

24 אוגוסט 2021

לכבוד:

איתי גפן, מתי כספי

מנהלי פרויקטים

החברה לשירותי איכות סביבה

באמצעות אימייל: Itay.Gefen@escil.co.il , matic@escil.co.il

הנדון: דו"ח ממצאים סקר מיפוי גזי מטמנה וטמפ' וסקר אפיון פסולת –
מטמנת יבנה, מעון צופיה/תחנת רכבת יבנה מזרח

סימולין:

1. **LDD**: תכנית סקר מטמנה – יבנה, סמוך לתחנת רכבת "יבנה מזרח" (07.02.2021)
2. **לודן**: דו"ח סקר פסולת מטמנת יבנה, (22.07.2020)

שלום רב,

חברת "אל. די. די. טכנולוגיות מתקדמות בע"מ" (LDD) התבקשה על ידי "החברה לשירותי איכות הסביבה" (להלן – "ESC" או "החברה") לבצע חקירה במתחם מטמנת יבנה אשר כללה מיפוי גזי מטמנה על פני השטח ומדידת טמפ' על פני השטח וסקר אפיון פסולת באתר הממוקם מזרחית לכביש 42 בסמוך למעון "צופיה" ותחנת הרכבת "יבנה מזרח", שטח אשר שימש בעבר כמחצבה ולאחר שנגמר זכיון הכרייה נותר נטוש והפך לאתר הטמנה בלתי חוקי ולא מוסדר (להלן – "האתר").

מטמנת יבנה ממוקמת דרומית מזרחית לעיר יבנה, כ-250 מ' דרומית לתחנת רכבת "יבנה מזרח" באזור של שדות חקלאיים בין היישובים יבנה, בית גמליאל ובניה בסמוך למעון צופיה לנערות בסיכון ובקרבה לכביש 42. המטמנה ממוקמת בתחום השיפוט של עיריית יבנה, גוש 5917, חלקה 7, נ.צ מרכזי 176000/640500.

המטמנה משתרעת על פני שטח של כ-70 דונם, הפסולת באתר הוטמנה בשני בורות לכריית חול אשר היו פעילים בין שנות ה-60 לסוף שנות ה-80. הטמנת הפסולת באתר החלה בסוף שנות ה-90, באותן שנים קיבל האתר אישור להטמנה של פסולת בניין. עם סגירתו של האתר הושלכה בו פסולת שלא כחוק באופן פיראטי ובוצעו פעולות לא מאושרות של קליטה, חפירה ומיון פסולת. פעולות אלו נעשו ללא כל בקרה, פיקוח ועמידה בדרישות המחייבות לתפעול ותחזוקה של אתר הטמנה מורשה (בארות ניטור מי תהום, ניטור גזי מטמנות, ניקוז תשטיפים, יריעות איטום, שיפועים ומדרונות). פעילות זו הופסקה אך הפסולת נותרה באתר.

כחלק מקידום תכנית יבנה מזרח/שורק תמ"ל 1049 להקמת רובע מגורים חדש בו מתוכננים מבנים ומוסדות ציבור, מגורים, דרכים ושצ"פ במזרח העיר יבנה נדרש ביצוע סקר פסולת ואפיון היקף הטמנה והרכב פסולת לקראת פינוי ערמות פסולת וקרקע ע"פ מסמך "הוראות והנחיות לסגירה ושיקום מטמנות", מאי 2007, המשרד להגנת הסביבה.

בשלב ראשון, במהלך יוני-יולי 2020 בוצע ע"י חברת "לודן" סקר פסולת באתר אשר כלל ביצוע קידוחים (8 קידוחי קרקע, מקדח ספירלה 8") בחלקו הדרומי לאפיון גוף הפסולת והיקף ההטמנה וסקר גיאופיזי בשטח כל המטמנה. בחלק הצפוני נדרשת השלמה של סקר פסולת, חפירה וחירוף באמצעות כלי צמ"ה בכדי לאמוד ולאפיין את היקף ההטמנה ואפיון גוף הפסולת. בהתאם לממצאי השדה ותוצאות המעבדה קיים חשש להצטברות גז מטמנות ופוטנציאל בעירה ועל כן הוחלט לבצע סקר מיפוי גז מטמנות וטמפ' בכל שטח האתר כחלק מפעולת השלמת סקר הפסולת וטרם ביצע עבודות חפירה, ניפוי והפרדה לזרם פסולת וזרם קרקע.

כאמור, תכנית חקירת הקרקע כללה תחילה תכנון ביצוע של 33 נקודות דיגום לעומקים של 20-60 ס"מ לצורך ניטור ומדידה של גזי מטמנה וטמפ' פני שטח ולאחר מכן תכנון ביצוע 7 קידוחי כלונסאות שתוכננו עד הגעה לבסיס ההטמנה וקרקע נקייה מפסולת או קרקע טבעית.

סקר מיפוי גזי מטמנה וטמפ' ואפיון פסולת בוצע במהלך חודשים מרץ-אפריל 2021 וכלל ביצוע של 27 נקודות דיגום גזי מטמנה וטמפ' ו-4 מוקדי חפירה באמצעות באגר בשטח מצבור ההטמנה הצפוני לדיגום קרקע משולב באפיון הרכב הפסולת. דיגום הקרקע מהחפירה בוצע באופן ידני תוך תיאור הרכב הפסולת ואפיון חתר.

לפי ממצאי סקר מיפוי גזי מטמנה וטמפ' בפני השטח, אין עדות להצטברות גזי מטמנה בקרבת פני השטח וניכר שהפסולת ברובה אינרטי וכוללת פלסטיק, באלות זכוכית, בדים, ברזל ופסולת בניין (חומר אורגני ככל הנראה קיים אך לא בכמות

משמעותית). במהלך ביצוע החפירות לאפיון פסולת לא נצפו כלל תשטיפים. לפי ממצאי השטח לאפיון גוף הפסולת ניתן לקבוע כי עומק הטמנת הפסולת בחלק הצפוני משתנה, בלתי אחיד ותלוי מיקום. ההתפרסות במרחב אינה ידועה באופן ודאי ומוערכת על בסיס תיחום ויזואלי בשטח של סוללות עפר, עצים והפרשי גובה משטחים חקלאיים סמוכים.

מסמך זה כולל את פירוט הפעולות שבוצעו, את ממצאי הסקר שבוצע באתר ומציג המלצות להמשך.

במידה ונדרש מידע נוסף – נשמח לעמוד לרשותכם.

בברכה,

אורי זביקלסקי

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "אורי זביקלסקי".

הידרוגיאולוג M.Sc.

oriz@lddtech.com

054-6777982

דוח ממצאים סקר מיפוי גז מטמנות וטמפ' וסקר אפיון פסולת –

מטמנת יבנה, מעון צופיה\רכבת יבנה מזרח

אוגוסט 2021

תאריך	חתימה	שם	
24 אוגוסט 2021		שרון אשכנזי	מיפוי ו- GIS
24 אוגוסט 2021		אורי זביקלסקי	מאשר הדו"ח

תוכן עניינים

1	רקע	5
2	מיפוי גז מטמנות (ביוגז) וטמפ' על פני השטח	7
2.1	נתוני הדיגום	7
2.2	ממצאי הדיגום	8
3	סקר אפיון פסולת	10
3.1	נתוני הקידוחים (דיגום קרקע, אפיון פסולת)	10
3.2	ממצאי שדה	11
3.3	תוצאות מעבדה	13
3.4	סיכום ממצאי מעבדה	19
4	ניתוח ממצאים, מסקנות והמלצות להמשך	20
4.1	מיפוי גז מטמנות (ביוגז) וטמפ'	20
4.2	סקר אפיון פסולת	21
4.3	המלצות להמשך	22

תרשימים

- תרשים 1 – מיקום האתר על גבי תצ"א
- תרשים 2 – מיקום מוקדי ערמות והטמנת פסולת באתר
- תרשים 3 – נק' דיגום מיפוי גז מטמנות וטמפ'
- תרשים 4 – מיקום חפירות לדיגום ואפיון גוף הפסולת לאפיון פסולת ודיגום קרקע
- תרשים 5 – ממצאי מעבדה והערכת נפח גוף הפסולת על גבי תצ"א

טבלאות

- טבלה 1 – קואורדינטות נק' דיגום מיפוי גז מטמנות וטמפ' (ביצוע בפועל)
- טבלה 2 – סיכום ממצאי מיפוי גז מטמנות וטמפ'
- טבלה 3 – קואורדינטות מיקום חפירות לדיגום ואפיון גוף הפסולת לאפיון פסולת ודיגום קרקע (ביצוע בפועל)
- טבלה 4 – ממצאי בדיקות שדה, דיגום קרקע ואפיון פסולת
- טבלה 5 – סיכום שיטות ואנליזות
- טבלה 6 – ממצאי מעבדה, TPH
- טבלה 7 – ממצאי מעבדה, SVOC/VOC
- טבלה 8 – ממצאי מעבדה, מתכות
- טבלה 9 – ממצאי מעבדה, pH
- טבלה 10 – ממצאי מעבדה, TOC
- טבלה 11 – ממצאי מעבדה, חומרי הדברה
- טבלה 12 – בקורות איכות – פיצול
- טבלה 13 – בקורות איכות – חזרה
- טבלה 14 – בקורות איכות – בלנק מסע (TB)
- טבלה 15 – הערכת נפח הפסולת באיזור הטמנה צפוני לפי ממצאי סקר אפיון פסולת

נספחים

- נספח א' – תמונות
- נספח ב' – טפסי שטח – סקר אפיון פסולת
- נספח ג' – טפסי שרשרת – סקר אפיון פסולת
- נספח ד' – תעודות מעבדה – מיפוי גז מטמנות, טמפ' פני שטח וסקר אפיון פסולת

1 רקע

כחלק מקידום תכנית יבנה מזרח/שורק תמ"ל 1049 להקמת רובע מגורים חדש בו מתוכננים מבנים ומוסדות ציבור, מגורים, דרכים ושצ"פ במזרח העיר יבנה נדרש ביצוע סקר פסולת ואפיון היקף הטמנה והרכב פסולת לקראת פינוי ערמות פסולת וקרקע ע"פ מסמך "הוראות והנחיות לסגירה ושיקום מטמנות", מאי 2007, המשרד להגנת הסביבה.

מטמנת יבנה ממוקמת דרומית מזרחית לעיר יבנה, כ-250 מ' דרומית לתחנת רכבת "יבנה מזרח" באזור של שדות חקלאיים בין היישובים יבנה, בית גמליאל ובניה בסמוך למעון צופיה לנערות בסיכון ובקרבה לכביש 42. המטמנה ממוקמת בתחום השיפוט של עיריית יבנה, גוש 5917, חלקה 7, נ.צ מרכזי 176000/640500. מיקום האתר מוצג בתרשים 1.

המטמנה משתרעת על פני שטח של כ-70 דונם, הפסולת באתר הוטמנה בשני בורות לכריית חול אשר היו פעילים בין שנות ה-60 לסוף שנות ה-80. הטמנת הפסולת באתר החלה בסוף שנות ה-90, באותן שנים קיבל האתר אישור להטמנה של פסולת בניין. עם סגירתו של האתר הושלכה בו פסולת שלא כחוק באופן פיראטי ובוצעו פעולות לא מאושרות של קליטה, חפירה ומיון פסולת. פעולות אלו נעשו ללא כל בקרה, פיקוח ועמידה בדרישות המחייבות לתפעול ותחזוקה של אתר הטמנה מורשה (בארות ניטור מי תהום, ניטור גזי מטמנות, ניקוז תשטיפים, יריעות איטום, שיפועים ומדרונות). פעילות זו הופסקה אך הפסולת נותרה באתר.

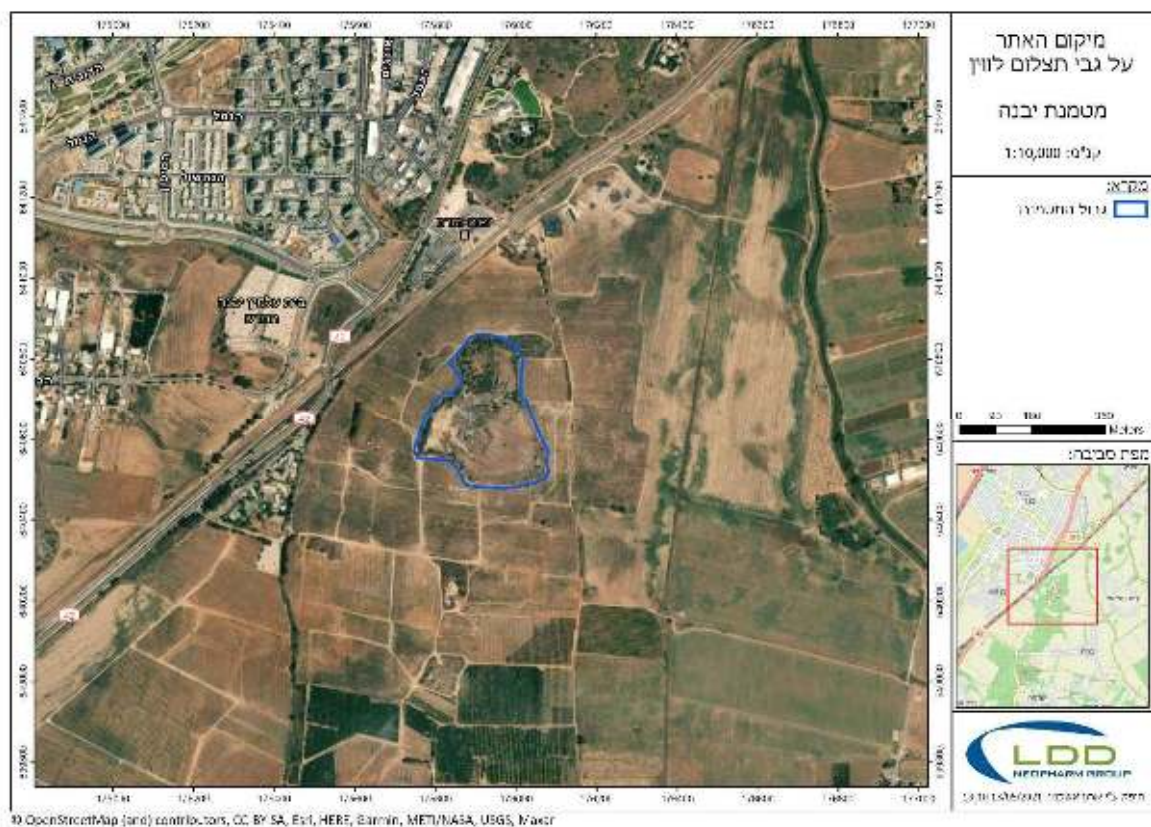
בשלב ראשון, במהלך יוני-יולי 2020 בוצע ע"י חברת "לודן" סקר פסולת באתר אשר כלל ביצוע קידוחים (8 קידוחי קרקע, מקדח ספירלה 8") בחלקו הדרומי לאפיון גוף הפסולת והיקף ההטמנה וסקר גיאופיזי. החלק הצפוני טרם נחקר ונדרשה השלמה של סקר פסולת, חפירה וחירוף באמצעות כלי צמ"ה בכדי לאמוד ולאפיין את היקף ההטמנה ואפיון גוף הפסולת. בהתאם לממצאי השדה ותוצאות המעבדה קיים חשש להצטברות גז מטמנות ופוטנציאל בעירה ועל כן הוחלט לבצע סקר מיפוי גז מטמנות וטמפ' בכל שטח האתר כחלק מפעולת השלמת סקר הפסולת וטרם ביצע עבודות חפירה, ניפוי והפרדה לזרם פסולת וזרם קרקע. חלוקה למוקדים השונים כפי שהוערכו על ידי החברה לשירותי איכות הסביבה ומפות מדידה עדכניות מוצגת בתרשים 2.

כאמור, תכנית חקירת הקרקע בשטח ההטמנה הצפוני כללה תחילה תכנון ביצוע של 33 נקודות דיגום לעומקים של 20-60 ס"מ לצורך ניטור ומדידה של גזי מטמנה וטמפ' פני שטח ולאחר מכן תכנון ביצוע 7 קידוחי כלונסאות שתוכננו עד הגעה לבסיס ההטמנה וקרקע נקייה מפסולת או קרקע טבעית.

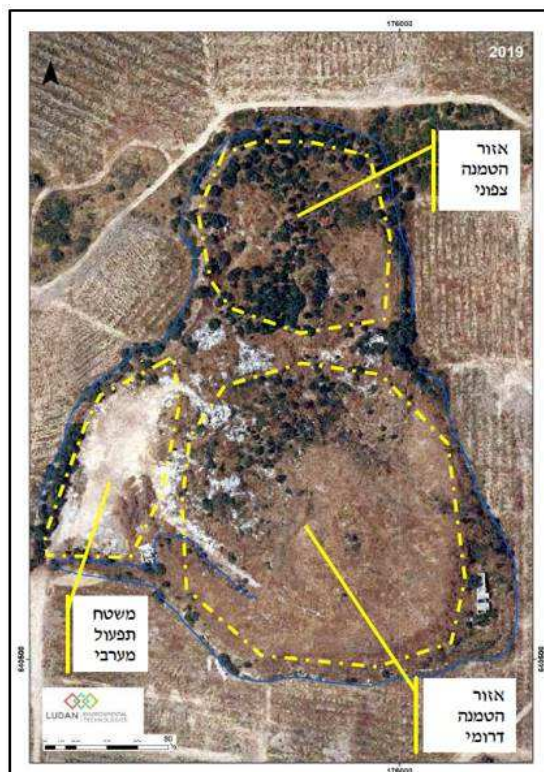
בנוסף בוצעה חקירה באמצעות באגר בחלקה הצפוני של המטמנה לצורך אפיון גוף הפסולת ולקיחת אנליזות מעבדה לבדיקת מזהמים בקרקע.

בפועל בוצעו 27 נקודות דיגום לניטור ומדידה של גזי מטמנה וטמפ' פני שטח ולאחר מכן בוצעו 3 חפירות פתוחות באמצעות באגר וחפירה נוספת החלה אך בוצעה באופן חלקי (הופסקה בשל עומק גוף הפסולת טרם הגעה לקרקע נקייה מפסולת) לאפיון גוף הפסולת, הרכבה ודיגום קרקע במידת הצורך.

תרשים 1 – מיקום האתר על גבי תצ"א



תרשים 2 – מיקום מוקדי ערמות והטמנת פסולת באתר



מקור – לודן, דו"ח סקר פסולת מטמנת יבנה, יולי 2020

2 מיפוי גז מטמנות (ביוגז) וטמפ' על פני השטח

2.1 נתוני הדיגום

פרטי נקודות הדיגום מוצגים להלן:

מיפוי גזי מטמנה וטמפ' פני שטח בוצע בתאריך 30/03/2021. עומק נקודות הדיגום נע בין 20-60 ס"מ בהתאם לתנאי השטח ופירוט בתכנית הדיגום שאושרה על ידי המשרד להגנת הסביבה. מיקום נקודות הדיגום מוצג בתרשים 3, קואורדינטות נקודות הדיגום מוצגות בטבלה 1.

טרם ביצע ניטור ומדידה של גזי המטמנה וטמפ' פני השטח בוצע קידוח באמצעות מקדחה לצורך השחלת צינורית דיגום ייעודיות למכשיר גז אנלייזר ומדידת טמפ'. דיגום זה בוצע על ידי חברת "מעבדות אקולוגיה א.פ." מוכרת ומאושרת על ידי הרשות להסמכת מעבדות ולפי נהלי המשרד להגנת הסביבה, אגף פסולת.

תאריך הדיגומים: 30 במרץ 2021.

שם נקודות הדיגום: GS- 1-6,10,12-14, 16-21,23-33.

מטרת הדיגומים: מיפוי גזי מטמנה וטמפ' פני שטח.

חברה מבצעת: מעבדות אקולוגיה א.פ.

שיטת דיגום: דיגום מהקדח באמצעות צינורית ייעודית המחוברת למכשיר גז אנלייזר או PID (GA-) PID, RASI 300, Biogas5000) ושימוש בתרמוקפל למדידת טמפ'.

דוגם מוסמך: מעבדות אקולוגיה א.פ.

חריגה מתכנית הדיגום: ביטול ביצוע ודיגום נקודות GS- 7,8,9,15 עקב מיקום בלתי נגיש בשטח סבוך למד, ביטול דיגום וביצוע נקודה GS-11 עקב הימצאות על סוללה התוחמת שטח הטמנה ואיזור בלתי נגיש, ביטול ביצוע ודיגום נקודה GS-22 עקב הימצאות על משטח התפעול המערבי (משטח כבוש, קרקע מופרת ולא טבעית).

טבלה 1 – קואורדינטות נק' דיגום מיפוי גז מטמנות וטמפ' (ביצוע בפועל)

Name	X	Y
GS-1	175936	640846
GS-2	175985	640809
GS-3	175935	640809
GS-4	175885	640809
GS-5	175885	640759
GS-6	175985	640759
GS-10	175885	640709
GS-12	175835	640659
GS-13	175885	640659
GS-14	175935	640659
GS-16	176035	640659
GS-17	175785	640659
GS-18	176035	640609
GS-19	175985	640609
GS-20	175935	640609
GS-21	175885	640609
GS-23	175785	640609
GS-24	175785	640559
GS-25	175835	640559
GS-26	176035	640559
GS-27	175985	640559
GS-28	175935	640559
GS-29	175885	640559
GS-30	175935	640509
GS-31	175985	640509
GS-32	176035	640509
GS-33	175885	640509

תרשים 3 – נק' דיגום מיפוי גז מטמנות וטמפ'



2.2 ממצאי הדיגום

מיפוי פליטת ביוגז על פני השטח נערך על פי הנחיות המשרד להגנ"ס למיפוי גז מטמנות. בוצע דיגום ומיפוי ב-27 נקודות דיגום (מתוך 33 שאושרו במסגרת תכנית הדיגום בשל מגבלות תפעוליות) שפוזרו במרחב בתחום שטח ההטמנה הצפוני ובהתאם לגבולות כפי שהועברו במפות מדידה. להלן פירוט נקודות הדיגום שלא בוצעו:

נק' דיגום	סיבת ביטול
GS-7	בתוך שטח סבוכך על תלולית גדולה
GS-8	בתוך שטח סבוכך
GS-9	בתוך שטח סבוכך
GS-11	מחוץ לסוללה תוחמת גבולות הטמנה
GS-15	בתוך שטח סבוכך
GS-22	ממוקם על שטח הכינוס, האדמה הדוקה מאוד ולא ניתן לקחת דגימה

מדידות למיפוי ביוגז בוצעו בעומק של 20 ס"מ מפני השטח באמצעות צינורית ייעודית המחוברת למכשיר גז אנלייזר או PID (GA-Biogas5000, RASI 300, PID-MiniRAE). להלן פירוט המכשור בו נעשה שימוש בשטח והמדדים הרלוונטיים לבדיקה בכל מכשיר:

GA-Biogas5000 (%.ppm): CH₄, CO₂, O₂, H₂S

RASI 300 (ppm): CO

PID-MiniRAE (ppm): VOC

מדידת טמפ' בוצעה בעומקים של 30 ו-60 ס"מ מפני השטח. מדידה בוצעה ע"י תרמוקפל למדידת טמפ'.

נתונים מטאורולוגיים רציפים לאורך ימי הדיגום נלקחו מתחנת ניטור מטאורולוגי. לא נרשם מזג אוויר חריג אשר עשוי היה להשפיע על נתוני הדיגום (אירועי גשם משמעותיים, רוחות חזקות, טמפ' קיצונית).

בהתאם לממצאי הדיגום שבוצע על פני השטח נראה כי אין חשד לבעירה, לפחות לא באופק העליון של הגוף הפסולת, ועל כן לא נדרשות פעולות השלמה לביצוע סקר בעירה פנימית.

סיכום ממצאי דיגום ביוגז וטמפ' פני שטח מוצגים בטבלה 2 ותרשים 3, תעודות מעבדה ונתונים מטאורולוגיים מופיעים בנספח ד'.

טבלה 2 – סיכום ממצאי מיפוי גז מטמנות וטמפ'

נקודה	קואורדינטות		GA-Biogas 5000					RASI 300		PID-MINIRAE	טמפ' בעומק 30 ס"מ °C	טמפ' בעומק 60 ס"מ °C	הערות
	מזרח	צפון	O ₂	CH ₄	CO ₂	H ₂ S	CO	VOC	ריכוז	ריכוז	ריכוז	ריכוז	
	Y	X	% vol	% vol	% vol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	No.
מדידות בשטח (30/03/2021)													
1	34.744590	31.859700	20.9	<0.1	<0.1	<1	<1	<0.1	17	18	<0.1	18	
2	34.745411	31.859221	20.8	<0.1	<0.1	1	<1	0.31	17	18	0.31	18	
3	34.744613	31.859228	19.5	<0.1	1.4	<1	<1	0.18	17	18	0.18	18	
4	34.744041	31.859295	20.6	<0.1	<0.1	<1	<1	<0.1	18	19	<0.1	19	
5	34.744106	31.858874	20.6	<0.1	0.1	<1	<1	2.47	17	17	2.47	17	
6	34.745100	31.858848	20.3	<0.1	0.4	<1	<1	<0.1	18	19	<0.1	19	
7													מבוטל
8													מבוטל
9													מבוטל
10	34.744089	31.858439	20.8	<0.1	0.1	<1	<1	<0.1	18	19	<0.1	19	
11													מבוטל
12	34.743519	31.857941	20.2	<0.1	0.1	<1	<1	<0.1	19	19	<0.1	19	
13	34.743906	31.858113	20.8	<0.1	0.2	<1	<1	<0.1	18	18	<0.1	18	
14	34.744574	31.857817	20.8	<0.1	<0.1	<1	<1	2.5	17	16	2.5	16	
15													מבוטל
16	34.745669	31.857948	20.8	<0.1	0.1	<1	<1	<0.1	18	18	<0.1	18	
17	34.743181	31.857991	20.2	<0.1	0.1	2	<1	0.68	18	19	0.68	19	

טבלה 2 – סיכום ממצאי מיפוי גז מטמנות וטמפ' (המשך)

נקודה	קואורדינטות		GA-Biogas 5000					RASI 300		PID-MINIRAE	טמפ' בעומק 30 ס"מ °C	טמפ' בעומק 60 ס"מ °C	הערות
	מזרח	צפון	O ₂	CH ₄	CO ₂	H ₂ S	CO	VOC	ריכוז	ריכוז	ריכוז	ריכוז	
	Y	X	% vol	% vol	% vol	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	No.
מדידות בשטח (30/03/2021)													
18	34.745841	31.857475	20.7	<0.1	0.1	<1	<1	<0.1	18	19	<0.1	19	
19	34.745106	31.857495	20.3	<0.1	<0.1	<1	<1	2.4	21	20	2.4	20	
20	34.744578	31.857494	20.1	<0.1	0.2	1	<1	<1	18	16	<1	16	
21	34.744277	31.857449	20.6	<0.1	0.2	1	<1	<1	18	18	<1	18	
22													מבוטל
23	34.742993	31.857488	20.4	<0.1	0.2	2	<1	<1	17	18	<1	18	
24	34.742995	31.857037	20.4	<0.1	0.5	<1	<1	<1	19	20	<1	20	
25	34.743524	31.857039	20.8	<0.1	<0.1	<1	<1	<1	17	18	<1	18	
26	34.745637	31.857046	20.0	<0.1	0.5	1	<1	<1	20	20	<1	20	
27	34.745108	31.857045	19.0	<0.1	1.3	1	<1	0.9	18	17	0.9	17	
28	34.744580	31.857043	19.1	<0.1	1.4	<1	<1	<1	17	17	<1	17	
29	34.744052	31.857042	20.6	<0.1	<0.1	2	<1	<1	16	16	<1	16	
30	34.744582	31.856592	20.0	<0.1	0.4	<1	<1	<1	17	16	<1	16	
31	34.745138	31.856701	20.1	<0.1	0.3	1	<1	<1	18	19	<1	19	
32	34.745702	31.856506	20.9	<0.1	0.1	<1	<1	<1	18	19	<1	19	
33	34.744128	31.856671	19.6	<0.1	0.6	1	<1	0.4	18	16	0.4	16	

O₂ - בכל נקודות הדיגום ריכוז החמצן הנמדד נע סביב 20%, ריכוז מייצג באוויר אטמוספרי.

CH₄ - בכל נקודות הדיגום ריכוז המתאן הנמדד נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 0.1%.

CO₂ - ריכוז הפד"ח הגבוה ביותר עומד על 1.4% ונמדד בנקודות GS-3,28. ביתר נקודות הדיגום ריכוז הפד"ח הנמדד קטן מ-1% ולא נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 0.1%.

H₂S - מלבד נקודת הדיגום GS-17,23,29 (2.0ppm) בכל נקודות הדיגום ריכוז המימן הגופרתי הנמדד נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 0.1ppm.

CO - בכל נקודות הדיגום ריכוז הפח"ח הנמדד נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 1.0ppm.

VOC - בכל נקודות הדיגום נמדדו ריכוזים נמוכים מ-10.0ppm. ריכוז נמדד הגבוה ביותר עומד על 2.5ppm בנקודת דיגום GS-14.

טמפ' - לא ניכר הבדל בטמפ' הנמדדת בעומק 30 ס"מ ו-60 ס"מ בכל נקודות הדיגום. בנקודות הדיגום GS-19 נמדדה טמפ' הגבוהה ביותר (21°C) בעומק 30 ס"מ, בעוד בנקודות הדיגום GS-14,29,30,33 נמדדה הטמפ' הנמוכה ביותר (16°C) בעומק 30 ס"מ ולא 60 ס"מ. בכל נקודות הדיגום נמדדה טמפ' אופיינית לסביבה ועונת השנה, כזו שאינה חריגה ועשויה להצביע על פליטת חום כתוצאה מפעילות מיקרוביאלית ותהליכי פירוק בקרקע.

3 סקר אפיון פסולת

3.1 נתוני הקידוחים (דיגום קרקע, אפיון פסולת)

פרטי הקידוחים מוצגים להלן:

ניסיון לאפיון גוף הפסולת והיקף ההטמנה בוצע בתאריכים 21-23,28/2/2021. עומק הדיגום נע בין 0.5-14.0 מ' בהתאם לתנאי השטח ופירוט בתכנית הדיגום שאושרה על ידי המשרד להגנת הסביבה. מיקום הנקודות בהן בוצעה חפירה מוצג בתרשים 5, קואורדינטות הקידוחים מוצגות בטבלה 3.

תאריך הקידוחים:	18-20 באפריל 2021.
שם הקידוחים:	K- 1,4-6
מטרת הקידוחים:	סקר אפיון פסולת.
חברה מבצעת:	אוליצקי - קבלן עבודות עפר.
שיטת אפיון:	חפירה באמצעות באגר.
שיטת דיגום:	דיגום ידני באמצעות כף דיגום לצורך אבחנה ויזואלית ואפיון הרכב הפסולת והקרקע, קריאת PID ונטילת דוגמאות מעבדה. דוגמאות לחומרים אורגניים נדיפים נלקחו בויילים על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.
דוגם מוסמך:	יונתן כהן סקלי, אוהד קוניאל, נדב קלנר (LDD).
מזג אוויר:	חם ויבש (שמש).
תיאור קרקע:	חול מילוי, שברי אבנים, פסולת על פני הקרקע ופסולת מוטמנת.
עומק קידוחים:	7.0-14.0 מ'.
עומק דיגום:	0.5-14.0 מ' (בהתאם ליחס בין פסולת וקרקע).
מכשיר PID:	מסוג miniRAE (S/N 592-000628) כויל במעבדת אמפרוקו ביוני 2020, (595-001944) (S/N) כויל במעבדת אמפרוקו ביוני 2020. נבדקו בשטח ונמצאו תקינים.

אפיון הרכב הפסולת ונטילת דוגמאות הקרקע בוצעו מ-4 נקודות מתוך 7 מתוכננות. נקודות ק-1,5,6 בוצעו עד הגעה לקרקע טבעית ונקייה ויזואלית מפסולת, נקודה ק-4 בוצעה עד לעומק 7.0 מ'. נקודות אפיון/קידוח ק-2,3 לא בוצעו בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה

טבלה 3 – קואורדינטות מיקום חפירות לדיגום ואפיון גוף הפסולת ודיגום קרקע (ביצוע בפועל)

Name	X	Y
K-1	175898	640819
K-4	175936	640780
K-5	175985	640781
K-7	175977	640745

תרשים 4 – מיקום חפירות לדיגום ואפיון גוף הפסולת לאפיון פסולת ודיגום קרקע



3.2 ממצאי שדה

במהלך הסקר נחפרו 4 נקודות דיגום באמצעות באגר לצורך ביצוע דיגום קרקע ואפיון הרכב הפסולת לאורך חתך הקידוחים. בכל קידוח אופיין הרכב הפסולת והיחס בין הפסולת לקרקע, כמו כן נלקחו דוגמאות קרקע מעומקים שונים בהתאם לחתך הפסולת בקידוח (אחת מחתך הקרקע עם הפסולת ואחת מחתך הקרקע הטבעית ונקייה מפסולת). על כל הדוגמאות הקרקע שנלקחו בוצעו בדיקות שדה שכללו צבע, לחות ונוכחות חומרים אורגנים נדיפים באמצעות מכשיר נייד PID. בהתאם לתוכנית הדיגום ולמצאי בדיקות השדה נשלחו דוגמאות קרקע ספציפיות לאנליזות שונות. אפיון הרכב הפסולת ותיאור גוף הפסולת לאורך חתך הקידוחים תועד במחברת השדה לצורך אומדן היקף ההטמנה וזרמי הפסולת הצפויים. בכל הקידוחים שבוצעו בשטח המצבורים לא נצפו תשטיפים. ממצאי בדיקות השדה מוצגים בטבלה 4.

טבלה 4 – ממצאי בדיקות שדה, דיגום קרקע ואפיון פסולת

התאריך הדיגום	מס' קידוח	עובי שכבה (מ')	דוגמא (קרקע)	אפיון חתך הקרקע/פסולת	עומק הדיגום/אפיון (מ')	לחות	ריח	PID (קרקע)
20/4/21	K-1	0-1.5	-	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (95%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (5%)	1.5	יבש	אין	-
		1.5-3.0	C-1	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (85%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (15%)	3.0	יבש	אין	0.1
		3.0-5.0	C-2	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (70%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (30%)	5.0	יבש	אין	0.0
		5.0-7.0	C-3	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (50%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (50%)	7.0	יבש	אין	0.0
		7.0-9.0	C-4	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (50%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (50%)	9.0	יבש	אין	0.0
		9.0-10.5	C-5	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (100%)	10.5	לח	אין	0.0
20/4/21	K-4	10.5-12.0	C-6	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (100%)	12.0	לח	אין	0.0
		0-1.0	C-7	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (70%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (30%)	1.0	יבש	אין	0
		1.0-2.0	C-8	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (70%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (30%)	2.0	יבש	אין	0.1
		2.0-3.0	C-9	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (80%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (20%)	3.0	יבש	אין	0.1
		3.0-4.0	C-10	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (80%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (20%)	4.0	יבש	אין	0.0
		4.0-6.0	C-11	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (70%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (30%)	6.0	יבש	אין	0.0
18/4/21	K-5	6.0-7.0	C-12	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (80%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (20%)	7.0	יבש	אין	0.7
		0-1.5	A-1	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (85%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (15%)	1.5	לח	אין	1.5
		1.5-2.5	-	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (60%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (40%)	2.5	לח	אין	1.0
		2.5-4.5	A-2	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (50%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (50%)	4.0	לח	אין	0.7
		4.5-5.5	-	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (50%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (50%)	5.5	לח	אין	0.0
		5.6-6.0	A-3	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (10%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (90%)	6.0	לח	אין	0.3
18/4/21	K-5	6.0-8.0	A-4	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (50%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (40%)	7.0	לח	אין	0.0
		8.0-8.5	A-5	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (100%)	8.5	לח	אין	0.0
		0-2.0	A-6	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (30%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (70%)	2.0	יבש	אין	1.0
		2.0-4.0	-	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (30%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (70%)	4.0	יבש	אין	0.0
		4.0-7.0	-	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (50%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (50%)	7.0	יבש	אין	1.5
		7.0-9.0	A-7	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (70%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (30%)	8.0	יבש	אין	1.7
19/4/21		9.0-11.0	B-1	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (70%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (30%)	10.0	לח	אין	1.3
		11.0-13.0	-	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (80%) פסולת: פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים, זמכות, פסולת בניין (20%)	13.0	לח	אין	-
		13.0-14.0	B-2	קרקע: חול חום אדום/חול חום מילוי (100%)	14.0	לח	אין	4.4

ממצאי שדה

- ק-1:** ללא ממצאי שדה חריגים (ריח, PID, צבע). הטמנה לעומק 10.5 מ' של פסולת בניין, פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים וזמכות.
- ק-4:** ללא ממצאי שדה חריגים (ריח, PID, צבע). הטמנה לעומק 7.0 מ' של פסולת בניין, פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים וזמכות. חפירה ודיגום הופסקו טרם הגעה לקרקע נקייה מפסולת (בשל צורך ביצירת שיפועי בטיחות נרחבים והבנה כי הרכב הפסולת דומה לאורך החתך) ולכן ייתכן כי הטמנה בוצעה לעומק מעבר לנק' העצירה.
- ק-5:** ללא ממצאי שדה חריגים (ריח, PID, צבע). הטמנה לעומק 8.0 מ' של פסולת בניין, פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים וזמכות.
- ק-6:** ללא ממצאי שדה חריגים (ריח, PID, צבע). הטמנה לעומק 13.0 מ' של פסולת בניין, פלסטיק, ניילון, אריזות, באלות, בדים וזמכות.

3.3 תוצאות מעבדה

מכל קידוח נלקחו דוגמאות לאנליזות המפורטות בטבלה 5. דוגמאות הקרקע הועברו למעבדת "בקטוכם" ומעבדת "Element Materials Technology", בעלות הסמכה ISO 17025. כל הדוגמאות הועברו בקירור ובתיעוד מתאים.

תוצאות המעבדה (חומרים שנמדדו בריכוזים גבוהים מסף הכימות של המעבדה) השוו לערכי סף העדכניים בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה:

א. השוואה לערכי סף מבוססי סיכון למזהמי קרקע – (VSL) Very Strict Level, 2020 (גרסה 5, בתוקף מתאריך ינואר 2020).

ב. עבור חומרים שנמצאו בריכוזים גבוהים מערכי ה-VSL, בוצעה גם השוואה לערכי סף מבוססי סיכון למזהמי קרקע עבור איזור מגורים (Tier 1 - Residential RBTL), רגישות הידרולוגית ב' (גרסה 5, בתוקף מתאריך ינואר 2020).

ממצאי אנליזות המעבדה מוצגים בטבלאות 13-6. טפסי שטח מוצגים בנספח ב', טפסי שרשרת מוצגים בנספח ג' ותעודות המעבדה מוצגות בנספח ד'.

טבלה 5 – סיכום שיטות ואנליזות

אנליזת קרקע	שיטת אנליזה במעבדה
כלל פחמימני דלק TPH (DRO + ORO)	EPA 8015
חומרים אורגניים נדיפים VOC	EPA 8260B
חומרים אורגניים חצי-נדיפים SVOC	EPA 8270
מתכות – מיצוי חומצי	EPA 6010/20
כלל פחמן אורגני TOC	SM 5310
ערך הגבה pH	SM 4500

TPH

דוגמאות הקרקע נשלחו לאנליזת TPH (DRO, ORO, DRO+ORO). ממצאי המעבדה מוצגים בטבלה 6.

טבלה 6 – ממצאי מעבדה, TPH

DRO+ORO	ORO	DRO	תאריך	עומק (מ')	דוגמא	קידוח
<30	<10	<10	20/04/2021	1.5	C-1	K-1
<30	<10	<10	20/04/2021	12.0	C-6	
<30	<10	<10	20/04/2021	1.0	C-7	K-4
800	324	476	20/04/2021	7.0	C-12	
98	62	36	18/04/2021	1.5	A-1	K-5
<30	<10	<10	18/04/2021	8.5	A-5	
63	41	22	18/04/2021	2.0	A-8	K-6
<30	<10	<10	19/04/2021	14.0	B-2	
350.0	350.0	350.0	VSL - 1.2020			
350.0	350.0	350.0	Tier 1 RBTL - Residential ערך סף למגורים, איזור רגישות הידרולוגית ב'			

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

TPH (DRO, ORO, DRO+ORO)

נמדדו ערכים מעל ערך הסף VSL וערך הסף Tier 1-RBTL Residential בקידוח ק-4 בלבד בדוגמא C-12. בקידוח זה לא בוצע תיחום ולא ניטלו דוגמאות בהגעה לקרקע נקייה מפסולת עקב עצירת הקידוח ודיגום ללא המשך ביצוע. בשאר הדוגמאות לא נמדדו ריכוזים מעל סף הכימות של השיטה ולא מעל ערך הסף (VSL, Tier 1-RBTL Residential).

SVOC/VOC

דוגמאות הקרקע נשלחו לאנליזת חומרים אורגניים נדיפים וחצי נדיפים SVOC/VOC. ממצאי המעבדה מוצגים בטבלה 7.

טבלה 7 – ממצאי מעבדה, SVOC/VOC

מיקום	דוגמא	עומק (מ')	תאריך	bis-(2-Ethylhexyl) Phthalate	2-Methyl/naphthalene	Di-n-butyl/iphthalate	SVOC target list total		VOC target list total
K-1	C-1	1.5	20/04/2021	0.11	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	C-6	12.0	20/04/2021	<LOQ	<LOQ	0.215	<LOQ	<LOQ	<LOQ
K-4	C-7	1.0	20/04/2021	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	C-12	7.0	20/04/2021	<LOQ	0.019	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
K-5	A-1	1.5	18/04/2021	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	A-5	8.5	18/04/2021	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
K-6	A-8	2.0	18/04/2021	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	B-2	14.0	19/04/2021	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	VSL - 1.2020								
Tier 1 RBTL - Residential									
ערך סף למגורים איזור רגישות הידרולוגית ב'									
				83.34	61.87	979.09	-	-	-

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

SVOC

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף (VSL, Tier 1-RBTL Residential) ו/או סף הכימות של השיטה.

VOC

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף (VSL, Tier 1-RBTL Residential) ו/או סף הכימות של השיטה.

מתכות

דוגמאות הקרקע נשלחו לאנליזת מתכות. ממצאי המעבדה מוצגים בטבלה 8.

טבלה 8 – ממצאי מעבדה, מתכות

Tier 1 RBTL - Residential ערך סף למגורים איזור רגישות הידרולוגית ב'	VSL - 1.2020	K-6		K-5		K-4		K-1		מיקום דוגמא עומק (מ')
		B-2	A-8	A-5	A-1	C-12	C-7	C-6	C-1	
		14.0	2.0	8.5	1.5	7.0	1.0	12.0	1.5	
		19/04/2021	18/04/2021	18/04/2021	18/04/2021	20/04/2021	20/04/2021	20/04/2021	20/04/2021	
391.07	338.36	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	Ag
77999.10	77999.10	9070	6457	1576	8552	9340	7489	18850	6096	Al
16.00	16.00	3.5	3.6	3	2.5	3.7	4.5	5.5	2.5	As
15557.02	15557.02	48	67	15	67	141	87	115	123	Ba
23.44	23.44	4.7	3.3	1	4.3	4.9	3.7	9.2	3	Co
109449.23	109449.23	25.3	18.3	7	29.3	21.5	26.8	33.3	21.4	Cr
3128.57	3128.57	4	12	3	23	957	18	14	11	Cu
391.07	391.07	0.4	0.7	0.2	2.2	0.5	0.8	0.2	1.3	Mo
1408.37	528.14	10.1	10.1	2.1	23.5	16.8	11.9	19.1	11.2	Ni
31.28	31.28	<1	<1	<1	3	1	<1	<1	<1	Sb
54.49	20.43	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	Se
0.78	0.78	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	Ti
389.95	389.95	26	22	7	25	25	22	42	25	V
3.13	3.13	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	Hg
156.21	156.21	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	Be
71.34	71.34	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	0.9	0.1	0.1	0.1	Cd
27106.13	27106.13	10520	7745	2480	12560	14900	10070	20050	13220	Fe
156.43	156.43	<5	<5	<5	7	5	<5	8	5	Li
1864.79	1864.79	147	146	82	188	220	318	314	139	Mn
80.0	40.0	<5	6	<5	21	38	10	9	<5	Pb
23464.29	23464.29	17	51	11	182	759	71	140	135	Zn

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

pH

דוגמאות הקרקע נשלחו לאנליזת ערך הגבה (pH). ממצאי המעבדה מוצגים בטבלה 9.

טבלה 9 – ממצאי מעבדה, pH

קידוח	דוגמא	עומק (מ')	תאריך	pH
K-1	C-1	1.5	20/04/2021	7.92
	C-6	12.0	20/04/2021	8.34
K-4	C-7	1.0	20/04/2021	8.20
	C-12	7.0	20/04/2021	8.33
K-5	A-1	1.5	18/04/2021	8.44
	A-5	8.5	18/04/2021	8.94
K-6	A-8	2.0	18/04/2021	8.29
	B-2	14.0	19/04/2021	8.91
VSL - 1.2020		5.0-9.0		
Tier 1 RBTL - Residential				
ערך סף למגורים, איזור רגישות הידרולוגית ב'				

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

pH

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף (VSL, Tier 1-RBTL Residential).

TOC

דוגמאות הקרקע נשלחו לאנליזת כלל פחמימנים אורגניים (TOC). ממצאי המעבדה מוצגים בטבלה 10.

טבלה 10 – ממצאי מעבדה, TOC

קידוח	דוגמא	עומק (מ')	תאריך	TOC
K-1	C-1	1.5	20/04/2021	6100
	C-6	12.0	20/04/2021	3000
K-4	C-7	1.0	20/04/2021	4800
	C-12	7.0	20/04/2021	9100
K-5	A-1	1.5	18/04/2021	4600
	A-5	8.5	18/04/2021	800
K-6	A-8	2.0	18/04/2021	3100
	B-2	14.0	19/04/2021	<LOQ
VSL - 1.2020				
Tier 1 RBTL - Residential				
ערך סף למגורים, איזור רגישות הידרולוגית ב				

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg ; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

TOC

מלבד קידוח ק-4 שבו ריכוז החומר האורגני עולה עם ירידה בעומק הדיגום ביתר הקידוחים הריכוז יורד עם ירידה בעומק הדיגום בגוף הפסולת. הריכוזים באותו סדר גודל וניכר שאין שונות באיזורים השונים באתר ההטמנה. ריכוז כלל פחמן אורגני מצביע על כך כי קיים חומרי אורגני במטמנה בגוף הפסולת

חומרי הדברה

דוגמאות הקרקע נשלחו לאנליזת חומרי הדברה. ממצאי המעבדה מוצגים בטבלה 11.

טבלה 11 – ממצאי מעבדה, חומרי הדברה

קידוח	דוגמא	עומק (מ')	תאריך	p,p'-DDE
K-1	C-6	12.0	20/04/2021	0.075
K-4	C-12	7.0	20/04/2021	<LOQ
K-5	A-5	8.5	18/04/2021	<LOQ
K-6	B-2	14.0	19/04/2021	<LOQ
VSL - 1.2020				
Tier 1 RBTL - Residential				
ערך סף למגורים, איזור רגישות הידרולוגית ב'				

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg ; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

חומרי הדברה

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף (VSL, Tier 1-RBTL Residential) ו\או סף הכימות של השיטה.

בקורות איכות

ממצאי המעבדה הראשית והמשנית מוצגים בטבלאות 12-14.

טבלה 12 – בקורות איכות – פיצול (המשך)

- Tier 1 RBLT Residential ערך סף למגורים איזור רגישות הידרולוגית ב'	VSL - 1.2020	K-1		K-6		מיקום
		בקטוכם	אלמנט	בקטוכם	אלמנט	מעבדה
		C-7S	C-7	B-2S	B-2	דוגמא
		1.0 20/4/21	14.0 19/4/21			עומק (מ')
350.0	350.0	ND	<10	11	<10	תאריך
350.0	350.0	21	<10	12	<10	TPH DRO
350.0	350.0	21	<30	23	<30	TPH ORO
5.0-9.5	5.0-9.5	8.24	8.2	8.5	8.91	TPH DRO+ORO
-	-	121.8	4800	76.8	<LOQ	pH
-	-	ND	<LOQ	ND	<LOQ	TOC
-	-	2.58	-	0.29	-	SVOC target list total
-	-	-	-	-	-	Total SVOC s.quantitative

מעבדה: אלמנט, בקטוכם; יחידות: mg/Kg; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

טבלה 12 – בקורות איכות – פיצול (המשך)

- Tier 1 RBLT Residential ערך סף למגורים איזור רגישות הידרולוגית ב'	VSL - 1.2020	K-1		K-6		מיקום
		בקטוכם	אלמנט	בקטוכם	אלמנט	מעבדה
		C-7S	C-7	B-2S	B-2	דוגמא
		1.0 20/4/21	14.0 19/4/21			עומק (מ')
391.07	338.36	<1	<1	<1	<1	תאריך
77999.10	77999.10	5302.48	7489	5571.93	9070	Ag
16.00	16.00	<5	4.5	<5	3.5	Al
15557.02	15557.02	55.76	87	40.919	48	As
23.44	23.44	2.672	3.7	3.717	4.7	Ba
109449.23	109449.23	11.223	25.8	14.193	25.3	Co
3128.57	3128.57	29.034	18	3.5	4	Cr
-	-	2759.8	-	1947.15	-	Cu
391.07	391.07	<1	0.8	<1	0.4	Mg
1408.37	528.14	7.113	11.9	8.072	10.1	Mo
31.28	31.28	<3	<1	<3	<1	Ni
54.49	20.43	<3	<1	<3	<1	Sb
46928.6	46928.6	<3	-	<3	-	Se
-	-	142.965	-	103.081	-	Sn
0.78	0.78	<1	<1	<1	<1	Ti
389.95	389.95	14.218	22	17.253	25	Tl
3.13	3.13	<1	<0.1	<1	<0.1	V
62.57	62.57	<5	-	<5	-	Hg
3284.11	1231.54	<3	-	<3	-	W
156.21	156.21	0.186	<0.5	0.312	<0.5	B
-	-	58532.3	-	15508.2	-	Be
71.34	71.34	<2	0.1	<2	<0.1	Ca
27106.13	27106.13	5555.52	10070	7415.55	10620	Cd
-	-	810.897	-	687.956	-	Fe
156.43	156.43	5.424	<5	4.548	<5	K
1864.79	1864.79	115.47	318	116.981	147	Li
-	-	313.535	-	189.532	-	Mn
-	-	356.497	-	269.982	-	Na
80.0	40.0	8.547	10	<1	<5	P
-	-	748.182	-	59.778	-	Pb
-	-	457.765	-	358.37	-	S
-	-	109.19	-	19.864	-	Si
23464.29	23464.29	51.091	71	15.484	17	Sr
-	-	-	-	-	-	Zn

מעבדה: אלמנט, בקטוכם; יחידות: mg/Kg; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

פיצול

בוצעה אנליזה במעבדה ראשית ואנליזה במעבדה משנית כפיצול. במרבית הדוגמאות נמצאה התאמה בטווח אי הודאות של הבדיקה בין ממצאי המעבדה הראשיים וחזרה. היות ובוצע דיגום באופן ידני לצנצנות ישן דוגמאות בהן לא נמצאה בהכרח התאמה אך סדרי הגודל בריכוזים הנמדדים תואמים.

טבלה 13 – בקורות איכות – חזרה

מיקום דוגמא עומק (מ') תאריך	K-5 A-5DUP A-5 8.5 18/4/21	K-6 B-2DUP B-2 14.0 19/4/21	VSL - 1.2020	Tier 1 RBL Residential ערך סף למגורים איזור רגישות הידרולוגית ב'
TPH DRO	<10	<10	350.0	350.0
TPH ORO	<10	<10	350.0	350.0
TPH DRO+ORO	<30	<30	350.0	350.0
pH	8.94	8.91	5.0-9.0	5.0-9.0
TOC	800.00	<LOQ	.	.
SVOC target list total	<LOQ	<LOQ	.	.
חומרי הדברה	<LOQ	<LOQ	.	.

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg ; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

טבלה 13 – בקורות איכות – חזרה (המשך)

מיקום דוגמא עומק (מ') תאריך	K-5 A-5DUP A-5 8.5 18/4/21	K-6 B-2DUP B-2 14.0 19/4/21	VSL - 1.2020	Tier 1 RBL Residential ערך סף למגורים איזור רגישות הידרולוגית ב'
Ag	<1	<1	338.36	391.07
Al	1575	9070	77999.10	77999.10
As	3	3.5	16.00	16.00
Ba	15	48	15557.02	15557.02
Co	1	4.7	23.44	23.44
Cr	7	25.3	109449.23	109449.23
Cu	3	4	3128.57	3128.57
Mo	0.2	0.4	391.07	391.07
Ni	2.1	10.1	528.14	1408.37
Sb	<1	<1	31.28	31.28
Se	<1	<1	20.43	54.49
Tl	<1	<1	0.78	0.78
V	7	26	389.95	389.95
Hg	<0.1	<0.1	3.13	3.13
Be	<0.5	<0.5	156.21	156.21
Cd	<0.1	<0.1	71.34	71.34
Fe	2480	10620	27106.13	27106.13
Li	<5	<5	156.43	156.43
Mn	82	147	1864.79	1864.79
Pb	<5	<5	40.0	80.0
Zn	11	17	23464.29	23464.29

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg ; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

חזרה

בכל הדוגמאות נמצאה התאמה בטווח אי הודאות של הבדיקה בין ממצאי המעבדה הראשיים וחזרה.

טבלה 14 – בקורות איכות – בלנק מסע (TB)

VOC target list total	תאריך	דוגמא
<LOQ	19/4/21	TB-B

מעבדה: אלמנט; יחידות: mg/Kg ; ND: לא נמדדו ריכוזים; -: לא נבדק; <: קטן מסף הכימות (LOQ);
סימון מודגש: ריכוז מעל ערך הסף; מוצגים רק חומרים לגביהם התקבלו ריכוזים

בלנק מסע (TB)

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף (VSL, Tier 1-RBTL Residential) ו/או סף הגילוי של השיטה (VOC).

3.4 סיכום ממצאי מעבדה

להלן סיכום ממצאי המעבדה במסגרת ביצוע סקר אפיון הפסולת (דיגום קרקע, תיאור ואפיון הרכב גוף הפסולת).

כל הממצאים הושאו לערך הסף המחמיר VSL וערך הסף Tier 1-RBTL Residential (איזור רגישות הידרולוגי ב').

TPH (DRO, ORO, DRO+ORO)

נמדדו ערכים מעל ערך הסף VSL וערך הסף Tier 1-RBTL Residential בקידוח ק-4 בלבד בדוגמא C-12. בקידוח זה לא בוצע תיחום ולא ניטלו דוגמאות בהגעה לקרקע נקייה מפסולת עקב עצירת הקידוח ודיגום ללא המשך ביצוע.

בשאר הדוגמאות לא נמדדו ריכוזים מעל סף הכימות של השיטה ו/או מעל ערך הסף.

SVOC

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף ו/או סף הגילוי של השיטה.

VOC

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף ו/או סף הגילוי של השיטה.

מתכות

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף ו/או סף הגילוי של השיטה.

pH

בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף.

TOC

מלבד קידוח ק-4 שבו ריכוז החומר האורגני עולה עם ירידה בעומק הדיגום ביתר הקידוחים הריכוז יורד עם ירידה בעומק הדיגום בגוף הפסולת. הריכוזים באותו סדר גודל וניכר שאין שונות באיזורים השונים באתר ההטמנה. עם זאת הריכוזים מצביעים כי בגוף הפסולת מכיל חומר אורגני.

בקורות איכות

פיצול: בוצעה אנליזה במעבדה ראשית ואנליזה במעבדה משנית כפיצול. במרבית הדוגמאות נמצאה התאמה בטווח אי הודאות של הבדיקה בין ממצאי המעבדה הראשית וחזרה. היות ובוצע דיגום באופן ידני לצנצנות ישנן דוגמאות בהן לא נמצאה בהכרח התאמה אך סדרי הגודל בריכוזים הנמדדים תואמים.

חזרה: בכל הדוגמאות נמצאה התאמה בטווח אי הודאות של הבדיקה בין ממצאי המעבדה הראשית וחזרה.

בלנק מסע (TB): בכל הדוגמאות שנבדקו לא נמדדו ריכוזים מעל ערכי הסף ו/או סף הגילוי של השיטה (VOC).

בכל הדוגמאות בהן בוצעה אנליזה חוזרת ו/או פיצול נמצאו התאמות בין ממצאי המעבדה ולא התקבלו ערכים מעל ערך הסף ו/או סף הכימות של המעבדה לחומרים הנבדקים.

תרשים 5 – ממצאי מעבדה והערכת נפח גוף הפסולת על גבי תצ"א



4 ניתוח ממצאים, מסקנות והמלצות להמשך

4.1 מיפוי גז מטמנות (ביוגז) וטמפ'

מיפוי גזי מטמנה וטמפ' פני שטח בוצע בתאריך 30/03/2021. עומק נקודות הדיגום נע בין 20-60 ס"מ בהתאם לתנאי השטח ופירוט בתכנית הדיגום שאושרה על ידי המשרד להגנת הסביבה.

מיפוי פליטת ביוגז על פני השטח נערך על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה למיפוי גז מטמנות. בוצע דיגום ומיפוי ב-27 נקודות דיגום (מתוך 33 שאושרו במסגרת תכנית הדיגום בשל מגבלות תפעוליות) שפוזרו במרחב בתחום איזור ההטמנה הצפוני.

להלן פירוט ממצאים הדיגום:

O_2 - בכל נקודות הדיגום ריכוז החמצן הנמדד נע סביב 20%, ריכוז מייצג באוויר.

CH_4 - בכל נקודות הדיגום ריכוז המתאן הנמדד נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 0.1%.

CO₂ - ריכוז הפד"ח הגבוה ביותר עומד על 1.4% ונמדד בנקודות GS-3,28. ביתר נקודות הדיגום ריכוז הפד"ח הנמדד קטן מ-1% ולא נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 0.1%.

H₂S - מלבד נקודת הדיגום GS-17,23,29 (2.0ppm) בכל נקודות הדיגום ריכוז המימן הגופרתי הנמדד נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 0.1ppm.

CO - בכל נקודות הדיגום ריכוז הפח"ח הנמדד נמוך או שווה לגבול הכימות של מכשיר הבדיקה 1.0ppm.

VOC - בכל נקודות הדיגום נמדדו ריכוזים נמוכים מ-10.0ppm. ריכוז נמדד הגבוה ביותר עומד על 2.5ppm בנקודת דיגום GS-14.

טמפ' - לא ניכר הבדל בטמפ' הנמדדת בעומק 30 ס"מ ו-60 ס"מ בכל נקודות הדיגום. בנקודות הדיגום GS-19 נמדדה טמפ' הגבוהה ביותר (21°C) בעומק 30 ס"מ, בעוד בנקודות הדיגום GS-14,29,30,33 נמדדה הטמפ' הנמוכה ביותר (16°C) בעומק 30 ס"מ ולא 60 ס"מ. בכל נקודות הדיגום נמדדה טמפ' אופיינית לסביבה ועונת השנה, כזו שאינה חריגה ועשויה להצביע על פליטת חום כתוצאה מפעילות מיקרוביאלית ותהליכי פירוק בקרקע.

דיגום גזי מטמנה (ביוגז) וטמפ' פני שטח לא העלו ממצאים מחשידים. נקודות הדיגום פוזרו בשטח איזור ההטמנה הצפוני על סמך הערכת גבולות ההטמנה בשטח (סוללה היקפית המהווה תיחום וחיץ בין שטחים חקלאיים לאיזור ההטמנה) ומידע שהועבר על ידי החברה לשירותי איכות סביבה. מיקום הקידוחים נקבע במטרה לייצר כיסוי לכל תא השטח בהתאם לנוהל והנחיות המשרד להגנ"ס. בהתאם לכך חלק מנקודות הדיגום נמצאות באיזורים בהם ככל הנראה לא בוצעה הטמנה לעומק ולא מהווים שטח מופר אך לא חשוד.

4.2 סקר אפיון פסולת

סקר נקודות הדיגום לאפיון גוף הפסולת והיקף ההטמנה בוצע בתאריכים 18-20/04/2021. עומק הדיגום נע בין 0.5-14.0 מ' בהתאם לתנאי השטח ופירוט בתכנית הדיגום שאושרה על ידי המשרד להגנת הסביבה.

הסקר כלל ביצוע של 4 חפירות לצורך אפיון גוף הפסולת והערכת היקף הטמנה ודיגום קרקע.

ממצאים: תוצאות המעבדה השוו לערכי הסף העדכניים בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה. ערכי סף מבוססי סיכון למזהמי קרקע – Very Strict Level (VSL), 2020 (גרסה 5, בתוקף מתאריך 1.1.2020). בנוסף, היכן שהתקבלו ריכוזים מעל ערך הסף VSL בוצעה גם השוואה לערכי סף מבוססי סיכון למזהמי קרקע עבור איזור מגורים ברגישות הידרולוגית הרלוונטית לאתר (Tier 1 - RBTL industrial, איזור רגישות הידרולוגית ב').

ריכוזים מעל ערך הסף VSL, ל-(DRO, ORO, DRO+ORO) TPH בנקודה ק-4 בלבד:

ק-4: ריכוז מתחת לערך הסף ולא סף הכימות של השיטה בדוגמא הרדודה מעומק 1.0 מ'. ריכוז מעל לערך הסף בדוגמא העמוקה מעומק 7.0 מ' (476, 324, 800 mg/Kg), לא הושג תיחום היות והאפיון הופסק ולא חודש ביצוע להמשך דיגום לצורך הגעה לקרקע נקייה מפסולת (תיחום הטמנה לעומק ומזהמים אפשריים).

לא נמדדו כלל ריכוזים מעל ערך הסף ולא סף הכימות למתכות, חומרים אורגניים נדיפים וחצי נדיפים (SVOC/VOC), pH, TOC וחומרי הדברה.

ניתן להסיק על סמך ממצאי אפיון הפסולת ודיגום קרקע שבוצעו בשטח ההטמנה הצפוני (4 מתוך 7 קידוחים מתוכננים) שההטמנה אינה אחידה בעומק וקיימת שונות מרחבית בשטח ההטמנה הצפוני. ניתן לחלק את שטח ההטמנה ל-4 תתי איזורים המבוססים על מיקום הקידוחים שבוצעו:

- איזור 1 (צפון מערב): נקודה ק-1.
- איזור 2 (מזרח): נקודה ק-5.
- איזור 3 (דרום מערב): נקודה ק-6.
- איזור 4 (מרכז): נקודה ק-4.

על מנת להיערך בהתאם לעבודות השיקום באתר נדרשו פעולות להערכת היקף הפסולת המוטמנת ולא פזורה על פני הקרקע או הטמנה רדודה. לשם כך בוצעו חישובים המבוססים על נתונים והנחות המפורטים מטה:

- שימוש במפה שהועברה על ידי החברה לשירותי איכות סביבה וכוללות מידע בדבר הערכת גבולות המטמנה (על סמך סקר היסטורי שבוצע באתר).
- הערכת גבולות איזור ההטמנה כפי שנראים בשטח (סוללות תוחמות, הפרשי גבהים, התפרסות במרחב).
- עומק ההטמנה המוערך על סמך ביצוע האפיון הינו כ- 11.0 מ'.
- סך כל נפח הפסולת המחושב כולל פסולת בתפזורת ופסולת מוטמנת לפי ממצאי סקר אפיון פסולת.

הערכת נפח הפסולת בשטח ההטמנה הצפוני בהתאם לחישובים שבוצעו תוך שימוש בתוכנת GIS, בהסתמך על מפות המדידה והנחות היסוד שפורטו. כפי שמוצג בתרשים 5, נפח גוף הפסולת המוערך הינו כ- 181,137 מ"ק (פסולת וקרקע).

4.3 המלצות להמשך

לפי ממצאי סקר מיפוי גזי מטמנה וטמפ' בפני השטח, אין עדות להצטברות גזי מטמנה בקרבת פני השטח וניכר שהפסולת ברובה אינרטי וכוללת פלסטיק, באלות זכוכית, בדים, ברזל ופסולת בניין (חומר אורגני ככל הנראה קיים אך לא בכמות משמעותית). במהלך ביצוע החפירות לאפיון פסולת לא נצפו כלל תשטיפים. לפי ממצאי השטח לאפיון גוף הפסולת ניתן לקבוע כי עומק הטמנת הפסולת בחלק הצפוני משתנה, בלתי אחיד ותלוי מיקום. ההתפרסות במרחב אינה ידועה באופן ודאי ומוערכת על בסיס תיחום ויזואלי בשטח של סוללות עפר, עצים והפרשי גובה משטחים חקלאיים סמוכים.

נקודה ק-4 שבה נמדדו ריכוזים מעל ערך הסף VSL ל-TPH ממוקמת במרכז שטח ההטמנה באיזור גבוה באופן יחסי לשאר השטח.

במסגרת עבודות השיקום והטיפול באתר אנו ממליצים על ביצוע פירוק, הפרדה וניפוי גוף הפסולת ודיגום ערימות קרקע לקביעת יעדי קצה לפינוי וקליטה. כמו כן יבוצע דיגום קרקע מוודא של בסיס המטמנה שיכלול דיגום קרקע ודיגום גז קרקע אקטיבי בכדי לשלול הימצאות מזהמים בקרקע הטבעית לאחר השלמת עבודות השיקום.

– סוף המסמך –

נספחים

נספח א' – תמונות

תמונה 1 – מיפוי גזי מטמנה באמצעות מכשיר גז אנלייזר



תמונה 2 – מיפוי גזי מטמנה באמצעות מכשיר גז אנלייזר



תמונה 3 – ביצוע חפירה בנקודה ק-5



תמונה 4 – ביצוע חפירה בנקודה ק-5



תמונה 5 – ביצוע חפירה בנקודה ק-6



תמונה 6 – ביצוע חפירה בנקודה ק-6



נספח ב' – טפסי שטח – סקר אפיון פסולת

טופס דיווח שטח – דיגום קרקע (מהדורה 8)

- על כל חריגה מתוכנית הדיגום המאושרת יש להודיע למנהל הפרייקט ולמנהלת האיכות
- בסיום העבודה יש לסרוק את מחברת השטח ולתייקה ב-V
- יש להצטייד בתוכנית הדיגום המאושרת ובנוהל דיגום קרקע (מהדורה מעודכנת). עמוד

מתוך

פרטים כלליים:	
שם הפרויקט:	מאמץ יסודי פסל וקטן ק"ו
שם האתר:	מאמץ יסודי
שם הדוגם:	י"א
תאריך:	17/4/17

קידוח/ מיקום	דוגמה	עומק (מ')	כלי דיגום	תיאור חתך	לחות יבש/לח/רווי	PID1 (ppm)	*PID2 (ppm)	שעת קידוח	שעת דיגום	הערות**
K-5	A-1	0-1.5	377	קרקע, גילוי מוליכות (פסל, גילוי - קוץ) פסל, קוץ פסל, קוץ	לח	1.5		11:00	11:30	קוץ, מוליכות 1.5
		1.5-2.5		גילוי קוץ, מוליכות גילוי (פסל) - גילוי פסל, קוץ	לח	1.0		12:00		
	A-2	2.5-4.5	377	גילוי קוץ, מוליכות גילוי (פסל) - מוליכות גילוי קוץ, מוליכות	לח	0.7		12:15		קוץ, מוליכות 2.5-4.5
		4.5-6		גילוי קוץ, מוליכות גילוי (פסל) - מוליכות	לח	0.0		12:30		קוץ, מוליכות 4.5-6
	A-3	6.6	377	גילוי קוץ, מוליכות גילוי (פסל) - מוליכות	לח	0.3		12:50		קוץ, מוליכות 6.6
	A-4	7-8		גילוי קוץ, מוליכות גילוי (פסל) - מוליכות	לח	0.0				קוץ, מוליכות 7-8
	A-5	8-5		גילוי קוץ, מוליכות גילוי (פסל) - מוליכות	לח	0.0				קוץ, מוליכות 8-5

• **PID2 – בקרת איכות עבור 20% מהבדיקות בלבד.**
**** הערות:** אנליזות, פיצולים/חזרות, שיטת דיגום במקרה שאינה דחיקה ישירה וכו'.

תאריך עדכון: 1.7.2020

אל.ד.י. טכנולוגיות מתקדמות (2005) בע"מ רח' בונן 10 ת.ד. 7063 פתח תקוה 4917001
www.iddtech.com טל: 03-9265979 פקס: 03-9265984 Email: office@iddtech.com

טופס דיווח שטח – דיגום קרקע (מהדורה 8)

- על כל חריגה מתוכנית הדיגום המאושרת יש להודיע למנהל הפרויקט ולמנהלת האיכות
- בסיום העבודה יש לסרוק את מחברת השטח ולתייקה ב- V
- יש להצטייד בתוכנית הדיגום המאושרת ובנוהל דיגום קרקע (מהדורה מעודכנת). עמוד

1 מתוך 1

פרטים כלליים:	
שם הפרויקט: <u>מלגה יקרה - סקר פסולת ויזל ק"ו</u>	שם הדוגם: <u>יוניא כח-ספא</u>
שם האתר: <u>מלגה יקרה</u>	תאריך: <u>18/4/21</u>

קידוח/מיקום	דוגמה	עומק (מ')	כלי דיגום	תיאור חתך	לחות יבש/לח/רווי	PID1 (ppm)	*PID2 (ppm)	שעת קידוח	שעת דיגום	הערות**
K-6	A-6	0-2	3/3	פסולת סלעית 30% קרקע מילית	יבש	1.0		13:30	13:45	זמן דיגום - 15'
		2-4		70% מילית סלעית						
				30% קרקע	יבש	0.0		14:15		
		4-7		75% קרקע - מילית וסלעית	יבש	1.5		14:45		
				75% פסולת סלעית קטנים						
	A-7	7-9		70% קרקע - מילית וסלעית 75% מילית - סלעית	יבש	1.7		15:00		זמן דיגום - 15'

* PID2 – בקרת איכות עבור 20% מהבדיקות בלבד.
** הערות: אנליזות, פיצולים/חזרות, שיטת דיגום במקרה שאינה דחיקה ישירה וכו'.

- על כל חריגה מתוכנית הדיגום המאושרת יש להודיע למנהל הפרויקט ולמנהלת האיכות
- בסיס העבודה יש לסרוק את מחברת השטח ולתיקת ב-V
- יש להצטייד בתוכנית הדיגום המאושרת ובמנהל דיגום קרקע (מהדורה מעודכנת). עמוד 1 מתוך 2

פרטים כלליים:	
שם הפרויקט:	תאריך: 19/4/21
שם האתר:	זמן הגעה: 08:30
מטרה:	זמן עזיבה:
שיטת קידוח:	מזג אויר/טמפרטורה: 22.5
קודחים:	שם הדוכס: 3991
שמות נוכחים (כולל מבקרים חיצוניים):	
פרטי PID (כולל: S/N, כיול אחרון):	
תאריך כיול בעזרת Isobutylene: קריאת PID לאחר כיול בעזרת Isobutylene:	
קריאת PID באוויר חופשי: 0.0	
☐ תיעוד ממצאי פיקוח על פעילות הקודח וציוד (לסמן V בריבוע): ☐ ניקיון ציוד: ☐ מיקום קידוחים: ☐ פילוס: ☐ ציוד תקין: ☐	
☐ מדידות עומק קידוח/אורך מוטות: ☐ קיקון בסיס עבודה: ☐ הערות כלליות:	
ביצוע תאום/חישוב תשתיות בתאריך:	
קידוחים עבורם בוצע חישוב תשתיות (סימון ב-X ע"ג הבטון לקידוח פסול):	
הערות בעקבות תאום/חישוב תשתיות (כגון: מילוי קידוח בחול):	
תאריך ושעת העברת תדריך בטיחות (זעבור מי):	
דגשי בטיחות באתר: (תנועה/ ציוד מגן/ תנאי מזג אויר...):	
הערות לדיגום: כולל רישום כל חריגה מתוכנית הדיגום המאושרת או מנהל הדיגום, הפעלות שבוצעו בעקבותיה, בעיות בביצוע, תקלות בציוד והטיפול בתקלה וכו'.	

תאריך עדכון: 1.7.2020

- על כל חריגה מתוכנית הדיגום המאושרת יש להודיע למנהל הפרויקט ולמנהלת האיכות
- בסיום העבודה יש לסרוק את מחברת השטח ולחזיקה ב-V
- יש להצטייד בתוכנית הדיגום המאושרת ובמנהל דיוס קרקע (החדירה מעודכנת). עמוד

פרטים כלליים:	
שם הפרויקט: <u>למאן</u>	שם הדונם: <u>חצר חזקיה</u>
שם האתר: <u>למאן</u>	תאריך: <u>19/4/21</u>

[illegible]

* PIB2 - בקרת איכות עבור 20% מהבדיקות בלבד.

44 **השירות:** אנליזות, פיצולים/חזרות, שיסות דיגוס במקרה שאינה חזקה וכו'.

תאריך עדכון: 1.7.2020

- על כל תריגה מוטכנית הדיגום המאושרת יש להודיע למנהל הפרויקט ולמנהלת האיכות
- בסיום העבודה יש לסרוק את מתברת השטח ולתיקה ב-V
- יש להצטייד בתוכנית הדיגום המאושרת ובנוהל דיגום קרקע (מהדורה מעודכנת). עמוד _____ מתוך _____

פרטים כלליים:	
שם הפרויקט:	תאריך: 20/4/21
שם האתר:	זמן הגעה: 07:20
מטרה:	זמן עזיבה: 14:30
שיטת קידוח:	מזג אוויר/טמפרטורה: 14°C, מזלוק
קודחים:	שם הדגום: נקודת ק/נ
שמעת נוכחים (כולל מבקרים חיצוניים):	
פרטי PID (כולל: S/N, כיול אחרון): 592-401944	
תאריך כיול בעזרת Isobutylene: 19/4/21 קריאת PID לאחר כיול בעזרת Isobutylene:	
קריאת PID באוויר חופשי: 0.0	
☐ תיעוד ממצאי פיקוח על פעילות הקדח וציודו (לסמן V בריבוע): ☐ ניקיון ציוד: ☐ מיקום קידוחים: ☐ פילוס: ☐ ציוד תקין: ☐	
☐ מדידות עומק קידוח/אורך מוטות: ☐ ניקיון בסיס עבודה: ☐ הערות מלליות:	
ביצוע תאום/חישוב תשתיות בתאריך:	
קידוחים עבורם בוצע חישוב תשתיות (סימון X-ב-ע"ג הבטון לקידוח פסול):	
הערות בעקבות תאום/חישוב תשתיות (כגון: מילוי קידוח בחול):	
תאריך ושעת העברת תדריך בטיחות (מגבר חי):	
דגשי בטיחות באתר: (תנועה/ ציוד מגן/ תנאי מזג אוויר..)	
הערות לדיגום: כולל רישום כל תריגה מוטכנית הדיגום המאושרת או מנהל הדיגום, הפעולות שבוצעו בעקבותיה, בעיות בבצוע, תקלות בציוד והטיפול בתקלה וכו'.	

תאריך עדכון: 1.7.2020

- על כל חריגה מתוכנית הדיגום המאושרת יש להודיע למנהל הפרויקט ולמנהלת האיכות
- בסיום העבודה יש לסרוק את מחברת השטח ולתייקה ב-V
- יש להעמיד בתוכנית הדיגום המאושרת ובסל הדיגום קרקע (מהדורה מעודכנת). עמוד

פרטים כלליים:	
שם הפרויקט:	שם הדוגמ:
שם האתר:	תאריך:

קידוח/מיקום	דוגמה	שוק (מ')	כלי דיגום	תיאור חתך	לחות במסלול/חתי	PID1 (ppm)	PID2 (ppm)	שעת קידוח	שעת דיגום	הערות
ק-1		1.5		50' סל - ג"י 50' קרקע מלי						לא נמצא קרקע
ק-1		3m	3	50' סל - ג"י, סל/ס		50' קרקע			0.1	סל, סל, סל, סל, סל
ק-2		5m		50' סל - ג"י		50' קרקע			0.0	
ק-3		7m	3	50' סל - ג"י		50' קרקע			0.0	
ק-4		9m	3	50' סל - ג"י, סל/ס		50' קרקע			0.0	
ק-5		10.5m	3	50' קרקע מלי - סל/ס					0.0	
ק-6		12m	3	50' קרקע ג"י - מלי - סל/ס					0.0	סל, סל, סל, סל, סל
ק-7		1m	5	50' סל - ג"י		50' קרקע מלי			0.1	סל, סל, סל, סל, סל
ק-8		2m	3	50' סל - ג"י		50' קרקע מלי			0.1	
ק-9		3m	3	50' סל - ג"י		50' קרקע מלי			0.0	
ק-10		4m	3	50' סל - ג"י		50' קרקע מלי			0.0	
ק-11		6m	3	50' סל - ג"י		50' קרקע מלי			0.0	
ק-12		7m	3	50' סל - ג"י		50' קרקע מלי			0.7	סל, סל, סל, סל, סל

PID2 – בקרת איכות עבור 20% מהבדיקות בלבד.

האסתר: אולימות, פיצולים/מחצרות, שיטת ריגום במקרה שאינה דחיקה ישירה וכו'.

תאריך עדכון: 1.7.2020

נספח ג' – טפסי שרשרת – סקר אפיון פסולת

[illegible]

עמוד: 1 מתוך: 1

חשבונית

איש קשר: אריאל

חברה: לפד

כתובת: לפד

טלפון: 03-9265979

דוא"ל: office@LDI.co.il

27/8/2020 (תאריך עדכון אחרון): **מהדורה 10** (תאריך עדכון אחרון): **פרט האתר**

פרט האתר: ESC-M, Y

לוקו ושם הפרויקט: מחנה קרקע

כתובת: מחנה קרקע

נוכחים: 231

ייעוץ: ד"ר סנדרה

מפלט מי תהום: 03-9265984

חשבונית

איש קשר: אריאל

חברה: לפד

כתובת: לפד

טלפון: 03-9265979

דוא"ל: office@LDI.co.il

27/8/2020 (תאריך עדכון אחרון): **מהדורה 10** (תאריך עדכון אחרון): **פרט האתר**

פרט האתר: ESC-M, Y

לוקו ושם הפרויקט: מחנה קרקע

כתובת: מחנה קרקע

נוכחים: 231

ייעוץ: ד"ר סנדרה

מפלט מי תהום: 03-9265984

חשבונית	איש קשר	חברה	כתובת	טלפון	דוא"ל
27/8/2020	אריאל	לפד	לפד	03-9265979	office@LDI.co.il

חשבונית

איש קשר: אריאל

חברה: לפד

כתובת: לפד

טלפון: 03-9265979

דוא"ל: office@LDI.co.il

27/8/2020 (תאריך עדכון אחרון): **מהדורה 10** (תאריך עדכון אחרון): **פרט האתר**

פרט האתר: ESC-M, Y

לוקו ושם הפרויקט: מחנה קרקע

כתובת: מחנה קרקע

נוכחים: 231

ייעוץ: ד"ר סנדרה

מפלט מי תהום: 03-9265984

חשבונית	איש קשר	חברה	כתובת	טלפון	דוא"ל
27/8/2020	אריאל	לפד	לפד	03-9265979	office@LDI.co.il

נספח ד' – תעודות מעבדה – מיפוי גז מטמנות, טמפ' פני שטח וסקר אפיון פסולת

LDD Advanced Technologies
6 Hashiloah Street
Petach
Tikva
49130
Israel



Attention : Asaf Avrahami
Date : 29th April, 2021
Your reference : ESC-M.Y
Our reference : Test Report 21/5946 Batch 1
Location : ESC-M.Y
Date samples received : 21st April, 2021
Status : Final report
Issue : 1

Seven samples were received for analysis on 21st April, 2021 of which seven were scheduled for analysis. Please find attached our Test Report which should be read with notes at the end of the report and should include all sections if reproduced. Interpretations and opinions are outside the scope of any accreditation, and all results relate only to samples supplied.

All analysis is carried out on as received samples and reported on a dry weight basis unless stated otherwise. Results are not surrogate corrected.

Authorised By:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Gomery'.

Simon Gomery BSc

Project Manager

Please include all sections of this report if it is reproduced

Element Materials Technology

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/5946

Report : Solid

Solids: V=60g VOC jar, J=250g glass jar, T=plastic tub

EMT Sample No.	1-3	4-6	7-9	10-12	13	14	15				Please see attached notes for all abbreviations and acronyms		
Sample ID	A-1	A-5	A-8	B-2	A-5 D	B-2 D	TB-B						
Depth	1.50	8.50	2.00	14.00	8.50	14.00							
COC No / misc													
Containers	V	V	V	J V	V	J	V						
Sample Date	18/04/2021 11:30	18/04/2021 12:40	18/04/2021 13:45	18/04/2021 13:55	18/04/2021 12:40	18/04/2021 13:55	18/04/2021						
Sample Type	Soil	Soil	Soil	Soil	Soil	Soil	Trip Blank (soil)						
Batch Number	1	1	1	1	1	1	1						
Date of Receipt	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021				LOD/LOR	Units	Method No.
Aluminium	8552	1576	6457	9070	1567	9298	-				<50	mg/kg	TM30/PM15
Antimony	3	<1	<1	<1	<1	<1	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Arsenic #	2.5	3.0	3.6	3.5	2.7	3.9	-				<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Barium #	67	15	67	48	15	44	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Beryllium	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-				<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Cadmium #	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-				<0.1	mg/kg	TM30/PM15
Chromium #	29.3	7.0	18.3	25.3	14.3	27.3	-				<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Cobalt #	4.3	1.0	3.3	4.7	0.9	4.3	-				<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Copper #	23	3	12	4	3	5	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Iron	12560	2480	7745	10620	2434	10700	-				<20	mg/kg	TM30/PM15
Lead #	21	<5	6	<5	<5	<5	-				<5	mg/kg	TM30/PM15
Lithium	7	<5	<5	<5	<5	<5	-				<5	mg/kg	TM30/PM15
Manganese #	188	82	146	147	76	138	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Mercury #	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	-				<0.1	mg/kg	TM30/PM15
Molybdenum #	2.2	0.2	0.7	0.4	<0.1	<0.1	-				<0.1	mg/kg	TM30/PM15
Nickel #	23.5	2.1	10.1	10.1	3.1	10.4	-				<0.7	mg/kg	TM30/PM15
Selenium #	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Silver	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Thallium	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Vanadium	26	7	22	26	6	26	-				<1	mg/kg	TM30/PM15
Zinc #	182	11	61	17	11	17	-				<5	mg/kg	TM30/PM15
VOC Target List Total	<200 ^{AA}	<200 ^{AA}	<200 ^{AA}	<200 ^{AA}	<100	<100	<200 ^{AA}				<100	ug/kg	TM15/PM10
Pesticides													
Organochlorine Pesticides													
Aldrin	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Alpha-HCH (BHC)	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Beta-HCH (BHC)	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Delta-HCH (BHC)	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Dieldrin	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Endosulphan I	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Endosulphan II	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Endosulphan sulphate	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Endrin	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Gamma-HCH (BHC)	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Heptachlor	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Heptachlor Epoxide	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
p,p'-DDE	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
p,p'-DDT	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
p,p'-TDE	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8
Total Methoxychlor	-	<10	-	<10	<10	<10	-				<10	ug/kg	TM42/PM8

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/5946

Solids: V=60g VOC jar. J=250g glass jar. T=plastic tub

Please see attached notes for all abbreviations and acronyms

Element Materials Technology

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/5946

SVOC Report : Solid

EMT Sample No.	4-6	10-12	13	14							Please see attached notes for all abbreviations and acronyms		
Sample ID	A-5	B-2	A-5 D	B-2 D									
Depth	8.50	14.00	8.50	14.00									
COC No / misc													
Containers	V	J V	V	J									
Sample Date	18/04/2021 12:40	18/04/2021 13:55	18/04/2021 12:40	18/04/2021 13:55									
Sample Type	Soil	Soil	Soil	Soil									
Batch Number	1	1	1	1									
Date of Receipt	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021							LOD/LOR	Units	Method No.
SVOC MS													
Phenols													
2-Chlorophenol #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2-Methylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2-Nitrophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4-Dichlorophenol #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4-Dimethylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4,5-Trichlorophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4,6-Trichlorophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
4-Chloro-3-methylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
4-Methylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
4-Nitrophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Pentachlorophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Phenol #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
PAHs													
2-Chloronaphthalene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2-Methylnaphthalene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Naphthalene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Acenaphthylene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Acenaphthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Fluorene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Phenanthrene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Anthracene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Fluoranthene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Pyrene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(a)anthracene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Chrysene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(b)fluoranthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(a)pyrene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Indeno(123cd)pyrene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Dibenzo(ah)anthracene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(ghi)perylene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(b)fluoranthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(k)fluoranthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Phthalates													
Bis(2-ethylhexyl) phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Butylbenzyl phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Di-n-butyl phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Di-n-Octyl phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Diethyl phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Dimethyl phthalate #	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/5946

SVOC Report : Solid

[illegible]

Element Materials Technology

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/5946

VOC Report : Solid

EMT Sample No.	1-3	4-6	7-9	10-12	13	14	15				Please see attached notes for all abbreviations and acronyms		
Sample ID	A-1	A-5	A-8	B-2	A-5 D	B-2 D	TB-B						
Depth	1.50	8.50	2.00	14.00	8.50	14.00							
COC No / misc													
Containers	V	V	V	J V	V	J	V						
Sample Date	18/04/2021 11:30	18/04/2021 12:40	18/04/2021 13:45	18/04/2021 13:55	18/04/2021 12:40	18/04/2021 13:55	18/04/2021						
Sample Type	Soil	Soil	Soil	Soil	Soil	Soil	Trip Blank (soil)						
Batch Number	1	1	1	1	1	1	1						
Date of Receipt	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021	21/04/2021				LOD/LOR	Units	Method No.
VOC MS													
Dichlorodifluoromethane	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<2	<2	<4 ^{AA}				<2	ug/kg	TM15/PM10
Methyl Tertiary Butyl Ether #	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<2	<2	<4 ^{AA}				<2	ug/kg	TM15/PM10
Chloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Vinyl Chloride	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<2	<2	<4 ^{AA}				<2	ug/kg	TM15_A/PM10
Bromomethane	<2 ^{AA}	<2 ^{AA}	<2 ^{AA}	<2 ^{AA}	<1	<1	<2 ^{AA}				<1	ug/kg	TM15/PM10
Chloroethane #	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<2	<2	<4 ^{AA}				<2	ug/kg	TM15/PM10
Trichlorofluoromethane #	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<2	<2	<4 ^{AA}				<2	ug/kg	TM15/PM10
1,1-Dichloroethene (1,1 DCE) #	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<6	<6	<12 ^{AA}				<6	ug/kg	TM15/PM10
Dichloromethane (DCM) #	<60 ^{AA}	<60 ^{AA}	<60 ^{AA}	<60 ^{AA}	<30	<30	<60 ^{AA}				<30	ug/kg	TM15/PM10
trans-1,2-Dichloroethene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1-Dichloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
cis-1,2-Dichloroethene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
2,2-Dichloropropane	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
Bromochloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Chloroform #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,1-Trichloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1-Dichloropropene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Carbon tetrachloride #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dichloroethane #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
Benzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Trichloroethene (TCE) #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dichloropropane #	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<6	<6	<12 ^{AA}				<6	ug/kg	TM15/PM10
Dibromomethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Bromodichloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
cis-1,3-Dichloropropene	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
Toluene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	16 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
trans-1,3-Dichloropropene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,2-Trichloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Tetrachloroethene (PCE) #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,3-Dichloropropane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Dibromochloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dibromoethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Chlorobenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,1,2-Tetrachloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Ethylbenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
m/p-Xylene #	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<5	<5	<10 ^{AA}				<5	ug/kg	TM15/PM10
o-Xylene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Styrene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15_A/PM10
Bromoform	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Isopropylbenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,2,2-Tetrachloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
Bromobenzene	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<2	<2	<4 ^{AA}				<2	ug/kg	TM15/PM10
1,2,3-Trichloropropane #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
Propylbenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
2-Chlorotoluene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
1,3,5-Trimethylbenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
4-Chlorotoluene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<3	<3	<6 ^{AA}				<3	ug/kg	TM15/PM10
tert-Butylbenzene #	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<5	<5	<10 ^{AA}				<5	ug/kg	TM15/PM10
1,2,4-Trimethylbenzene #	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<6	<6	<12 ^{AA}				<6	ug/kg	TM15/PM10
sec-Butylbenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
4-Isopropyltoluene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
1,3-Dichlorobenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
1,4-Dichlorobenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
n-Butylbenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dichlorobenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dibromo-3-chloropropane #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2,4-Trichlorobenzene	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<7	<7	<14 ^{AA}				<7	ug/kg	TM15/PM10
Hexachlorobutadiene	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<4	<4	<8 ^{AA}				<4	ug/kg	TM15/PM10
Naphthalene	<54 ^{AA}	<54 ^{AA}	<54 ^{AA}	<54 ^{AA}	<27	<27	<54 ^{AA}				<27	ug/kg	TM15/PM10
1,2,3-Trichlorobenzene	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<7	<7	<14 ^{AA}				<7	ug/kg	TM15/PM10
Surrogate Recovery Toluene D8	109 ^{AA}	105 ^{AA}	115 ^{AA}	107 ^{AA}	111	118	90 ^{AA}				<0	%	TM15/PM10
Surrogate Recovery 4-Bromofluorobenzene	108 ^{AA}	105 ^{AA}	105 ^{AA}	106 ^{AA}	102	121	87 ^{AA}				<0	%	TM15/PM10

Client Name: LDD Advanced Technologies

Reference: ESC-M.Y

Location: ESC-M.Y

Contact: Asaf Avrahami

[illegible]

Please note that only samples that are deviating are mentioned in this report. If no samples are listed it is because none were deviating. Only analyses which are accredited are recorded as deviating if set criteria are not met.

NOTES TO ACCOMPANY ALL SCHEDULES AND REPORTS

EMT Job No.: 21/5946

SOILS

Please note we are only MCERTS accredited (UK soils only) for sand, loam and clay and any other matrix is outside our scope of accreditation.

Where an MCERTS report has been requested, you will be notified within 48 hours of any samples that have been identified as being outside our MCERTS scope. As validation has been performed on clay, sand and loam, only samples that are predominantly these matrices, or combinations of them will be within our MCERTS scope. If samples are not one of a combination of the above matrices they will not be marked as MCERTS accredited.

It is assumed that you have taken representative samples on site and require analysis on a representative subsample. Stones will generally be included unless we are requested to remove them.

All samples will be discarded one month after the date of reporting, unless we are instructed to the contrary.

If you have not already done so, please send us a purchase order if this is required by your company.

Where appropriate please make sure that our detection limits are suitable for your needs, if they are not, please notify us immediately.

All analysis is reported on a dry weight basis unless stated otherwise. Limits of detection for analyses carried out on as received samples are not moisture content corrected. Results are not surrogate corrected. Samples are dried at 35°C ±5°C unless otherwise stated. Moisture content for CEN Leachate tests are dried at 105°C ±5°C.

Where Mineral Oil or Fats, Oils and Grease is quoted, this refers to Total Aliphatics C10-C40.

Where a CEN 10:1 ZERO Headspace VOC test has been carried out, a 10:1 ratio of water to wet (as received) soil has been used.

% Asbestos in Asbestos Containing Materials (ACMs) is determined by reference to HSG 264 The Survey Guide - Appendix 2 : ACMs in buildings listed in order of ease of fibre release.

Sufficient amount of sample must be received to carry out the testing specified. Where an insufficient amount of sample has been received the testing may not meet the requirements of our accredited methods, as such accreditation may be removed.

Negative Neutralization Potential (NP) values are obtained when the volume of NaOH (0.1N) titrated (pH 8.3) is greater than the volume of HCl (1N) to reduce the pH of the sample to 2.0 - 2.5. Any negative NP values are corrected to 0.

The calculation of Pyrite content assumes that all oxidisable sulphides present in the sample are pyrite. This may not be the case. The calculation may be an overestimate when other sulphides such as Barite (Barium Sulphate) are present.

WATERS

Please note we are not a UK Drinking Water Inspectorate (DWI) Approved Laboratory .

ISO17025 accreditation applies to surface water and groundwater and usually one other matrix which is analysis specific, any other liquids are outside our scope of accreditation.

As surface waters require different sample preparation to groundwaters the laboratory must be informed of the water type when submitting samples.

Where Mineral Oil or Fats, Oils and Grease is quoted, this refers to Total Aliphatics C10-C40.

DEVIATING SAMPLES

All samples should be submitted to the laboratory in suitable containers with sufficient ice packs to sustain an appropriate temperature for the requested analysis. The temperature of sample receipt is recorded on the confirmation schedules in order that the client can make an informed decision as to whether testing should still be undertaken.

SURROGATES

Surrogate compounds are added during the preparation process to monitor recovery of analytes. However low recovery in soils is often due to peat, clay or other organic rich matrices. For waters this can be due to oxidants, surfactants, organic rich sediments or remediation fluids. Acceptable limits for most organic methods are 70 - 130% and for VOCs are 50 - 150%. When surrogate recoveries are outside the performance criteria but the associated AQC passes this is assumed to be due to matrix effect. Results are not surrogate corrected.

DILUTIONS

A dilution suffix indicates a dilution has been performed and the reported result takes this into account. No further calculation is required.

BLANKS

Where analytes have been found in the blank, the sample will be treated in accordance with our laboratory procedure for dealing with contaminated blanks.

NOTE

Data is only reported if the laboratory is confident that the data is a true reflection of the samples analysed. Data is only reported as accredited when all the requirements of our Quality System have been met. In certain circumstances where all the requirements of the Quality System have not been met, for instance if the associated AQC has failed, the reason is fully investigated and documented. The sample data is then evaluated alongside the other quality control checks performed during analysis to determine its suitability. Following this evaluation, provided the sample results have not been effected, the data is reported but accreditation is removed. It is a UKAS requirement for data not reported as accredited to be considered indicative only, but this does not mean the data is not valid.

Where possible, and if requested, samples will be re-extracted and a revised report issued with accredited results. Please do not hesitate to contact the laboratory if further details are required of the circumstances which have led to the removal of accreditation.

REPORTS FROM THE SOUTH AFRICA LABORATORY

Any method number not prefixed with SA has been undertaken in our UK laboratory unless reported as subcontracted.

Measurement Uncertainty

Measurement uncertainty defines the range of values that could reasonably be attributed to the measured quantity. This range of values has not been included within the reported results. Uncertainty expressed as a percentage can be provided upon request.

ABBREVIATIONS and ACRONYMS USED

#	ISO17025 (UKAS Ref No. 4225) accredited - UK.
SA	ISO17025 (SANAS Ref No.T0729) accredited - South Africa
B	Indicates analyte found in associated method blank.
DR	Dilution required.
M	MCERTS accredited.
NA	Not applicable
NAD	No Asbestos Detected.
ND	None Detected (usually refers to VOC and/SVOC TICs).
NDP	No Determination Possible
SS	Calibrated against a single substance
SV	Surrogate recovery outside performance criteria. This may be due to a matrix effect.
W	Results expressed on as received basis.
+	AQC failure, accreditation has been removed from this result, if appropriate, see 'Note' on previous page.
>>	Results above calibration range, the result should be considered the minimum value. The actual result could be significantly higher, this result is not accredited.
*	Analysis subcontracted to an Element Materials Technology approved laboratory.
AD	Samples are dried at 35°C ±5°C
CO	Suspected carry over
LOD/LOR	Limit of Detection (Limit of Reporting) in line with ISO 17025 and MCERTS
ME	Matrix Effect
NFD	No Fibres Detected
BS	AQC Sample
LB	Blank Sample
N	Client Sample
TB	Trip Blank Sample
OC	Outside Calibration Range
AA	x2 Dilution

EMT Job No: 21/5946

Test Method No.	Description	Prep Method No. (if appropriate)	Description	ISO 17025 (UKAS/ANAS)	MCERTS (UK soils only)	Analysis done on As Received (AR) or Dried (AD)	Reported on dry weight basis
PM4	Gravimetric measurement of Natural Moisture Content and % Moisture Content at either 35°C or 105°C. Calculation based on ISO 11465:1993(E) and BS1377-2:1990.	PM0	No preparation is required.			AR	
TM5	Modified 8015B v2:1996 method for the determination of solvent Extractable Petroleum Hydrocarbons (EPH) within the range C8-C40 by GCFID. For waters the solvent extracts dissolved phase plus a sheen if present.	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.			AR	Yes
TM15	Modified USEPA 8260B v2:1996. Quantitative Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) by Headspace GC-MS.	PM10	Modified US EPA method 5021A v2:2014. Preparation of solid and liquid samples for GC headspace analysis.			AR	Yes
TM15	Modified USEPA 8260B v2:1996. Quantitative Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) by Headspace GC-MS.	PM10	Modified US EPA method 5021A v2:2014. Preparation of solid and liquid samples for GC headspace analysis.	Yes		AR	Yes
TM16	Modified USEPA 8270D v5:2014. Quantitative determination of Semi-Volatile Organic compounds (SVOCs) by GC-MS.	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.			AR	Yes
TM16	Modified USEPA 8270D v5:2014. Quantitative determination of Semi-Volatile Organic compounds (SVOCs) by GC-MS.	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.	Yes		AR	Yes
TM21	Modified BS 7755-3:1995, ISO10694:1995 Determination of Total Organic Carbon or Total Carbon by combustion in an Eltra TOC furnace/analyser in the presence of oxygen. The CO2 generated is quantified using infra-red detection. Organic Matter (SOM) calculated as per EA MCERTS Chemical Testing of Soil, March 2012 v4.	PM24	Dried and ground solid samples are washed with hydrochloric acid, then rinsed with deionised water to remove the mineral carbon before TOC analysis.	Yes		AD	Yes
TM30	Determination of Trace Metals by ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry): WATERS by Modified USEPA Method 200.7, Rev. 4.4, 1994; Modified EPA Method 6010B, Rev.2, Dec 1996; Modified BS EN ISO 11885:2009: SOILS by Modified USEP	PM15	Acid digestion of dried and ground solid samples using Aqua Regia refluxed at 112.5 °C. Samples containing asbestos are not dried and ground.			AD	Yes
TM30	Determination of Trace Metals by ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry): WATERS by Modified USEPA Method 200.7, Rev. 4.4, 1994; Modified EPA Method 6010B, Rev.2, Dec 1996; Modified BS EN ISO 11885:2009: SOILS by Modified USEP	PM15	Acid digestion of dried and ground solid samples using Aqua Regia refluxed at 112.5 °C. Samples containing asbestos are not dried and ground.	Yes		AD	Yes
TM42	Modified US EPA method 8270D v5:2014. Pesticides and herbicides by GC-MS	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.			AR	Yes

EMT Job No: 21/5946

[illegible]

LDD Advanced Technologies
6 Hashiloah Street
Petach
Tikva
49130
Israel



Attention : Asaf Avrahami
Date : 30th April, 2021
Your reference : ESC-M.Y
Our reference : Test Report 21/6136 Batch 1
Location : ESC-M.Y
Date samples received : 23rd April, 2021
Status : Final report
Issue : 1

Four samples were received for analysis on 23rd April, 2021 of which four were scheduled for analysis. Please find attached our Test Report which should be read with notes at the end of the report and should include all sections if reproduced. Interpretations and opinions are outside the scope of any accreditation, and all results relate only to samples supplied.

All analysis is carried out on as received samples and reported on a dry weight basis unless stated otherwise. Results are not surrogate corrected.

Authorised By:



Simon Gomery BSc

Project Manager

Please include all sections of this report if it is reproduced

Element Materials Technology

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/6136

Report : Solid

Solids: V=60g VOC jar, J=250g glass jar, T=plastic tub

EMT Sample No.	1-3	4-6	7-9	10-12							Please see attached notes for all abbreviations and acronyms		
Sample ID	C-1	C-6	C-7	C-12									
Depth	1.50	12.00	1.00	7.00									
COC No / misc													
Containers	V	V	V	V									
Sample Date	20/04/2021 11:30	20/04/2021 12:40	20/04/2021 13:45	20/04/2021 13:55									
Sample Type	Soil	Soil	Soil	Soil									
Batch Number	1	1	1	1									
Date of Receipt	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021							LOD/LOR	Units	Method No.
Aluminium	6096	18850	7489	9340							<50	mg/kg	TM30/PM15
Antimony	<1	<1	<1	1							<1	mg/kg	TM30/PM15
Arsenic #	2.5	5.5	4.5	3.7							<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Barium #	123	115	87	141							<1	mg/kg	TM30/PM15
Beryllium	<0.5	0.7	<0.5	<0.5							<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Cadmium #	0.1	0.1	0.1	0.9							<0.1	mg/kg	TM30/PM15
Chromium #	21.4	33.3	26.8	21.5							<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Cobalt #	3.0	9.2	3.7	4.9							<0.5	mg/kg	TM30/PM15
Copper #	11	14	18	957 ^{AB}							<1	mg/kg	TM30/PM15
Iron	13220	20060	10070	14900							<20	mg/kg	TM30/PM15
Lead #	<5	9	10	38							<5	mg/kg	TM30/PM15
Lithium	5	8	<5	5							<5	mg/kg	TM30/PM15
Manganese #	139	314	318	220							<1	mg/kg	TM30/PM15
Mercury #	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1							<0.1	mg/kg	TM30/PM15
Molybdenum #	1.3	0.2	0.8	0.5							<0.1	mg/kg	TM30/PM15
Nickel #	11.2	19.1	11.9	16.8							<0.7	mg/kg	TM30/PM15
Selenium #	<1	<1	<1	<1							<1	mg/kg	TM30/PM15
Silver	<1	<1	<1	3							<1	mg/kg	TM30/PM15
Thallium	<1	<1	<1	<1							<1	mg/kg	TM30/PM15
Vanadium	26	42	22	25							<1	mg/kg	TM30/PM15
Zinc #	135	140	71	759							<5	mg/kg	TM30/PM15
VOC Target List Total	<200 ^{AA}	<200 ^{AA}	<200 ^{AA}	<200 ^{AA}							<100	ug/kg	TM15/PM10
Pesticides													
Organochlorine Pesticides													
Aldrin	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Alpha-HCH (BHC)	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Beta-HCH (BHC)	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Delta-HCH (BHC)	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Dieldrin	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Endosulphan I	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Endosulphan II	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Endosulphan sulphate	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Endrin	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Gamma-HCH (BHC)	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Heptachlor	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Heptachlor Epoxide	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
p,p'-DDE	-	75	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
p,p'-DDT	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
p,p'-TDE	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8
Total Methoxychlor	-	<10	-	<10							<10	ug/kg	TM42/PM8

Element Materials Technology

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/6136

Report : Solid

Solids: V=60g VOC jar, J=250g glass jar, T=plastic tub

Solids: V=60g VOC jar, J=250g glass jar, T=plastic tub

[illegible]

Element Materials Technology

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/6136

SVOC Report : Solid

EMT Sample No.	1-3	4-6	7-9	10-12							Please see attached notes for all abbreviations and acronyms		
Sample ID	C-1	C-6	C-7	C-12									
Depth	1.50	12.00	1.00	7.00									
COC No / misc													
Containers	V	V	V	V									
Sample Date	20/04/2021 11:30	20/04/2021 12:40	20/04/2021 13:45	20/04/2021 13:55									
Sample Type	Soil	Soil	Soil	Soil									
Batch Number	1	1	1	1									
Date of Receipt	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021							LOD/LOR	Units	Method No.
SVOC MS													
Phenols													
2-Chlorophenol #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2-Methylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2-Nitrophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4-Dichlorophenol #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4-Dimethylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4,5-Trichlorophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2,4,6-Trichlorophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
4-Chloro-3-methylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
4-Methylphenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
4-Nitrophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Pentachlorophenol	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Phenol #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
PAHs													
2-Chloronaphthalene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
2-Methylnaphthalene #	<10	<10	<10	19							<10	ug/kg	TM16/PM8
Naphthalene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Acenaphthylene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Acenaphthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Fluorene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Phenanthrene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Anthracene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Fluoranthene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Pyrene #	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(a)anthracene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Chrysene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(b)fluoranthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(a)pyrene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Indeno(123cd)pyrene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Dibenzo(ah)anthracene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(ghi)perylene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(b)fluoranthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Benzo(k)fluoranthene	<10	<10	<10	<10							<10	ug/kg	TM16/PM8
Phthalates													
Bis(2-ethylhexyl) phthalate	110	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Butylbenzyl phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Di-n-butyl phthalate	<100	215	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Di-n-Octyl phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Diethyl phthalate	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8
Dimethyl phthalate #	<100	<100	<100	<100							<100	ug/kg	TM16/PM8

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/6136

Client Name:	LDD Advanced Technologies	SVOC Report :	Solid
Reference:	ESC-M.Y		
Location:	ESC-M.Y		
Contact:	Asaf Avrahami		
EMT Job No:	21/6136		

[illegible]

Element Materials Technology

Client Name: LDD Advanced Technologies
Reference: ESC-M.Y
Location: ESC-M.Y
Contact: Asaf Avrahami
EMT Job No: 21/6136

VOC Report : Solid

EMT Sample No.	1-3	4-6	7-9	10-12							Please see attached notes for all abbreviations and acronyms		
Sample ID	C-1	C-6	C-7	C-12									
Depth	1.50	12.00	1.00	7.00									
COC No / misc													
Containers	V	V	V	V									
Sample Date	20/04/2021 11:30	20/04/2021 12:40	20/04/2021 13:45	20/04/2021 13:55									
Sample Type	Soil	Soil	Soil	Soil							LOD/LOR	Units	Method No.
Batch Number	1	1	1	1									
Date of Receipt	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021									
VOC MS													
Dichlorodifluoromethane	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}							<2	ug/kg	TM15/PM10
Methyl Tertiary Butyl Ether #	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}							<2	ug/kg	TM15/PM10
Chloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Vinyl Chloride	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}							<2	ug/kg	TM15_A/PM10
Bromomethane	<2 ^{AA}	<2 ^{AA}	<2 ^{AA}	<2 ^{AA}							<1	ug/kg	TM15/PM10
Chloroethane #	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}							<2	ug/kg	TM15/PM10
Trichlorofluoromethane #	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}							<2	ug/kg	TM15/PM10
1,1-Dichloroethene (1,1 DCE) #	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}							<6	ug/kg	TM15/PM10
Dichloromethane (DCM) #	<60 ^{AA}	<60 ^{AA}	<60 ^{AA}	<60 ^{AA}							<30	ug/kg	TM15/PM10
trans-1-2-Dichloroethene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1-Dichloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
cis-1-2-Dichloroethene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
2,2-Dichloropropane	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
Bromochloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Chloroform #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,1-Trichloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1-Dichloropropene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Carbon tetrachloride #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dichloroethane #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
Benzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Trichloroethene (TCE) #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dichloropropane #	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}							<6	ug/kg	TM15/PM10
Dibromomethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Bromodichloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
cis-1-3-Dichloropropene	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
Toluene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
trans-1-3-Dichloropropene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,2-Trichloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Tetrachloroethene (PCE) #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,3-Dichloropropane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Dibromochloromethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dibromoethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Chlorobenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,1,2-Tetrachloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Ethylbenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
m/p-Xylene #	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}							<5	ug/kg	TM15/PM10
o-Xylene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Styrene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15_A/PM10
Bromoform	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Isopropylbenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,1,2,2-Tetrachloroethane #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
Bromobenzene	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}	<4 ^{AA}							<2	ug/kg	TM15/PM10
1,2,3-Trichloropropane #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
Propylbenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
2-Chlorotoluene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
1,3,5-Trimethylbenzene #	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
4-Chlorotoluene	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}	<6 ^{AA}							<3	ug/kg	TM15/PM10
tert-Butylbenzene #	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}	<10 ^{AA}							<5	ug/kg	TM15/PM10
1,2,4-Trimethylbenzene #	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}	<12 ^{AA}							<6	ug/kg	TM15/PM10
sec-Butylbenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
4-Isopropyltoluene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
1,3-Dichlorobenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
1,4-Dichlorobenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
n-Butylbenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dichlorobenzene #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2-Dibromo-3-chloropropane #	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
1,2,4-Trichlorobenzene	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}							<7	ug/kg	TM15/PM10
Hexachlorobutadiene	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}	<8 ^{AA}							<4	ug/kg	TM15/PM10
Naphthalene	<54 ^{AA}	<54 ^{AA}	<54 ^{AA}	<54 ^{AA}							<27	ug/kg	TM15/PM10
1,2,3-Trichlorobenzene	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}	<14 ^{AA}							<7	ug/kg	TM15/PM10
Surrogate Recovery Toluene D8	88 ^{AA}	69 ^{AA}	105 ^{AA}	97 ^{AA}							<0	%	TM15/PM10
Surrogate Recovery 4-Bromofluorobenzene	78 ^{AA}	86 ^{AA}	100 ^{AA}	83 ^{AA}							<0	%	TM15/PM10

Client Name: LDD Advanced Technologies

Reference: ESC-M.Y

Location: ESC-M.Y

Contact: Asaf Avrahami

[illegible]

Please note that only samples that are deviating are mentioned in this report. If no samples are listed it is because none were deviating. Only analyses which are accredited are recorded as deviating if set criteria are not met.

NOTES TO ACCOMPANY ALL SCHEDULES AND REPORTS

EMT Job No.: 21/6136

SOILS

Please note we are only MCERTS accredited (UK soils only) for sand, loam and clay and any other matrix is outside our scope of accreditation.

Where an MCERTS report has been requested, you will be notified within 48 hours of any samples that have been identified as being outside our MCERTS scope. As validation has been performed on clay, sand and loam, only samples that are predominantly these matrices, or combinations of them will be within our MCERTS scope. If samples are not one of a combination of the above matrices they will not be marked as MCERTS accredited.

It is assumed that you have taken representative samples on site and require analysis on a representative subsample. Stones will generally be included unless we are requested to remove them.

All samples will be discarded one month after the date of reporting, unless we are instructed to the contrary.

If you have not already done so, please send us a purchase order if this is required by your company.

Where appropriate please make sure that our detection limits are suitable for your needs, if they are not, please notify us immediately.

All analysis is reported on a dry weight basis unless stated otherwise. Limits of detection for analyses carried out on as received samples are not moisture content corrected. Results are not surrogate corrected. Samples are dried at 35°C ±5°C unless otherwise stated. Moisture content for CEN Leachate tests are dried at 105°C ±5°C.

Where Mineral Oil or Fats, Oils and Grease is quoted, this refers to Total Aliphatics C10-C40.

Where a CEN 10:1 ZERO Headspace VOC test has been carried out, a 10:1 ratio of water to wet (as received) soil has been used.

% Asbestos in Asbestos Containing Materials (ACMs) is determined by reference to HSG 264 The Survey Guide - Appendix 2 : ACMs in buildings listed in order of ease of fibre release.

Sufficient amount of sample must be received to carry out the testing specified. Where an insufficient amount of sample has been received the testing may not meet the requirements of our accredited methods, as such accreditation may be removed.

Negative Neutralization Potential (NP) values are obtained when the volume of NaOH (0.1N) titrated (pH 8.3) is greater than the volume of HCl (1N) to reduce the pH of the sample to 2.0 - 2.5. Any negative NP values are corrected to 0.

The calculation of Pyrite content assumes that all oxidisable sulphides present in the sample are pyrite. This may not be the case. The calculation may be an overestimate when other sulphides such as Barite (Barium Sulphate) are present.

WATERS

Please note we are not a UK Drinking Water Inspectorate (DWI) Approved Laboratory .

ISO17025 accreditation applies to surface water and groundwater and usually one other matrix which is analysis specific, any other liquids are outside our scope of accreditation.

As surface waters require different sample preparation to groundwaters the laboratory must be informed of the water type when submitting samples.

Where Mineral Oil or Fats, Oils and Grease is quoted, this refers to Total Aliphatics C10-C40.

DEVIATING SAMPLES

All samples should be submitted to the laboratory in suitable containers with sufficient ice packs to sustain an appropriate temperature for the requested analysis. The temperature of sample receipt is recorded on the confirmation schedules in order that the client can make an informed decision as to whether testing should still be undertaken.

SURROGATES

Surrogate compounds are added during the preparation process to monitor recovery of analytes. However low recovery in soils is often due to peat, clay or other organic rich matrices. For waters this can be due to oxidants, surfactants, organic rich sediments or remediation fluids. Acceptable limits for most organic methods are 70 - 130% and for VOCs are 50 - 150%. When surrogate recoveries are outside the performance criteria but the associated AQC passes this is assumed to be due to matrix effect. Results are not surrogate corrected.

DILUTIONS

A dilution suffix indicates a dilution has been performed and the reported result takes this into account. No further calculation is required.

BLANKS

Where analytes have been found in the blank, the sample will be treated in accordance with our laboratory procedure for dealing with contaminated blanks.

NOTE

Data is only reported if the laboratory is confident that the data is a true reflection of the samples analysed. Data is only reported as accredited when all the requirements of our Quality System have been met. In certain circumstances where all the requirements of the Quality System have not been met, for instance if the associated AQC has failed, the reason is fully investigated and documented. The sample data is then evaluated alongside the other quality control checks performed during analysis to determine its suitability. Following this evaluation, provided the sample results have not been effected, the data is reported but accreditation is removed. It is a UKAS requirement for data not reported as accredited to be considered indicative only, but this does not mean the data is not valid.

Where possible, and if requested, samples will be re-extracted and a revised report issued with accredited results. Please do not hesitate to contact the laboratory if further details are required of the circumstances which have led to the removal of accreditation.

Please include all sections of this report if it is reproduced

REPORTS FROM THE SOUTH AFRICA LABORATORY

Any method number not prefixed with SA has been undertaken in our UK laboratory unless reported as subcontracted.

Measurement Uncertainty

Measurement uncertainty defines the range of values that could reasonably be attributed to the measured quantity. This range of values has not been included within the reported results. Uncertainty expressed as a percentage can be provided upon request.

ABBREVIATIONS and ACRONYMS USED

#	ISO17025 (UKAS Ref No. 4225) accredited - UK.
SA	ISO17025 (SANAS Ref No.T0729) accredited - South Africa
B	Indicates analyte found in associated method blank.
DR	Dilution required.
M	MCERTS accredited.
NA	Not applicable
NAD	No Asbestos Detected.
ND	None Detected (usually refers to VOC and/SVOC TICs).
NDP	No Determination Possible
SS	Calibrated against a single substance
SV	Surrogate recovery outside performance criteria. This may be due to a matrix effect.
W	Results expressed on as received basis.
+	AQC failure, accreditation has been removed from this result, if appropriate, see 'Note' on previous page.
>>	Results above calibration range, the result should be considered the minimum value. The actual result could be significantly higher, this result is not accredited.
*	Analysis subcontracted to an Element Materials Technology approved laboratory.
AD	Samples are dried at 35°C ±5°C
CO	Suspected carry over
LOD/LOR	Limit of Detection (Limit of Reporting) in line with ISO 17025 and MCERTS
ME	Matrix Effect
NFD	No Fibres Detected
BS	AQC Sample
LB	Blank Sample
N	Client Sample
TB	Trip Blank Sample
OC	Outside Calibration Range
AA	x2 Dilution

AB	x5 Dilution
----	-------------

EMT Job No: 21/6136

Test Method No.	Description	Prep Method No. (if appropriate)	Description	ISO 17025 (UKAS/ANAS)	MCERTS (UK soils only)	Analysis done on As Received (AR) or Dried (AD)	Reported on dry weight basis
PM4	Gravimetric measurement of Natural Moisture Content and % Moisture Content at either 35°C or 105°C. Calculation based on ISO 11465:1993(E) and BS1377-2:1990.	PM0	No preparation is required.			AR	
TM5	Modified 8015B v2:1996 method for the determination of solvent Extractable Petroleum Hydrocarbons (EPH) within the range C8-C40 by GCFID. For waters the solvent extracts dissolved phase plus a sheen if present.	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.			AR	Yes
TM15	Modified USEPA 8260B v2:1996. Quantitative Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) by Headspace GC-MS.	PM10	Modified US EPA method 5021A v2:2014. Preparation of solid and liquid samples for GC headspace analysis.			AR	Yes
TM15	Modified USEPA 8260B v2:1996. Quantitative Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) by Headspace GC-MS.	PM10	Modified US EPA method 5021A v2:2014. Preparation of solid and liquid samples for GC headspace analysis.	Yes		AR	Yes
TM16	Modified USEPA 8270D v5:2014. Quantitative determination of Semi-Volatile Organic compounds (SVOCs) by GC-MS.	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.			AR	Yes
TM16	Modified USEPA 8270D v5:2014. Quantitative determination of Semi-Volatile Organic compounds (SVOCs) by GC-MS.	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.	Yes		AR	Yes
TM21	Modified BS 7755-3:1995, ISO10694:1995 Determination of Total Organic Carbon or Total Carbon by combustion in an Eltra TOC furnace/analyser in the presence of oxygen. The CO ₂ generated is quantified using infra-red detection. Organic Matter (SOM) calculated as per EA MCERTS Chemical Testing of Soil, March 2012 v4.	PM24	Dried and ground solid samples are washed with hydrochloric acid, then rinsed with deionised water to remove the mineral carbon before TOC analysis.	Yes		AD	Yes
TM30	Determination of Trace Metals by ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry): WATERS by Modified USEPA Method 200.7, Rev. 4.4, 1994; Modified EPA Method 6010B, Rev.2, Dec 1996; Modified BS EN ISO 11885:2009: SOILS by Modified USEP	PM15	Acid digestion of dried and ground solid samples using Aqua Regia refluxed at 112.5 °C. Samples containing asbestos are not dried and ground.			AD	Yes
TM30	Determination of Trace Metals by ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry): WATERS by Modified USEPA Method 200.7, Rev. 4.4, 1994; Modified EPA Method 6010B, Rev.2, Dec 1996; Modified BS EN ISO 11885:2009: SOILS by Modified USEP	PM15	Acid digestion of dried and ground solid samples using Aqua Regia refluxed at 112.5 °C. Samples containing asbestos are not dried and ground.	Yes		AD	Yes
TM42	Modified US EPA method 8270D v5:2014. Pesticides and herbicides by GC-MS	PM8	End over end extraction of solid samples for organic analysis. The solvent mix varies depending on analysis required.			AR	Yes

EMT Job No: 21/6136

[illegible]

תעודת בדיקה מס': 784391

Final Report

פרטי הלקוח	איש קשר
שם: אל.ד.י. טכנולוגיות מתקדמות	שם: אסף אברהמי
כתובת: גונן 10 ת.ד. 7063	טלפון:
עיר: פתח תקווה	סלולרי:
מיקוד: 49170	פקס:

הזמנת עבודה: **D190421-0083** אתר דיגום: **מטמנת יבנה - E - ESC-M.Y**

19/04/2021 16:15:00

מועד הגעת הדגימות

טופס נטילה של לקוח

מס' טופס הנטילה

אוהד קוניאל

נדגם ע"י

מספר דגימה מספר דגימה לקוח תיאור דוגמה	עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיגום אתר דיגום נקודת דיגום	תוצאה	יחידות	LOQ	שיטה	CAS	רכיב	אנליזה
1165191 קרקע-B-2 S-מיקום K-6:		93.70 Dilution: 1	%		SM 2540EB		DRY WEIGHT FOR SOIL	חומר יבש לקרקע
		<1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-22-4	Silver	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		5571.930 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7429-90-5	Aluminum	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		<5 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-38-2	Arsenic, Inorganic	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		<3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-42-8	Boron And Borates Only	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		40.919 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-39-3	Barium	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		0.312 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<0.1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-41-7	Beryllium and compounds	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		15508.200 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Calcium (Ca)	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		<2 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<2	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-43-9	Cadmium	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		3.717 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-48-4	Cobalt	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		14.193 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-47-3	Chromium, Total	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		3.600 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-50-8	Copper	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		7415.660 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-89-6	Iron	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		687.956 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Potassium (K)	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות
		4.548 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-93-2	Lithium	ICP SOIL-סריקת מתכות בקרקעות

1165191 קרקע-B-2 מיקום K-6:	מספר דגימה מספר דגימה לקוח תיאור דגימה					
20-אפריל-2021 19-אפריל-2021 מטמנת יבנה - ESC	עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיגום אתר דיגום נקודת דיגום					
תוצאה						
(1) 1947.150 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Magnesium (Mg)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 116.981 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-96-5	Manganese	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-98-7	Molybdenum	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 189.532 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Sodium (Na)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 8.072 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-02-0	Nickel	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 269.982 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based		Phosphorus (P)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-92-1	Lead	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 59.778 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based		Sulfur (S)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
<3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-36-0	Antimony	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7782-49-2	Selenium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
368.370 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based		Silicon (Si)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-31-5	Tin	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 19.864 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-24-6	Strontium, Stable	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
103.081 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based		Titanium (Ti)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-28-0	Thallium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 17.253 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-62-2	Vanadium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 16.484 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-66-6	Zinc	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-97-6	Mercury	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
<5 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-33-7	Tungsten	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(3) Not Detected Dilution: 1	-		In house procedure;Based on: PLTM		Not detected	GC/MS שאריות חומרי הדברה
8.50 Dilution: 1	pH units		SM 4500 H+B		Final Result	pH-במצוי מיימי
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	83-32-9	Acenaphthene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	98-86-2	Acetophenone	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	120-12-7	Anthracene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	56-55-3	Benzo(a)anthracene	SVOC

1165191 קרקע-B-2 מיקום K-6:	מספר דגימה מספר דגימה לקוח תיאור דגימה	עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיגום אתר דיגום נקודת דיגום	תוצאה				
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	50-32-8	Benzo(a)pyrene		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	205-99-2	Benzo(b)fluoranthene		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	207-08-9	Benzo(k)fluoranthene		SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	100-51-6	Benzyl Alcohol		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	92-52-4	1,1' Biphenyl		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	111-91-1	Bis-(2-Chloroethoxy) methane		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	117-81-7	bis-(2-Ethylhexyl) Phthalate		SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	105-60-2	6-Caprolactam		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	91-58-7	Chloronaphthalene, Beta		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	95-57-8	2-Chlorophenol		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	218-01-9	Chrysene		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	53-70-3	Dibenzo(a,h)anthracene		SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	84-74-2	Dibutyl Phthalate		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	120-83-2	2,4-Dichlorophenol		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	84-66-2	Diethyl phthalate		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	105-67-9	2,4-Dimethylphenol		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	51-28-5	2,4-Dinitrophenol		SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	88-85-7	Dinoseb		SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	122-39-4	Diphenylamine		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	206-44-0	Fluoranthene		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	86-73-7	Fluorene		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	193-39-5	Indeno(1 2 3-c d)pyrene		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	78-59-1	Isophorone		SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	91-57-6	Methylnaphthalene, 2-		SVOC

1165191 קרקע-B-2 מיקום K-6: -2021אפר -2021אפר19- מטמנת יבנה - ESC	מספר דגימה מספר דגימה לקוח תיאור דוגמה עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיגום אתר דיגום נקודת דיגום					
	תוצאה					
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	117-84-0	Octyl Phthalate, di-N-	SVOC
⁽¹⁾ Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	87-86-5	Pentachlorophenol	SVOC
⁽¹⁾ Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	108-95-2	Phenol	SVOC
⁽¹⁾ Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	129-00-0	Pyrene	SVOC
⁽¹⁾ Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol	SVOC
⁽¹⁾ Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol	SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg		In house procedure;Based on: EPA 8270		Total SVOC's(target list)	SVOC
0.29 Dilution: 1	mg/kg		In house procedure;Based on: EPA 8270		Total SVOC semiquantitative	SVOC
76.80 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<0.5	SM 5310C		Final Result	כלל פחמן אורגני במיצי מיימי
⁽¹⁾ 11 Dilution: 1	mg/kg	<10	EPA 8015		Total DRO	TPH-DRO+ORO
⁽¹⁾ 12 Dilution: 1	mg/kg	<10	EPA 8015		Total ORO	TPH-DRO+ORO
⁽¹⁾ 23 Dilution: 1	mg/kg	<10	EPA 8015		total DRO+ORO	TPH-DRO+ORO

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 לשימוש 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 (3) הן בדיקות המוכרות ע"י משרד החקלאות.

התוצאות בתעודה מאושרות ע"י

Lush Cernes Food Chemistry and Pesticide Departments Manager
Natalia Arkhipova Contaminants department lab analyst
Nazi Botershvili Environment department team leader
Sofia Shvalb Pesticides department lab analyst

- סוף תעודה -

תעודת בדיקה מס: 789747

Final Report

פרטי הלקוח		איש קשר	
שם:	אל.די.די. טכנולוגיות מתקדמות	שם:	אסף אברהמי
כתובת:	גון 10 ת.ד. 7063	טלפון:	
עיר:	פתח תקווה	סלולרי:	
מיקוד:	49170	פקס:	

אתר דיגום: ESC-M.Y

D200421-0080

הזמנת עבודה:

20/04/2021 14:40:00

מועד הגעת הדגימות

טופס נטילה של לקוח

מס' טופס הנטילה

נדב

·"ν ρατν

1165833	מספר דגימה מספר דגימה לקוח תואר דוגמה		עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיגום אתר דיגום נקודת דיגום			
קרקע- C-7-S מיקו 47-ס						
Spectro Arcos - ICP room - #1749 21-אפר-2021 20-אפר-2021 ESC-M.Y						
תוצאה	יחידות	LOQ	שיטה	CAS	רכיב	אנליזה
(1) 93.70 Dilution: 1	%		SM 2540EB		DRY WEIGHT FOR SOIL	חומר יבש לקרקע
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-22-4	Silver	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 5302.480 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7429-90-5	Aluminum	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) <5 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-38-2	Arsenic, Inorganic	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) <3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-42-8	Boron And Borates Only	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 55.760 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-39-3	Barium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 0.186 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<0.1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-41-7	Beryllium and compounds	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 58532.300 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Calcium (Ca)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) <2 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<2	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-43-9	Cadmium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 2.672 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-48-4	Cobalt	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 11.223 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-47-3	Chromium, Total	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 29.034 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-50-8	Copper	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 5665.520 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-89-6	Iron	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 810.897 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Potassium (K)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות
(1) 6.424 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-93-2	Lithium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקות

1165833	מספר דגימה לקוח					
קרקע - C-7-S מיקו סק: 4	מספר דגימה לקוח					
Spectro Arcos - ICP room - #1749 -2021אפר21- -2021אפר20- ESC-M.Y	עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיוגם אתר דיוגם נקודת דיוגם					
תוצאה						
(1) 2759.800 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Magnesium (Mg)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 115.470 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-96-5	Manganese	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-98-7	Molybdenum	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 313.535 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based		Sodium (Na)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 7.113 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-02-0	Nickel	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 356.497 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based		Phosphorus (P)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 8.547 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-92-1	Lead	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 748.182 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based		Sulfur (S)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
<3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-36-0	Antimony	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7782-49-2	Selenium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
467.765 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based		Silicon (Si)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <3 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<3	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-31-5	Tin	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 109.190 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-24-6	Strontium, Stable	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
142.965 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based		Titanium (Ti)	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-28-0	Thallium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 14.218 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-62-2	Vanadium	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) 51.091 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-66-6	Zinc	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(1) <1 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<1	EPA 6010C In house procedure;Based	7439-97-6	Mercury	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
<5 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<5	EPA 6010C In house procedure;Based	7440-33-7	Tungsten	ICP-SOIL סריקת מתכות בקרקעות
(3) Not Detected Dilution: 1	-		In house procedure;Based on: PLTM		Not detected	GC/MS - שאריות חומרי הדברה
8.24 Dilution: 1	pH units		SM 4500 H+B		Final Result	pH-במצוי מיימי
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	83-32-9	Acenaphthene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	98-86-2	Acetophenone	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	120-12-7	Anthracene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	56-55-3	Benzo(a)anthracene	SVOC

1165833 קרקע - C-7-S מיקו מק: 4- Spectro Arcos - ICP room - #1749 -2021אפר -2021אפר ESC-M.Y	מספר דגימה מספר דגימה לקוח תיאור דגימה עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיגום אתר דיגום נקודת דיגום					
	תוצאה					
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	50-32-8	Benzo(a)pyrene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	205-99-2	Benzo(b)fluoranthene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	207-08-9	Benzo(k)fluoranthene	SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	100-51-6	Benzyl Alcohol	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	92-52-4	1,1' Biphenyl	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	111-91-1	Bis-(2-Chloroethoxy) methane	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	117-81-7	bis-(2-Ethylhexyl) Phthalate	SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	105-60-2	6-Caprolactam	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	91-58-7	Chloronaphthalene, Beta	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	95-57-8	2-Chlorophenol	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	218-01-9	Chrysene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	53-70-3	Dibenzo(a,h)anthracene	SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	84-74-2	Dibutyl Phthalate	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	120-83-2	2,4-Dichlorophenol	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	84-66-2	Diethyl phthalate	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	105-67-9	2,4-Dimethylphenol	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	51-28-5	2,4-Dinitrophenol	SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	88-85-7	Dinoseb	SVOC
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	122-39-4	Diphenylamine	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	206-44-0	Fluoranthene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	86-73-7	Fluorene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.02	In house procedure;Based on: EPA 8270	193-39-5	Indeno(1 2 3-c d)pyrene	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	78-59-1	Isophorone	SVOC
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270	91-57-6	Methylnaphthalene, 2-	SVOC

1165833	מספר דגימה מספר דגימה לקוח תיאור דוגמה	קרקע- C-7-S מיקו 4-ק-ס	עומק (מ) קניסטר תאריך קבלה תאריך דיגום אתר דיגום נקודת דיגום
Spectro Arcos - ICP room - #1749 -2021אפר -2021אפר ESC-M.Y			
תוצאה			
Not Detected Dilution: 1	mg/kg	0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<0.05	In house procedure;Based on: EPA 8270
Not Detected Dilution: 1	mg/kg		In house procedure;Based on: EPA 8270
2.58 Dilution: 1	mg/kg		In house procedure;Based on: EPA 8270
121.80 Dilution: 1	mg/kg dry substan	<0.5	SM 5310C
(1) Not Detected Dilution: 1	mg/kg	<10	EPA 8015
(1) 21 Dilution: 1	mg/kg	<10	EPA 8015
(1) 21 Dilution: 1	mg/kg	<10	EPA 8015

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 מכילים במעבדות מוסמכות לפי תקן ISO/IEC 17025 ועקבים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים.
- LOQ : משמעו גבול הכימות של שיטת הבדיקה.
- מסמך זה הועבר לשימוש 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 (3) הן בדיקות המוכרות ע"י משרד החקלאות.

התוצאות בתעודה מאושרות ע"י

Itzik Gatenio Pesticides department quality trustee
Lush Cernes Food Chemistry and Pesticide Departments Manager
Natalia Arkhipova Contaminants department lab analyst

- סוף תעודה -

בדיקות הרכב ביוגז

דו"ח תוצאות מס.

R-035-2-0321

המזמין: LDD טכנולוגיות מתקדמות

אתר: מטמנת יבנה

אחראי: אורי זביקלסקי

מחוז: דרום

תאור אתר הדגימה: בדיקות ריכוז גזי קרקע במטמנת יבנה

תאריכי ביצוע הבדיקות: 30/03/2021

תאריך הדפסת הדו"ח: 08/04/2021



הבדיקות בוצעו ע"י: קונסטנטין קיריצ'נקו



אנדריי אוסטימנקו



עורך הדו"ח: אלכסיי סמירנוב

הדו"ח אושר ע"י: אלכסיי רטנר מנהל החברה



תאריך: 08/04/2021

לכבוד
אורי זביקלסקי
טכנולוגיות מתקדמות LDD

הנדון: בדיקות ריכוז גזי קרקע במטמנת יבנה

לפי הזמנתכם, ביום 30/03/2021 בוצעו בדיקות גזי קרקע
ב-27 נקודות בשטח של אתר מטמנת יבנה.

1. תאור נקודות בדיקה - ראה מפה מצורפת.

2. תאור שיטות וחומרים לבדיקה:

2.1. מדידות גזי קרקע בוצעו בעזרת גז אנלייזר GA-Biogas 5000.

CH₄: גלאי IR. תחום המדידה - 0-80% (נפחי);
CO₂: גלאי IR. תחום המדידה - 0-70% (נפחי);
O₂: גלאי אלקטרוכימי. תחום המדידה - 0-25% (נפחי);
H₂S: גלאי אלקטרוכימי. תחום המדידה - 0-500 חל"מ (נפחי);

2.2. מדידות ריכוזי CO בוצעה בעזרת גז אנלייזר RAS 300.

CO: גלאי אלקטרוכימי. תחום המדידה - 0-2,000 חל"מ (נפחי);

2.3. מדידות ריכוזי VOC בוצעה בעזרת PID-MINIRAE (מכוייל לאיזובוטילן).

VOC: גלאי Photoionization. תחום המדידה - 0-10,000 חל"מ (נפחי);

2.4. מדידות ריכוזי גזים בוצעו מפני השטח ב-27 נקודות.

2.5. מדידות טמפרטורה בוצעו מפני השטח בעומקים 30 ו-60 ס"מ.

2.6. תחנה מטאורולוגית: תחנת ניטור יבנה.

2.7. כללי.

מעבדת דיגום: חברת מעבדות אקולוגיה פועלת ע"פ מערכת איכות ISO-17025 מוקרת
ומאושרת ע"י המשרד להגנת הבטיחות אך לא מוסמכת לתקן ISO-17025
לביצוע דיגום בעזרת גז אנלייזרים האתרי הפסולת.

תעודות אנליטיות: לא רלוונטי

מעבדות אנליטיות: לא רלוונטי

הערה כללית: הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית על תוצאות הבדיקות.

ריכוזי גזי קרקע שנמדדו בשטח:

נקודה	קואורדינטות		GA-Biogas 5000					RASI 300	PID-MINIRAE	טמפ'	טמפ'	הערות
	מזרח	צפון	ריכוז	ריכוז	ריכוז	ריכוז	ריכוז			בעומק	בעומק	
	Y	X	O ₂	CH ₄	CO ₂	H ₂ S	CO		VOC	30 °C	60 °C	
			% vol	% vol	% vol	ppm	ppm		ppm			
מדידות בשטח (30/03/2021)												
1	34.744590	31.859700	20.9	<0.1	<0.1	<1	<1	<1	<0.1	17	18	
2	34.745411	31.859221	20.8	<0.1	<0.1	1	<1	<1	0.31	17	18	
3	34.744613	31.859228	19.5	<0.1	1.4	<1	<1	<1	0.18	17	18	
4	34.744041	31.859295	20.6	<0.1	<0.1	<1	<1	<1	<0.1	18	19	
5	34.744106	31.858874	20.6	<0.1	0.1	<1	<1	<1	2.47	17	17	
6	34.745100	31.858848	20.3	<0.1	0.4	<1	<1	<1	<0.1	18	19	
7	מבוטל											
8	מבוטל											
9	מבוטל											
10	34.744089	31.858439	20.8	<0.1	0.1	<1	<1	<1	<0.1	18	19	
11	מבוטל											
12	34.743519	31.857941	20.2	<0.1	0.1	<1	<1	<1	<0.1	19	19	
13	34.743906	31.858113	20.8	<0.1	0.2	<1	<1	<1	<0.1	18	18	
14	34.744574	31.857817	20.8	<0.1	<0.1	<1	<1	<1	2.5	17	16	
15	מבוטל											
16	34.745669	31.857948	20.8	<0.1	0.1	<1	<1	<1	<0.1	18	18	
17	34.743181	31.857991	20.2	<0.1	0.1	2	<1	<1	0.68	18	19	

ריכוזי גזי קרקע שנמדדו בשטח:

נקודה	קואורדינטות		GA-Biogas 5000					RASI 300	PID-MINIRAE	טמפ'	טמפ'	הערות
			ריכוז	ריכוז	ריכוז	ריכוז	ריכוז			בעומק	בעומק	
			H ₂ S	CO	CH ₄	CO ₂	O ₂			60 ס"מ	30 ס"מ	
			ppm	ppm	% vol	% vol	% vol			°C	°C	
מדידות בשטח (30/03/2021)												
18	34.745841	31.857475	20.7	<0.1	0.1	<1	<1	<1	<0.1	18	19	
19	34.745106	31.857495	20.3	<0.1	<0.1	<0.1	<1	<1	2.4	21	20	
20	34.744578	31.857494	20.1	<0.1	0.2	1	<1	<1	<1	18	16	
21	34.744277	31.857449	20.6	<0.1	0.2	1	<1	<1	<1	18	18	
22												
מבוטל												
23	34.742993	31.857488	20.4	<0.1	0.2	2	<1	<1	<1	17	18	
24	34.742995	31.857037	20.4	<0.1	0.5	<1	<1	<1	<1	19	20	
25	34.743524	31.857039	20.8	<0.1	<0.1	<0.1	<1	<1	<1	17	18	
26	34.745637	31.857046	20.0	<0.1	0.5	1	<1	<1	<1	20	20	
27	34.745108	31.857045	19.0	<0.1	1.3	1	<1	<1	0.9	18	17	
28	34.744580	31.857043	19.1	<0.1	1.4	<1	<1	<1	<1	17	17	
29	34.744052	31.857042	20.6	<0.1	<0.1	2	<0.1	<1	<1	16	16	
30	34.744582	31.856592	20.0	<0.1	0.4	<1	<1	<1	<1	17	16	
31	34.745138	31.856701	20.1	<0.1	0.3	1	<1	<1	<1	18	19	
32	34.745702	31.856506	20.9	<0.1	0.1	<1	<1	<1	<1	18	19	
33	34.744128	31.856671	19.6	<0.1	0.6	1	<1	<1	0.4	18	16	

נתוני מטאורולוגיה (30/03/2021)

Time <i>HH:mm</i>	Wind Speed <i>m/sec</i>	Wind Direction <i>degr</i>	Temperature <i>oC</i>
1:00	0.6	185	12.2
2:00	1.5	152	10.4
3:00	1.5	152	9.7
4:00	1.3	151	9.2
5:00	0.9	158	8.9
6:00	1.1	166	8.7
7:00	1.1	160	10.1
8:00	0.9	172	13.3
9:00	1.5	283	16.1
10:00	2.5	317	17.5
11:00	2.6	326	18.1
12:00	3.3	314	18.1
13:00	4.3	312	18.3
14:00	4.2	321	18.4
15:00	4.0	313	18.2
16:00	4.0	310	18.4
17:00	3.5	307	18.0
18:00	2.8	307	17.0
19:00	2.2	307	16.4
20:00	1.6	302	16.0
21:00	1.4	299	15.3
22:00	1.2	296	14.8
23:00	0.8	219	14.1
0:00	0.5	177	13.9



*** סוף המסמך ***