דוח ליווי סביבתי- שיקום קרקע

אתר סיב"ט, מתחם 1, צריפין

מוגש לחברה לשירותי איכות סביבה

על ידי לודן טכנולוגיות סביבה

עורך הדוח	מאשר הדוח	מס"ד	תאריך
עמוס פסדר	ינון לפיד	4707	יוני-אוגוסט 2021

חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ הינה מעבדה מוסמכת לתקן ISO/IEC-17025 לדיגום קרקעות.

LUDAN | ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

תוכן העניינים

תרשימים 2

1. רקע 3

2. שיטות, חומרים ואבטחת איכות 6

3. סיקור העבודה 7

4. פירוט חפירת מוקדים-דיגום וממצאים 8

4.1. פוליגון 7 8
4.2. פוליגון 9 9
4.3. פוליגון 12 10
4.4. פוליגון 40.1 11
4.5. פוליגון 56 12
4.6. פוליגון 56.3 13

5. פינוי קרקע 14

6. סיכום ממצאים ומסקנות 14

תרשימים

תרשים 1 : תצ"א של האתר- מתחם סיב"ט 4
תרשים 2- תוכנית שיקום (מפה של החברה לשירותי איכות סביבה) 5
תרשים 3 – מיפוי דיגום פוליגון 7 8
תרשים 4 – מיפוי דיגום פוליגון 9 9
תרשים 5 – מיפוי דיגום פוליגון 12 10
תרשים 6 – מיפוי דיגום פוליגון 40.1 11
תרשים 7- מיפוי דיגום פוליגון 56 12
תרשים 8- מיפוי דיגום פוליגון 56 13

1. רקע

בהתאם להזמנת "החברה לשרותי איכות הסביבה" ביצעה חברת "לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ" לווי סביבתי לפעולות שיקום הקרקע באתר "סיבט" (להלן האתר), אשר ממוקם במתחם 1, צריפין (ראה/י תרשים 1).

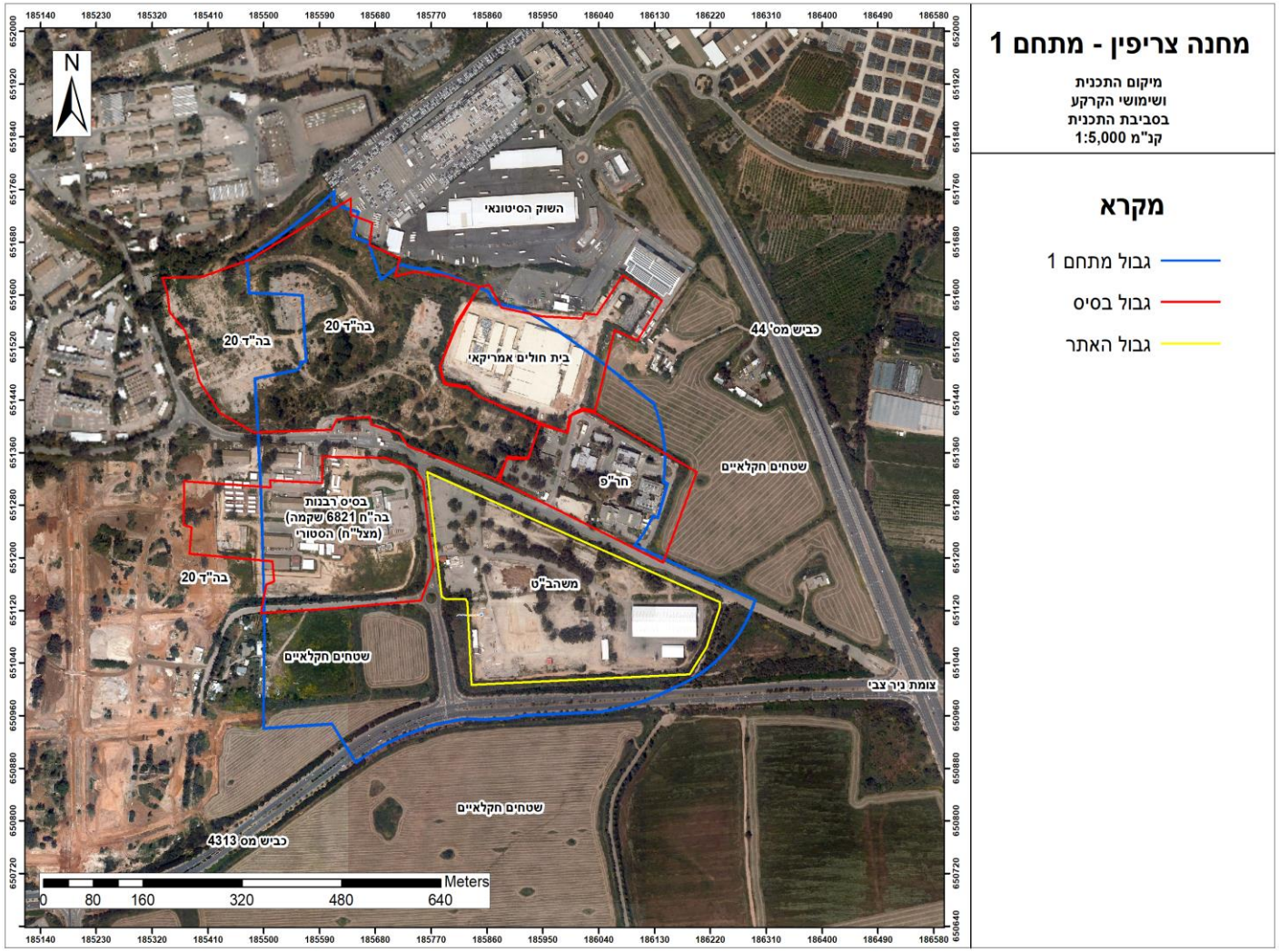
שטח האתר כ- 100 דונם. האתר פונה על ידי משהב"ט והועבר לחזקת רמ"י. בשטח האתר מתוכנן פיתוח עתידי עבור מגורים ומבני ציבור לצד שטחים ציבוריים פתוחים.

בראשית שנת 2021 בוצע סקר קרקע באתר. ממצאי הסקר הצביעו על מספר מוקדים בהם ישנם ערכים החורגים מערכי הסף (מי- תהום עמוקים מ 6 מ' Tier 1-Industrial- (להלן >6m)).
בהתאם לממצאי הסקר תוכננו פעולות השיקום ע"י חפירה ופינוי.

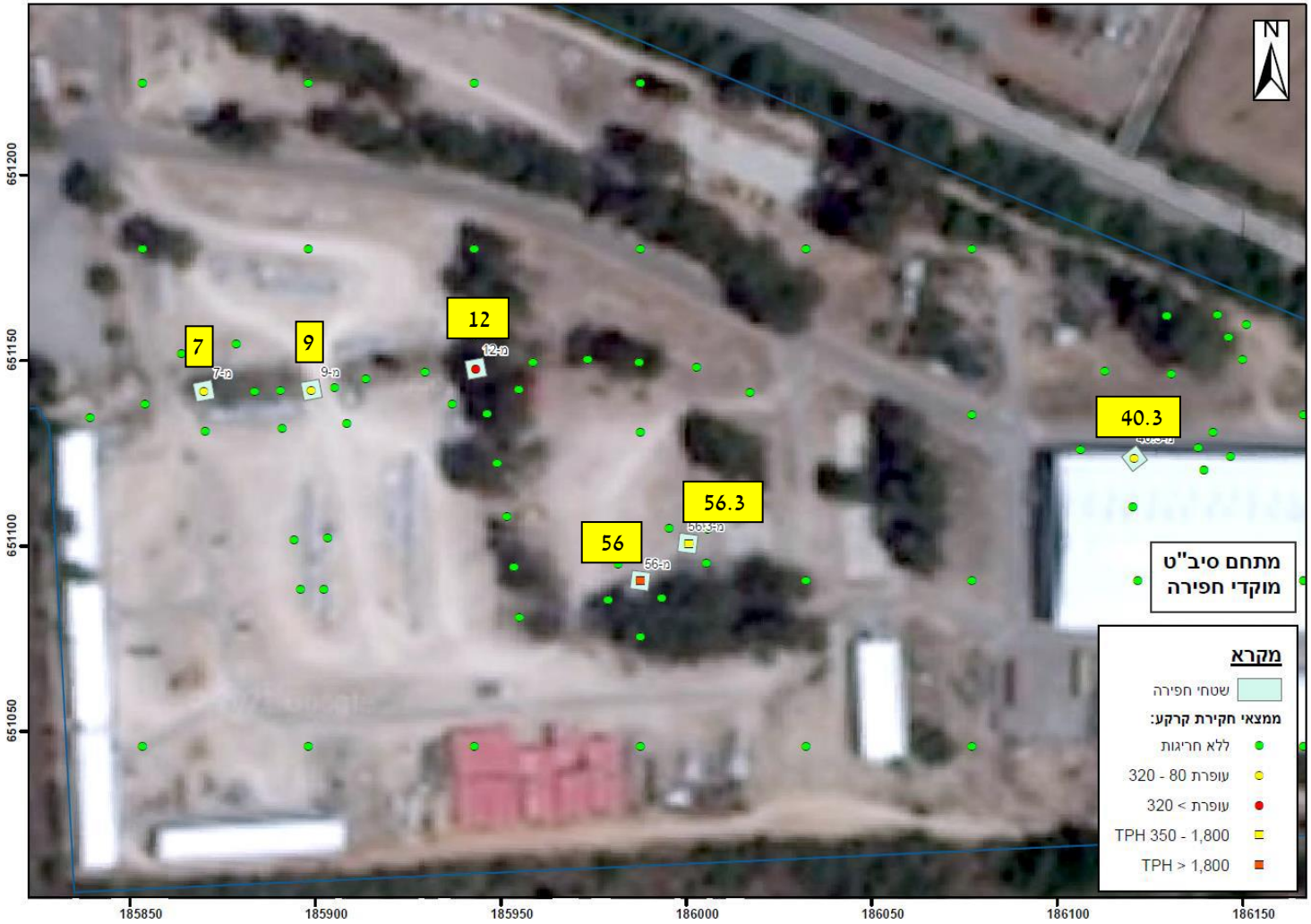
הליווי הסביבתי כלל פיקוח על ביצוע החפירה, דיגום מוודא והנחיות ופיקוח בהתאם לממצאים.

LUDAN | ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

תרשים 1 : תצ"א של האתר- מתחם סיב"ט



תרשים 2- מפת תוכנית שיקום ממזמין העבודה (מוקדי חפירה)



2. שיטות, חומרים ואבטחת איכות

- חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ הינה מעבדה מוסמכת לתקן ISO/IEC-17025 לפירוט ההסמכה, ראה אתר הרשות להסמכת מעבדות - מעבדה מס' 234.

  הערה- היקף ההסמכה העדכני למועד הדוח שמור במעבדה ויוצג ע"פ דרישה.

- נהלי העבודה של חברת לודן מתבססים על המסמכים היישומים:
- **"Field Branches Quality System and Technical Procedures" - EPA.**
- **הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע. המשרד להגנת הסביבה 21.4.16.**
- **הנחיות מקצועיות לחפירה, דיגום ערמות קרקע מזוהמת או החשודה בזיהום ודיגום מוודא. המשרד להגנת הסביבה 24.3.16.**
- דיגום ופיקוח בשטח בוצע ע"י דוגם לודן – עמוס פסדר
- מכשיר PID : מסוג Intertek 3193491 של חברת PhoCheck TIGER, כויל בטרם ביצוע כל ימי הליווי. נמצא תקין לפני ההגעה לשטח.

  הערה- מדידות באמצעות מכשיר ה PID אינו בהיקף ההסמכה ISO/IEC-17025

- לקיחת דגימות ומסירתן למעבדה בוצעה בסוף יום הדיגום.
- מזג אוויר: יבש.
- מעבדה: דוגמאות הקרקע נשלחו למעבדות המוסמכות ע"י הרשות להסמכת מעבדות, אשר עובדות ע"פ שיטות/תקנים ונהלי עבודה מסודרים. בדוחות המעבדה מופיעות שיטות האנליזה והערות לבדיקה.
- מעבדה ראשית: המכון הישראלי לאנרגיה וסביבה (מכון הנפט).
- ביצוע דיגום: דיגום הקרקע בוצע בעזרת כלי דיגום ידניים מדפנות וקרקעית החפירות ובעזרת באגר באזורים עמוקים.

3. סיקור העבודה

- עבודה השיקום בוצעה בתקופה 2.6.21 – 16.8.21
- העבודה באתר לא הייתה רצופה ונעשתה בשלבים.

טבלה 1- פירוט הפעילות באתר

תאריך	פוליגונים	אות	מספר תעודה
2.6	7,9,12,40.3	-	800925+3022
3.6	56,56.3	-	3040
1.7.21	7,9,12	A	3452
	56	A	3451
14.7.21	7,9,12	B	3643
26.7.21	9	C	3802
		D	3930
16.8.21	9	E,F,G	4121

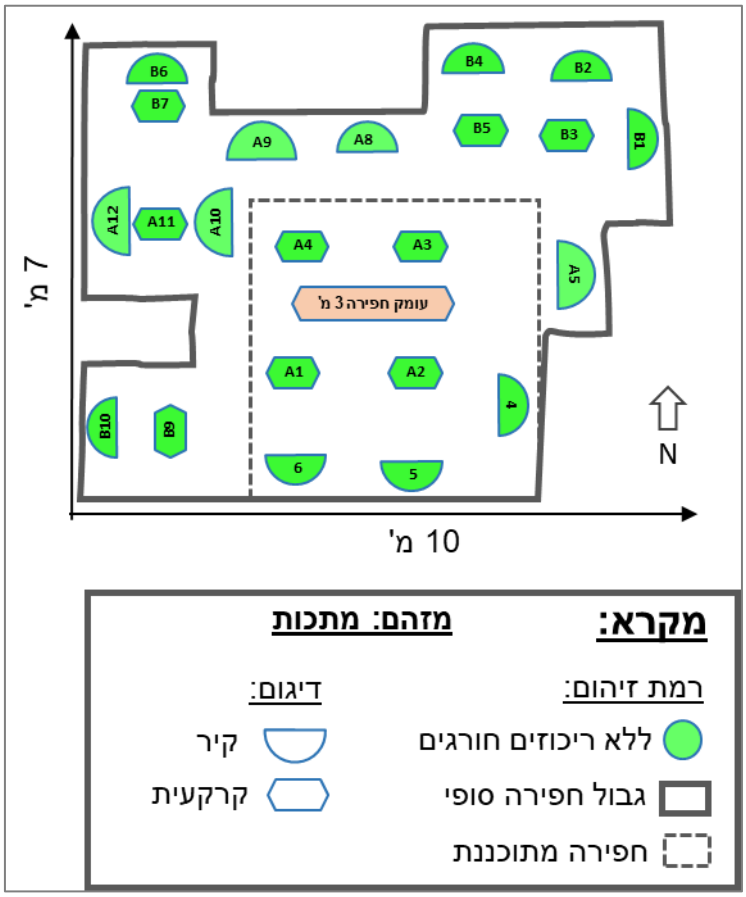
- מיקום החפירות סומן על-ידי מודד מוסמך.
- במסגרת חפירת השיקום באתר נחפרו סה"כ 6 מוקדים, כל מוקד שנחפר נעשה בלווי צמוד של נציג "לודן", נציג "החברה לשרותי איכות סביבה" ומנהל עבודה מטעם הקבלן.
- הקרקע שנחפרה הועמסה ישירות על משאיות שיצאו לאתרי הקצה.
- נציגי חברת לודן, ניהלו העבודה, ביצעו לקיחת דגימות קרקע ושמירתן בהתאם לנהלים, רישום הדוגמאות והכנת טפסי שרשרת משמורת וכד' בהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה.
- דגימות הקרקע נבחנו לממצאי שדה (תיאור, ריח, לחות) בשטח ונמדד ריכוז חומרים אורגנים נדיפים בעזרת מכשיר PID, אשר כויל ונבדק לפי רקע סטרילי לפני השימוש בשטח.
- תוצאות המעבדה הושוו לערכי סף של: (**Tier 1-Residential (>6m)**)

4. פירוט חפירת מוקדים-דיגום וממצאים

4.1. פוליגון 7

- טבלאות תוצאות שטח ומעבדה בנספחים
- בתרשים מוצג מיקום הדוגמאות הנקיות ללא מיקום הדוגמאות החורגות שנחפרו במהל השיקום.

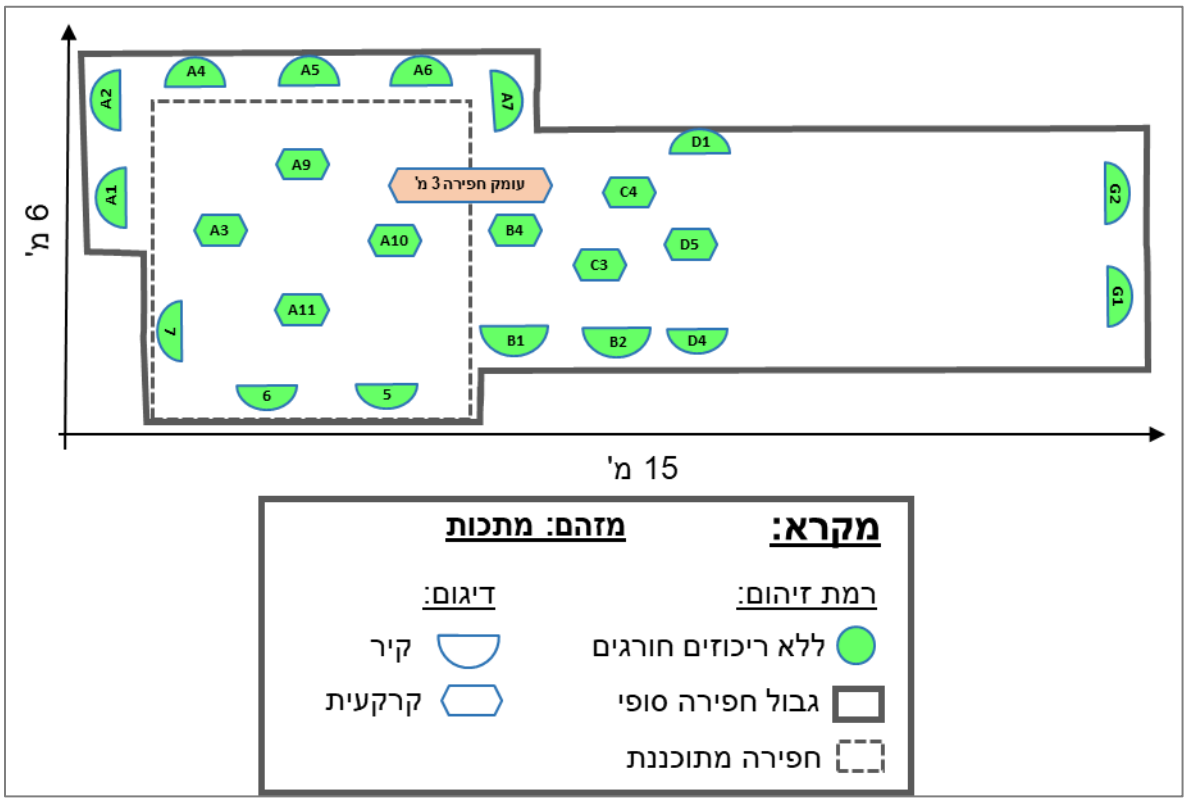
תרשים 3 – מיפוי דיגום פוליגון 7



4.2. פוליגון 9

- טבלאות תוצאות שטח ומעבדה בנספחים
- בתרשים מוצג מיקום הדוגמאות הנקיות ללא מיקום הדוגמאות החורגות שנחפרו במהל השיקום.

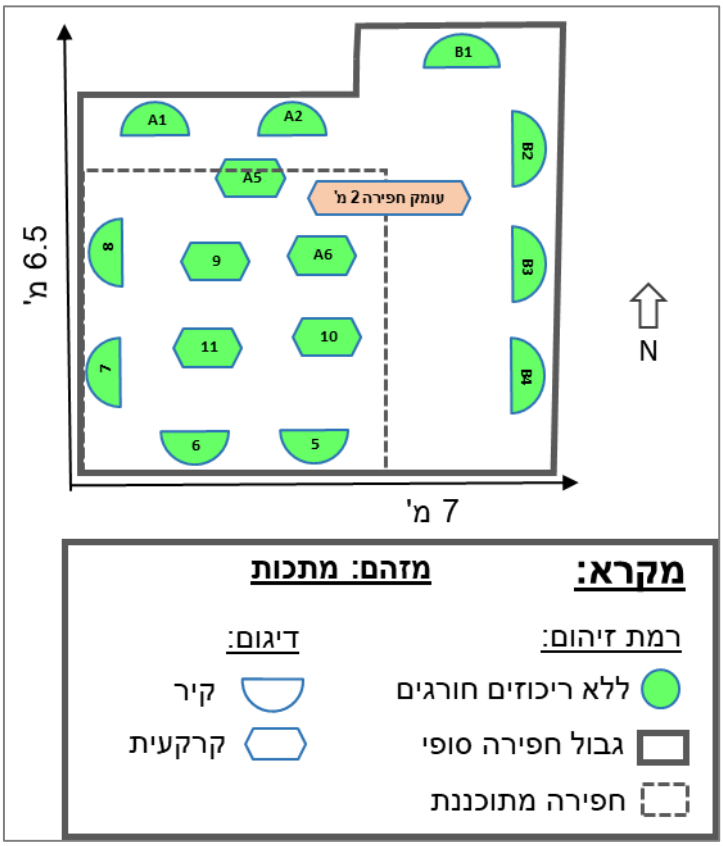
תרשים 4 – מיפוי דיגום פוליגון 9



4.3. פוליגון 12 –

- טבלאות תוצאות שטח ומעבדה בנספחים
- בתרשים מוצג מיקום הדוגמאות הנקיות ללא מיקום הדוגמאות החורגות שנחפרו במהל השיקום.

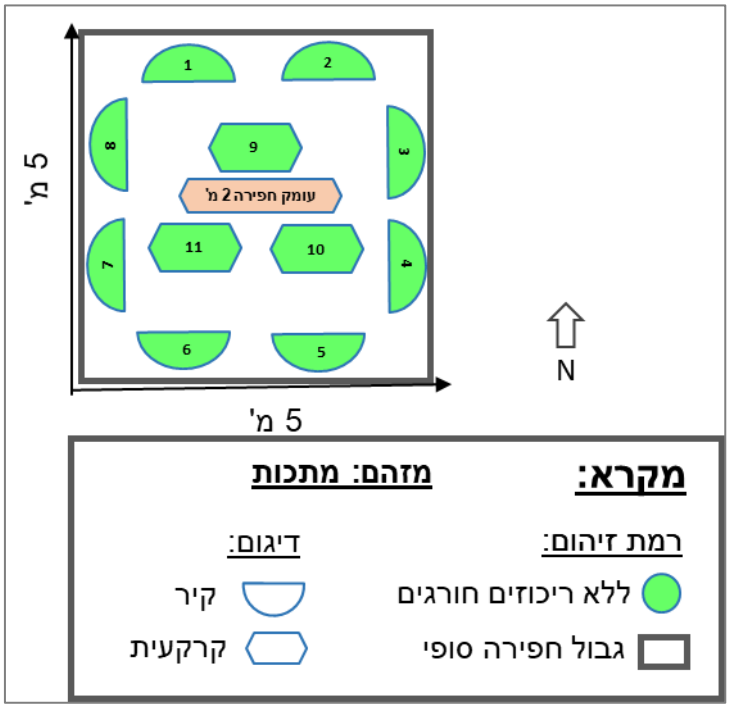
תרשים 5 – מיפוי דיגום פוליגון 12



4.4. פוליגון 40.3

- טבלאות תוצאות שטח ומעבדה בנספחים
- בתרשים מוצג מיקום הדוגמאות הנקיות ללא מיקום הדוגמאות החורגות שנחפרו במהל השיקום.

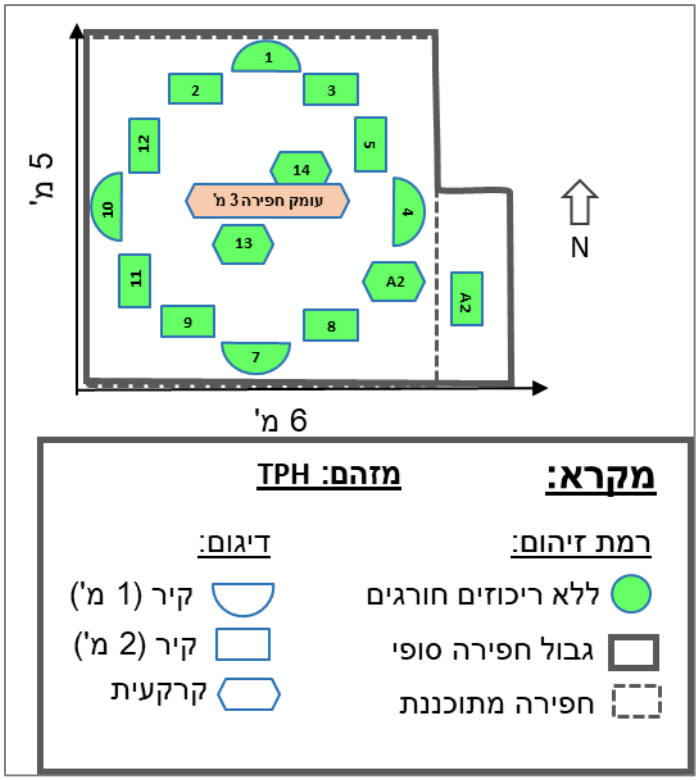
תרשים 6 – מיפוי דיגום פוליגון 40.3



4.5. פוליגון 56

- טבלאות תוצאות שטח ומעבדה בנספחים
- בתרשים מוצג מיקום הדוגמאות הנקיות ללא מיקום הדוגמאות החורגות שנחפרו במהל השיקום.

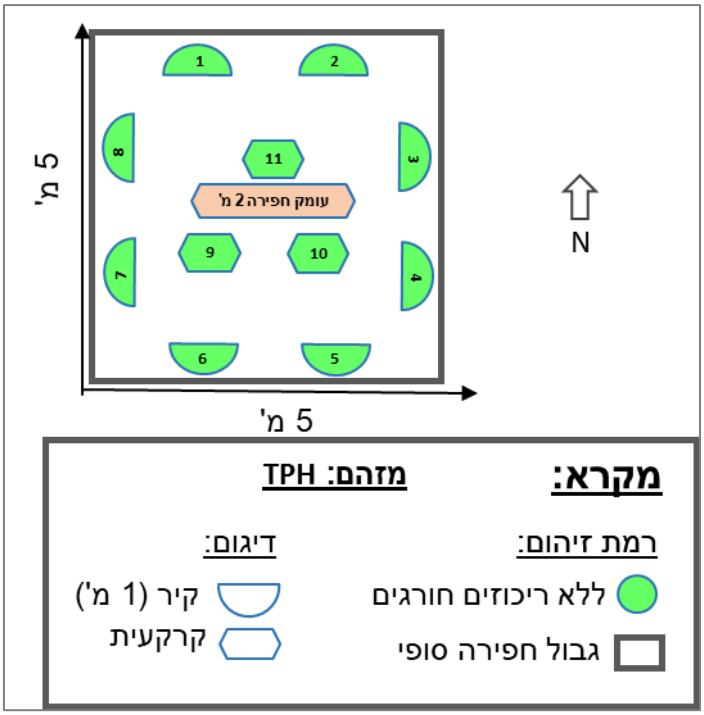
תרשים 7- מיפוי דיגום פוליגון 56



4.6. פוליגון 56.3

- טבלאות תוצאות שטח ומעבדה בנספחים
- בתרשים מוצג מיקום הדוגמאות הנקיות ללא מיקום הדוגמאות החורגות שנחפרו במהל השיקום.

תרשים 8- מיפוי דיגום פוליגון 56.3



5. פינוי קרקע

הקרקע שנחפרה מהמוקדים השונים פונתה לאתרים: **נשר** (623.74 טון), **דודאים** (516.18 טון), **גרינסויל** (171.3 טון) **ולניפוי** (320 טון).

- סה"כ כמות הקרקע שפונתה: 1,631.71 טון

6. סיכום ממצאים ומסקנות

באתר סיב"ט- מתחם 1 צריפין בוצעה חפירה ופינוי קרקע במסגרת שיקום האתר. החפירה בוצעה בכל המוקדים אשר בהם אותרו ריכוזים חורגים במסגרת סקרי הקרקע שבוצע בינואר 2021.
חפירת המוקדים בוצעה בליווי סביבתי של נציג חברת לודן. המוקדים נדגמו, לפי נהלי המשרד להגנת הסביבה, מדדים שטח נלקחו והדוגמאות נשלחו לאנליזות מעבדה.
ההרחבות בוצעו בהתאם לממצאים ובאישור מנהל הפרויקט מטעם החברה לשירותי איכות סביבה.
בסיום חפירת השיקום, הושג תיחום מלא של מוקדי הזיהום על-פי תוצאות המעבדה של דיגום ווידוא ניקיון לפי נהליי המשרד להגנת הסביבה.
הקרקע שנחפרה מהמוקדים השונים פונתה לאתרי קצה, סה"כ פונו כ- 1631 טון.

בהתאם לפעולות שבוצעו ניתן לומר כי הושלם השיקום במוקדי הזיהום באתר וכי אין צורך בביצוע פעולות נוספות.

--- סוף דוח ---

נספחים:

1. תוצאות ממצאי שדה ומעבדה
2. תעודות מעבדה + טופסי משמורת
3. טבלת שקילה

7							
תאריך	שם דוגמה	עומק	תאור קרקע	לחות	PID(ppm)	Pb	As
ערכי סף (טיר 1 למגורים (מי תהום>6 מטר) :				ערכי סף:	רקע:0.0	80	16
2.6.21	7-1	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	15,147	4.4
	7-2	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	162,170	22
	7-3	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	4,828	<2
	7-4	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	15	<2
	7-5	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	28	<2
	7-6	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	3	2.2
	7-7	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	465	2.4
	7-8	1	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	102	<2
	7-9	2 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	2,631	2.2
	7-10	2 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	680	<2
	7-11	2 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	34,109	2.3
1.7.21	7-A1	3 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	3.2	<2
	7-A2	3 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	70	<2
	7-A3	3 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	10	<2
	7-A4	3 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	16.4	<2
	7-A5	2.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	2.9	<2
	7-A6	0.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	938	<2
	7-A7	2	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	83	<2
	7-A8	0.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	12.3	<2
	7-A9	1.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	3.4	<2
	7-A10	2	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	2.6	<2
	7-A11	1 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	11.3	<2
	7-A12	0.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	4.3	<2
	7-A13	2.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	221	<2
	7-A14	0.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	2,424	<2
14.7.21	7-B1	0.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	4.70	<2
	7-B2	0.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	13.70	<2
	7-B3	1 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	47.00	<2
	7-B4	2.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	2.90	<2
	7-B5	3 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	15.20	<2
	7-B6	0.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	4.30	<2
	7-B7	1 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	7.70	<2
	7-B8	2.5	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	1.90	<2
	7-B9	3 (ק)	חמרה חרסיתית	מעט	0.0	3.20	<2

יחידות: (מ״ג\ק״ג) ; צבע: חריגה מערך הסף ; (ק)-קרקעית

9						
תאריך	שם דוגמה	עומק	תאור קרקע	לחות	PID(ppm)	Pb
ערכי סף (טיר 1 למגורים (מי תהום>6 מטר) :				ערכי סף:	רקע:0.0	80
2.6.21	9-1	1	חמרה	מעט	0.0	688.3
	9-2	1	חמרה	מעט	0.0	2.9
	9-3	1	חמרה	מעט	0.0	264
	9-4	1	חמרה	מעט	0.0	3.1
	9-5	1	חרסית	מעט	0.0	2.1
	9-6	1	חרסית	מעט	0.0	3
	9-7	1	חמרה	מעט	0.0	2.4
	9-8	1	חמרה	מעט	0.0	173
	9-9	2 (ק)	חמרה	מעט	0.0	972
	9-10	2 (ק)	חמרה	מעט	0.0	191
	9-11	2 (ק)	חמרה	מעט	0.0	15.8
1.7.21	9-A1	1	חמרה	מעט	0.0	3.6
	9-A2	2	חמרה	מעט	0.0	2.9
	9-A3	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	6.7
	9-A4	0.5	חמרה	מעט	0.0	2.6
	9-A5	2.5	חמרה	מעט	0.0	4.2
	9-A6	1	חמרה	מעט	0.0	2.8
	9-A7	1.5	חמרה	מעט	0.0	2.7
	9-A8	2	חמרה	מעט	0.0	2915
	9-A9	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	4.3
	9-A10	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	2.7
	9-A11	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	3.7
14.7.21	9-B1	2.5	חמרה	מעט	0.0	2.7
	9-B2	0.5	חמרה	מעט	0.0	2.7
	9-B3	2.5	חמרה	מעט	0.0	962
	9-B4	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	2.7
26.7.21	9-C1	2.5	חמרה	מעט	0.0	33
	9-C2	2	חמרה	מעט	0.0	401
	9-C3	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	4
	9-C4	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	2.6
26.7.21	9-D1	2	חמרה	מעט	0.0	2
	9-D2	2.5	חמרה	מעט	0.0	365
	9-D3	5	חמרה	מעט	0.0	-
	9-D4	2.5	חמרה	מעט	0.0	-
	9-D5	3 (ק)	חמרה	מעט	0.0	-

יחידות: (מ״ג\ק״ג) ; צבע: חריגה מערך הסף ; (ק)-קרקעית

9						
תאריך	שם דוגמה	עומק	תאור קרקע	לחות	PID(ppm)	Pb
ערכי סף (טיר 1 למגורים (מי תהום>6 מטר) :				ערכי סף:	רקע:0.0	80
16.8.21	9-E1	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	323
	9-E2	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	3.3
	9-F1	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	104
	9-F2	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	2.4
	9-G1	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	3.3
	9-G2	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	3.4
	9-H1	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	משמורת
	9-H2	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	משמורת
	9-I1	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	משמורת
	9-I2	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	משמורת

יחידות: (מ״ג\ק״ג) ; צבע: חריגה מערך הסף ; (ק)-קרקעית

12						
תאריך	שם דוגמה	עומק	תאור קרקע	לחות	PID(ppm)	Pb
ערכי סף (טיר 1 למגורים (מי תהום>6 מטר) :				ערכי סף:	רקע:0.0	80
2.6.21	12-1	1	חול	מעט	0.0	415
	12-2	1	חול	מעט	0.0	448
	12-3	1	חול	מעט	0.0	108
	12-4	1	חול	מעט	0.0	117
	12-5	1	חול	מעט	0.0	46
	12-6	1	חרסית	מעט	0.0	2.9
	12-7	1	חמרה	מעט	0.0	3.5
	12-8	1	חול	מעט	0.0	50
	12-9	2 (ק)	חול	מעט	0.0	49
	12-10	2 (ק)	חול	מעט	0.0	5.7
	12-11	2 (ק)	חרסית	מעט	0.0	8.5
1.7.21	12-A1	1.5	חמרה חולית	מעט	0.0	3.7
	12-A2	0.5	חמרה חולית	מעט	0.0	4.5
	12-A3	1.5	חמרה חולית	מעט	0.0	105
	12-A4	0.5	חמרה חולית	מעט	0.0	11
	12-A5	1.5	חמרה חולית	מעט	0.0	146
	12-A6	2 (ק)	חרסית	מעט	0.0	2.3
	12-A7	2 (ק)	חול	מעט	0.0	33
14.7.21	12-B1	1	חמרה חולית	מעט	0.0	2.8
	12-B2	0.5	חמרה חולית	מעט	0.0	3.5
	12-B3	1.5	חמרה חולית	מעט	0.0	4.4
	12-B4	0.5	חמרה חולית	מעט	0.0	48

יחידות: (מ״ג\ק״ג) ; צבע: חריגה מערך הסף ; (ק)-קרקעית

40.3						
תאריך	שם דוגמה	עומק	תאור קרקע	לחות	PID(ppm)	Pb
ערכי סף (טיר 1 למגורים (מי תהום>6 מטר) :				ערכי סף:	רקע:0.0	80
2.6.21	40.3-1	1	חרסית	מעט	0.0	25
	40.3-2	1	חרסית	מעט	0.0	7.2
	40.3-3	1	חרסית	מעט	0.0	8.5
	40.3-4	1	חרסית	מעט	0.0	6.6
	40.3-5	1	חרסית	מעט	0.0	3.7
	40.3-6	1	חרסית	מעט	0.0	4.5
	40.3-7	1	חרסית	מעט	0.0	6
	40.3-8	1	חרסית	מעט	0.0	41
	40.3-9	2 (ק)	חרסית	מעט	0.0	7
	40.3-10	2 (ק)	חרסית	מעט	0.0	7
	40.3-11	2 (ק)	חרסית	מעט	0.0	3

יחידות: (מ״ג\ק״ג) ; צבע: חריגה מערך הסף ; (ק)-קרקעית

56.3						
תאריך	שם דוגמה	עומק	תאור קרקע	לחות	PID(ppm)	TPH
ערכי סף (טיר 1 למגורים (מי תהום>6 מטר) :				ערכי סף:	רקע:0.0	350
3.6.21	56.3-1	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-2	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-3	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-4	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-5	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-6	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-7	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-8	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-9	2 (ק)	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56.3-10	2 (ק)	חול חרסיתי	מעט	0.0	61
	56.3-11	2 (ק)	חול חרסיתי	מעט	0.0	54

יחידות: (מ״ג\ק״ג) ; צבע: חריגה מערך הסף ; (ק)-קרקעית

56						
תאריך	שם דוגמה	עומק	תאור קרקע	לחות	PID(ppm)	TPH
ערכי סף (טיר 1 למגורים (מי תהום>6 מטר) :				ערכי סף:	רקע:0.0	350
3.6.21	56-1	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-2	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-3	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-4	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	166
	56-5	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-6	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	10321
	56-7	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	307
	56-8	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-9	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-10	1	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-11	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-12	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-13	3 (ק)	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-14	3 (ק)	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
1.7.21	56-A1	2.5	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50
	56-A2	3 (ק)	חול חרסיתי	מעט	0.0	<50

יחידות: (מ״ג\ק״ג) ; צבע: חריגה מערך הסף ; (ק)-קרקעית

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

8.6.2021

ISRAC
הרשות הלאומית
להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
No. 31 מס.

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 2.6.2021
תאריך קבלה במעבדה: 3.6.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 6.6.2021
החומר הנבדק: קרקע
סימון המדגם: סיבט
מס' הזמנה:
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: עמוס
סימוכין: גבי ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

סימון המדגם / המתכת הנבדקת			12-1	12-2	12-3	12-4	12-5	12-6
שם	סימול	CAS No.						
אלומיניום	Al	7429-90-5	2869	3590	2197	6183	5386	9877
ארסן	As	7440-38-2	<2	3.1	<2	3.2	2.4	<2
בריום	Ba	7440-39-3	24	63	25	38	35	83
בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	<1	<1	<1	<1
בורון	B	7440-42-8	2.0	<2	2.0	2.4	<2	2.2
קדמיום	Cd	7440-43-9	2.0	2.6	1.2	2.4	<1	<1
כרום	Cr	7440-47-3	8.5	14.0	7.8	16.9	14.4	25
קובלט	Co	7440-48-4	2.3	3.6	2.1	4.9	4.3	6.2
נחושת	Cu	7440-50-8	21	54	23	20	7.6	4.0
ברזל	Fe	7439-89-6	3914	5677	3530	7624	6586	10443
עופרת	Pb	7439-92-1	415	448	108	117	46	2.9
ליתיום	Li	7439-93-2	2.6	3.3	2.5	6.0	4.8	8.9
מנגן	Mn	7439-96-5	106	147	99	194	184	235
כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	<1	<1	<1	<1
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ניקל	Ni	7440-02-0	5.5	10.6	7.7	9.7	8.5	13.2
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	<1	<1	<1	<1
תליום	Tl	7440-28-0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ונדיום	V	7440-62-2	10.2	14.5	12.8	19.2	17.3	21.4
אבץ	Zn	7440-66-6	45	101	62	56	27	22
אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	<1	<1	<1	<1	<1

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, תד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

9-1	12-11	12-10	12-9	12-8	12-7	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
3634	9834	7086	1124	2459	12007	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
2.2	<2	<2	5.3	4.3	<2	7440-38-2	As	ארסן
28	99	48	19.0	29	74	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
<2	3.1	2.0	<2	<2	3.5	7440-42-8	B	◂בורון
2.4	<1	<1	<1	1.2	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
12.6	25	17.6	4.8	7.8	29	7440-47-3	Cr	כרום
2.8	9.4	6.4	<1	2.3	9.8	7440-48-4	Co	קובלט
25	4.7	4.3	15.0	34	4.3	7440-50-8	Cu	נחושת
6454	10947	7920	2234	3911	11805	7439-89-6	Fe	◂ברזל
688.3	8.5	5.7	49	50	3.5	7439-92-1	Pb	עופרת
3.7	9.0	5.9	1.1	2.1	10.5	7439-93-2	Li	◂ליתיום
124	403	248	41	126	406	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
7.5	16.6	10.3	2.5	5.1	17.9	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
13.9	26.2	19.9	6.9	10.4	29.8	7440-62-2	V	◂ונדיום
94	29	22	57	127	26	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

9-7	9-6	9-5	9-4	9-3	9-2	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
5396	6920	4227	4223	1514	5336	7429-90-5	Al	אלומיניום
<2	<2	<2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
38	47	33	31	10	30	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	בריליום
4.9	<2	<2	<2	<2	<2	7440-42-8	B	בורון
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
15.6	19.5	12.7	12.4	4.7	13.7	7440-47-3	Cr	כרום
4.9	5.9	4.1	3.7	1.3	5.8	7440-48-4	Co	קובלט
2.7	3.7	2.9	2.3	4.0	3.1	7440-50-8	Cu	נחושת
7362	8945	6452	6072	2357	7124	7439-89-6	Fe	ברזל
2.4	3.0	2.1	3.1	264	2.9	7439-92-1	Pb	עופרת
6.1	6.4	3.7	3.7	2.1	4.2	7439-93-2	Li	ליתיום
182	217	161	137	72	218	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
8.7	10.7	7.5	6.8	5.6	8.2	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	תליום
18.0	21	15.8	14.8	7.6	17.0	7440-62-2	V	ונדיום
14.2	16.4	11.4	11.2	14.0	15.3	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	אנטימון

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

7-2	7-1	9-11	9-10	9-9	9-8	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
6954	4929	10585	5454	5369	4873	7429-90-5	Al	אלומיניום
21.5	4.4	<2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
2616	328	42	37	33	35	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	בריליום
<2	5.7	5.7	5.0	4.7	4.6	7440-42-8	B	בורון
18.6	7.5	<1	1.8	2.3	2.0	7440-43-9	Cd	קדמיום
173	29.2	22.1	15.0	15.1	14.2	7440-47-3	Cr	כרום
14.9	6.0	5.7	4.3	4.2	4.0	7440-48-4	Co	קובלט
370	109	2.7	9.1	18.6	12.5	7440-50-8	Cu	נחושת
22785	13762	8886	7206	6955	6992	7439-89-6	Fe	ברזל
162170	15147	15.8	191	972	173	7439-92-1	Pb	עופרת
4.8	6.0	8.6	7.1	6.8	6.1	7439-93-2	Li	ליתיום
424	286	202	183	177	170	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
116	24	10.8	9.5	8.8	8.7	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	תליום
12.7	17.4	24.6	18.3	17.5	17.2	7440-62-2	V	ונדיום
9684	609	23	28	50	54	7440-66-6	Zn	אבץ
83	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	אנטימון

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

7-8	7-7	7-6	7-5	7-4	7-3	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
2413	2963	7712	5940	7221	7750	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
<2	2.4	2.2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
20	38	42	37	40	136	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
2.0	3.2	2.2	<2	<2	<2	7440-42-8	B	◂בורון
<1	1.5	<1	<1	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
6.5	11.5	18.7	16.2	17.9	21.6	7440-47-3	Cr	כרום
2.1	2.2	4.5	5.0	5.9	5.5	7440-48-4	Co	קובלט
6.3	17	4.1	5.0	4.7	10.4	7440-50-8	Cu	נחושת
3247	5197	9191	7498	8859	8065	7439-89-6	Fe	◂ברזל
102	465	2.7	28	14.7	4828	7439-92-1	Pb	עופרת
2.9	3.2	6.4	5.2	6.0	7.2	7439-93-2	Li	◂ליתיום
126	114	178	193	207	216	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
8.8	11.0	9.7	9.6	9.7	24	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
9.9	13.0	20.6	18.6	18.8	19.9	7440-62-2	V	◂ונדיום
24	82	20	21	23.3	74	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

40.3-3	40.3-2	40.3-1	7-11	7-10	7-9	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
8637	7473	6710	5675	6348	6642	7429-90-5	Al	אלומיניום
<2	<2	2.1	2.3	<2	2.2	7440-38-2	As	ארסן
69	57	99	49	32	93	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	בריליום
2.2	2.2	2.4	<2	2.4	2.3	7440-42-8	B	בורון
<1	<1	<1	1.7	1.4	4.1	7440-43-9	Cd	קדמיום
23	19.0	21	15.1	15.6	22.8	7440-47-3	Cr	כרום
7.7	6.4	6.5	3.7	4.1	4.5	7440-48-4	Co	קובלט
8.3	5.9	9.6	11.5	10.2	27	7440-50-8	Cu	נחושת
9733	8345	9405	6601	6823	8390	7439-89-6	Fe	ברזל
8.5	7.2	25	34109	680	2631	7439-92-1	Pb	עופרת
7.3	6.2	5.6	5.4	6.2	6.0	7439-93-2	Li	ליתיום
286	252	319	166	145	195	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
13.8	11.0	11.5	9.0	9.8	12.1	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	תליום
23.9	21.6	25.8	17.2	18.0	19.1	7440-62-2	V	ונדיום
23	23	49	66	44	207	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	אנטימון

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

40.3-9	40.3-8	40.3-7	40.3-6	40.3-5	40.3-4	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
8123	6942	7386	8288	9633	7429	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
2.7	<2	<2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
55	47	36	56	56	58	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
2.3	2.4	<2	2.1	2.4	<2	7440-42-8	B	◂בורון
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
20.5	18.1	18.7	22	24	20	7440-47-3	Cr	כרום
6.4	5.9	5.7	6.9	7.7	6.9	7440-48-4	Co	קובלט
5	17	6	5.3	5.0	6.7	7440-50-8	Cu	נחושת
9058	8965	8462	9866	10388	9197	7439-89-6	Fe	◂ברזל
7	41	6	4.5	3.7	6.6	7439-92-1	Pb	עופרת
7.0	5.4	5.9	6.8	7.7	6.3	7439-93-2	Li	◂ליתיום
272	248	216	266	352	216	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
11.7	9.8	10.5	12.7	13.0	12.4	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
22.4	20.5	21.3	24.2	25.9	21.9	7440-62-2	V	◂ונדיום
25	53	21	21.7	24	20	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3022/2021

גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	40.3-11	40.3-10	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
				CAS No.	סימול	שם
50.0	20.0	8125	6717	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
2.0	0.7	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
1.0	0.3	55	54	7440-39-3	Ba	בריום
1.0	0.3	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
2.0	0.7	<2	<2	7440-42-8	B	◂בורון
1.0	0.3	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
1.0	0.3	20.6	17.9	7440-47-3	Cr	כרום
1.0	0.3	6.5	6.3	7440-48-4	Co	קובלט
1.0	0.3	4	5	7440-50-8	Cu	נחושת
1.5	0.5	9171	8256	7439-89-6	Fe	◂ברזל
1.0	0.3	3	7	7439-92-1	Pb	עופרת
1.0	0.3	6.7	5.7	7439-93-2	Li	◂ליתיום
1.0	0.5	244	273	7439-96-5	Mn	מנגן
1.0	0.5	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
1.0	0.3	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
1.5	0.5	11.7	11.1	7440-02-0	Ni	ניקל
1.5	0.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
1.0	0.5	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
1.0	0.5	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
1.0	0.5	21.2	19.6	7440-62-2	V	◂ונדיום
1.0	0.5	22	26	7440-66-6	Zn	אבץ
1.0	0.3	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

שיטת הכנת הדגימה: EPA 6010D - Microwave Digestion

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ לחיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בחיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 · פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il · www.energy.org.il

6.7.2021

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

ISRAC
הרשות הלאומית
להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
No. 31 מס.

תעודת בדיקה מס' 3452/2021

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 1.7.2021
תאריך קבלה במעבדה: 1.7.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 5.7.2021
החומר הנבדק: קרקע
סימון המדגם: סיבט
מס' הזמנה:
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: עמוס
סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			7-A1	7-A2	7-A3	7-A4	7-A5	7-A6	7-A7
שם	סימול	CAS No.							
◂אלומיניום	Al	7429-90-5	8183	5879	6008	11382	5108	6233	8089
ארסן	As	7440-38-2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
בריום	Ba	7440-39-3	58	62	95	110	45	50	47
◂בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
◂בורון	B	7440-42-8	5.7	2.9	2.4	4.6	2.2	3.0	3.0
קדמיום	Cd	7440-43-9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
כרום	Cr	7440-47-3	23.3	17.3	17.9	29.0	13.2	16.6	18.6
קובלט	Co	7440-48-4	6.9	7.0	8.2	9.3	5.2	6.3	5.6
נחושת	Cu	7440-50-8	5	4	5	8	2	5	4
◂ברזל	Fe	7439-89-6	9316	8065	8109	12347	6733	7969	8809
עופרת	Pb	7439-92-1	3.2	70	10.0	16.4	2.9	938	83
◂ליתיום	Li	7439-93-2	6.9	5.2	5.3	10.9	4.3	5.2	6.5
מנגן	Mn	7439-96-5	295	311	379	399	225	211	224
◂כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ניקל	Ni	7440-02-0	12.0	11.5	14.2	18.4	8.8	9.3	11.0
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
◂תליום	Tl	7440-28-0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
◂ונדיום	V	7440-62-2	22	20	22	29	16.8	19.3	22
אבץ	Zn	7440-66-6	19.4	17.7	17.5	26	13.4	44	19.9
◂אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3452/2021

7-A14	7-A13	7-A12	7-A11	7-A10	7-A9	7-A8	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
							CAS No.	סימול	שם
3169	7187	5227	5204	5180	6782	10011	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
44	68	38	41	30	38	65	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
<2	2.0	<2	3.5	2.1	2.3	3.6	7440-42-8	B	◂בורון
11.9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
10.4	18.5	13.0	12.9	12.8	15.7	22.0	7440-47-3	Cr	כרום
3.7	6.7	4.3	4.4	3.8	5.0	5.6	7440-48-4	Co	קובלט
47	7	4	3	3	4	5	7440-50-8	Cu	נחושת
5321	8784	6925	6830	6396	7712	10316	7439-89-6	Fe	◂ברזל
^2424	221	4.3	11.3	2.6	3.4	12.3	7439-92-1	Pb	עופרת
2.7	6.1	4.0	4.1	4.0	5.6	7.9	7439-93-2	Li	◂ליתיום
137	269	171	179	144	212	214	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
21.4	12.4	8.7	8.5	7.7	10.2	12.9	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
11.8	21	16.2	16.8	15.1	19.6	26	7440-62-2	V	◂ונדיום
282	38	13.9	13.0	11.8	15.6	21.7	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

^נמהל ביחס 1:4 , ספי הגילוי והכימות עלו פי 4 עבור Pb במדגם המסומן.

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3452/2021

9-A7	9-A6	9-A5	9-A4	9-A3	9-A2	9-A1	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
							CAS No.	סימול	שם
4549	5778	8426	8045	10954	6715	7329	7429-90-5	Al	אלומיניום
<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
33	39	71	31	90	51	45	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	בריליום
<2	<2	2.4	2.6	3.3	<2	2.6	7440-42-8	B	בורון
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
12.7	13.7	20.4	15.4	25.9	16.4	16.9	7440-47-3	Cr	כרום
4.1	4.6	8.2	4.1	8.4	5.7	6.6	7440-48-4	Co	קובלט
3	3	5	3	7	4	5	7440-50-8	Cu	נחושת
6288	6919	9951	8555	11619	8206	9511	7439-89-6	Fe	ברזל
2.7	2.8	4.2	2.6	6.7	2.9	3.6	7439-92-1	Pb	עופרת
3.5	4.6	7.0	6.1	9.9	5.5	6.1	7439-93-2	Li	ליתיום
171	187	347	169	337	220	307	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
8.4	8.9	15.1	9.2	17.3	10.8	11.9	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	תליום
15.1	16.8	24	19.2	29	19.7	22	7440-62-2	V	ונדיום
11.5	13.7	18.9	18.0	26	16.6	22	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	אנטימון

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3452/2021

12-A3	12-A2	12-A1	9-A11	9-A10	9-A9	9-A8	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
							CAS No.	סימול	שם
6330	6286	3573	5495	6142	8667	7486	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
46	49	29	57	50	81	90	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
<2	<2	<2	<2	<2	2.4	2.3	7440-42-8	B	◂בורון
1.6	<1	<1	<1	<1	<1	9.3	7440-43-9	Cd	קדמיום
14.5	15.9	9.0	12.9	13.8	21.3	19.1	7440-47-3	Cr	כרום
4.7	6.0	3.3	7.4	5.4	8.0	6.6	7440-48-4	Co	קובלט
18	5	3	3	3	6	104	7440-50-8	Cu	נחושת
7766	8250	4966	6629	6984	9978	9418	7439-89-6	Fe	◂ברזל
105	4.5	3.7	3.7	2.7	4.3	**^2915**	7439-92-1	Pb	עופרת
5.0	5.4	2.8	4.4	4.8	7.5	6.1	7439-93-2	Li	◂ליתיום
239	253	142	317	233	339	337	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
12.1	12.7	6.5	12.7	9.7	16.3	15.2	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
17.4	20.0	12.4	15.3	16.2	24	21	7440-62-2	V	◂ונדיום
47.4	17.0	11.7	13.8	14.0	21	258	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

^נמהל ביחס 1:4 , ספי הגילוי והכימות עלו פי 4 עבור Pb במדגם המסומן.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3452/2021

גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	12-A7	12-A6	12-A5	12-A4	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
50.0	20.0	1129	4491	4663	1088	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
2.0	0.7	7.3	<2	4.1	<2	7440-38-2	As	ארסן
1.0	0.3	29	35	44	7.3	7440-39-3	Ba	בריום
1.0	0.3	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
2.0	0.7	<2	<2	<2	2.0	7440-42-8	B	◂בורון
1.0	0.3	<1	<1	2.4	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
1.0	0.3	4.3	10.3	11.3	3.2	7440-47-3	Cr	כרום
1.0	0.3	1.2	4.7	3.5	1.1	7440-48-4	Co	קובלט
1.0	0.3	26	2	27	5	7440-50-8	Cu	נחושת
1.5	0.5	2634	5578	5907	1604	7439-89-6	Fe	◂ברזל
1.0	0.3	33	2.3	146	11.0	7439-92-1	Pb	עופרת
1.0	0.3	1.0	3.5	4.0	1.9	7439-93-2	Li	◂ליתיום
1.0	0.5	95	224	170	84	7439-96-5	Mn	מנגן
1.0	0.5	442	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
1.0	0.3	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
1.5	0.5	2.9	8.1	8.6	5.6	7440-02-0	Ni	ניקל
1.5	0.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
1.0	0.5	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
1.0	0.5	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
1.0	0.5	7.6	13.7	14.9	6.4	7440-62-2	V	◂ונדיום
1.0	0.5	84	10.5	65	15.3	7440-66-6	Zn	אבץ
1.0	0.3	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

שיטת הכנת הדגימה: EPA 6010D - Microwave Digestion

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 · פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il · www.energy.org.il

21.7.2021

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 מס. No. 31

תעודת בדיקה מס' 3643/2021

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 14.7.2021
תאריך קבלה במעבדה: 14.7.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 20.7.2021
החומר הנבדק: קרקע
סימון המדגם: סיבט
מס' הזמנה:
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: עמוס
סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			7-B1	7-B2	7-B3	7-B4	7-B5	7-B6
שם	סימול	CAS No.						
אלומיניום	Al	7429-90-5	3635	6795	7093	10923	4960	9371
ארסן	As	7440-38-2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
בריום	Ba	7440-39-3	28	51	61	93	72	67
בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	<1	<1	<1	<1
בורון	B	7440-42-8	<2	<2	<2	2.0	<2	2.1
קדמיום	Cd	7440-43-9	<1	<1	<1	<1	<1	<1
כרום	Cr	7440-47-3	8.4	14.2	17.2	22	11.3	19.4
קובלט	Co	7440-48-4	3.8	5.2	6.8	9.1	5.1	6.8
נחושת	Cu	7440-50-8	4	5	3	4	2	5
ברזל	Fe	7439-89-6	4691	8054	9258	10556	6045	9963
עופרת	Pb	7439-92-1	4.7	13.7	47	2.9	15.2	4.3
ליתיום	Li	7439-93-2	2.3	4.8	5.3	8.4	3.5	6.8
מנגן	Mn	7439-96-5	181	208	230	364	288	267
כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	<1	<1	<1	<1
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ניקל	Ni	7440-02-0	6.1	9.9	12.1	15.5	9.2	12.4
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	<1	<1	<1	<1
תליום	Tl	7440-28-0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ונדיום	V	7440-62-2	10.7	17.2	22	24	13.5	23
אבץ	Zn	7440-66-6	9.0	15.9	15.1	19.3	10.7	18.6
אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	<1	<1	<1	<1	<1

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית

רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3643/2021

9-B4	9-B3	9-B2	9-B1	7-B9	7-B8	7-B7	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
							CAS No.	סימול	שם
5100	7706	5801	8189	9388	6096	4836	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
49	64	35	46	77	46	32	7440-39-3	Ba	בריום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
<2	<2	<2	2.3	<2	<2	<2	7440-42-8	B	◂בורון
<1	2.9	<1	<1	<1	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
11.1	17.7	12.9	17.3	19.8	13.1	11.1	7440-47-3	Cr	כרום
5.7	4.5	4.4	5.9	8.0	5.1	3.3	7440-48-4	Co	קובלט
2	27	3	4	4	2	3	7440-50-8	Cu	נחושת
6041	8658	6946	9091	9684	6787	5870	7439-89-6	Fe	◂ברזל
2.7	962	2.7	2.7	3.2	1.9	7.7	7439-92-1	Pb	עופרת
3.7	5.6	4.1	6.3	7.0	4.3	3.4	7439-93-2	Li	◂ליתיום
244	170	165	226	362	205	138	7439-96-5	Mn	מנגן
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
9.7	9.7	8.6	11.2	14.7	9.1	7.1	7440-02-0	Ni	ניקל
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
14.0	18.7	15.6	19.7	20.0	14.6	13.3	7440-62-2	V	◂ונדיום
10.0	79	12.3	16.2	18.2	12.1	11.2	7440-66-6	Zn	אבץ
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3643/2021

גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	12-B4	12-B3	12-B2	12-B1	סימון המדגם / המתכת הנבדקת		
						CAS No.	סימול	שם
50.0	20.0	2323	10924	5262	6771	7429-90-5	Al	◂אלומיניום
2.0	0.7	6.0	<2	<2	<2	7440-38-2	As	ארסן
1.0	0.3	38	70	35	44	7440-39-3	Ba	בריום
1.0	0.3	<1	<1	<1	<1	7440-41-7	Be	◂בריליום
2.0	0.7	<2	2.2	<2	<2	7440-42-8	B	◂בורון
1.0	0.3	2.7	<1	<1	<1	7440-43-9	Cd	קדמיום
1.0	0.3	6.3	23	11.8	15.1	7440-47-3	Cr	כרום
1.0	0.3	2.2	8.5	4.6	5.8	7440-48-4	Co	קובלט
1.0	0.3	78	4	3	3	7440-50-8	Cu	נחושת
1.5	0.5	4042	11277	6522	8081	7439-89-6	Fe	◂ברזל
1.0	0.3	48	4.4	3.5	2.8	7439-92-1	Pb	עופרת
1.0	0.3	2.1	8.0	3.8	4.9	7439-93-2	Li	◂ליתיום
1.0	0.5	174	301	177	233	7439-96-5	Mn	מנגן
1.0	0.5	<1	<1	<1	<1	7439-97-6	Hg	◂כספית
1.0	0.3	<1	<1	<1	<1	7439-98-7	Mo	מוליבדן
1.5	0.5	5.8	13.8	7.7	10.3	7440-02-0	Ni	ניקל
1.5	0.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	7782-49-2	Se	סלניום
1.0	0.5	<1	<1	<1	<1	7440-22-4	Ag	כסף
1.0	0.5	<1	<1	<1	<1	7440-28-0	Tl	◂תליום
1.0	0.5	9.1	25	15.4	18.3	7440-62-2	V	◂ונדיום
1.0	0.5	125	19.3	11.6	13.4	7440-66-6	Zn	אבץ
1.0	0.3	<1	1.1	<1	<1	7440-36-0	Sb	◂אנטימון

שיטת הכנת הדגימה: EPA 6010D - Microwave Digestion

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראיה לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 פקס: 03-6438238
www.energy.org.il - lab@lab-energy.org.il דוא"ל:

29.7.2021

ISRAC
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 3802/2021

דף 1 מתוך 1

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 26.7.2021

תאריך קבלה במעבדה: 26.7.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 28.7.2021

החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** סיבט

מס' הזמנה:

המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐

נדגם ע"י: עמוס **סימוכין:** גב' ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			9-C1	9-C2	9-C3	9-C4	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג
שם	סימול	CAS No.						
◂אלומיניום	Al	7429-90-5	2888	5534	8647	5846	20.0	50.0
ארסן	As	7440-38-2	<2	<2	<2	<2	0.7	2.0
בריום	Ba	7440-39-3	22	38	126	64	0.3	1.0
◂בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	<1	<1	0.3	1.0
◂בורון	B	7440-42-8	<2	<2	2.2	<2	0.7	2.0
קדמיום	Cd	7440-43-9	2.0	5.4	<1	<1	0.3	1.0
כרום	Cr	7440-47-3	7.0	12.2	18.7	12.4	0.3	1.0
קובלט	Co	7440-48-4	2.4	3.7	10.9	6.9	0.3	1.0
נחושת	Cu	7440-50-8	3.6	42.9	5.7	3.2	0.3	1.0
◂ברזל	Fe	7439-89-6	3637	6175	9639	6860	0.5	1.5
עופרת	Pb	7439-92-1	33	401	4.0	2.6	0.3	1.0
◂ליתיום	Li	7439-93-2	2.3	4.7	7.6	4.8	0.3	1.0
מנגן	Mn	7439-96-5	90	229	438	226	0.5	1.0
◂כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	<1	<1	0.5	1.0
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	<1	<1	0.3	1.0
ניקל	Ni	7440-02-0	4.8	9.0	21	14.0	0.5	1.5
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	0.5	1.5
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	<1	<1	0.5	1.0
◂תליום	Tl	7440-28-0	<1	<1	<1	<1	0.5	1.0
◂ונדיום	V	7440-62-2	8.4	14.0	23.6	13.8	0.5	1.0
אבץ	Zn	7440-66-6	67	102	18	14	0.5	1.0
◂אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	<1	<1	<1	0.3	1.0

שיטת הכנת הדגימה: EPA 6010D - Microwave Digestion

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 מס. No. 31

8.8.2021

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תעודת בדיקה מס' 3903/1/2021

דף 1 מתוך 1

תעודה זו מבטלת תעודת בדיקה 3903/2021 שהוצאה ב- 5.8.2021

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 29.7.2021

תאריך קבלה במעבדה: 1.8.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 5.8.2021

החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** סיבט

מס' הזמנה:

המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐

נדגם ע"י: עמוס **סימוכין:** גבי ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			9-D1	9-D2	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג
שם	סימול	CAS No.				
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	0.5	1.0
◂אלומיניום	Al	7429-90-5	10210	9064	20.0	50.0
ארסן	As	7440-38-2	<2	<2	0.7	2.0
בריום	Ba	7440-39-3	41	36	0.3	1.0
◂בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	0.3	1.0
◂בורון	B	7440-42-8	2.2	<2	0.7	2.0
קדמיום	Cd	7440-43-9	<1	1.8	0.3	1.0
כרום	Cr	7440-47-3	19.0	17.4	0.3	1.0
קובלט	Co	7440-48-4	6	5	0.3	1.0
נחושת	Cu	7440-50-8	2.8	36	0.3	1.0
◂ברזל	Fe	7439-89-6	8439	7897	0.5	1.5
עופרת	Pb	7439-92-1	2	365	0.3	1.0
◂ליתיום	Li	7439-93-2	7.2	6.2	0.3	1.0
מנגן	Mn	7439-96-5	197	180	0.5	1.0
◂כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	0.5	1.0
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	0.3	1.0
ניקל	Ni	7440-02-0	11.9	10.0	0.5	1.5
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	0.5	1.5
◂תליום	Tl	7440-28-0	<0.5	<0.5	0.5	1.0
◂ונדיום	V	7440-62-2	20.0	18.3	0.5	1.0
אבץ	Zn	7440-66-6	16	72	0.5	1.0
◂אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	<1	0.3	1.0

שיטת הכנת הדגימה: EPA 6010D - Microwave Digestion

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ חנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il www.energy.org.il

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
No. 31 מס.

19.8.2021

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תעודת בדיקה מס' 4121/2021

דף 1 מתוך 1

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 16.8.2021
תאריך קבלה במעבדה: 16.8.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 19.8.2021
החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** סיבט
מס' הזמנה:
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: איתי **סימוכין:** גב' ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			9-E1	9-E2	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג
שם	סימול	CAS No.				
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	0.5	1.0
◂אלומיניום	Al	7429-90-5	4712	7363	20.0	50.0
ארסן	As	7440-38-2	<2	<2	0.7	2.0
בריום	Ba	7440-39-3	43	59	0.3	1.0
◂בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	0.3	1.0
◂בורון	B	7440-42-8	3.0	2.3	0.7	2.0
קדמיום	Cd	7440-43-9	1.9	<1	0.3	1.0
כרום	Cr	7440-47-3	10.1	14.9	0.3	1.0
קובלט	Co	7440-48-4	3.4	6.3	0.3	1.0
נחושת	Cu	7440-50-8	35.7	3.2	0.3	1.0
◂ברזל	Fe	7439-89-6	6118	8398	0.5	1.5
עופרת	Pb	7439-92-1	323	3.3	0.3	1.0
◂ליתיום	Li	7439-93-2	4.2	7	0.3	1.0
מנגן	Mn	7439-96-5	145	245	0.5	1.0
◂כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	0.5	1.0
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	0.3	1.0
ניקל	Ni	7440-02-0	7.2	12.3	0.5	1.5
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	0.5	1.5
◂תליום	Tl	7440-28-0	<0.5	<0.5	0.2	0.5
◂ונדיום	V	7440-62-2	13.7	19.4	0.5	1.0
אבץ	Zn	7440-66-6	52	15.0	0.5	1.0
◂אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	<1	0.3	1.0

שיטת הכנת הדגימה: EPA 3051A - Microwave Digestion

לויאן
יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 · פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il · www.energy.org.il

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 מס. No. 31

23.8.2021

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 4121/2021

הדוגמאות נשמרו בקירור ונבדקו מאוחר יותר ע"פ בקשת הלקוח.

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 16.8.2021

תאריך קבלה במעבדה: 16.8.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 23.8.2021

החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** סיבט

מס' הזמנה:

המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐

נדגם ע"י: איתי **סימוכין:** גבי ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			9-F1	9-F2	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג
שם	סימול	CAS No.				
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	0.5	1.0
◂אלומיניום	Al	7429-90-5	9058	18674	20.0	50.0
ארסן	As	7440-38-2	<2	<2	0.7	2.0
בריום	Ba	7440-39-3	55	74	0.3	1.0
◂בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	0.3	1.0
◂בורון	B	7440-42-8	2.5	4.7	0.7	2.0
קדמיום	Cd	7440-43-9	1.1	<1	0.3	1.0
כרום	Cr	7440-47-3	20	33	0.3	1.0
קובלט	Co	7440-48-4	5.5	8.4	0.3	1.0
נחושת	Cu	7440-50-8	7.9	2.7	0.3	1.0
◂ברזל	Fe	7439-89-6	8843	12778	0.5	1.5
עופרת	Pb	7439-92-1	104	2.4	0.3	1.0
◂ליתיום	Li	7439-93-2	5.5	11.5	0.3	1.0
מנגן	Mn	7439-96-5	229	299	0.5	1.0
◂כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	0.5	1.0
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	0.3	1.0
ניקל	Ni	7440-02-0	11.8	16.9	0.5	1.5
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	0.5	1.5
◂תליום	Tl	7440-28-0	<0.5	<0.5	0.2	0.5
◂ונדיום	V	7440-62-2	23	37	0.5	1.0
אבץ	Zn	7440-66-6	25	25	0.5	1.0
◂אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	1	0.3	1.0

שיטת הכנת הדגימה: EPA 3051A - Microwave Digestion

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
רח' חיים לבנון 26, תל' 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

29.8.2021

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

המעבדה הכימית

ISRAC
הרשות הלאומית
להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
No. 31 מס.

תוספת מס' 2 לתעודת בדיקה מס' 4121/2021

דף 1 מתוך 1

הדוגמאות נשמרו בקירור ונבדקו מאוחר יותר ע"פ בקשת הלקוח.

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 16.8.2021

תאריך קבלה במעבדה: 16.8.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 29.8.2021

החומר הנבדק: קרקע **סימון המדגם:** סיבט

מס' הזמנה:

המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐

נדגם ע"י: איתי **סימוכין:** גבי ליאת לוי קויפמן

תכולת מתכות, מ"ג/ק"ג חומר יבש, לפי שיטת EPA 6010D – ICP OES

המתכת הנבדקת / סימון המדגם			9-G1	9-G2	גבול גילוי הבדיקה מ"ג/ק"ג	גבול כימות הבדיקה מ"ג/ק"ג
שם	סימול	CAS No.				
כסף	Ag	7440-22-4	<1	<1	0.5	1.0
◂אלומיניום	Al	7429-90-5	10702	11667	20.0	50.0
ארסן	As	7440-38-2	<2	<2	0.7	2.0
בריום	Ba	7440-39-3	62	72	0.3	1.0
◂בריליום	Be	7440-41-7	<1	<1	0.3	1.0
◂בורון	B	7440-42-8	4.0	4.4	0.7	2.0
קדמיום	Cd	7440-43-9	<1	<1	0.3	1.0
כרום	Cr	7440-47-3	26	31	0.3	1.0
קובלט	Co	7440-48-4	8.4	9.0	0.3	1.0
נחושת	Cu	7440-50-8	3.7	5.1	0.3	1.0
◂ברזל	Fe	7439-89-6	10083	11913	0.5	1.5
עופרת	Pb	7439-92-1	3.3	3.4	0.3	1.0
◂ליתיום	Li	7439-93-2	8.7	10.4	0.3	1.0
מנגן	Mn	7439-96-5	310	331	0.5	1.0
◂כספית	Hg	7439-97-6	<1	<1	0.5	1.0
מוליבדן	Mo	7439-98-7	<1	<1	0.3	1.0
ניקל	Ni	7440-02-0	15.3	16.7	0.5	1.5
סלניום	Se	7782-49-2	<1.5	<1.5	0.5	1.5
◂תליום	Tl	7440-28-0	<0.5	<0.5	0.2	0.5
◂ונדיום	V	7440-62-2	28	31	0.5	1.0
אבץ	Zn	7440-66-6	21	25	0.5	1.0
◂אנטימון	Sb	7440-36-0	<1	<1	0.3	1.0

שיטת הכנת הדגימה: EPA 3051A - Microwave Digestion

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

בקטוכם BACTOCHEM
An Emilia Development Company
08-9308308
החרש 18 נס ציונה, 7403125
08-9300991, 08-9401439
18 Hacharash st., Ness Ziona
[redacted]
ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 No. 022 מס'

תעודת בדיקה מס: 800925

Final Report

פרטי הלקוח		איש קשר	
שם:	לודן-טכנולוגיות סביבה בע"מ	שם:	עמוס פסדר
כתובת:	ת.ד 3584, גרניט 6	טלפון:	
עיר:	פתח תקווה	סלולרי:	
מיקוד:	49130	פקס:	

הזמנת עבודה:	**D090621-0089**	**אתר דיגום:**	**ESC בית דגן**
מס' טופס הנטילה	טופס נטילה של לקוח	**מועד הגעת הדגימות**	09/06/2021 15:30:00
נדגם ע"י	עמוס		

תיאור הדוגמה: קרקע- 7-2 **מספר הדוגמה:** **1194309**

תנאי שמירת הדוגמה וההובלה: מקורר **מועד דיגום:** 02/06/2021

בדיקה	תוצאה	תחום מותר	יחידת מידה	*LOQ	שיטה	הערות
כרום שש ערכי (Cr+6)	<0.10		mg/kg		EPA 3060A and MERCK Chromate Cell Test	(4)(1)
חומר יבש לקרקע 1/DRY WEIGHT FOR SOIL	78.12		%		SM 2540EB	(1)
סריקת מתכות -ICP SOIL בקרקעות					EPA 6010C In house procedure;Based on: EPA 3050	(1)
כסף (Ag)/1	1.143	X≤ 189	mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7440-22-4	(1)
אלומניום (Al)/1	5509.930		mg/kg dry substance	<3	CAS #: 7429-90-5	(1)
ארסן (As)/1	**20.225**	X≤ 16	mg/kg dry substance	<5	CAS #: 7440-38-2	(1)
בורון (B)/2	7.287		mg/kg dry substance	<3	CAS #: 7440-42-8	(1)
באריום (Ba)/1	2411.070		mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7440-39-3	(1)
בריליום (Be)/1	0.180		mg/kg dry substance	<0.1	CAS #: 7440-41-7	(1)
סידן (Ca)/4	38153.800		mg/kg dry substance	<5		(1)
קדמיום (Cd)/2	15.274	X≤ 68.3	mg/kg dry substance	<2	CAS #: 7440-43-9	(1)
קובלט (Co)/1	10.141		mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7440-48-4	(1)
כרום (Cr)/1	127.452	X≤ 114029	mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7440-47-3	(1)
נחושת (Cu)/1	343.471	X≤ 3040	mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7440-50-8	(1)
ברזל (Fe)/2	20877.700		mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7439-89-6	(1)
כספית (Hg)/1	<1	X≤ 5.36	mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7439-97-6	(1)
אשלגן (K)/3	618.748		mg/kg dry substance	<5		(1)
ליתיום (Li)/2	4.560		mg/kg dry substance	<1	CAS #: 7439-93-2	(1)

מגנזיום (Mg)/2	3929.220		<5	mg/kg dry substance			(1)
מנגן (Mn)/1	470.353	X≤ 1800	<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7439-96-5	(1)
מוליבדן (Mo)/1	<1		<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7439-98-7	(1)
נתרן (Na)/4	702.727		<5	mg/kg dry substance			(1)
ניקל (Ni)/1	142.629	X≤ 294	<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-02-0	(1)
זרחן (P)/2	598.675		<3	mg/kg dry substance			(1)
עופרת (Pb)/2	**108249.000**	X≤ 40	<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7439-92-1	(1)
גופרית (S)/2	1190.550		<3	mg/kg dry substance			(1)
אנטימון (Sb)/1	1562.430		<3	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-36-0	
סלניום (Se)/1	<3	X≤ 11.5	<3	mg/kg dry substance	CAS #:	7782-49-2	(1)
צורן (Si)/1	342.450		<3	mg/kg dry substance			
בדיל (Sn)/1	232.369		<3	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-31-5	(1)
סטרונציום (Sr)/1	104.174		<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-24-6	(1)
טיטניום (Ti)/1	1068.410		<1	mg/kg dry substance			
תליום (Tl)/1	<1		<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-28-0	(1)
ונדיום (V)/1	8.723		<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-62-2	(1)
טונגסטן (W)/1	88.242		<5	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-33-7	
אבץ (Zn)/3	9981.130	X≤ 22800	<1	mg/kg dry substance	CAS #:	7440-66-6	(1)

הערות

- **התוצאות מתייחסות לפריט הנבדק בלבד.**
- **האסמכתא לערכי "תחום מותר" מצוינת כהערה.**
- **יש להתייחס אל המסמך במלואו ואין להעתיק ממנו אל מסמכים אחרים.**
- **אבות המידה של המעבדה מכוילים במעבדות מוסמכות לפי תקן ISO/IEC 17025 ועקיבים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים.**
- **LOQ : משמעו גבול הכימות של שיטת הבדיקה.**
- **מסמך זה הועבר לשימושו הבלעדי של הלקוח הנמען. לא ניתן להשתמש במסמך, שם החברה, או שם של אחד מעובדיה לצורכי פרסום, מכירות, ללא קבלת אישור בכתב לכך מ"מעבדות בקטוכם" בע"מ.**
- **מעבדת "בקטוכם" מוסמכת על פי תקן ISO/IEC 17025 על ידי "הרשות הלאומית להסמכת מעבדות" ובהתאם פועלת על פי דרישות התקן בתחומים להם הוסמכה, כמפורט בנספח היקף ההסמכה.**
- **השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות הנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.**
- **הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.**
- **חוות דעת או פרשנות אינם תחת הסמכת הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.**
- **הבדיקות המסומנות ב (1) הן בדיקות המוסמכות ע"י "הרשות הלאומית להסמכת מעבדות"**
- **הבדיקות המסומנות ב (4) הן בדיקות המוכרות ע"י המשרד להגנת הסביבה**

<u>התוצאות בתעודה מאושרות ע"י</u>

Dmitry Pergament ICP department lab analyst
Nazi Botershvili Environment department team leader
Yevgeniy Vilavskiy ICP department lab analyst

- סוף תעודה -

המכון הישראלי
לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

7.6.2021

ISRAC
הרשות הלאומית
להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
No. 31 מס.

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תעודת בדיקה מס' 3040/2021

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם
(לפי הצהרת הלקוח): 3.6.2021
תאריך קבלה במעבדה: 3.6.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 6.6.2021
החומר הנבדק: קרקע
סימון המדגם: סיבת
מס' הזמנה:
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: איתי
סימוכין: גבי ליאת לוי קויפמן

תוצאות הבדיקות

סימון המדגם התכונה הנבדקת	שיטה	56-1	56-2	56-3	56-4	56-5	56-6
1.תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג:^	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	166	<50	10321
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	91.6	91.7	90.9	93.7	94.1	90.7
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	<50	<50	6564
◄ 4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	<50	<50	<50	149	<50	3757

סימון המדגם התכונה הנבדקת	שיטה	56-7	56-8	56-9	56-10	56-11	56-12
1.תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג:^	Based on EPA 8015D	307	<50	<50	<50	<50	<50
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	91.3	94.6	95.2	92.9	95.2	93.1
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	<50	<50	<50
◄ 4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	290	<50	<50	<50	<50	<50

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

תעודת בדיקה מס' 3040/2021

סימון המדגם / התכונה הנבדקת	שיטה	56-13	56-14	56.3-1	56.3-2	56.3-3	56.3-4
1.תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג:^	Based on EPA 8015D	<50	70	<50	<50	<50	<50
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	88.1	88.8	90.0	89.5	96.6	94.1
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	<50	<50	<50
◂ 4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	<50	<50	<50	<50	<50	<50

סימון המדגם / התכונה הנבדקת	שיטה	56.3-5	56.3-6	56.3-7	56.3-8	56.3-9
1.תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג:^	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	<50	<50
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	93.5	93.6	94.9	89.5	90.0
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	<50	<50	<50
◂ 4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	<50	<50	<50	<50	<50

סימון המדגם / התכונה הנבדקת	שיטה	56.3-10	56.3-11	גבול כימות הבדיקה
1.תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג:^	Based on EPA 8015D	61	54	50
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	90.3	87.4	-
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	50
◂ 4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	<50	<50	50

^ **חושב על בסיס חומר יבש**

✓ לאור התכונות הספציפיות של החומרים הנבדקים באמצעות שיטת EPA 8015D מתקבלות בשיטה זו תוצאות בסטייה של ±30%. יש להתייחס לתוצאות בכפוף לאי-הוודאות הנזכרת לעיל.

DRO = פחממנים בטווח רתיחה של סולר (C10.עד C28)
ORO = פחממנים בטווח רתיחה של שמן (C28.עד C40)

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ◂ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בחיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה
המעבדה הכימית
רח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17081, ת"א 6117002
טל: 03-6424075 • פקס: 03-6438238
דוא"ל: lab@lab-energy.org.il • www.energy.org.il

5.7.2021

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

ISRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 No. 31 מס.

תעודת בדיקה מס' 3451/2021

דף 1 מתוך 1

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם (לפי הצהרת הלקוח): 1.7.2021
תאריך קבלה במעבדה: 1.7.2021 **תאריך ביצוע הבדיקות:** 4.7.2021
החומר הנבדק: קרקע
סימון המדגם: סיבט
מס' הזמנה:
המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☑ / ללא קירור ☐
נדגם ע"י: עמוס
סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן

תוצאות הבדיקות

סימון המדגם התכונה הנבדקת	ש י ט ה	56-A1	56-A2	גבול כימות הבדיקה
1.תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג:^	Based on EPA 8015D	<50	<50	50
2. חומר יבש, % מסה:	ה.ב. 14-16	87.0	89.3	-
3.תכולת DRO, מ"ג/ק"ג^:	Based on EPA 8015D	<50	<50	50
♦ 4.תכולת ORO, מ"ג/ק"ג^:	Calculation	<50	<50	50

^ **חושב על בסיס חומר יבש**

✓ לאור התכונות הספציפיות של החומרים הנבדקים באמצעות שיטת EPA 8015D מתקבלות בשיטה זו תוצאות בסטייה של ±30%. יש להתייחס לתוצאות בכפוף לאי-הוודאות הנזכרת לעיל.

DRO = פחממנים בטווח רתיחה של סולר (C10.עד C28)
ORO = פחממנים בטווח רתיחה של שמן (C28.עד C40)

איציק סמאל
יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- ♦ הנן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכת של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

פינוי חומר - תעודות משלוח - סטטוס : בתוקף - ספק : הכל - חומר מפונה

תאריך	שם האתר	אתר קולט	חומר מפונה	משקל נטו (טון)
16-08-2021 10:42	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	22.9
16-08-2021 09:46	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	24.9
16-08-2021 08:45	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	21.46
16-08-2021 08:37	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	21.6
16-08-2021 09:38	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	19.76
14-07-2021 13:03	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	20.58
14-07-2021 14:35	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	20.76
14-07-2021 12:15	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	18.18
30-06-2021 14:43	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	27.76
14-07-2021 12:45	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	15.4
01-07-2021 08:59	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	17.61
14-07-2021 11:25	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	20.05
03-06-2021 11:58	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	21.46
02-06-2021 14:49	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	16.22
03-06-2021 13:46	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	22.72
02-06-2021 12:24	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	20.38
26-07-2021 09:33	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	27.3
26-07-2021 08:23	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	20.8
26-07-2021 08:13	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	20.58
26-07-2021 09:35	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	15.7
14-07-2021 12:13	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	18.68
14-07-2021 15:07	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	19.2
14-07-2021 11:49	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	25.9
14-07-2021 09:54	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	21.7
14-07-2021 10:14	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	21.56
14-07-2021 10:10	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	20.45
14-07-2021 10:41	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	21.55
14-07-2021 12:43	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	20.5
14-07-2021 12:19	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	20.94
14-07-2021 09:29	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	22.85
14-07-2021 08:45	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	22.02
30-06-2021 11:25	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	22.6
30-06-2021 12:00	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	22.42
30-06-2021 10:25	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	27.74
30-06-2021 10:57	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	24

11:01 30-06-2021	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	22.98
10:03 30-06-2021	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	24.2
08:54 30-06-2021	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	19
10:08 30-06-2021	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	25.58
09:29 30-06-2021	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	22.22
11:57 30-06-2021	סיבט - שיקום	אתר בית דגן	קרקע המכילה מזהמים	23.44
12:08 01-07-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	12
11:22 01-07-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	19.42
08:43 01-07-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	23.65
13:24 30-06-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	19.1
14:45 30-06-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	28.48
09:34 01-07-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	15.8
08:10 01-07-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	24.02
08:08 01-07-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	23.46
13:26 30-06-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	21.75
11:17 02-06-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	16.18
10:13 02-06-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	22.68
09:07 02-06-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	22.22
10:00 02-06-2021	סיבט - שיקום	נשר מפעלי מלט ישראליים בע"מ	קרקע המכילה מזהמים	19.42
15:06 03-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	20.76
14:45 03-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	21.26
13:52 03-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	25.52
13:49 03-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	24.98
13:46 03-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	22.72
16:54 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	18.8
15:34 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	27.64
14:57 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	25.02
14:55 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	27.86
14:42 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	23.16
13:51 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	29.32
13:50 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	27.72
12:51 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	22.96
11:18 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	23.12
10:45 02-06-2021	סיבט - שיקום	אתר הטמנה דודאים	קרקע המכילה מזהמים	18.62
09:25 03-06-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	18.36
09:44 03-06-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	21.56
09:31 03-06-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	19.98

10:37 03-06-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	18.56
09:36 03-06-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	20.3
09:34 03-06-2021	סיבט - שיקום	גרינסויל	קרקע המכילה מזהמים	19.66