

דו"ח סקר קרקע מעודכן – סבב ראשון וסבב משלים

מש"א בית דגן

מחברת הדו"ח: ד"ר טל גולן

מרץ 2019
עמוד 1 מתוך 119

תוכן עניינים

עמוד	
5	1. רקע
7	1.1 כללי
7	1.2 גיאווהידרולוגיה
7	2. סקר קידוחי קרקע
8	2.1 קידוחים
9	2.2 סקר קידוחי קרקע משלים
9	2.2.1 קידוחים – סבב משלים
10	2.3 ממצאי שדה
18	2.4 ממצאי שדה – סבב משלים
23	2.5 תוצאות מעבדה – סקר קרקע
28	2.6 הבטחת איכות – פיצולים, חזרות
28	2.6.1 חזרות
28	2.6.2 פיצולים
29	2.7 התפלגות הקרקע לפי גודל גרגר
30	3. סקר גז קרקע אקטיבי
31	3.1 תוצאות מעבדה – גז קרקע אקטיבי
43	4. סיכום והמלצות

תרשימים

- תרשים 1 – מיקום האתר על גבי מפת הסביבה.
- תרשים 2 – חלוקת אתר מש"א בית דגן לפוליוגונים.
- תרשים 3 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליוגון מספר 1.
- עמוד 2 מתוך 119

- תרשים 4 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 2.
תרשים 5 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 3.
תרשים 6 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 4.
תרשים 7 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 5.
תרשים 8 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 6.
תרשים 9 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 7.
תרשים 10 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 8.
תרשים 11 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 9.
תרשים 12 – מיקום קידוחי התיחום המומלצים, צפון-מערב האתר.
תרשים 13 – מיקום קידוחי התיחום המומלצים, צפון האתר.
תרשים 14 – מיקום קידוחי התיחום המומלצים, צפון-מזרח האתר.
תרשים 15 – מיקום קידוחי התיחום המומלצים, מזרח האתר.
תרשים 16 – מיקום קידוחי התיחום המומלצים, דרום-מערב האתר.

טבלאות

- טבלה 1 – ממצאי שדה.
טבלה 2 – ממצאי שדה – סבב משלים.
טבלה 3 – תוצאות מעבדה, מתכות כבדות.
טבלה 4 – תוצאות מעבדה, TPH ו-VOC.
טבלה 5 – תוצאות מעבדה, TPH.
טבלה 6 – התפלגות החלקיקים בקרקע.
טבלה 7 – תוצאות דיגום גז הקרקע האקטיבי.
טבלה 8 – קידוחי תיחום מומלצים, מש"א בית דגן.

עמוד 3 מתוך 119

נספחים

נספח א' – טבלאות קידוחים.

נספח ב' – תעודות מעבדה.

נספח ג' – טפסי שרשרת.

נספח ד' – טפסי ממצאי שדה.

נספח ה' – תוצאות מעבדה מלאות.

נספח ו' – תעודות מעבדה, סקר גז קרקע אקטיבי.

נספח ז' – טפסי שרשרת, סקר גז קרקע אקטיבי.

עמוד 4 מתוך 119

1. רקע

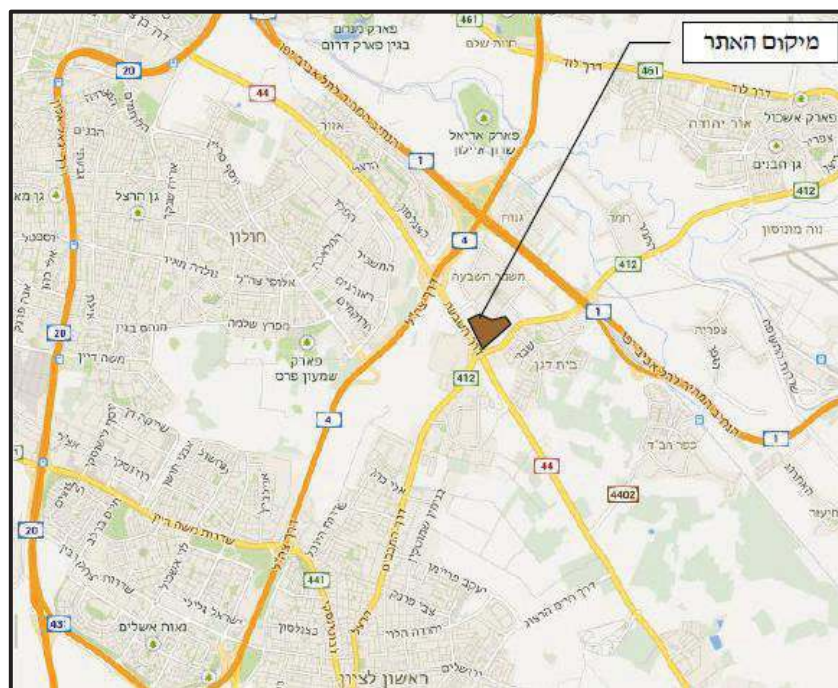
אתר מרכז השיקום והאחזקה (מש"א) בית דגן, הממוקם צפונית לצומת בית דגן, דרומית למושב משמר השבעה ומערבית לכביש 412, שימש עד שנת 2001 כמחנה צבאי. במסגרת פרויקט שיקום קרקעות המדינה הוחלט לבצע חקירת זיהום קרקע כשלב ראשוני בתהליך שיקום הקרקע. גודל האתר הינו כ- 75 דונם.

הפעילות באתר החלה לפני 1948, אז פעלה במקום מטווייה אשר הפכה בהמשך לסדנה צבאית ולאחר מכן לבית מלאכה לתיקוני רכב. במהלך השנים נוספו באתר פעילויות נוספות אשר כללו שיקום מכלולים של זחל"מים וג'יפים, עבודות חשמל, פירוק, הרכבה ושיקום של מנועים, מחלקה לטיפול תרמי, שיחום וציפוי וכן בתי מלאכה לאופטיקה ואלקטרוניקה לייצור חלפים.

לאחר סיום שיקום הקרקע באתר מתוכנן להיבנות על חלקיו הדרומיים והמזרחיים של הבסיס מחלף בית דגן. שאר השטח מיועד לשמש כאזור חקלאי ו/ או שטח כפרי פתוח.

מיקום האתר מוצג בתרשים 1.

תרשים 1 – מיקום האתר על גבי מפת הסביבה



מתוך: סקר זיהום קרקע (ESA Phase II) מתחם בית דגן, איזוטופ בע"מ

עמוד 5 מתוך 119

במסגרת עבודות חקירת האתר הוכן במאי 2013 סקר היסטורי על ידי חברת גיאופרוספקט, אשר חפף חלקית את שטח הבסיס. בתחילת 2015 בוצע על ידי חברת איזוטופ סקר קרקע, גז קרקע פסיבי ומי תהום אשר הוגש למשרד הביטחון כטיזתה במאי 2015. הסקר, כלל 71 קידוחי קרקע, 9 קידוחים לאפיון ודיגום בוצה בבריכת השפכים באתר, 95 דוגמי גז קרקע פסיביים ודיגום מי תהום משתי בארות ניטור הקיימות באתר.

תוצאות סקר הקרקע הראו ריכוזים גבוהים (עד 17,420 מ"ג/ק"ג) של פחמימני דלקים (TPH) בעיקר באזור פירוק המנועים, קו שיחום המנועיה, קו ציפוי בית היציקה והדינמומטר, חריגות בריכוזי חומרים נדיפים (VOCs) באזור מתחם הדינמומטר וקו שיחום המנועיה, ריכוזי גבוהים של ציאנידים באזור קו ציפוי בית היציקה וריכוזים גבוהים של מתכות כבדות (כרום, ניקל, עופרת, קדמיום ונחושת) במתחם הפירוק וניקוי המנועים ובאזור קו ציפוי בית היציקה.

יש לציין כי בעקבות פרסום המדיניות החדשה של המשרד להגנת הסביבה וערכי ה-VSL (Very Strict Levels) ביולי 2017 השתנו גם חלק גדול מערכי הסף של מזהמים שונים בקרקע. השוואת החריגות שנמצאו ב-2015 על ידי איזוטופ לערכי הסף הנוכחיים מקטינה משמעותית את מספר החריגות; על פי ערכי הסף המעודכנים, אין כל חריגות ב-TPH או בציאנידים, בבריום, בקדמיום, בנחושת או בסלניום. כמו כן, כמעט אין כמעט חריגות בניקל. עם זאת, החריגות בעופרת נותרו ואף נמצאו דוגמאות נוספות בהן יש חריגות בכרום.

תוצאות אנליזת מי התהום הראו חריגות בערכי הסף של Trichloroethene (TCE) ושל Dichloroethene (DCE). תוצאות סקר גז הקרקע הפסיבי תאמו את תוצאות סקר הקרקע.

בעקבות הממצאים בוצע באתר סקר משלים במהלך חודש מאי 2015 אשר כלל 30 קידוחי קרקע באזורים בהם נמצאו חריגות. ממצאי המעבדה הציגו חריגות בריכוזי ה-TPH ב-17 קידוחים וכן חריגות בריכוזי מזהמים אורגניים נדיפים (VOCs), מתכות כבדות וציאניד. לא בוצע תיחום מלא של הזיהום באתר.

בעקבות זאת הוחלט לבצע סקר קרקע נוסף באתר. תכנית החקירה מעודכנת לאתר הוכנה על ידי החברה לשירותי איכות הסביבה ואושרה על ידי המשרד להגנת הסביבה.

בתאריכים 18.03.2018-18.04.2018 בוצע על ידי חברת וינדקס באתר מש"א בית דגן סקר קרקע בהתאם לתכנית המאושרת. בעקבות חריגות במזהמים שונים שנמצאו באתר בוצע בתאריכים 18.07.2018-04.07.2018 סקר קרקע משלים באתר.

מסמך זה מציג את תוצאות חקירת הקרקע וגז הקרקע באתר.

עמוד 6 מתוך 119

1.1 כללי

שטח אתר מש"א בית דגן, הינו בגודל של 75 דונם.

כיום האתר הינו שטח פתוח ונטוש הכולל בעיקר צמחייה (עצים ושיחים), מספר מבנים ישנים וכן משטחי כורכר, בטון ואספלט.

1.2 גיאואידרולוגיה

החתך הגיאולוגי במתחם מש"א בית דגן מורכב משכבות של חרסית, חול חרסיתי, חול וכורכר.

כיוון הזרימה של מי התהום באתר הינו מערב עד צפון-מערב. האתר שוכן מעל אקוויפר החוף ומפלס מי התהום בו הוא כ- 2-3 מטרים מעל גובה פני הים. במרבית שטח האתר עומק מי התהום הצפוי הינו 25-28 מטרים ואילו באזור הדרום-מזרחי עומק מי התהום הצפוי הינו 29-31 מטרים. בקידוח שהתבצע על ידי וינדקס במרץ 2018 נמצא כי גובה מי התהום בתוך בריכת התשטיפים הינו 19 מטרים.

בדופן המערבית של המנועייה (קידוח 22) אותר אופק שעון בעומק של כ- 3.0 מ'.

על פי מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים של רשות המים, האתר נמצא באזור סיכון ב' – אקוויפר רשאי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון.

2. סקר קידוחי קרקע

סקר הקרקע בוצע על ידי חברת וינדקס, על פי נוהל האגף לשפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות לביצוע סקרי קרקע ושיקום קרקע, המעודכן מיום 21.4.2016.

דיגום הקרקע במהלך הסקר בוצע בהתאם להנחיות לדיגום קרקעות מזוהמות של המשרד להגנת הסביבה, בהתאם להנחיות ה-EPA האמריקאי ובהתאם לנוהל דיגום וינדקס QI-04, המאושר על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. הדיגום בוצע על ידי דוגם קרקע המוסמך על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות (ISO 17025).

עמוד 7 מתוך 119

2.1 קידוחים

תכנית הקידוחים המקורית כללה ביצוע של 101 קידוחים ברחבי האתר. במהלך סימון הנקודות לקראת הביצוע הוחלט להוסיף קידוחים באזורים אשר נראו בשטח כבעלי חשד לזיהום, באזור המיכלים התת-קרקעיים מערבית למבנה הדינמוטר אשר אותרו בשטח במהלך סיור, משני צדי בור תת-קרקעי אשר אותר במהלך סיור ונמצאו בפניה הדרום-מערבית של מבנה המנועיה, סמוך לבורות התת-קרקעיים מדרום ובצמוד לבריכת התשטיפים. קידוח ק-34 בוטל במהלך הסקר. בנוסף, קידוח ק-5 הוסט ממקומו המקורי כ- 10 מטרים לכיוון צפון היות ומוקם על שיפוע בו לא ניתן היה לקדוח. סה"כ בוצעו 105 קידוחים, המפורטים בטבלה 1 בנספח א'.

פרטי הקידוחים מוצגים להלן:

תאריך ביצוע הסקר:	18.02.18-04.03.18.
חברה מבצעת:	וינדקס.
שיטת קידוח:	דחיקה ישירה תוך שימוש ב- Single tube.
שיטת דיגום:	דיגום הקרקע בוצע מתוך שרוולים ייעודיים לצורך בדיקות שדה ומעבדה. דוגמאות לבדיקות נלקחו בצנצנות על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה ותכנית סקר הקרקע.
דוגמי קרקע מוסמכים:	מאור שמואל, וינדקס.
תיאור הקרקע:	חתך הקרקע שאופיין במהלך הסקר הורכב משכבות של חול, חרסית וחרסית חולית.
עומק הקידוחים:	3.0-20.0 מ'.
עומק הדיגום:	0.5-20.0 מ'.
סימון נ.צ. בשדה:	רמזי קעואר, מדידות והנדסה אזרחית בע"מ. איתור נקודות הקידוח בוצע על ידי מכשיר GPS מסוג Promark-500 ברמת דיוק של 1 ס"מ.

עמוד 8 מתוך 119

2.2 סקר קידוחי קרקע משלים

בעקבות החריגות שנמצאו בסבב הקידוחים הראשון בוצע סקר קידוחים משלים, שמטרתו הייתה לתחם את הקידוחים המזוהמים. בנוסף בוצעו קידוחים רדודים (אשר סומנו באות S) באזורים אשר לא נבדקו לפני כן.

2.2.1 קידוחים – סבב משלים

סבב קידוחי הקרקע המשלים כלל סך של 108 קידוחים מתוך 116 הקידוחים שתוכננו, המפורטים בטבלה 2 בנספח א'. השינוי במספר הקידוחים בוצע בתיאום עם הלקוח. קידוחים אשר תוכננו להתבצע בתוך מבנים בוטלו באופן גורף מכיוון שלא ניתן היה למקם אותם במדויק באמצעות GPS. קידוח ק-29.1 הוסט ממקומו כשני מטרים לכיוון צפון ועקב כך בוצע קרוב לקידוח ק-97, על כן קידוח ק-97 בוטל. קידוח ק-35.5 הוזז כ-6 מטרים לכיוון דרום-מערב לשם ביצוע תיחום מדויק יותר של קידוח ק-35 ומקומו החדש היה קרוב לקידוח ק-35.4, על כן קידוח ק-35.4 בוטל. קידוח ק-7.4 בוטל היות ומוקם על דופן בריכת התשטיפים, במקום בו זווית השיפוע לא אפשרה למכונה לקדוח. בנוסף בוטל קידוח ק-S10 עקב חוסר גישה למכונה. קידוחי התיחום לקידוח ק-5 הוסטו ממקומם המתוכנן בתכנית המאושרת ומוקמו מחדש בשטח סביב מקומו בפועל של קידוח ק-5 (אשר הוזז בסבב הקידוחים הראשון). קידוח 99.1 הוזז כמטר לכיוון מזרח וקידוח 85.1 הוזז כמטר לכיוון צפון עקב חוסר גישה למכונת הקידוח. בנוסף, במהלך סיור בשטח, אותר בור מים מצפון לבריכת התשטיפים אשר לא דווח ולא נחקר בעבר, על כן בוצעו לצידו שני קידוחים. שני קידוחים נוספים בוצעו לצד קידוח ק-11B כיוון שהקידוח כנראה מוקם מעל מיכל או בור מים ודוגמאות הקרקע יצאו ספוגות במים. הדוגמאות משני קידוחים אלה לא נבדקו במעבדה אלא הושארו למשמורת.

פרטי הקידוחים מוצגים להלן:

תאריך ביצוע הסקר: 04.07.18-18.07.18

חברה מבצעת: וינדקס.

שיטת קידוח: דחיקה ישירה תוך שימוש ב-Single tube.

שיטת דיגום: דיגום הקרקע בוצע מתוך שרוולים ייעודיים לצורך בדיקות שדה ומעבדה. דוגמאות לבדיקות נלקחו בצנצנות על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה ותכנית סקר הקרקע.

עמוד 9 מתוך 119

דוגמי קרקע מוסמכים: דן קפלן, סתיו אמרוסי, טל גולן, וינדקס.

תיאור הקרקע: חתך הקרקע שאופיין במהלך הסקר הורכב משכבות של חול, חרסית וחרסית חולית.

עומק הקידוחים: 3.0-13.5 מ'.

עומק הדיגום: 0.5-13.5 מ'.

סימון נ.צ. בשדה: רמזי קעואר, מדידות והנדסה אזרחית בע"מ. איתור נקודות הקידוח בוצע על ידי מכשיר GPS מסוג Promark-500 ברמת דיוק של 1 ס"מ.

2.3 ממצאי שדה

על כל הדוגמאות שניטלו בסבב הקידוחים הראשון בוצעו בדיקות שדה אשר כללו ריח, צבע, לחות ונוכחות חומרים אורגניים נדיפים, אשר נבדקה באמצעות מכשיר PID נייד מסוג miniRAE 3000 (S/N592-) בעל נורת 11.7 eV, אשר כויל במעבדת אמפרוקו בחודש נובמבר 2017. מכשיר ה-PID כויל באמצעות גז Isobutylene בתחילת כל יום עבודה. ממצאי בדיקות השדה מוצגים בטבלה 1. תוצאות הגבוהות מ- 20 ppm כפי שנמדדו על ידי מכשיר ה-PID מסומנות באדום.

עמוד 10 מתוך 119

טבלה 1 – ממצאי שדה

תאריך דיוגם	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
18.2.18	ק-14	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק-94	2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק-8	5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק-15	1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
18.2.18	ק-16	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק-23	2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
	ק-24	0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק-25	3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
	ק-26	1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק-27	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין

תאריך דיוגם	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
18.2.18	ק-11	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק-9	2.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
	ק-10	0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק-12	3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
18.2.18	ק-13	1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק-86	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק-17	2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	בסון	0.0	מעט	אין
	ק-18	0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חולי	0.0	מעט	אין
	ק-21	3.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק-20	1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חולי	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק-22	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין

עמוד 11 מתוך 119

טבלה 1 – ממצאי שדה (המשך)

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
19.2.18	ק42	0.5	פ"ש חול חרסית	0.6	מעט	יש
		1.0	חרסית	1.1	מעט	יש
		2.0	חרסית	2.8	מעט	יש
	ק43	0.5	פ"ש חול חרסית	2.4	מעט	יש
		1.0	חרסית	10.1	מעט	יש
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק44	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק45	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
19.2.18	ק37	0.5	פ"ש חול חרסית	19.4	מעט	יש
		1.0	חרסית	4.5	מעט	יש
		2.0	חרסית	0.3	מעט	יש
	ק38	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק39	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק40	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
19.2.18	ק41	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק47	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק48	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק62	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
19.2.18	ק63	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק64	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק65	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק66	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
19.2.18	ק37	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק38	0.5	פ"ש חול חרסית	0.6	מעט	יש
		1.0	חרסית	1.3	מעט	יש
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק39	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק40	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
19.2.18	ק41	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק47	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק48	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק62	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
19.2.18	ק63	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק64	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק65	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק66	0.5	פ"ש חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין

עמוד 12 מתוך 119

טבלה 1 – ממצאי שדה (המשך)

תאריך דיוגם	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
20.2.18	ק82	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק90	3.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק73	2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסיתי	0.0	מעט	אין
20.2.18	ק83	1.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק75	0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק76	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין

תאריך דיוגם	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
20.2.18	ק87	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק89	3.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק70	2.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
20.2.18	ק71	1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
	ק72	0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק76	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסיתי	1.3	מעט	יש
		1.0	חרסיתי	4.6	מעט	יש
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
20.2.18	ק77	3.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק84	2.0	חרסיתי	8.7	מעט	יש
		3.0	חרסיתי	3.8	מעט	יש
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסיתי	0.0	מעט	אין
	ק19	1.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסיתי	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
20.2.18	ק91	0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסיתי	0.0	מעט	אין

עמוד 13 מתוך 119

טבלה 1 – ממצאי שדה (המשך)

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
21.2.18	ק53	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול	0.0	מעט	אין
		2.0	חול	0.0	מעט	אין
	ק51	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק50	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
21.2.18	ק49	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק56	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק57	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
21.2.18	ק58	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול	0.0	מעט	אין
		2.0	חול	0.0	מעט	אין
	ק59	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק57	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
21.2.18	ק56	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק61	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק60	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
21.2.18	ק52	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק54	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק92	פ'ט	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין

עמוד 14 מתוך 119

טבלה 1 – ממצאי שדה (המשך)

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
25.2.18	ק35	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.3	מעט	יש
		2.0	חרסית	0.7	מעט	יש
		3.0	חרסית	1.3	מעט	יש
		4.0	חרסית	3.5	מעט	יש
	ק36	5.0	חרסית	0.3	מעט	יש
		6.0	חרסית	0.0	מעט	יש
		7.0	חרסית	0.0	יש	יש
		פ"ש	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חולי	0.0	מעט	יש
25.2.18	ק33	2.0	חרסית	3.4	מעט	יש
		3.0	חרסית	0.3	מעט	יש
		4.0	חרסית	0.0	מעט	יש
		5.0	חרסית	1.4	מעט	יש
		6.0	חרסית	1.1	יש	יש
		7.0	חרסית	0.0	מעט	יש
	ק28	פ"ש	חרסית	0.7	מעט	יש
		0.5	חרסית	2.8	מעט	יש
		1.0	חרסית	12.7	מעט	יש
		2.0	חרסית	7.5	מעט	יש
		3.0	חרסית	19.1	מעט	יש
		4.0	חרסית	3.7	מעט	יש
25.2.18	ק30B	5.0	חרסית	0.5	מעט	אין
		6.0	חרסית	0.2	מעט	אין
		7.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ"ש	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חולי	0.0	מעט	אין
	ק29	2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	3.3	מעט	יש
		4.0	חרסית	7.9	מעט	יש
		5.0	חרסית	9.3	מעט	יש
		6.0	חרסית	1.2	מעט	יש
		7.0	חרסית	0.3	מעט	יש

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
22.2.18	ק80	פ"ש	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חולי	0.0	מעט	אין
		2.0	חולי	0.0	מעט	אין
		3.0	חולי	0.0	מעט	אין
		4.0	חולי	0.0	מעט	אין
	ק78	5.0	חולי	0.0	מעט	אין
		6.0	חולי	0.0	מעט	אין
		7.0	חולי	0.0	מעט	אין
		8.0	חולי	0.0	מעט	אין
		9.0	חולי	0.0	מעט	אין
		10.0	חולי	0.0	מעט	אין
22.2.18	ק79	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	ק55	5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		6.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		7.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		8.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		9.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		10.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
22.2.18	ק81	פ"ש	חולי	0.0	מעט	אין
		0.5	חולי	0.0	מעט	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	ק81	2.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין

עמוד 15 מתוך 119

טבלה 1 – ממצאי שדה (המשך)

תאריך דגימה	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
26.2.18	ק101	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	רע	אין
	ק30A	5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסית	0.0	מעט	יש
		1.0	חרסית	0.0	מעט	יש
		2.0	חרסית	0.0	מעט	יש
		3.0	חרסית	0.0	מעט	יש
26.2.18	ק30C	4.0	חרסית	4.8	מעט	יש
		5.0	חרסית	7.0	מעט	יש
		6.0	חרסית	9.9	מעט	יש
		7.0	חרסית	5.4	מעט	יש
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
	ק96	1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		6.0	חרסית	0.0	מעט	אין
1.3.18	ק97	7.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	בסון (אין דגמה)	8.9	מעט	יש
		0.5	חרסית	18.6	מעט	יש
		1.0	חרסית	11.4	מעט	יש
		2.0	חרסית	12.4	מעט	יש
		3.0	חרסית	1.7	מעט	יש
	ק98	4.0	חרסית	0.3	מעט	יש
		5.0	חרסית	0.6	מעט	יש
		6.0	חרסית	0.0	מעט	יש
		7.0	חרסית	0.0	מעט	יש
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
1.3.18	ק99	1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
	ק100	0.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
26.2.18	ק102	פ'ט	חול	0.5	מעט	יש
		0.5	חרסית	1.3	מעט	יש
		1.0	חרסית	11.6	מעט	יש
		2.0	חרסית	4.7	מעט	יש
		3.0	חרסית	3.5	מעט	יש
		4.0	חרסית	5.8	מעט	יש
	ק103	5.0	חרסית	2.3	מעט	יש
		6.0	חרסית	1.5	מעט	יש
		7.0	חרסית	0.0	מעט	יש
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול	0.0	מעט	אין

תאריך דגימה	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
26.2.18	ק74	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
26.2.18	ק85	0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
26.2.18	ק88	1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
26.2.18	ק99	2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
26.2.18	ק100	3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
26.2.18	ק102	2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		4.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		5.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		6.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		7.0	חרסית	0.0	מעט	אין
26.2.18	ק103	פ'ט	חול	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול	0.0	מעט	אין
		2.0	חול	0.0	מעט	אין
		3.0	חול	0.0	מעט	אין
		4.0	חול	0.0	מעט	אין

עמוד 16 מתוך 119

טבלה 1 – ממצאי שדה (המשך)

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	רית
4 ק	4.3.18	פ"ט	חרסית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית	0.0	אין	מעט
		1.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		6.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		7.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		8.0	חרסית	0.0	אין	מעט
1 ק	4.3.18	9.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		10.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		פ"ט	חרסית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית	0.0	אין	מעט
		1.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		6.0	חרסית	0.0	אין	מעט
2 ק	4.3.18	7.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		8.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		9.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		10.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		פ"ט	חרסית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית	0.0	אין	מעט
		1.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית	0.0	אין	מעט
95 ק	4.3.18	5.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		6.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		7.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		8.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		9.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		10.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		פ"ט	חרסית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית	0.0	אין	מעט
		1.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
6 ק	7.3.18	3.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		6.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		7.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		8.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		9.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		10.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		11.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		12.0	חרסית	0.0	אין	מעט

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	רית
7 ק	4.3.18	פ"ט	חרסית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית	0.0	אין	מעט
		1.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית	10.8	יש	מעט
		4.0	חרסית	21.3	יש	מעט
		5.0	חרסית	8.5	יש	מעט
		6.0	חרסית	16.8	יש	מעט
		7.0	חרסית	9.0	יש	מעט
		8.0	חרסית	14.7	יש	מעט
5B ק	4.3.18	9.0	חרסית	6.6	יש	מעט
		10.0	חרסית	4.2	יש	מעט
		פ"ט	חרסית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית	0.0	אין	מעט
		1.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		6.0	חרסית	0.0	אין	מעט
3 ק	4.3.18	7.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		8.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		9.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		10.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		11.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		12.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		13.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		פ"ט	חרסית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית	0.0	אין	מעט
		1.0	חרסית	0.0	אין	מעט
5 ק	4.3.18	2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		6.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		7.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		8.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		9.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		10.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		11.0	חרסית	0.0	אין	מעט

עמוד 17 מתוך 119

2.4 ממצאי שדה – סבב משלים

על כל הדוגמאות שניטלו בוצעו בדיקות שדה אשר כללו ריח, צבע, לחות ונוכחות חומרים אורגניים נדיפים, אשר נבדקה באמצעות מכשיר PID נייד מסוג Tiger בעל נורת 11.7 eV, אשר כויל בחודש מאי 2018. מכשיר ה- PID כויל באמצעות Isobutylene בתחילת כל יום עבודה. ממצאי בדיקות השדה מוצגים בטבלה 2. ממצאים הגבוהים מ- 20 ppq כפי שאותרו באמצעות מכשיר ה- PID מודגשים באדום.

טבלה 2 – ממצאי שדה – סבב משלים

תאריך דגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
4.7.18	S20	0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.5	חול חרסית אדמדם	0.0	אין	אין
		3.0	חול חרסית כהה	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול דק וצנורות	0.1	אין	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול מעט חרסית אדמדם	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית כהה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית כהה	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
	13.2-ק	1.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
	13.3-ק	0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול מעט חרסית אדמדם	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית כהה	0.0	אין	אין
	13.4-ק	0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית אדמדם	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
	13.5-ק	0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
4.7.18	13.1-ק	3.0	חרסית חומה	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית חום כהה	0.0	אין	אין
	S9-ק	2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול וצנורות	0.1	אין	אין
	77.2-ק	1.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	3.8	אין	אין
	78.2-ק	1.0	חול חרסית כהה	3.8	אין	אין
		2.0	חרסית מעט חולית חומה כהה, חומר אורגני	9.9	אין	אין
		3.0	חרסית מעט חולית חומה כהה, חומר אורגני	120.0	יש	אין
	71.3-ק	0.5	חול חרסית חום	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית חום	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
	91.4-ק	3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		0.5	חול חרסית מלי	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית חום	0.0	אין	אין
	91.3-ק	2.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית חומה + פסולת	0.0	אין	אין
5.7.18	S16-ק	2.0	חרסית חולית חומה כהה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה כהה	0.0	אין	אין
		0.5	חול חרסית	0.0	אין	אין
	91.2-ק	1.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	(אין דגום)	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
	91.1-ק	1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
	71.1-ק	0.5	חול מעט חרסית עם צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
	104-ק	3.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
	105-ק	2.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
4.7.18	78.3-ק	0.5	מלי חול + צנורות	1.3	אין	אין
		1.0	מלי חול + צנורות	2.5	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	2.2	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	0.5	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	1.0	אין	אין
	77.3-ק	0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
	77.1-ק	3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול + צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
4.7.18	78.1-ק	2.0	חרסית חולית חומה כהה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה כהה	0.0	אין	אין
		0.5	מלי חול חרסית וצנורות	0.4	אין	אין
	71.2-ק	1.0	חול צהוב וצנורות	68.5	קל	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	2.9	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	2.0	אין	אין
	71.4-ק	0.5	מלי חול + צנורות	0.3	אין	אין
		1.0	חול חרסית חום עם צנורות	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
	78.4-ק	3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		0.5	מצע	0.1	אין	אין
		1.0	מצע	0.0	אין	אין
	83.2-ק	2.0	מצע עם מעט חרסית	0.5	מעט	אין
		3.0	חרסית שחורה	0.9	יש	אין
		0.5	מצע	0.0	אין	אין
5.7.18	83.1-ק	1.0	חרסית שחורה	6.3	אין	יש
		2.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית חומה	0.0	אין	אין
	99.3-ק	0.5	חול חרסית עם צנורות	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית עם צנורות	0.0	אין	אין
		2.0	חול חרסית עם צנורות	0.5	אין	אין
	99.1-ק	3.0	חרסית חולית	0.8	אין	אין
		0.5	רסית חולית עם צנורות ואסול	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
	99.2-ק	2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	מצע	0.0	אין	אין
5.7.18	104-ק	1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.2	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.2	אין	אין
	105-ק	0.5	חול חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חול חרסית	0.0	אין	אין
	71.1-ק	3.0	חול חרסית	0.0	אין	יש
		0.5	חול חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסית	0.0	אין	אין

עמוד 18 מתוך 119

טבלה 2 – ממצאי שדה – סבב משלים (המשך)

תאריך דגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
8.7.18	7.3-ק	0.5	חרסית חולית שחורה	0.4	אין	אין
		1.0	חרסית שחורה	0.2	אין	אין
		2.0	חרסית חולית שחורה	0.3	אין	אין
		3.0	חרסית חולית שחורה	0.2	אין	אין
		4.0	חרסית שחורה	0.3	אין	אין
		5.0	חרסית שחורה	0.3	אין	אין
		6.0	חרסית שחורה	0.7	אין	אין
		7.0	חרסית שחורה	0.5	אין	אין
		9.0	חרסית שחורה	0.5	אין	אין
		12.0	תפרה	0.1	אין	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	אין	אין
		1.0	חול חרסיתי	0.0	אין	אין
8.7.18	7.2-ק	2.0	חרסית	0.1	אין	אין
		3.0	חרסית	0.2	אין	אין
		4.0	חרסית	0.4	אין	אין
		5.0	חרסית	0.4	אין	אין
		7.0	תפרה	0.9	אין	מעט
		9.0	תפרה	0.2	אין	מעט
		12.0	תפרה	0.1	אין	אין
		0.5	חרסית	0.2	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.1	אין	אין
		3.0	חרסית	0.2	אין	אין
		4.0	חרסית	0.1	אין	אין
8.7.18	7-ק	5.0	חרסית	0.4	אין	אין
		7.0	חרסית	0.3	אין	אין
		9.0	חרסית	0.0	אין	אין
		12.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית	0.2	אין	אין
		4.0	חרסית	0.1	אין	מעט
		5.0	חרסית חולית	0.1	אין	אין
		7.0	חרסית חולית	0.1	אין	אין
		10.0	חרסית חולית	0.1	אין	מעט
8.7.18	7.1-ק	0.5	חרסית	0.9	אין	אין
		1.0	חרסית	0.1	אין	אין
		2.0	חרסית	0.5	אין	אין
		3.0	חרסית	0.1	אין	אין
		4.0	חרסית	0.2	אין	אין
		5.0	חרסית	0.2	אין	אין
		7.0	חרסית	0.9	אין	אין
		9.0	חרסית	0.1	אין	אין
		12.0	חרסית	0.1	אין	אין
		0.5	חול	0.2	אין	אין
		1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חול	0.5	אין	אין
8.7.18	5.3-ק	3.0	חול	0.2	אין	אין
		4.0	חרסית שחורה	4.0	י"ש	לח
		5.0	חרסית שחורה	8.6	י"ש	לח
		7.0	חרסית	25.6	אין	אין
		10.0	חרסית	0.8	אין	אין

תאריך דגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
8.7.18	S17-ק	0.5	חול חרסיתי	0.0	אין	אין
		1.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	מצע	0.0	אין	אין
		1.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	מעט
		0.5	מצע	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
8.7.18	85.4-ק	3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	מצע	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	מצע	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	חול + מצע	0.0	אין	אין
		1.0	חול + חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
8.7.18	85.2-ק	3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חול חרסיתי	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.2	אין	אין
		2.0	חרסית	5.2	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.3	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.1	אין	אין
8.7.18	9-ק	1.0	חרסית חולית	0.1	אין	אין
		2.0	חרסית שחורה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית שחורה	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		0.5	חול	0.0	אין	אין
8.7.18	9.2-ק	1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית שחורה	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית חולית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית חולית	0.0	אין	מעט
		0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית שחורה	0.0	אין	מעט
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית חולית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית חולית	0.0	אין	מעט
		0.5	מצע	0.0	אין	אין
8.7.18	9.1-ק	1.0	חרסית שחורה	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית שחורה	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית שחורה	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין

עמוד 19 מתוך 119

טבלה 2 – ממצאי שדה – סבב משלים (המשך)

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חצור הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
33.4-ק	11.7.18	0.5	חול ואבנים	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.1	אין	אין
		5.0	חרסית	0.3	אין	אין
		7.0	חרסית	0.1	אין	אין
		0.5	חול ואבנים	212.0	מעט	מעט
		1.0	חרסית שמנה	13.0	מעט	מעט
		2.0	חרסית שמנה	1.0	אין	אין
33.1-ק	11.7.18	3.0	חרסית שמנה	6.0	מעט	מעט
		4.0	חרסית שמנה	1.3	אין	אין
		5.0	חרסית שמנה	0.3	אין	אין
		7.0	חרסית שמנה	0.3	אין	אין
		0.5	חול ואבנים	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית שמנה	0.3	אין	אין
		4.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
38.4-ק	11.7.18	7.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		0.5	חול ואבנים	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		7.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		0.5	חול ואבנים	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
28.1-ק	11.7.18	2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		7.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חול	0.0	אין	אין
		1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חול חרסיתי	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
29.1-ק	11.7.18	5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		7.0	חרסית	0.0	אין	אין
		10.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חול	0.0	אין	אין
		1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חול חרסיתי	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		7.0	חרסית	0.0	אין	אין
29-ק	11.7.18	10.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חול	0.0	אין	אין
		1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חול חרסיתי	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	2.0	אין	אין
		4.0	חרסית	65.0	מעט	מעט
		5.0	חרסית	17.0	מעט	אין
		7.0	חרסית	6.0	מעט	אין
		10.0	חרסית	3.2	מעט	אין
		0.5	מילוי	0.0	אין	אין
30A-ק	12.7.18	1.0	מילוי	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	50.0	אין	אין
		5.0	חול חרסיתי	100.0	אין	אין
		7.0	חפרה חרסית	150.0	אין	אין
		10.0	חול חרסיתי	230.0	אין	אין
		0.5	מילוי	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	1.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
45.2-ק	12.7.18	3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	מילוי	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	1.0	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	מילוי	0.0	אין	אין
45-ק	12.7.18	1.0	חרסית	2.7	אין	אין
		3.0	חרסית	45.0	אין	אין
		4.0	חרסית	5.0	אין	אין
		5.0	חרסית	2.0	אין	אין
		0.5	מילוי	0.5	אין	אין
		1.0	מילוי	4.0	אין	אין
		2.0	חרסית	200.0	אין	אין
		3.0	חרסית	43.0	אין	אין
		4.0	חרסית	19.0	אין	אין
		5.0	חרסית	220.0	אין	אין

תאריך דיגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חצור הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
5.1-ק	9.7.18	0.5	חול עם פסולת	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית עם פסולת	0.1	אין	אין
		2.0	חול עם פסולת	0.8	אין	אין
		3.0	חול עם פסולת	3.0	אין	אין
		4.0	חול	2.1	אין	אין
		5.0	חרסית חולית	31.6	יש	אין
		7.0	חרסית חולית	32.8	מעט	אין
		10.0	חרסית	1.9	מעט	אין
		0.5	חול	2.5	אין	אין
		1.0	חול	0.2	אין	אין
5.2-ק	9.7.18	2.0	חול	0.7	מעט	אין
		3.0	חול	0.8	אין	אין
		4.0	חול	15.7	מעט	אין
		5.0	חול	68.7	חזק	יש
		7.0	חול	66.4	מעט	אין
		10.0	חול	50.6	מעט	אין
		0.5	חול + אבנים	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
12.1-ק	10.7.18	0.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		1.0	חול + אבנים	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול + אבנים	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
12.2-ק	10.7.18	2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חול + אבנים	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.1	מעט	אין
12.3-ק	10.7.18	4.0	חרסית	62.3	מעט	יש
		5.0	חרסית	1.3	מעט	מעט
		7.0	חול חרסיתי	90.3	מעט	מעט
		10.0	חול חרסיתי	128.0	מעט	מעט
		0.5	חרסית חולית	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית חולית	0.2	מעט	אין
		2.0	חרסית חולית	2.0	מעט	אין
		3.0	חרסית חולית	0.8	מעט	אין
		4.0	חרסית	33.0	מעט	מעט
		5.0	חרסית	26.1	מעט	מעט
30A.1-ק	10.7.18	7.0	חרסית חולית	0.1	מעט	מעט
		10.0	חרסית חולית	0.1	מעט	אין
		0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.0	חרסית	0.0	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.2	מעט	אין
		3.0	חרסית	28.0	מעט	מעט
		4.0	חרסית	22.0	מעט	יש
		5.0	חרסית	128.0	מעט	יש
		7.0	חול חרסיתי	111.0	מעט	יש
		10.0	חול חרסיתי	67.0	מעט	יש
30A.2-ק	10.7.18	0.5	חול ואבנים	58.1	לח	יש
		1.0	חרסית שמנה	46.1	לח	יש
		2.0	חרסית שמנה	57.0	מעט	יש
		3.0	חרסית שמנה	112.0	לח	יש
		4.0	חרסית שמנה	67.0	מעט	יש
		5.0	חרסית שמנה	58.0	מעט	יש
		7.0	חרסית שמנה	67.0	מעט	יש
		10.0	חול חרסיתי	34.0	מעט	מעט
		0.5	חול ואבנים	2.6	מעט	אין
		1.0	חול ואבנים	112.0	מעט	יש
30A.3-ק	10.7.18	2.0	חרסית	27.0	מעט	מעט
		3.0	חרסית	33.0	מעט	מעט
		4.0	חרסית	77.4	מעט	יש
		5.0	חרסית	214.0	מעט	יש
		7.0	חרסית	75.0	מעט	יש

עמוד 20 מתוך 119

טבלה 2 – ממצאי שדה – סבב משלים (המשך)

תאריך דגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
16.7.18	S12-ק	0.5	חול ואבנים	0.8	מעט	אין
		1.5	חול חמרה	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חמרה	0.0	מעט	אין
	S11-ק	0.5	חול ואבנים	0.1	מעט	אין
		1.5	חול חמרה	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חמרה	0.0	מעט	אין
	S13-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חול חמרה	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חמרה	0.0	מעט	אין
	S21-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חול פילי	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסית	0.1	מעט	אין
	S1-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חול חמרה	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	S2-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חול	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	מעט	אין
16.7.18	S3-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חול	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	S5-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חול חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית חולית	0.0	מעט	אין
	S4-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	S6-ק	0.5	חול ואבנים	0.0	מעט	אין
		1.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	S7-ק	0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.5	חרסית חולית	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	S8-ק	0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.5	חרסית חולית	0.0	מעט	אין
		3.0	חול חרסית	0.0	מעט	אין
	S9-ק	0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.5	חול	0.0	מעט	אין
		3.0	חול	0.0	מעט	אין
16.7.18	S14-ק	0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין
	S15-ק	0.5	חול	0.0	מעט	אין
		1.5	חרסית	0.0	מעט	אין
		3.0	חרסית	0.0	מעט	אין

תאריך דגום	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חתך הקרקע	PID (ppm)	לחות	ריח
12.7.18	45.3-ק	0.5	פילי	0.4	אין	אין
		1.0	פילי	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	1.2	אין	אין
	45.1-ק	3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית שחורה	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית שחורה	4.0	אין	אין
	48.2-ק	0.5	חול	0.0	אין	אין
		1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חול	0.0	אין	אין
	30A-ק	3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
	97-ק	0.5	חול + מעט	219.1	יש	אין
		1.0	חול	7.4	מעט	אין
		2.0	חול + מעט	0.1	אין	אין
15.7.18	38.3-ק	3.0	חול + מעט	0.0	אין	אין
		4.0	חול + מעט	0.2	אין	אין
		5.0	חול + מעט	0.0	אין	אין
	38-ק	0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.4	אין	אין
		2.0	חרסית חולית	0.4	אין	אין
	38.2-ק	3.0	חרסית	10.1	יש	אין
		4.0	חרסית	10.0	יש	אין
		5.0	חרסית	40.0	יש	אין
	38.1-ק	0.5	חרסית	15.0	יש	אין
		1.0	חרסית	7.2	מעט	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
	38.2-ק	3.0	חרסית	100.0	יש	אין
		4.0	חרסית	220.0	יש	אין
		5.0	חרסית	0.0	יש	אין
	38.1-ק	0.5	חרסית	52.4	יש	אין
		1.0	חרסית	100.0	יש	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
	38.2-ק	3.0	חרסית	35.0	יש	אין
		4.0	חרסית	120.0	יש	אין
		5.0	חרסית	200.0	יש	אין
	38.1-ק	0.5	חרסית	90.0	יש	אין
		1.0	חרסית	90.0	יש	אין
		2.0	חרסית	221.8	יש	אין
	38.1-ק	3.0	חרסית	326.6	יש	אין
		4.0	חול	0.3	אין	אין
		5.0	חול	0.4	אין	אין
	38.1-ק	0.5	חול	4.4	אין	אין
		1.0	חול	3.8	מעט	אין
		2.0	חול	36.8	אין	אין
	38.1-ק	3.0	חרסית	6.4	אין	אין
		4.0	חול	43.2	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין

עמוד 21 מתוך 119

טבלה 2 – ממצאי שדה – סבב משלים (המשך)

תאריך דגימה	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חומר הקרקע	PID (ppm)	לחות	רצח
18.7.18	ק-47	0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	35.2	יש	מעט
		2.0	חול + מצע	3.6	מעט	אין
		3.0	חרסית	6.4	אין	אין
		4.0	חרסית	0.9	אין	אין
		5.0	חרסית	0.6	אין	אין
		0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חול + אבנים	0.0	אין	אין
		3.0	דוגמה - אבנים עם מעט ח	0.0	אין	אין
18.7.18	ק-47.4	4.0	דוגמה - אבנים עם מעט ח	0.0	אין	אין
		5.0	חול ואבנים	0.0	אין	אין
		0.5	חול	0.0	אין	אין
		1.0	חול	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	33.9	יש	אין
		3.0	חרסית	48.2	יש	אין
		4.0	חרסית	115.6	יש	אין
		5.0	חול + מצע	1.6	אין	אין
		7.0	חרסית	1.1	אין	אין
		10.0	חמרה	0.2	אין	אין
18.7.18	ק-35.2	0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חול + מצע	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.1	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.1	אין	אין
		7.0	חרסית	0.1	אין	אין
		10.0	חרסית חמרה	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
18.7.18	ק-35.1	2.0	חול + אבנים	10.6	מעט	אין
		3.0	חרסית	1.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		7.0	חרסית חולית	1.8	אין	אין
		10.0	חרסית חולית	1.2	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.2	אין	אין
		1.0	חול	0.2	אין	אין
		2.0	חרסית	71.7	יש	אין
		3.0	חרסית	225.1	יש	אין
18.7.18	ק-35	4.0	חרסית	195.5	יש	אין
		5.0	חרסית	432.3	יש	אין
		7.0	חול	17.5	אין	אין
		10.0	חרסית	82.8	יש	אין
		0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חול + מצע	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	86.7	אין	אין
		3.0	חרסית	51.6	אין	אין
		4.0	חרסית	124.8	יש	אין
		5.0	חרסית	95.4	יש	אין
18.7.18	ק-35.5	7.0	חול חרסית	16.3	יש	אין
		10.0	חרסית	8.0	יש	אין
		0.5	חול + מצע	0.0	אין	אין
		1.0	חול + מצע + בסון	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
18.7.18	ק-48.1	2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית שמנה	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	21.7	מעט	אין
		4.0	חרסית	4.9	אין	אין
		5.0	מצע	10.2	אין	אין

תאריך דגימה	שם קידוח	עומק (מ')	תיאור חומר הקרקע	PID (ppm)	לחות	רצח
17.7.18	ק-81.3	0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית חמרה	0.1	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.1	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.1	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.1	אין	אין
17.7.18	ק-81.4	4.0	חרסית	0.2	אין	אין
		5.0	חרסית	0.1	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.1	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.1	אין	אין
		2.0	חרסית	0.2	אין	אין
		3.0	חרסית	0.7	אין	אין
		4.0	חרסית	0.7	אין	אין
		5.0	חרסית	0.1	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
17.7.18	ק-81.2	2.0	חמרה	0.0	אין	אין
		3.0	חמרה	1.4	אין	אין
		4.0	חמרה	4.7	אין	אין
		5.0	חול חרסית	0.7	אין	אין
		0.5	מצע	0.1	אין	אין
		1.0	חרסית	0.1	אין	אין
		2.0	חרסית	0.2	אין	אין
		3.0	חרסית	0.2	אין	אין
		4.0	מצע	34.7	אין	אין
		5.0	חמרה	0.4	אין	אין
17.7.18	ק-78	0.5	מצע	0.2	אין	אין
		1.0	חול	0.1	אין	אין
		2.0	חול	0.1	אין	מעט
		3.0	חול	0.1	אין	מעט
		0.5	חול	0.1	אין	מעט
		1.0	חול	0.1	אין	מעט
		2.0	חול	0.1	אין	מעט
		3.0	חול	0.1	אין	מעט
		0.5	חול	0.0	אין	אין
		1.0	מצע שחור	0.0	אין	יש
17.7.18	ק-118	2.0	מצע רסיב	0.2	אין	רסיב
		3.0	(אין דוגמה - מים)			
		1.5	חול	0.1	אין	אין
		3.0	חול	0.1	אין	אין
		1.5	מצע + בסון + חול	0.7	אין	אין
		3.0	חול	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית חולית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.2	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
17.7.18	ק-47.3	4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
		2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	אין
		4.0	חרסית	0.0	אין	אין
		5.0	חרסית	0.0	אין	אין
		0.5	חרסית	0.0	אין	אין
		1.0	חרסית	0.0	אין	אין
17.7.18	ק-47.1	2.0	חרסית	0.0	אין	אין
		3.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		4.0	חרסית	0.0	אין	מעט
		5.0	חרסית	0.0	אין	מעט

עמוד 22 מתוך 119

2.5 תוצאות מעבדה – סקר קרקע

כלל הדוגמאות אשר ניטלו הועברו בקירור ובתיעוד מתאים למעבדת "בקטוכם" הממוקמת בנס ציונה, למעבדת ALS ולמעבדת החברה לשירותי איכות הסביבה, המאושרות על ידי המשרד להגנת הסביבה ועל ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

במהלך הסקר בוצעה בקרת איכות על פי נהלי המשרד להגנת הסביבה ועל פי תכנית העבודה.

פיצול – בוצע על 10% מהדוגמאות שהועברו לאנליזה,

חזרה – בוצעה במעבדה הראשית על 5% מהדוגמאות שהועברו לאנליזה.

תוצאות המעבדה בהן היו חריגות מערכי הסף מוצגות בטבלאות 3-5. התוצאות מוצגות בערכים של מ"ג/ק"ג. התוצאות הושוו לערכי הסף המופיעים בטבלת ה-VSL (Very Strict Levels) של המשרד להגנת הסביבה, כפי שפורסמו במסגרת המדיניות החדשה ביולי 2017. חומרים להם אין ערכי סף בטבלת ה-VSL הושוו לערכי הסף של ה-RSL (Regional Screening Levels) של ה-EPA מחודש מאי 2018. חריגות מערכי הסף מודגשות באדום.

תעודות המעבדה מוצגות בנספח ב'.

טפסי השרשרת מוצגים בנספח ג'.

טפסי ממצאי השדה מוצגים בנספח ד'.

תוצאות המעבדה המלאות מוצגות בנספח ה'.

עמוד 23 מתוך 119

טבלה 3 – תוצאות מעבדה חורגות, מתכות כבדות

קידוח	ערכי סף	5-ק	5.1-ק	5.2-ק	5.3-ק	7-ק	9-ק	13.5-ק	30A.2-ק	35-ק	38-ק	38.3-ק	83-ק	83.2-ק
עומק (מ')	4.0	7.0	10.0	1.0	5.0	1.0	4.0	3.0	1.0	7.0	3.0	1.0	1.0	1.0
קדמיום (Cd)	68.3	24.4	11.2	104.053	60.52	40.028	103.877	63.31	449.112	497.8	14.6	5.332	4.631	2.253
קובלט (Co)	23	2.3	1.9	3.846	2.665	28.31	5.744	3.928	6.981	11.5	8.2	3.6	8.029	10.195
מנגן (Mn)	1,798.55	97.8	107.2	245.99	1,147.48	119.408	348.802	196.022	382.461	1,353.10	322	116.4	300.509	356.785
מוליברן (Mo)	390	1.6	19.485	1.465	10.729	19.485	392.727	6.907	4.836	73.7	2.6	2.1	1.9	<1
עופרת (Pb)	40	25.8	44.187	63.924	16.98	50.9	52.682	109.984	54.804	395.7	596.82	46.2	116	174.214
אנטימון (Sb)	31	<3	<3	<3	<3	<3	49.201	3.259	7.181	7.6	<3	<3	<3	<3

טבלה 3 – תוצאות מעבדה חורגות, מתכות כבדות (המשך)

קידוח	ערכי סף	85-ק	85.1-ק	85.2-ק	85.3-ק	71-ק	71.2-ק	71.3-ק	71.4-ק	77-ק	77.2-ק	81-ק	81.2-ק	91-ק	99-ק	101-ק	S2-ק	S6-ק
עומק (מ')	23	9.8	15.227	2.383	13.057	2.9	4.173	9.434	2.732	17.5	14.737	5.1	5.826	9.1	10.5	10.7	0.5	0.5
קובלט (Co)	294.42	1.0	29.506	6.928	29.2	8.1	33.323	22.207	7.745	1,045.7	29.268	90.7	15.11	20.5	22.9	21.9	25.994	8.603
ניקל (Ni)	40	41.9	60.202	46.745	73.459	498.5	466.676	237.761	89.139	102.1	57.637	103.0	131.141	42.7	40.8	48.7	2.799	77.927

עמוד 24 מתוך 119

טבלה 4 – תוצאות מעבדה חורגות, TPH ו- VOC

13-ק		12-ק		7-ק			5.3-ק				5.2-ק				5.1-ק				ערכי סף	קידוח
3.0	1.0	3.0	0.5	10.0	4.0	1.0	10.0	7.0	5.0	1.0	10.0	7.0	5.0	1.0	10.0	7.0	5.0	1.0		עומק (מ')
ND	107	ND	191	535	1,210	12	ND	-	825	108	266	-	2850	ND	ND	-	1745	12	-	TPH-DRO
12	256	ND	593	4,994	3,771	176	ND	-	660	153	247	-	1228	24	ND	-	1632	43	-	TPH-ORO
12	363	ND	784	5,529	4,981	188	ND	-	1485	261	513	-	4078	24	ND	-	3377	55	350	Total TPH
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29	1.26	2	-	-	-	-	-	0.49	Trimethylbenzene
-	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	ND	ND	ND	-	-	-	ND	ND	-	Other VOCs

טבלה 5 – תוצאות מעבדה חורגות, TPH

30A1-ק			30A-ק							29.2-ק		29-ק			28-ק			ערכי סף	קידוח
10.0	7.0	4.0	13.5	12.0	10.0	7.0	6.0	5.0	1.0	10.0	4.0	7.0	4.0	1.0	7.0	4.0	1.0		עומק (מ')
ND	ND	366	3069	-	655	2,370	2,320	604	<12	33	799	498	124	14	<12	134	341	-	TPH-DRO
ND	ND	13	357	-	16	110	100	ND	<10	ND	148	62	35	27	<10	168	363	-	TPH-ORO
ND	ND	379	3426	-	671	2,480	2,420	604	<22	33	947	560	159	41	<22	302	704	350	Total TPH

עמוד 25 מתוך 119

טבלה 5 – תוצאות מעבדה חורגות, TPH (המשך)

38.3-ק				35.2-ק		35-ק					33.4-ק		33.1-ק	33-ק			ערכי סף	קידוח עומק (מ')
7.0	5.0	4.0	1.0	2.0	10.0	7.0	5.0	4.0	2.0	1.0	7.0	0.5	0.5	7.0	4.0	1.0		
242	-	368	-	124	53	1,100	294	1,330	30	112	13	121	2,687	<12	380	1,980	-	TPH-DRO
43	-	156	-	251	37	863	186	918	15	237	ND	240	495	<10	197	496	-	TPH-ORO
285	-	524	-	375	90	1,963	480	2,248	45	349	13	361	3,182	<22	577	2,476	350	Total TPH

טבלה 5 – תוצאות מעבדה חורגות, TPH (המשך)

32.1-ק		32-ק			31-ק			30B-ק			30A2-ק				ערכי סף	קידוח
7.0	5.0	7.0	4.0	1.0	7.0	4.0	1.0	7.0	5.0	1.0	10.0	7.0	5.0	3.0	1.0	עומק (מ')
2227	78	17	1,460	10,200	<12	142	397	20	1,090	<12	2354	-	133	ND	-	TPH-DRO
141	ND	<10	146	1,200	<10	89	339	<10	219	13	16	-	12	ND	-	TPH-ORO
2368	78	<27	1,606	11,400	<22	231	736	<30	1,309	<25	2370	-	145	ND	-	Total TPH

עמוד 26 מתוך 119

טבלה 5 – תוצאות מעבדה חורגות, TPH (המשך)

85-ק		81-ק		76-ק		47-ק		46-ק					45.1-ק		45-ק		ערכי סף	קידוח
3.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0	7.0	5.0	3.0	2.0	1.0	5.0	0.5	3.0	0.5		עומק (מ')
20	279	105	598	ND	385	253	2,467	18	268	728	272	52	13	591	346	2,896	-	TPH-DRO
33	837	250	1,410	ND	33	235	2,156	ND	91	42	42	145	ND	ND	72	330	-	TPH-ORO
53	1,116	355	2,008	ND	418	488	4,623	18	359	770	314	197	13	591	418	3,226	350	Total TPH

טבלה 5 – תוצאות מעבדה חורגות, TPH (המשך)

ק-98			ק-97			ערכי סף	קידוח עומק (מ')
7.0	4.0	1.0	7.0	4.0	1.0		
41	<12	283	432	1,600	412	-	TPH-DRO
56	<10	310	181	584	813	-	TPH-ORO
97	<22	593	613	2,184	1,225	350	Total TPH

עמוד 27 מתוך 119

2.6 הבטחת איכות – פיצולים, חזרות

במהלך שני סבבי הסקר ניטלו דוגמאות בלנק מסע ובוצעו בקרות איכות (פיצולים וחזרות) כמתואר בסעיף 2.3.

2.6.1 חזרות

עבור מרבית דוגמאות החזרה נמצאה התאמה. קיימת דוגמה אחת, מקידוח ק-5 עומק 7.0 מ', בה לא נמצאה התאמה בין דוגמאות החזרה באנליזת הוונדיום ובאנליזת ה-TPH-ORO. לגבי הוונדיום נמצא פער של סדר גודל בין שתי הדוגמאות. פער זה הינו בעייתי כיוון שבדוגמה בה נמצאה התוצאה הגבוהה, התוצאה מצביעה על חריגה קלה מערך הסף (406 ppm, כאשר ערך הסף הינו 390 ppm). לגבי ה-TPH-ORO נמצא פער של פי 1.5 בין שתי הדוגמאות אך בכל מקרה, גם עבור התוצאה הגבוהה יותר, אין חריגה מערך הסף לכלל TPH בדוגמה זו.

דוגמה נוספת בה נמצא פער בין שתי החזרות הייתה מקידוח ק-7 עומק מ', בה נמצאו פערים של יותר מסדר גודל בין תוצאות ה-TPH, הן ה-TPH-DRO, הן ה-TPH-ORO והן ה-TPH הכללי. ההסבר שניתן לפערים אלו היה חוסר הומוגניות של דוגמאות הקרקע כפי שנמסרו למעבדה. בכל מקרה, בשתי החזרות החריגה מערך הסף הייתה משמעותית (יותר מסדר גודל לעומת ערך הסף), כך שהשונות בין דוגמאות החזרה לא השפיעה על התוצאה הסופית מקידוח זה.

בעיה נוספת שנמצאה בדוגמאות החזרה הייתה שגיאה חוזרת בתעודות המעבדה, לפיה תוצאות ה-TPH בשתי הדוגמאות נתקבלה זהה לחלוטין. בעיה זו הופיעה ב-5 מקרים שונים (קידוח ק-30A עומק 5.0 מ', קידוח ק-46 עומק 2.0 מ', קידוח ק-5.3 עומק 5.0 מ', קידוח ק-5.1 עומק 1.0 מ' וקידוח ק-5.2 עומק 10.0 מ'). בעיה זו לא נחקרה לעומק לאחר קבלת הממצאים ולא ניתן להמשיך לחקור אותה היות והדוגמאות הושמדו לפני זמן רב.

2.6.2 פיצולים

עבור מרבית דוגמאות הפיצולים לא נמצאו פערים בין המעבדות. בסבב הראשון של הקידוחים ההשוואה נערכה בין מעבדת בקטוכם למעבדת ALS. נמצאו פערים ב-16 דוגמאות סך הכל (קידוח ק-12 עומק 0.5 מ', קידוח ק-86 עומק 3.0 מ', קידוח ק-64 עומק 3.0 מ', קידוח ק-67 עומק 3.0 מ', קידוח ק-5 עומק 4.0 מ', קידוח ק-5 עומק 7.0 מ', קידוח ק-5 עומק 10.0 מ', קידוח ק-5B עומק 1.0 מ', קידוח ק-5B עומק 10.0 מ',

עמוד 28 מתוך 119

קידוח ק-5B עומק 13.0 מ', קידוח ק-7 עומק 1.0 מ', קידוח ק-7 עומק 4.0 מ', קידוח ק-7 עומק 10.0 מ', קידוח ק-6 עומק 1.0 מ', קידוח ק-6 עומק 4.0 מ', קידוח ק-6 עומק 10.0 מ'. מבין אלה, הפערים בפיצולים הינם בעייתיים מבחינת השוואה לערכי הסף ב-5 דוגמאות: בקידוח ק-12 עומק 0.5 מ' ובקידוח ק-5 עומק 7.0 מ' הפער בין שתי המעבדות הינו בריכוזי העופרת. עבור קידוח ק-5 עומק 7.0 מ' גם הריכוז הגבוה (50 ppm) נמצא בטווח השגיאה לעומת ערך הסף (40 ppm), אך עבור קידוח ק-12 עומק 0.5 מ' נמצא פער של סדר גודל בין שתי התוצאות, פער המהווה בעיה לגבי ההחלטה באם מדובר בחריגה מערך הסף או בדוגמה ללא חריגה. בקידוחים ק-5B עומק 10.0 מ', ק-7 עומק 1.0 מ' ו-ק-7 עומק 4.0 מ' נמצאו פערים בעייתיים בריכוזי ה-TPH, בהפרשים של למעלה מסדר גודל. הפערים אינם משפיעים על המסקנה בדבר משמעות הריכוז בקידוח ק-7 עומק 4.0 מ' כיוון שבכל מקרה התוצאות חורגות באופן משמעותי מערכי הסף. אך בשתי הדוגמאות האחרות הפערים משפיעים על מסקנות החקירה. ההסבר של המעבדות לפערים אלה היה השונות וחוסר ההומוגניות של הדוגמאות.

בסבב הקידוחים המשלים ההשוואה נערכה בין מעבדת בקטום לבין מעבדת מכון הנפט. הבדלים נמצאו ב-4 דוגמאות: קידוח ק-85.2 עומק 1.0 מ', קידוח ק-5.4 עומק 1.0 מ', קידוח ק-7.2 עומק 1.0 מ' וקידוח ק-7.2 עומק 12.0 מ'. בארבעת המקרים מדובר בהפרשים של אחוזים מעטים ובכל מקרה הפערים אינם משפיעים על המסקנות שכן אינם מהווים חריגה מערכי הסף.

2.7 התפלגות הקרקע לפי גודל גרגר

מהקרקע באתר ניטלו 4 דוגמאות לחלוקה לפי גודל גרגר. ממצאי הבדיקות מוצגים בטבלה 6.

טבלה 6 – התפלגות החלקיקים בקרקע

6		6		1		5B		קידוח	
23		10		10		10		עומק (מ')	
מרכיב	תוצאה	מרכיב	תוצאה	מרכיב	תוצאה	מרכיב	תוצאה	סוג הקרקע	פרקציה
שארית	0	שארית	0	שארית	0	נמוך	3.33	חול	>5.00 mm
שארית	0	שארית	0.49	שארית	0.29	שארית	1.93	חול בינוני	2.00 mm - 5.00 mm
חלקי	10.9	נמוך	1.52	נמוך	2.06	נמוך	3	חול דק	0.400 mm - 2.00 mm
עיקרי	82.2	עיקרי	52.3	עיקרי	47.4	חלקי	29.1	חול דק	0.125 mm - 0.400 mm
שארית	0.68	נמוך	1.08	נמוך	2.05	שארית	1.48	חול דק	0.075 mm - 0.125 mm
נמוך	6.26	עיקרי	44.6	עיקרי	48.2	עיקרי	61.2	סילט + חרסית	<0.075 mm

מעבדה: ALS.

עמוד 29 מתוך 119

סיכום תוצאות התפלגות החלקיקים לפי גודל גרגר

אנליזה של 4 דוגמאות להתפלגות לפי גודל גרגר מראה כי בכל הדוגמאות פרט לאחת, החלק העיקרי של הקרקע מורכב משילוב של פרקציה דקה של סילט + חרסית ושל חול דק. הדוגמה החריגה היא הדוגמה העמוקה של קידוח 6, בה החלק העיקרי של הקרקע מורכב מחול דק בלבד.

3. סקר גז קרקע אקטיבי

במסגרת סקר גז הקרקע האקטיבי הותקנו 8 בארות לדיגום גז הקרקע, בנקודות המקבילות לקידוחים נבחרים. הקידוחים בוצעו בשיטת הדחיקה הישירה. לאחר ביצוע הקידוחים הוחדרה מסננת המחוברת לצנרת ייעודית מטפולן לדיגום גז קרקע לקידוחים. בכל קידוח הותקנה באר קבועה. הקדח נאטם סביב לצנרת הקידוח בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה.

דיגום גז הקרקע האקטיבי בוצע על ידי וינדקס, המוסמכת לדיגום גז קרקע אקטיבי (ISO 17015). לאחר זמן המתנה מביצוע הקידוח והתקנת באר הדיגום של לפחות 8 שעות וטרם ביצוע שאיבת הדיגום בוצעה שאיבת ניקוי לכל קדח. בהמשך בוצעה שאיבת דיגום למיכלי דיגום (קניסטרים) בנפח של 6 ליטר, בעלי רסטריקטור (מגביל זרימה) של 100 או 200 מ"ל/דקה, שסופקו על ידי המעבדה. לאחר שאיבת הדיגום בוצעה בדיקה באמצעות מכשיר PID. בקרת דליפות בוצעה על ידי שימוש ב-IPA Isopropyl alcohol.

הקניסטרים נשלחו לאנליזות במעבדת "בקטוכם" המוסמכת לאנליזה של גז קרקע אקטיבי (ISO 17025). האנליזה במעבדה הייתה לחומרים אורגניים נדיפים בשיטת TO-15 ברמת רגישות של אזור המיועד למגורים של 1 ppbv.

פרטי הקידוחים מוצגים להלן:

תאריכי דיגום: 21.03.18, 02.04.18

דוגם: אדיר גראנו, וינדקס.

סוג גשש דיגום: חד פעמי מסוג probe tip של חברת AMS.

עמוד 30 מתוך 119

3.1 תוצאות מעבדה – גז קרקע אקטיבי

תוצאות דיגום גז הקרקע עבור החומרים שהתגלו בדוגמאות השונות מוצגות בטבלה 7. תוצאות המעבדה הושוו לערכי הסף – ערכי הסינון המופיעים בהנחיות לביצוע סקרי סיכונים (IRBCA) באזור תעשייה, אוגוסט 2017.

בקרת איכות – חזרה: בהתאם לנוהל ביצוע דיגום גז קרקע בשיטה אקטיבית בוצעה שאיבה מקבילה מקידוח SG-62. השאיבה בוצעה לקניסטר נפרד באותו מיקום ובאותו עומק דיגום במקביל לביצוע הדיגום המקורי, על ידי פיצול באמצעות מחבר T. עבור רוב החומרים שנבדקו, נמצאה התאמה בטווח אי הוודאות של הבדיקה בין תוצאות הדיגום ותוצאות החזרה.

בקרת איכות – בלנק אוויר: בכל יום דיגום בוצע בלנק אוויר בשטח הדיגום, סה"כ 2 דוגמאות. ממצאי הבקרת מוצגים בנספח ה'.

בקרת איכות – בלנק ציוד: ביום דיגום גז הקרקע הראשון נלקח בלנק ציוד אחד. ממצא הבדיקה מוצג בנספח ה'.

תעודות המעבדה, כולל טופס קבלת קניסטרים מהמעבדה, מוצגות בנספח ה'.

טפסי השרשרת מוצגים בנספח ו'.

עמוד 31 מתוך 119

טבלה 7 – תוצאות דיגום גז קרקע אקטיבי

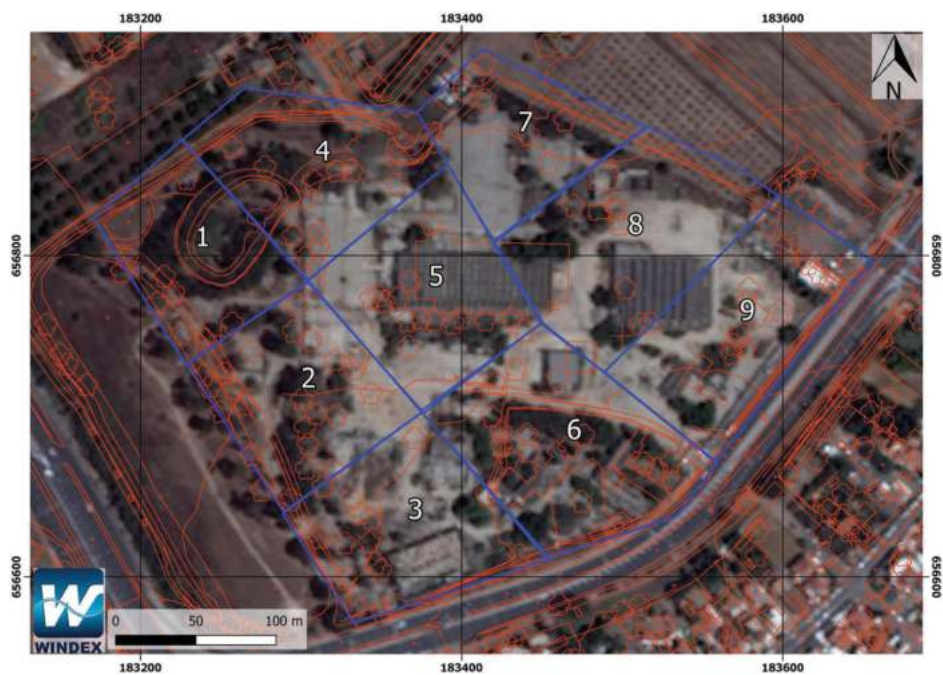
SG-93	SG-69	SG-62		SG-55	SG-30A	SG-23	SG-16	SG-7	ערכי סף	קידוח
5539	5196	5199	5198	4878	5537	5191	5170	4349		מספר קניסטר
5.0	5.0	3.0		5.0	7.0	3.0	3.0	10.0		עומק (מ')
-	1106.1	104.7	157.3	100.85	-	5.96	-	-	973330	1,1,1-Trichloroethane
-	2677.86	59.78	58.49	97.81	-	-	-	-	-	1,1-Dichloroethane
6.54	-	1082.88	1030.26	1261.98	-	8.74	-	-	38930	1,1-Dichloroethene
6.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2-Dichloropropane
-	-	-	-	-	-	-	64.53	28.13	-	Acetone
-	-	-	-	-	9.78	-	-	-	69.9	Benzene
-	-	-	-	-	70.7	-	-	-	495.5	Bromoform
5.39	-	-	-	-	3.46	-	3.71	-	-	Carbon disulfide
8.2	131.24	24.02	22.7	91.58	-	-	-	-	24	Chloroform
-	-	-	-	-	25.4	-	-	-	-	Chloromethane
-	1131.8	68.83	67.44	599.32	-	-	-	-	-	cis-1,2-Dichloroethene
-	-	-	-	-	23.54	-	-	-	1168000	Cyclohexane
-	-	-	-	-	-	-	61.68	41.83	-	Ethanol
65.17	343.71	7.75	7.42	59.65	-	30.35	-	-	-	Freon-11
<24.58	<24.58	<24.58	<24.58	<24.58	<24.58	<24.58	172.81	201.89	-	Isopropyl alcohol
20.91	-	-	-	-	66.48	-	66.8	-	-	Methyl tert-butyl ether
-	-	-	-	-	-	-	8.53	-	-	Methylene chloride
-	-	-	-	-	8.6	-	-	-	19470	o-Xylene
-	-	-	-	-	-	-	8.37	-	19470	p+m-Xylene
-	-	-	-	-	28.28	-	-	-	-	Propene
-	88.75	21.16	21.03	26.13	-	15.7	-	-	2090	Tetrachloroethylene
-	42.93	-	-	33.62	-	-	-	-	11680	trans-1,2-Dichloroethene
8.86	-	6.67	6.71	-	7.24	-	9.93	10.74	973330	Toluene
30.31	7302.59	2186.97	2049.4	3553.66	-	179.64	-	-	133	Trichloroethylene

יחידות: $\mu\text{g}/\text{m}^3$; מעבדה: בקטום.

תרשימים 11-2 מציגים את ממצאי הקידוחים והדיגומים בסבבים השונים. בנוסף מוצגים בתרשימים אלה ממצאי הקידוחים והדיגומים כפי שבוצעו על ידי חברת איזוטופ בשנת 2015 בהשוואה לערכי הסף של ה-VSL (2017). לשם הנוחות, תוצאות חורגות מקידוחי חברת איזוטופ משנת 2015 מוצגות בטבלאות עם כותרת כחולה ומצביעות על מיקומי הקידוחים באמצעות חיצים צהובים, ואילו תוצאות חורגות מקידוחי חברת וינדקס משנת 2018 מוצגות בטבלאות עם כותרת ורודה ומצביעות על מיקומי הקידוחים באמצעות חיצים אדומים.

עמוד 32 מתוך 119

תרשים 2 – חלוקת אתר משי"א בית דגן לפוליצונים



עמוד 33 מתוך 119



Windex Tech 2013 Ltd.
 Ha'Manof 3 St. Rehovot 7638603
 Tel: +972-8-9408922 | Fax: +972-8-9408903

www.windex-tech.co.il
www.veridis.co.il



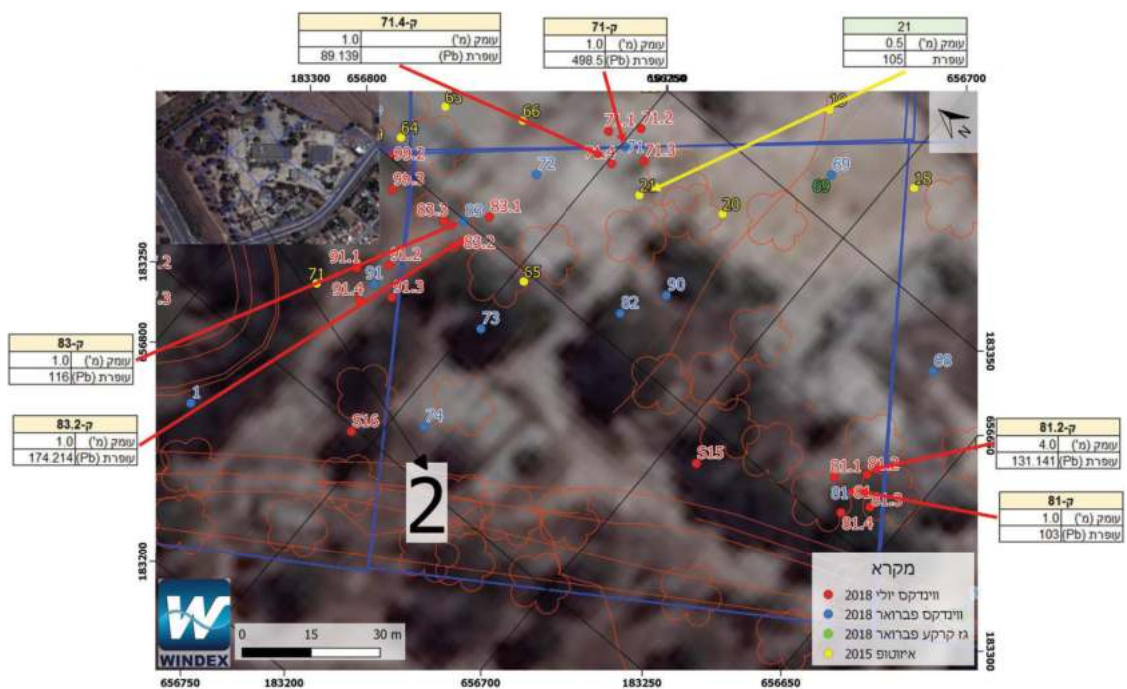
וינדקס טק 2013 בע"מ
 המנוף 3, רחובות 7638603
 טל: 08-9408903 | פקס: 08-9408922

תרשים 3 – סיכום ממצאי הקידוחים במרחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 1



עמוד 34 מתוך 119

תרשים 4 – סיכום ממצאי הקידוחים במרחם מש"א בית דגן – פולגון מספר 2



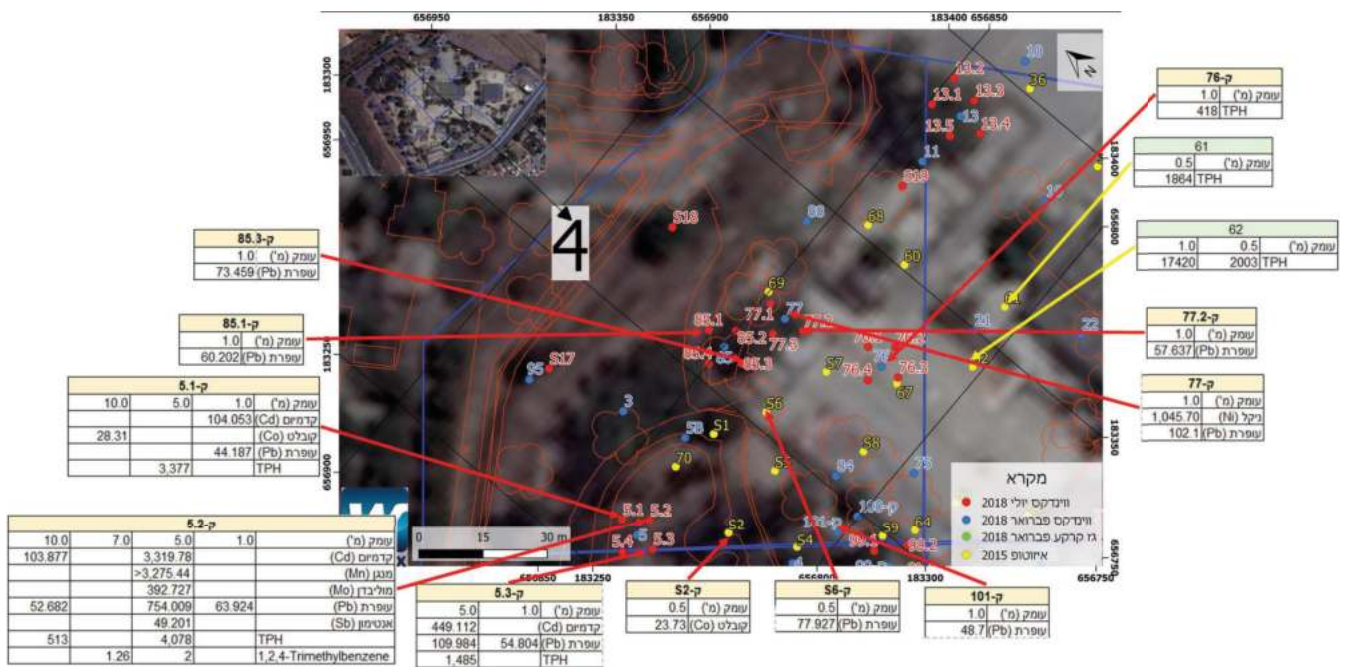
עמוד 35 מתוך 119

תרשים 5 – סיכום ממצאי הקידוחים במרחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 3



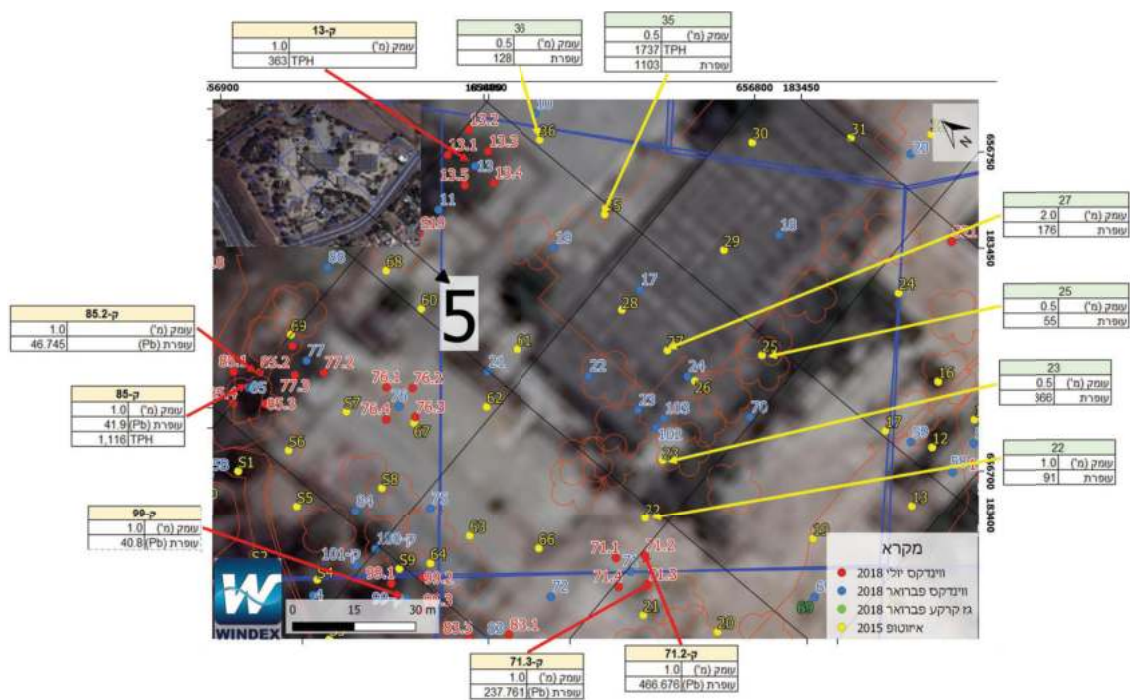
עמוד 36 מתוך 119

תרשים 6 – סיכום ממצאי הקידוחים במרחם מש"א בית דגן – פוליון מספר 4



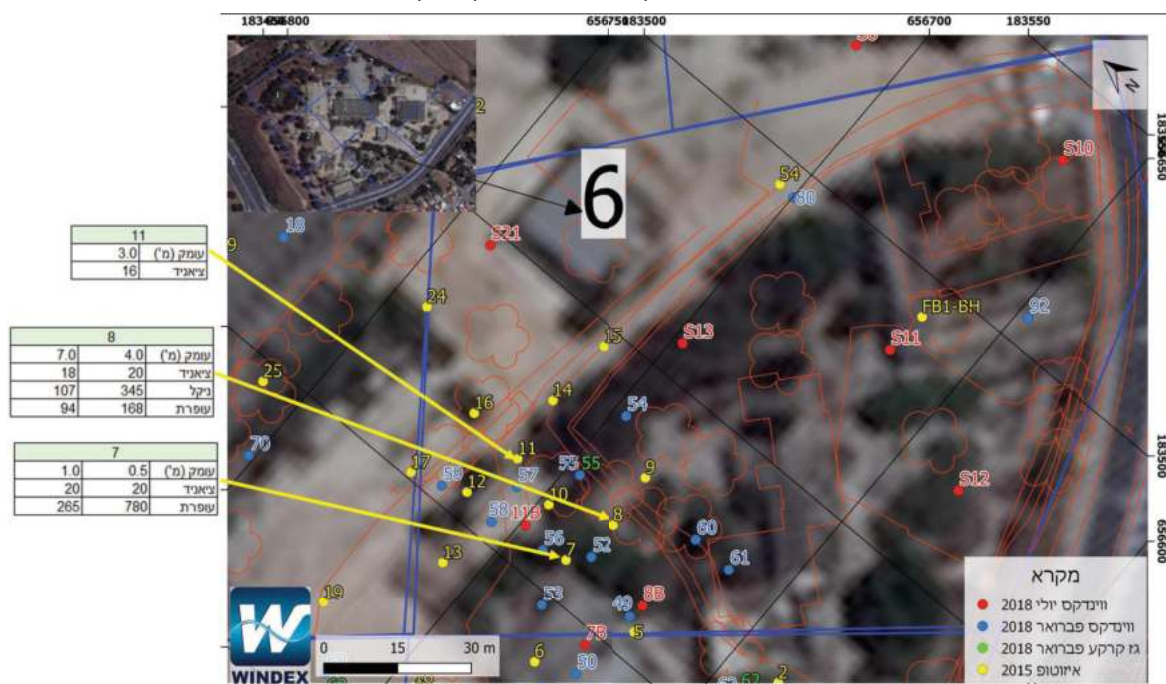
עמוד 37 מתוך 119

תרשים 7 – סיכום ממצאי הקידוחים במתחם מש"א בית דגן – פולגון מספר 5



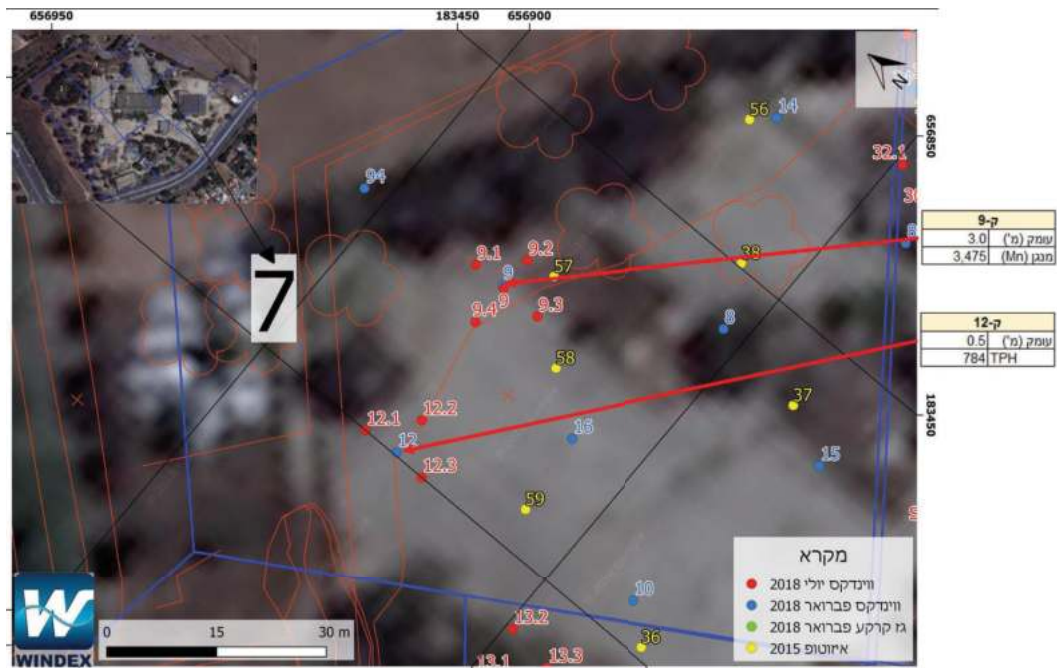
עמוד 38 מתוך 119

תרשים 8 – סיכום ממצאי הקידוחים במרחם מש"א בית דגן – פולגן מספר 6



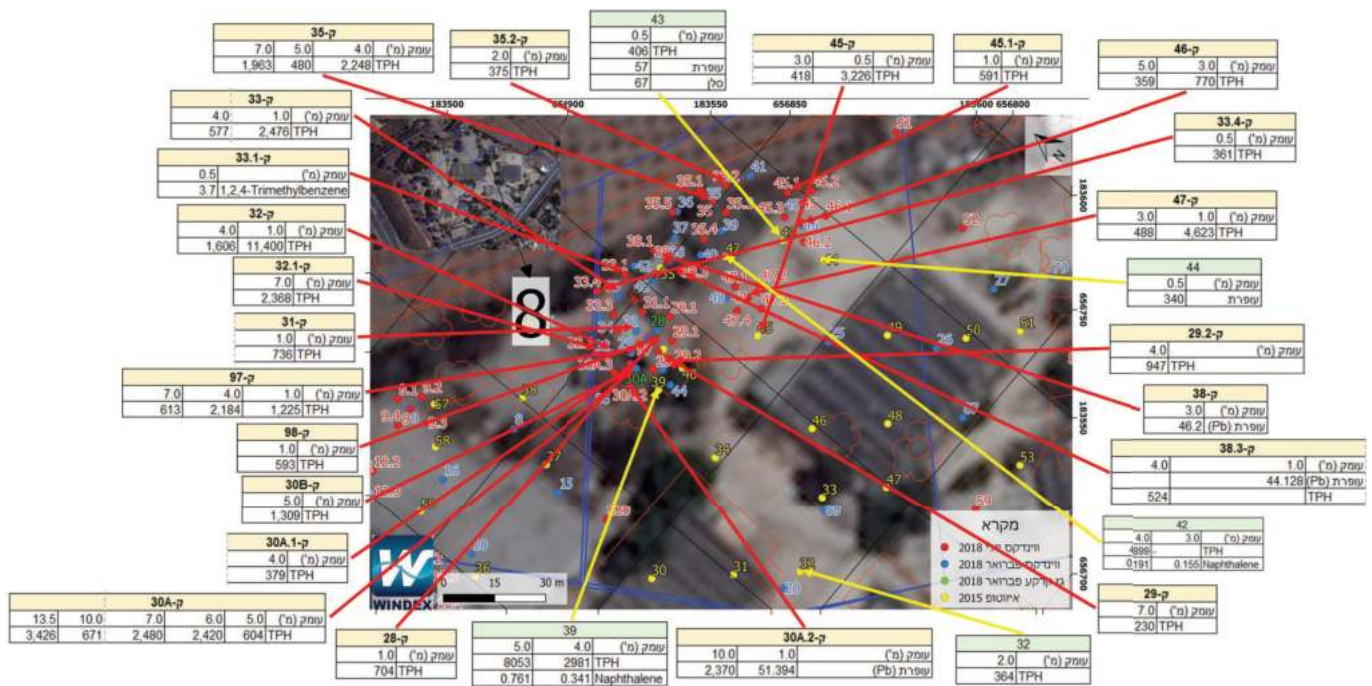
עמוד 39 מתוך 119

תרשים 9 – סיכום ממצאי הקידוחים במרחם מש"א בית דגן – פולגן מספר 7



עמוד 40 מתוך 119

41 Page



עמוד 41 מתוך 119



תרשים 11 - סיכום ממצאי הקידוחים במרחם מש"א בית דגן - פוליצון מספר 9



עמוד 42 מתוך 119

4. סיכום והמלצות

במסגרת פרויקט שיקום קרקעות המדינה הוחלט לבצע חקירת זיהום קרקע כשלב ראשוני בתהליך שיקום הקרקע באתר מש"א בית דגן.

שטח אתר מש"א בית דגן, הינו בגודל של 75 דונם והוא ממוקם בסמוך לצומת בית דגן.

החתך הגיאולוגי במתחם מש"א בית דגן מורכב משכבות של חרסית, חול חרסיתי, חול וכורכר.

במרבית שטח האתר עומק מי התהום הצפוי הינו 25-28 מטרים ואילו באזור הדרום-מזרחי עומק מי התהום הצפוי הינו 29-31 מטרים. על פי קידוח שבוצע על ידי וינדקס במרץ 2018, עומק מי התהום בבריכת התשטיפים הינו 19 מטרים. בדופן המערבית של המנועייה (קידוח 22) אותר אופק שעון בעומק של כ- 3.0 מ'. על פי מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים של רשות המים, האתר נמצא באזור סיכון ב' – אקוויפר רשאי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון.

בבדיקות השדה הורגש ריח בחלק מהדוגמאות ונמצאה רטיבות מעטה. בחלק מהדוגמאות שניטלו נמצאו נמדד ערך PID הגבוה מ- 20 ppm.

סה"כ בוצעו באתר 213 קידוחי קרקע ו- 8 קידוחי גז קרקע אקטיבי.

ב- 30 מהקידוחים אותר TPH בריכוז החורג מערך הסף (350 מ"ג/ק"ג) ובערכים שבין 361 מ"ג/ק"ג (קידוח 33.4, 0.5 מ') ל- 11,400 מ"ג/ק"ג (קידוח 32, 1 מ').

ב- 29 מהקידוחים אותרו מתכות בריכוז החורג מערך הסף (40 מ"ג/ק"ג לעופרת, 68.3 מ"ג/ק"ג לקדמיום, 23 מ"ג/ק"ג לקובלט, 1,798.55 מ"ג/ק"ג למנגן, 390 מ"ג/ק"ג למוליבדן, 31 מ"ג/ק"ג לאנטימון ו- 294.42 מ"ג/ק"ג לניקל).

קידוחי הקרקע המזוהמים פרושים בשלושה אזורים עיקריים באתר:

- דינמוטר – אותרו מספר מוקדים בהם קיים זיהום TPH;
- בריכת התשטיפים – אותרו שני מוקדים בהם קיים זיהום TPH ו/ או מתכות;
- רחבי האתר – אותרו כ- 13 מוקדי זיהום, חלקם נקודתיים, בהם קיים זיהום TPH ו/ או מתכות.

הממצאים שנתקבלו בבריכת התשטיפים לא היו חד-משמעיים: בסבב הקידוחים הראשון נמצא זיהום בקידוח ק-7 במתכות (קדמיום ועופרת) וב- TPH, אך בסבב הקידוחים השני לא נמצאו כל חריגות באותו המקום. לא ברורה הסיבה לשונות זו.

עמוד 43 מתוך 119

לפיכך מומלץ להמשיך בחקירת האתר באופן הבא:

ברירת התשטיפים: בסקר שביצעה חברת איזוטופ בשנת 2015 היו עדויות לנוכחות ציאנידים בבריכה. באופן כללי בריכת התשטיפים הינה אזור החשוד כמזוהם היות ואליה התנקזו כל תשטיפי האתר במשך שנים רבות. בסבב הקידוחים הראשון שבוצע על ידי וינדקס נמצאו חריגות ב-TPH בעומק של 10 מ' בקידוח ק-7 (ולא נמצאו חריגות בקידוחים אחרים שבוצעו בבריכה), אך בסבב הקידוחים השני לא אותרו כל חריגות מערכי הסף בקידוח ק-7 ובקידוחים הסובבים אותו בתחתית הבריכה. עקב השונות הגבוהה בין סבבי הקידוחים השונים, מומלץ לבצע קידוחים נוספים בבריכה לצורך קבלת מסקנות סופיות. בקידוחים אלה יבוצעו גם אנליזות לציאנידים לצורך השוואה לממצאי חברת איזוטופ.

קידוחים 5.1, 5.2 ו-5.3 (אשר לא תוחמו אנכית ולא תוחמו אופקית) וכן קידוחים 85.1, 85.2 ו-85.3 (אשר תוחמו אנכית אך לא אופקית) ממוקמים על מצבור פסולת שנאגר במקום במהלך פינוי האתר. מומלץ להתייחס למצבור זה כאל ערימה ולדגום אותה בהתאם לנוהל דיגום הערימות של המשרד להגנת הסביבה.

קידוחים 30A, 30A.1 ו-30A.2 לא תוחמו לעומק ולא לרוחב. מומלץ להמשיך ולתחמם אנכית וכן לבצע קידוחי תיחום אופקיים לכיוון מערב ומזרח מהמוקדים. לאחר פינוי מבני הדינמומטר ניתן יהיה לבחון את התיחום גם לצפון ולדרום.

קידוחים 71.2, 71.3 ו-71.4 לא תוחמו אנכית ולא תוחמו אופקית. מכיוון שהדוגמאות שנשלחו למעבדה לאנליזה היו דוגמאות רדודות, ניתן לבצע אנליזות על הדוגמאות העמוקות יותר ולבחון האם ישנו תיחום אנכי. תיחום לכיוון מערב לא יהיה יעיל כיוון שגם קידוח 83.2 מזוהם. דרומית למקבץ זה של הקידוחים ישנם קידוחים שנמצאו מזוהמים על ידי חברת איזוטופ בשנת 2015 כך שגם תיחום אופקי לכיוון זה לא יהיה יעיל. הזיהום שנמצא בקידוחים הללו הוא של מתכות (עופרת). לפיכך ועקב גודלו של הפוליוגון מומלץ לשקול לחפור את הקרקע החוצה ולפנותה לאתר מורשה.

מזרחית לדינמומטר ישנו מקבץ גדול של קידוחים בהם אותרו זיהומים של TPH, אותם יש לתחם.

בסך הכל מומלץ להוסיף סה"כ 58 קידוחים לעומקים שונים, כפי שמוצג בטבלה 8. הקידוחים כוללים העמקות של קידוחים אשר לא תוחמו לעומק. במידה ובבדיקות השדה במהלך הקידוחים יהיה חשד לזיהום, תמשיך העמקת הקידוחים עד אשר ממצאי השדה לא יציגו חשד לזיהום או עד הגעה למי תהום. בנוסף כוללים הקידוחים תיחומים אופקיים לקידוחים שנמצאו מזוהמים בסבבים הקודמים וכן 5 קידוחים נוספים בשטח בריכת התשטיפים לצורך קבלת מידע נוסף, עקב הסתירה שנמצאה בממצאי סבבי הקידוחים הקודמים. בקידוחים המומלצים בבריכת התשטיפים מוצע גם לבצע אנליזה לציאנידים.

בנוסף יכלול סבב קידוחי התיחום נטילה של דוגמאות לצורך אנליזת גודל גרגר מאזורים בהם אותר זיהום קרקע.

עמוד 44 מתוך 119

תרשימים 12-16 מציגים את מיקומי קידוחי התיחום המומלצים על גבי מפת האתר.

טבלה 8 – קידוחי תיחום מומלצים, מש"א בית דגן

תיאור אזור הדיגום	תיאור מוקד	שם קידוח קרקע	Y	X	עומק (מ')	אנליזות מעבדה				
						TPH- DRO+ORO	מתכות (מיצוי חומצי)	ציאנידים (CN)	התפלגות לפי גודל גרגר	חומרים אורגניים נדיפים (VOCs)
בריכת חמצון	קרקעית	5.1	183263	656842	15.0	3	3	3	-	2
		5.2	183267	656837	15.0	3	3	3	1	2
		5.3	183262	656832	15.0	3	3	3	-	2
		5.5	183260.1	656846.8	20.0	3	3	3	-	2
		5.2.1	183272.5	656833.8	15.0	3	3	3	-	2
		5.2.2	183273.2	656839.1	15.0	3	3	3	-	2
		5.2.3	183268.4	656844.3	15.0	3	3	3	-	2
		N1	183248.7	656824.2	5.0	2	2	3	-	2
		N2	183261.2	656814.4	5.0	2	2	3	-	2
		N3	183254.5	656808.4	5.0	2	2	3	-	2
		N4	183244.8	656808.4	5.0	2	2	3	-	2
		N5	183247.1	656798	5.0	2	2	3	1	2
דינומוטר	מיכלים תת- קרקעיים	29.2.1	183482	656823	5.0	2	-	3	-	1
		29.2.2	183493	656822	5.0	2	-	3	-	1
		30A.2.1	183469.3	656833.3	12.0	3	-	-	-	1
		30A.2.2	183475.4	656830.4	12.0	3	-	-	-	1
		32.1.1	183475.6	656853.9	10.0	3	-	-	-	1
		32.1.2	183470	656849.6	10.0	3	-	-	-	1
	מבנים	33.4.1	183493.4	656861.3	5.0	2	-	-	-	-
		33.4.2	183490.5	656864.7	5.0	2	-	-	-	-
		33.4.3	183484.7	656861.5	5.0	2	-	-	-	-
		35.6	183525.1	656851.4	10.0	3	-	-	-	-
		38.5	183509	656839.8	5.0	2	2	-	1	-
		38.6	183503.6	656844.6	5.0	2	2	-	-	-
סככת הרצה	45.4	183547.5	656835.8	5.0	2	-	-	-	-	
	46.3	183544.7	656822.5	7.0	2	-	-	-	-	
מחלקת שיחום	הכנה לצבע - קו שיחום	71.2.1	183344.9	656747.3	3.0	-	2	-	-	-
		71.2.2	183342.9	656752.8	3.0	-	2	-	-	-
		71.3.1	183335.3	656738.5	3.0	-	2	-	-	-
		71.3.2	183341.4	656742.5	3.0	-	2	-	-	-
		71.4.1	183326.5	656753.1	3.0	-	2	-	-	-
		71.4.2	183325	656746.8	3.0	-	2	-	-	-
	מחלקת פירוק	77.2.1	183330.5	656838.8	3.0	-	2	-	-	-
		77.2.2	183325.8	656832.5	3.0	-	2	-	-	-
		77.2.3	183319	656835.3	3.0	-	2	-	-	-

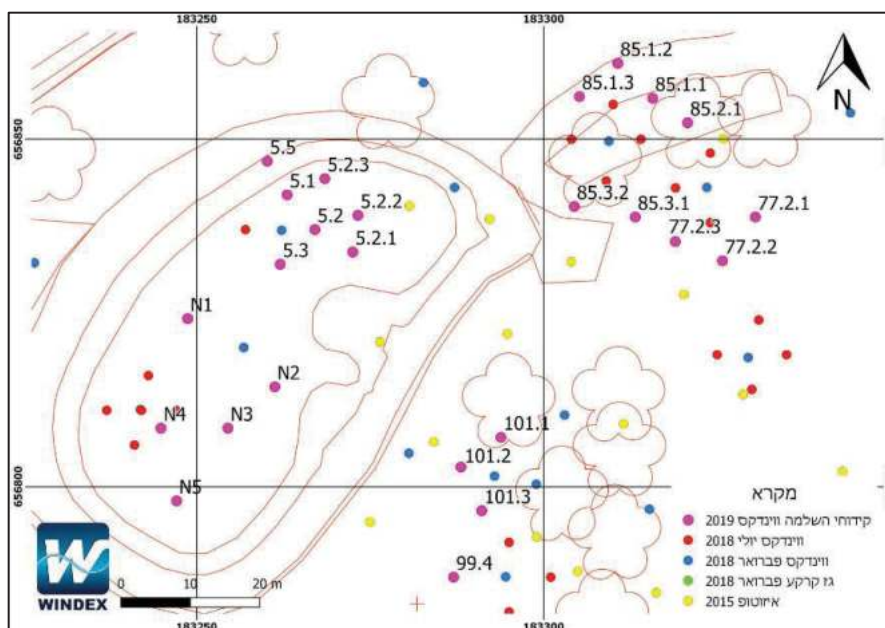
עמוד 45 מתוך 119

טבלה 8 – קידוחי תיחום מומלצים, מש"א בית דגן (המשך)

אנליזות מעבדה						עומק (מ')	X	Y	שם קידוח קרקע	תיאור מוקד	תיאור אזור הדיגום
חומרים אורגניים נדיפים חלקית (SVOCs)	חומרים אורגניים נדיפים (VOCs)	התפלגות לפי גודל גרגר	ציאנידים (CN)	מתכות (מיצוי חומצי)	TPH- DRO+ORO						
-	-	-	-	2	2	5.0	656668.2	183317.2	81.2.1	תעלות	
-	-	-	-	2	2	5.0	656662.6	183319.2	81.2.2		
-	-	-	-	2	2	5.0	656657.8	183315.7	81.2.3		
-	-	-	-	2	-	3.0	656763.4	183290.1	83.2.1		
-	-	-	-	2	-	3.0	656758.1	183295.3	83.2.2		
-	-	-	-	2	-	3.0	656855.9	183315.7	85.1.1		
-	-	-	-	2	-	3.0	656860.9	183310.7	85.1.2		
-	-	1	-	2	-	3.0	656856.1	183305.1	85.1.3		
-	-	-	-	2	-	3.0	656852.4	183320.7	85.2.1		
-	-	-	-	2	-	3.0	656838.8	183313.2	85.3.1		
-	-	-	-	2	-	3.0	656840.3	183304.4	85.3.2		
1	1	-	-	2	2	5.0	656787	183287	99.4	מט"ש	
-	-	-	-	2	-	3.0	656807.1	183293.8	101.1	מחסן רעלים וצבעים	
-	-	1	-	2	-	3.0	656802.8	183288.1	101.2		
-	-	-	-	2	-	3.0	656796.6	183291.1	101.3		
-	-	-	-	2	-	3.0	656790	183567.4	S2.1	קידוחים רדודים	
-	-	-	-	2	-	3.0	656785.5	183571.9	S2.2		
-	-	-	-	2	-	3.0	656789.8	183576.9	S2.3		
-	-	-	-	2	-	3.0	656794.6	183572.7	S2.4		
-	-	-	-	2	-	3.0	656712.1	183570.6	S6.1		
-	-	-	-	2	-	3.0	656707.3	183574.4	S6.2		
-	-	-	-	2	-	3.0	656712.8	183579.7	S6.3		
-	-	-	-	2	-	3.0	656716.9	183574.7	S6.4		
31	31	5	42	99	72	340.0					

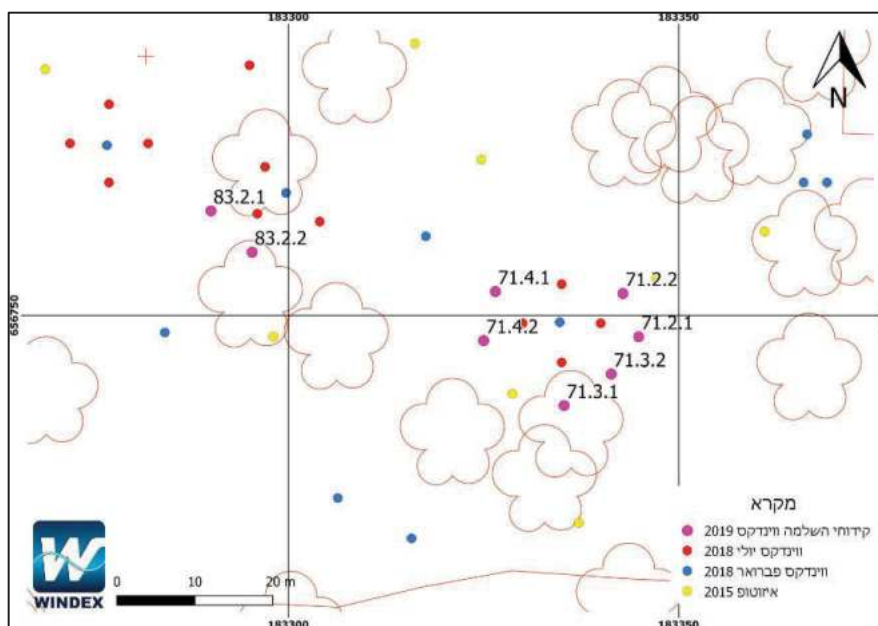
עמוד 46 מתוך 119

תרשים 12 – מיקום קידוחי התיחום המומלצים, צפון-מערב האתר



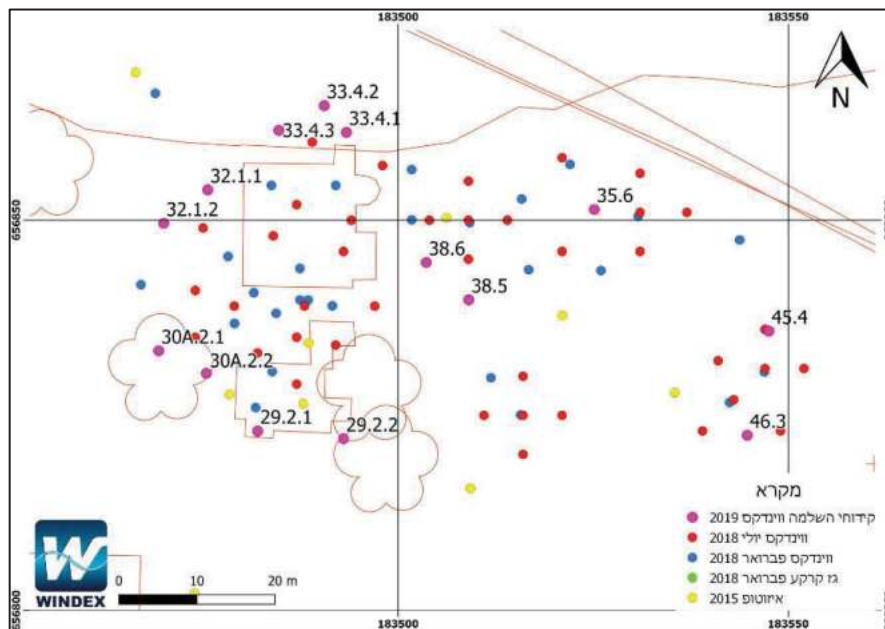
עמוד 47 מתוך 119

תרשים 13 – מיקום קידוחי התיזום המומלצים, צפון האתר



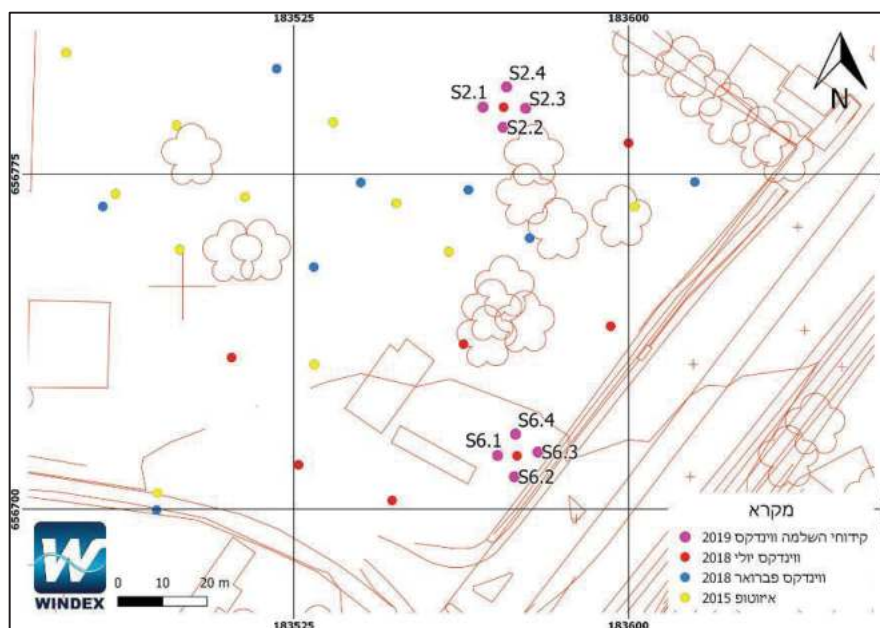
עמוד 48 מתוך 119

תרשים 14 – מיקום קידוחי הניחוס המומלצים, צפון-מזרח האתר



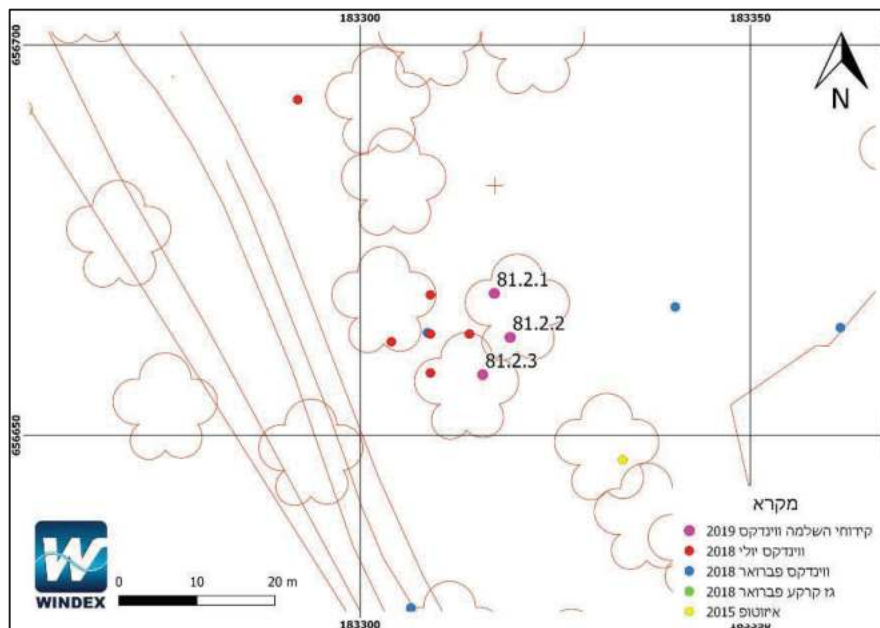
עמוד 49 מתוך 119

תרשים 15 – מיקום קידוחי הריחום המומלצים, מזרח האתר



עמוד 50 מתוך 119

תרשים 16 – מיקום קידוחי התיחום המומלצים, דרום-מערב האתר



עמוד 51 מתוך 119

- סוף -

עמוד 52 מתוך 119