

ECOTECH ENVIRONMENTAL SERVICES LTD.



תוצאות בדיקות סביבתיות

רח' עמירם סיוון 2, פינת יעקב סלמן,
בית הכרם, ירושלים

כתובת המקום:

201005-00

מס' הדו"ח:

החברה לשירותי איכות הסביבה בע"מ
(ESC)

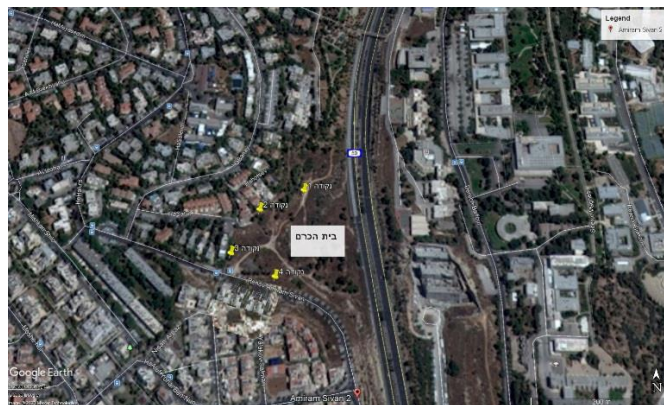
המדידה בוצעה בהזמנת:

05-06.10.2020

תאריך ביצוע העבודה:

13.10.2020

תאריך הוצאת הדו"ח:



ערך: פבל אוזלנר, מנהל פעילות

תוכן עניינים

3	1. מבוא
3	2. שיטות המדידה
5	3. החברה הבודקת
6	4. מיקום נקודות הדיגום
7	5. תוצאות
9	6. סופס מס' 1: נתוני המדידה
10	7. סופס מס' 2: נתונים מטאורולוגיים
11	8. נספחים: תעודות אנליזה

1. מבוא

דו"ח זה מציג תוצאות ניטור אוויר סביבתי במספר נקודות באתר בבית הכרם בירושלים בו מתקיימות עבודות שיקום קרקע. מתחם השיקום כולל אזורים המכוסים ע"י אוהל עם מערך טיפול בחומרים אורגניים נדיפים ומערכת פליטה דרך ארובה, ואזורים בהם מתבצעות העבודות ללא כיסוי.

במטרה לוודא שפעילות השיקום אינה גורמת למטרדים סביבתיים, חברת ESC גיבשה תכנית בדיקות אוויר בסביבת הפרויקט ותוכנית בדיקות אוויר בארובות. דו"ח זה מציג את בדיקת האוויר בסביבת הפרויקט במועד תחילת עבודת השיקום ועומס מקסימלי.

הבדיקה בוצעה בתאריכים 05-06.10.2020 (עומס גבוהה) - בוצעו מדידות של 24 שעות לאבק מרחף PM 10, מתכות במכשיר PM 10, טטרהכלורואתילן וטריכלורואתילן. המדידות בוצעו ב 4 נקודות אשר מוקמו בהיקף מתחם השיקום: בקצה הצפוני, הדרומי והמערבי כפי שמתואר בשרטוט 1.

2. שיטות המדידה

אבק מרחף (כלל חלקיקים) PM 10

- המדידות לקביעת ריכוז אבק מרחף באוויר נעשו ע"י מכשירי HVS (High Volume Sampler) מכוילים. איסוף האבק המרחף נעשה על גבי מסנן מסיבי זכוכית. המסננים יובשו בדיסקטור ונשקלו במאזניים אנליטיים מכוילים בדיוק של 0.00001 גרם, לפני ואחרי הדיגום.

מתכות

- לכל אחת מהדוגמאות של אבק מרחף PM10 תבוצע סריקת מתכות ב ICP. המדידות לקביעת ריכוז מזהמים באוויר, נעשו ע"י מכשירי HVS (High Volume Sampler). איסוף המזהמים נעשה על גבי מסנן קוורץ. המסננים הועברו למעבדה האנליטית.

טטרהכלורואתילן, טריכלורואתילן

- החומרים נבדקו בשיטה TO-15. הדיגום בוצע ע"י קניסטר ייעודי. לאחר הדיגום, הקניסטרים הועברו למעבדת אנליזה.
- תנאים סטנדרטיים: טמפ' 20°C, לחץ 1 אטמ'.

טבלה 1: פירוט שיטת הדיגום

פרמטר נבדק	שיטת בדיקה	מדיה	שיטת אנליזה	מעבדת האנליזה	מעבדת האנליזה מוסמכת לפי ISO 17025
אבק מרחף PM10	MASA 501	filter	Gr	אקו-טק	כן
סריקת מתכות	EPA I.O .3.4	filter	ICP	אל-כס	כן
טטרהכלורואתילן, טריכלורואתילן	TO-15	קניסטר	GC-MS	אל-כס	כן



תמונת אילוסטרציה 1. מכשיר HVS לאיסוף אבק מרחף PM10



תמונת אילוסטרציה 2. קניסטר לבדיקות לפי שיטה TO - 15

3. החברה הבודקת

שם החברה הבודקת: אקו-טק שירותי סביבה בע"מ

כתובת: רחוב עומרים 10, עומר, ת.ד. 752, באר שבע 84105

טלפון: 08-6460550, 08-6283690

פקס: 08-6236080

דואר אלקטרוני: office@eco-tech.co.il

שמות אנשי הצוות שביצעו את המדידה:

פיזור-

אלכסיי לוי

יבגני איבניצקי

איסוף-

סרגיי סיצ'וב

אלכסנדר טרוחן

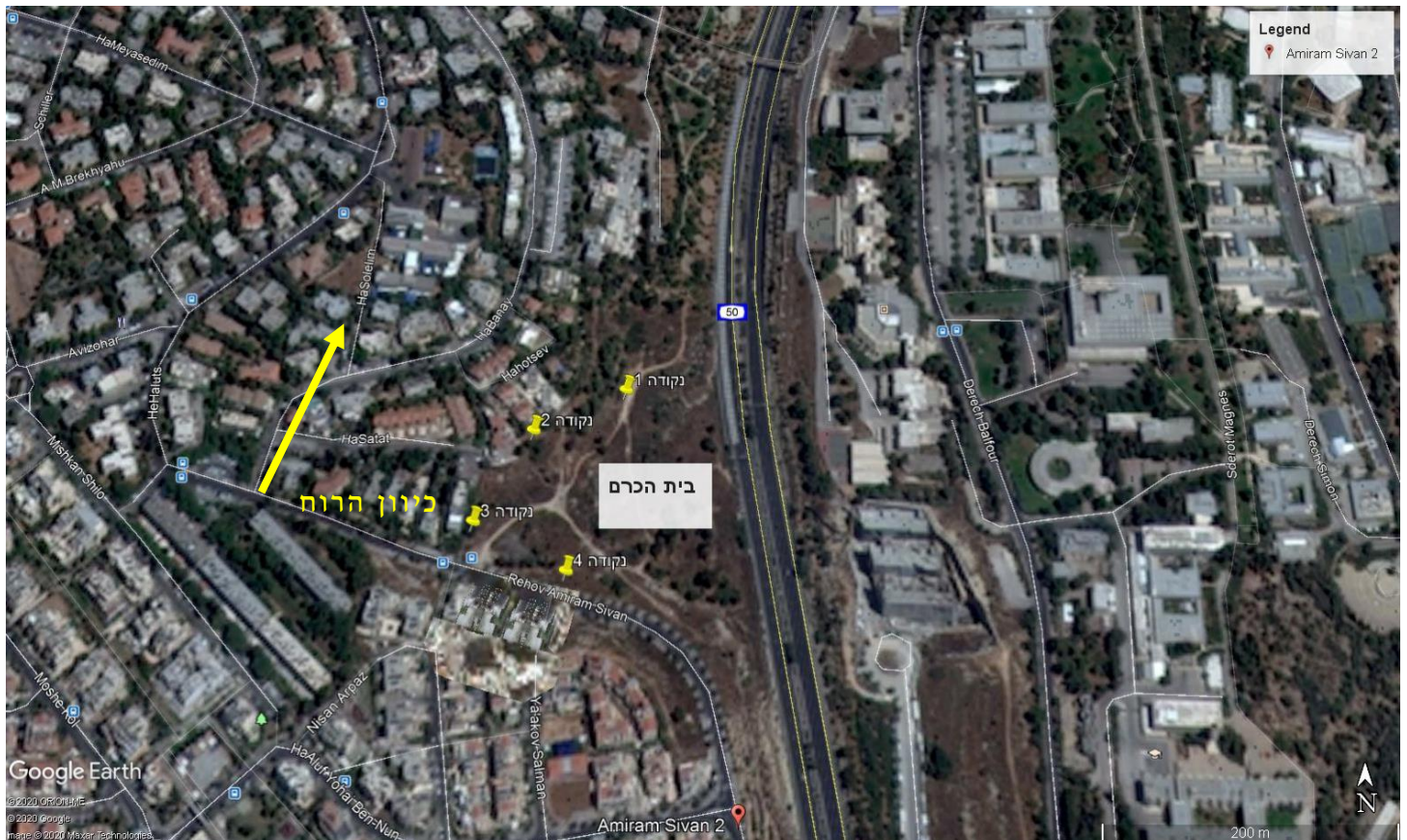
הערות הבודק:

1. מעבדת אקו-טק שירותי סביבה בע"מ מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, תקן ISO17025 לדיגום כל המזהמים הכימיים באוויר. היקף הסמכה מעודכן ניתן לקבל מהמעבדה או באתר הרשות.
2. השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
3. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות המדידה שערך הארגון ו/או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.
4. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.
5. בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.
6. בדיקות בהסמכה בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה לתקן ISO/IEC17025.

4. מיקום נקודות הדיגום

מיקום נקודות הדיגום נקבע ע"י מזמין העבודה. נקודות הדיגום ניתן לראות בשרטוט 1.

שרטוט 1. פריסת נקודות דיגום אוויר



אקו - טק שירותי סביבה בע"מ

5. תוצאות

תוצאות הבדיקות בכל נקודות הדיגום מופיעות בטבלה הבאה.

תוצאות המתכות המדווחות הינן תוצאות של מתכות להן קיים ערך סף סביבתי בחומר חלקיקי עדין מרחף שקוטר חלקיקו קטן מ- 10 מיקרומטר.

טבלה 2. תוצאות הבדיקות והשוואה לערכי הסביבה בתקנות אוויר נקי התשע"א 2011

שם מקום המדידה	מס' הדוגמא	שם המזהם	ריכוז המזהם הנמדד (מק"ג/מק"ט)	ערך סביבה ליממה עפ"י התקנות (מק"ג/מ"ק)
נקודה צפונית (1)	201005-111	אבק סביבתי PM10	41.2	130
		קדמיום (בחומר חלקיקי עדין מרחף שקוטר חלקיקו קטן מ 10 מיקרומטר)	<0.0007	0.005
	201005-101	טטראכלורואתילן	2.01	21 לשנה
		טריכלורואתילן	<0.54	2
נקודה צפון מערבית (2)	201005-112	אבק סביבתי PM10	44.6	130
		קדמיום (בחומר חלקיקי עדין מרחף שקוטר חלקיקו קטן מ 10 מיקרומטר)	<0.0007	0.005
	201005-102	טטראכלורואתילן	1.21	21 לשנה
		טריכלורואתילן	<0.54	2
נקודה זרוע מערבית (3)	201005-113	אבק סביבתי PM10	59.7	130
		קדמיום (בחומר חלקיקי עדין מרחף שקוטר חלקיקו קטן מ 10 מיקרומטר)	<0.0007	0.005
	201005-103	טטראכלורואתילן	1.54	21 לשנה
		טריכלורואתילן	<0.54	2

אקו - טק

שירותי סביבה בע"מ

שם מקום המדידה	מס' הדוגמא	שם המזהם	ריכוז המזהם הנמדד (מק"ג/מק"ט)	ערך סביבה ליממה עפ"י התקנות (מק"ג/מ"ק)
נקודה דרומית (4)	201005-114	אבק סביבתי PM10	51.7	130
		קדמיום (בחומר חלקיקי עדין מרחף שקוטר חלקיקיו קטן מ 10 מיקרומטר)	<0.0007	0.005
	201005-104	טטראכלורואתילן	3.02	21 לשנה
		טריכלורואתילן	<0.54	2

אקו - טק שירותי סביבה בע"מ

טופס מס' 1. נתוני המדידה

שם מקום המדידה	תאריך תחילת המדידה	זמן תחילת המדידה	משך המדידה (דקות)	מספר הדוגמא	החומר הנדגם	נפח האוויר הנדגם (מק"ת)
נקודה צפונית (1)	05.10.20	09: 40	1440	201005-111	אבק סביבתי PM10	1629.1
					מתכות	
נקודה צפון מערבית (2)		09: 32	1440	201005-101	טטראכלורואתילן	לא רלוונטי
					טריכלורואתילן	
נקודה דרום מערבית (3)		09: 25	1440	201005-112	אבק סביבתי PM10	1628.3
					מתכות	
נקודה דרומית (4)		09: 20	1440	201005-102	טטראכלורואתילן	לא רלוונטי
					טריכלורואתילן	
נקודה דרומית (4)	09: 20	1440	201005-113	אבק סביבתי PM10	1627.4	
				מתכות		
נקודה דרומית (4)	09: 20	1440	201005-103	טטראכלורואתילן	לא רלוונטי	
				טריכלורואתילן		
נקודה דרומית (4)	09: 20	1440	201005-114	אבק סביבתי PM10	1626.5	
				מתכות		
נקודה דרומית (4)	09: 20	1440	201005-104	טטראכלורואתילן	לא רלוונטי	
				טריכלורואתילן		

אקו - טק שירותי סביבה בע"מ

טופס מס' 2. נתונים מטאורולוגיים

WD	WS	שעה	תאריך
deg	m/sec	hh:mm	dd-mm-yyyy
105	0.4	09:00	05-10-2020
96	0.6	10:00	05-10-2020
84	0.9	11:00	05-10-2020
110	0.6	12:00	05-10-2020
107	0.9	13:00	05-10-2020
108	0.6	14:00	05-10-2020
84	1	15:00	05-10-2020
348	2	16:00	05-10-2020
342	1.8	17:00	05-10-2020
333	1.2	18:00	05-10-2020
312	0.6	19:00	05-10-2020
273	0.2	20:00	05-10-2020
266	0.2	21:00	05-10-2020
257	0.2	22:00	05-10-2020
269	0.2	23:00	05-10-2020
265	0.2	24:00:00	05-10-2020
293	0.2	01:00	06-10-2020
245	0.2	02:00	06-10-2020
199	0.2	03:00	06-10-2020
144	0.2	04:00	06-10-2020
130	0.2	05:00	06-10-2020
149	0.2	06:00	06-10-2020
211	0.2	07:00	06-10-2020
135	0.2	08:00	06-10-2020
160	0.8	09:00	06-10-2020
152	1.3	10:00	06-10-2020

*נתונים מטאורולוגיים נלקחו מתחנה "בקעה, ירושלים".

--- סוף הדו"ח ---

נספחים : תעודות אנליזה

לכבוד: פאבל

אקוטק-שרותי סביבה בע"מ

באר שבע יהושע הצורף 34 ת.ד. 752 מיקוד 84105

טלפון: 08-6460550

פקס: 08-6236080

דו"ח אנליזות מעבדתיות של דגימות אוויר - דחוף (3)

שם הדוגם : נדגם על ידי הלקוח

מקום הדיגום :

שעת פתיחה : 15:21

תאריך קבלת הדגימות : 07/10/2020

מספר דו"ח אל-כס : 24645

מספר העבודה של הלקוח : 201005

טבלת תוצאות האנליזות

(*) - הבדיקה בתחום ההסמכת המעבדה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

מספר דגימה : 201005-101 יחידת מידה : ug/m^3 הערות : 35689

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	LOQ	LOD
Tetrachloroethylene	2.01	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.68	0.14
Trichloroethylene	<0.54	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.54	0.11

מספר דגימה : 201005-102 יחידת מידה : ug/m^3 הערות : 35676

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	LOQ	LOD
Tetrachloroethylene	1.21	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.68	0.14
Trichloroethylene	<0.54	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.54	0.11

מספר דגימה : 201005-103 יחידת מידה : ug/m^3 הערות : 35683

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	LOQ	LOD
Tetrachloroethylene	1.54	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.68	0.14
Trichloroethylene	<0.54	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.54	0.11

מספר דגימה : 201005-104 יחידת מידה : ug/m^3 הערות : 35691

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	LOQ	LOD
Tetrachloroethylene	3.02	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.68	0.14
Trichloroethylene	<0.54	08/10/2020	*	EPA TO-15	0.54	0.11

סוף הדו"ח

- התוצאות מתייחסות לחומרים/אתרים/תהליכים שנבדקו בלבד.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לחומר שנבדק.
- יש להתייחס לתעודה/דו"ח במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים ללא אישור מראש ובכתב מאת המעבדה.
- פרטי ונתוני המדגם/תהליך הם כפי שנמסרו ע"י המזמין/בא כוחו.



חתימו

שם מאשר : ד"ר צדוק שאבי, מנכ"ל ומנהל
מקצועי

לכבוד: פאבל

אקוטק-שרותי סביבה בע"מ

באר שבע יהושע הצורף 34 ת.ד. 752 מיקוד 84105

טלפון: 08-6460550

פקס: 08-6236080

דו"ח אנליזות מעבדתיות של דגימות אוויר - אנליזה דחופה (3)

שם הדוגם: נדגם על ידי הלקוח

מקום הדיגום:

שעת פתיחה: 14:22

תאריך קבלת הדגימות: 11/10/2020

מספר דו"ח אל-כס: 24666

מספר העבודה של הלקוח: 201005

טבלת תוצאות האנליזות

(*) - הבדיקה בתחום ההסמכת המעבדה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

מספר דגימה: 201005-111 יחידת מידה: $\mu\text{g/sample}$ הערות: שעת ביצוע: 16:35

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	שמירת החומר	LOQ	LOD	U.C [%]
קדמיום - Cd (אוויר איכות הסביבה)	<1.13	13/10/2020	*	EPA IO-3.4	RT	1.13	0.5	9.05

מספר דגימה: 201005-112 יחידת מידה: $\mu\text{g/sample}$ הערות: שעת ביצוע: 16:36

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	שמירת החומר	LOQ	LOD	U.C [%]
קדמיום - Cd (אוויר איכות הסביבה)	<1.13	13/10/2020	*	EPA IO-3.4	RT	1.13	0.5	9.05

מספר דגימה: 201005-113 יחידת מידה: $\mu\text{g/sample}$ הערות: שעת ביצוע: 16:36

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	שמירת החומר	LOQ	LOD	U.C [%]
קדמיום - Cd (אוויר איכות הסביבה)	<1.13	13/10/2020	*	EPA IO-3.4	RT	1.13	0.5	9.05

מספר דגימה: 201005-114 יחידת מידה: $\mu\text{g/sample}$ הערות: שעת ביצוע: 16:37

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	שמירת החומר	LOQ	LOD	U.C [%]

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	שמירת החומר	LOQ	LOD	U.C [%]
קדמיום - Cd (אוויר איכות הסביבה)	<1.13	13/10/2020	*	EPA IO-3.4	RT	1.13	0.5	9.05

מספר דגימה: 201005-115Z יחידת מידה: $\mu\text{g/sample}$ הערות: שעת ביצוע: 16:37

גורם נבדק	תוצאה	תאריך אנליזה	בהסמכה	שיטת הבדיקה מבוססת על	שמירת החומר	LOQ	LOD	U.C [%]
קדמיום - Cd (אוויר איכות הסביבה)	<1.13	13/10/2020	*	EPA IO-3.4	RT	1.13	0.5	9.05

סוף הדו"ח

- התוצאות מתייחסות לחומרים/אתרים/תהליכים שנבדקו בלבד.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לחומר שנבדק.
- יש להתייחס לתעודה/דו"ח במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים ללא אישור מראש ובכתב מאת המעבדה.
- פרטי ונתוני המדגם/תהליך הם כפי שנמסרו ע"י המזמין/בא כוחו.

חתימו

שם מאשר: **בני נוימרק, מנהל המעבדה**
האנליטית