13911.21	16866.87	10681.2	306598.4	243572.2	19065.02	33917.56	
2-Propanol, 2-methyl-	000075-65-0	8060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2-Pentene, 3,4-dimethyl-, (Z)-	004914-91-4	834	0	8131.14	0	0	0	20197.6	0	1139.21	0	
1-Butene, 2,3,3-trimethyl-	000594-56-9	834	0	0	0	0	0	0	0	0	7668.93	
2-Pentene, 3,4-dimethyl-, (E)-	004914-92-5	834	0	0	0	0	0	0	0	0	13132.02	
Nonane, 2,2,4,4,6,8,8-heptamethyl-	004390-04-9	9590	0	10753.43	0	0	0	0	0	0	0	
3-Decen-5-one	032064-73-6	2770	0	0	0	0	0	0	11314.4	0	0	
Cyclohexane, methyl-	000108-87-2	318000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hexanal, 3,5,5-trimethyl-	005435-64-3	806	0	0	0	0	0	17020.6	0	0	0	
Dodecane, 2,6,10-trimethyl-	003891-98-3	9590	0	0	0	0	0	0	0	0	10120.52	
2-Pentanone, 4,4-dimethyl-	000590-50-1	366000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Propanal, 2-methyl-	000078-84-2	22900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2,2,4,4-Tetramethyloctane	062183-79-3	9590	0	0	0	0	0	0	76784.6	0	0	

## ו. סיכום

### קרקע

לא אותרו חריגות בקרקע.

נקודות k-9 ו- k-13 לא בוצעו.

### גז קרקע

במפה 4 מוצגות כל נקודות הדיגום שבוצעו.

במפה 5 מוצגים שימושי קרקע מתוכננים לאתר.

נקודות 8, 9 ו- 13 חורגות בנפטלן וכלורופורם ונמצאות במגרשים 24 ו- 25 המיועדים למגורים.

נקודות 25, 31, 32, 33 ו- 35 ו- 38 חורגות בתרכובות כמפורט בטבלה 3 לעיל ונמצאות במגרשים 46, 89,

90 ו- 88 המיועדים למסחר ותעסוקה/ מסחר, תעסוקה ותחבורה.

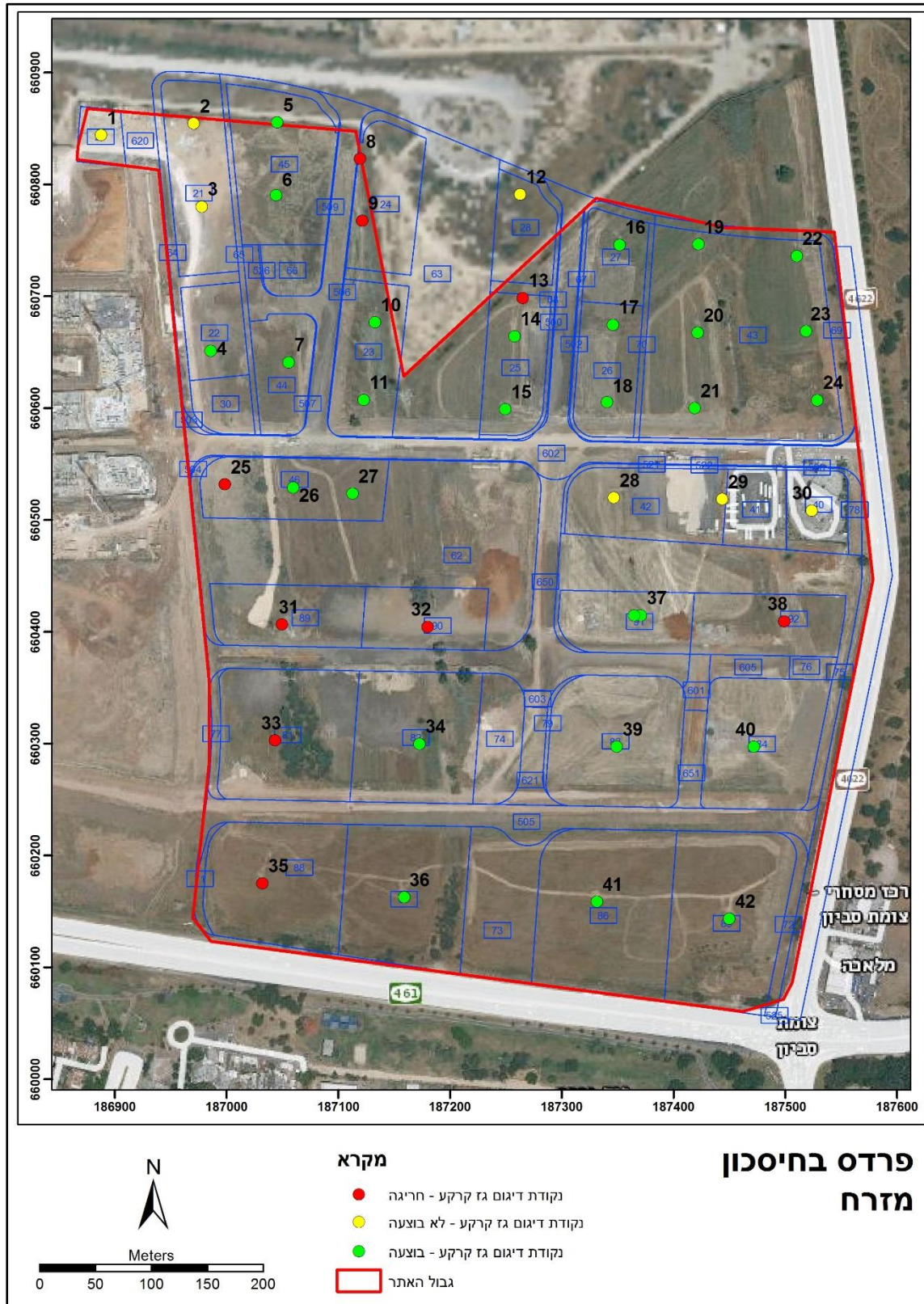
מגרש 28 נמצא ברובו במתחם ציר הטנקים וישוחרר במסגרת החקירה של המתחם.

נקודות 28-30 לא בוצעו ונמצאות במגרשים 40 עד 42 המיועדים למבנים ומוסדות ציבור.

נקודות 1-3 לא בוצעו ונמצאות במגרשים 21 ו- 19 המיועדים למגורים.

נקודות 28-30 ו- 1-3 לא בוצעו בשל מגבלות גישה ופיתוח.

**מפה 4.**





# Environmental Services Company Ltd.

**Tel-Aviv:** Office, 40 Yitzhak Sade St. P.O.Box 51631, Tel-Aviv 6721210, Israel.

Tel.: +972-3-5374850, Fax: +972-3-5374860

**Neot-Hovav:** Plant, Customers & Visitors Centres, P.O.Box 5743,

Beer-Sheva 8415701, Israel. Tel.: +972-8-6503700, Fax: +972-8-6572235



## החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ

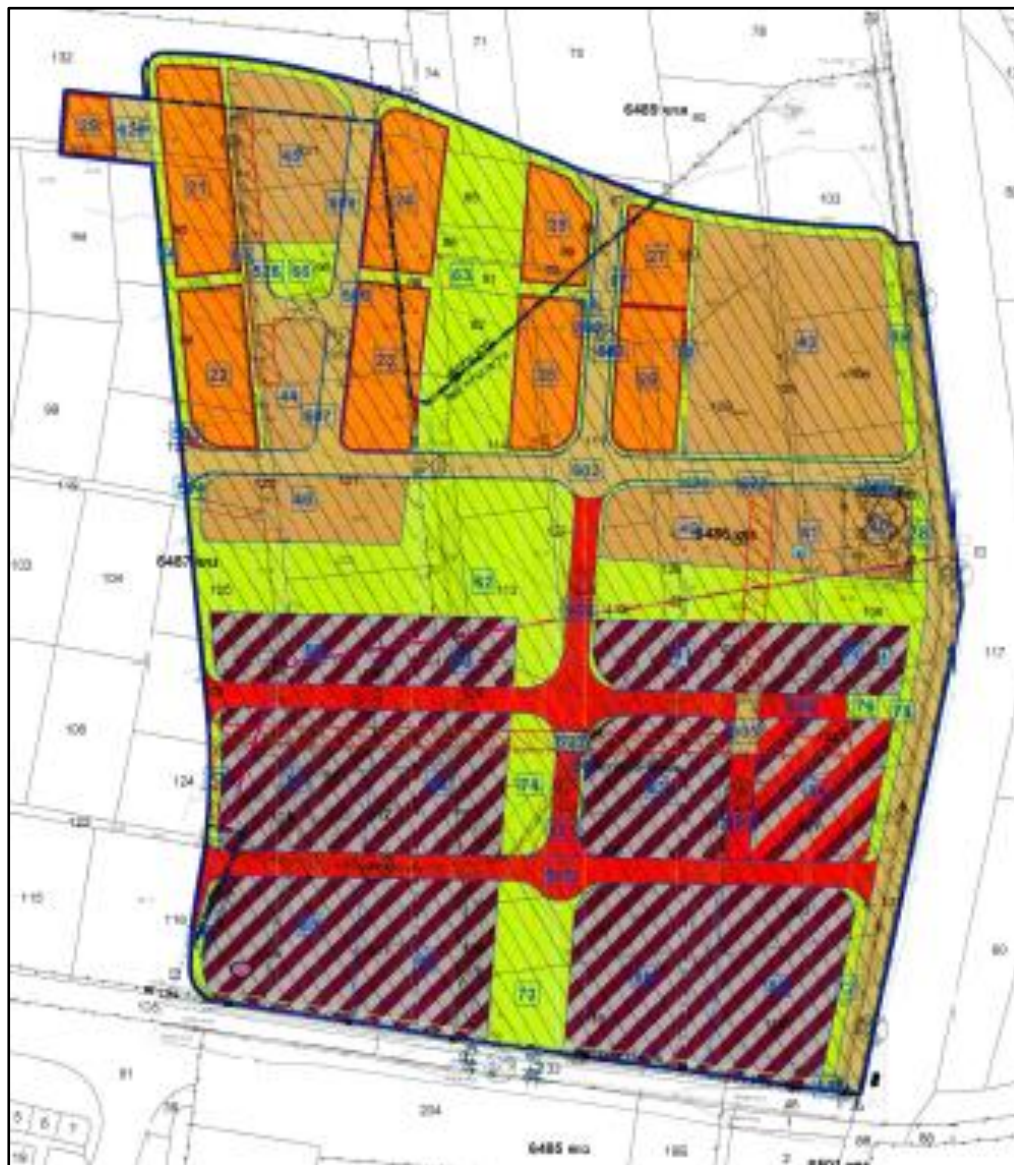
תל אביב: משרד: רח' יצחק שדה 40, ת.ד. 51631, תל-אביב 6721210

טל.: 03-5374850, פקס: 03-5374860

נאות חובב: מפעל, מרכז לקוחות ומרכז מבקרים, ת.ד. 5743,

באר-שבע 8415701 טל.: 08-6503700, פקס: 08-6572235

### מפה 5.



	פסחור, תעסוקה ותחבורה
	פסחור ותעסוקה
	ד"ר מוגעת
	ד"ר מאגרות
	שטח ציבורי פתוח
	מבנים ומסגרות ציבור
	מגורים ד
	תחום מתוכנן קודמת
	ד"ר/מסילה לביטול
	זקת הנאה לשעבר רגלי
	שטח לא יחיד וחלקה חדשה
	גבול שטח שיפוט
	ק השטח מתח עליו
	מד דות
	ביטול אבירה
	מתקן הנדסי
	מבנה לוגי חרם והפלה