08/08/2018

PR18057

לכבוד :

מתי כספי

מנהל פרויקטים זרוע ביצוע

החברה לשירותי איכות הסביבה בע"מ

באמצעות דואר אלקטרוני : matic@escil.co.il

הנדון: <u>סקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במתחם פי גלילות – עדכון 1</u>

סימוכין : ועדת מקצועיות, פרויקט שיקום קרקעות המדינה (החברה לשירותי איכות הסביבה דצמבר 10, 2017).

שלום,

חברת אקולוג הנדסה בע"מ (<u>להלן</u> : אקולוג) מתכבדת להגיש לאישורך סקר היסטורי (Phase I) ותכנית דיגום במתחם פי גלילות ברמת השרון , (<u>להלן</u> : האתר). הסקר ההיסטורי בוצע בהתאם להנחיות מקצועיות לביצוע סקר היסטורי באתרים החשודים בזיהום קרקע או מי תהום (המשרד להגנת הסביבה, מרץ 2015). הסקר כולל ניתוח של מידע ונתונים, שנאספו מבעלי הזיקה לאתר, רשויות המדינה והשלטון המקומי, מוסדות תכנון, תצ"א היסטורים, ומקורות שונים בהתאם להנחיות. בנוסף, כולל הסקר תכנית דיגום קרקע וגז קרקע להשלמת חקירות סביבתיות שבוצעו בעבר, שיטות לביצוע הקידוחים, פירוט אנליזות כימיות ומיקום הקידוחים במוקדי זיהום פוטנציאליים. מסמך זה מעודכן בהתאם להערות שהתקבלו מנציגי המשרד להגנת הסביבה והחברה לשירותי איכות הסביבה, בפגישת עבודה מתאריך 26/07/18.

נשמח לעמוד לרשותך בכל שאלה שתעלה.

בברכה,

אקולוג הנדסה בע"מ

לירז לוי גרוס	יצחק שטרמר
מהנדסת סביבה	מהנדס סביבה

<u>העתק</u> :

מירי למפרט – אקולוג

תוכן העניינים

רשימת איורים ..... **IV**

רשימת טבלאות ..... **IV**

1 תקציר מנהלים **1**

2 רקע **2**

2.1 מקורות מידע **2**

2.2 מגבלות הסקר ההיסטורי **3**

3 נתוני האתר **3**

3.1 ייעודי ושימושי קרקע **3**

3.1.1 שימוש בקרקע סביב האתר 4

3.2 גיל האתר **4**

3.3 מעמד סטטוטורי של האתר **4**

3.4 נתונים טופוגרפיים **6**

3.5 תכסית פני השטח **6**

3.6 ניקוז **6**

3.7 תשתיות תת קרקעיות **6**

3.8 ביוב ושפכים **7**

3.9 חומרים מסוכנים **7**

3.9.1 שימוש נוכחי בחומרים מסוכנים 7

3.9.2 שימוש בעבר בחומרים מסוכנים 7

3.10 דרכי גישה **8**

3.11 תהליכי ייצור **8**

4 גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה **8**

4.1 נתונים גיאולוגיים **8**

4.1.1 סוג הקרקע 8

4.1.2 חתך גיאולוגי-ליתולוגי 8

4.2 נתונים הידרולוגיים **8**

4.2.1 כמות משקעים 8

4.2.2 מיקום קידוחים 9

4.2.3 אתרי החדרה וחלחול 9

4.2.4 אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי 9

4.2.5 אזורי רגישות לזיהום מדלקים 9

4.2.6 פגיעות מי תהום 9

4.2.7 אקוויפר מקומי 9

4.2.8 מפלס מי תהום 9

5 פעילות באתר ובסביבתו **9**

5.1 פעילות נוכחית באתר ובסביבתו 9
5.2 פעילות באתר וסביבתו בעבר 12
5.2.1 מוקדי זיהום פוטנציאליים מפעילות בעבר 15
5.3 בקרות ובדיקות אטימות 19
5.4 אירועים חריגים 21
5.5 סקרי סיכונים 22
5.6 חקירות קרקע ומי תהום 22
5.6.1 כללי: 22
5.6.2 חקירות קרקע וגז קרקע: 23
5.6.3 חקירות מי תהום: 27
5.7 פינוי קרקע מזוהמת 28
5.8 מכתב שחרור 29
5.9 השפעה על אתרים רגישים 29
6 שימושי קרקע עתידיים 30
7 סיור 31
8 סיכום 32
9 תכנית לחקירת קרקע 34
9.1 תכנית דיגום קרקע 34
9.1.1 ביצוע אנליזות כימיות לזיהוי וכימות המזהמים 35
9.1.2 אבטחת טיב ואיכות הדיגום 35
9.2 פריסת קידוחי קרקע 36
9.3 תכנית דיגום גז קרקע אקטיבי 46
9.3.1 בקרת איכות 46
9.4 פריסת קידוחי גז קרקע אקטיבי 46
10 מקורות 50

רשימת איורים

איור 1. תוכנית לבנייה עתידית באתר (מנהל מקרקעי ישראל, יולי, 2016). 5
איור 2. הדמיית הבנייה המתוכננת במתחם פי גלילות (קבוצת טריגו נדל"ן; www.trigoltd.com) 5
איור 3. חברות וגופים הפועלים באתר בשנת 2018 11
איור 4. חברות וגופים שפעלו באתר לפני שנת 2018 13
איור 5. מיקום דיגומי קרקע וגז קרקע אקטיבי בין השנים 2013-2008 25
איור 6. מיקום דיגומי גז קרקע פאסיבי ופריסת ריכוזי TPH שנמדדו 26
איור 7. מיקום קידוחי ניטור מי תהום באתר ובסביבתו. 28
איור 8. שטח המתחם באתר פי גלילות עבורו התקבל אישור NFA (המשרד להגנת הסביבה, דצמבר 2010) 29
איור 9. אתרים רגישים ברדיוס של 500 מ' מהאתר 30
איור 10. חלוקת האתר לייעודי קרקע עתידיים (קולקר קולקר אפשטיין, יולי, 2015) 31
איור 11. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: מתחם פז-גז, מיכלים צפוניים ומתקני חברת תש"ן. 41
איור 12. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תעלות ניקוז, עמדות תדלוק, צנרת תת-קרקעית של חברת פי גלילות ומתחם פז. 42
איור 13. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תקריב לאזור מפריד הדלק. 43
איור 14. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תעלות ניקוז, מתחם אמישראגז, מגרש מזור-שיפר ומגרש בורשטיין (תקריב באיור הבא). 44
איור 15. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תקריב למגרשי מזור-שיפר ובורשטיין. 45
איור 16. מיקום קידוחי גז קרקע על רקע תוכנית הבינוי המתוכננת 47

רשימת טבלאות

טבלה 1: חברות וגופים הפועלים במתחם בשנת 2018 10
טבלה 2: חברות וגופים שפעלו במתחם לפני שנת 2018 12
טבלה 3: מוקדי זיהום פוטנציאלים באתר 16
טבלה 4: מוקדי זיהום פוטנציאלים בסמוך לאתר 20
טבלה 5: פירוט השיטות האנליטיות לביצוע אנליזה כימית לדגימות קרקע. 35
טבלה 6: פירוט קידוחי קרקע ואנליזת מעבדה 37
טבלה 7: פירוט קידוחי גז קרקע המתוכננים בכל מוקד 48

1 תקציר מנהלים

מתחם פי גלילות (להלן: האתר) נמצא בשטחה של הרשות המקומית רמת השרון, מזרחית לדרך נמיר ודרומית לצומת גלילות. גבולות האתר הנבחן בסקר היסטורי זה כוללים את מתחם פי גלילות, המאוכלס ברובו ע"י חברת פי גלילות מסופי נפט וצנורות בע"מ. החברה הוקמה בתחילת שנות ה-60 של המאה הקודמת, כשותפות בין המדינה וחברות הדלק פז, דלק וסונול, במטרה להפעיל את כמסוף הדלק והגז המרכזי לאחסון והפצה ברחבי הארץ. מסוף הדלק פעל עד לסגירתו בשנת 2004 וכיום משתמשת החברה בשטחה בעיקר כשטחי השכרה לחברות ייבוא, מכירה והשכרה של כלי רכב.

בשנת 2004 אושרה תכנית מתאר רש/800 שמטרתה תכנון מתארי של אזור האתר וסביבתו. התכנית מייעדת הקמת מבני מגורים, שטחים ציבוריים, בנויים ופתוחים, מבני ציבור ואזורים מעורבים למגורים ותעסוקה.

הסקר ההיסטורי המוגש בזאת הוכן בין החודשים מאי עד יוני בשנת 2018.

האתר ממוקם מעל חלקו המערבי של אקוויפר החוף, במרחק של כ- 1.5 ק"מ מקו החוף, במרכזו של רכס כורכר אזורי. חתך תת הקרקע מורכב מאבן חול – חול, עם שכבות של חרסית – חרסית חולית (חמרה). האתר ממוקם באזור רגיש לזיהום מבחינה הידרוגיאולוגית ומוגדר כאזור ב' במפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים של רשות המים, עם זאת אין בתחום האתר או במורד הזרימה מהאתר, קידוחי הפקה והקידוח הפקה הקרוב ביותר ממוקם במרחק של כ-800 מטר צפונית לאתר.

באתר קיימים מספר מוקדי זיהום פוטנציאליים לקרקע ולמי תהום, הנובעים מפעילות נוכחית או היסטורית. העיקריים שהם הינם:

חברת "תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ" (תש"ן) מפעילה בשטח האתר תחנת דחף לשני קווי דלק ארציים, הכוללת משאבות דחף ומיכל תת קרקעי בנפח 15 מ"ק, לאחסון תערובות דלק (לרוב סולר וקרוסין). המיכל מחובר בצנרת תת קרקעית אשר עוברת דרך הכניסה הצפונית למתחם עד לתחנת הדחף. קו הדלק התת קרקעי והתחנה פועלים מאז הקמת מסוף הדלק לפני כ-60 שנה ועד היום.

מסוף דלק וגז – מסוף הדלק אשר כלל מיכלי דלק עיליים, צנרת תת קרקעית, מפרידי דלק, עמדות תדלוק ותעלות ניקוז, היה פעיל עד לשנת 2004 ובמסגרתו אוחסנו ושונעו באתר כמויות גדולות של דלקים שונים (בנזין, סולר, קרוסין ומזוט). במתחמי חברות פזגז ואמישראגז אוחסנו אלפי טון של גז (גפ"מ) בצוברים עיליים, עד לפינוי וסגירת המסוף. ניתן לומר בסבירות גבוהה כי גפ"מ באופן כללי, ובפרט אחסון עילי של גפ"מ, אינו מהווה פוטנציאל סיכון לזיהום קרקע או מי תהום.

מתחמי מזור-שיפר ובורשטיין – שני מגרשים הממוקמים בחלקו הדרומי של האתר, שימשו חברות שונות לאורך השנים, בין היתר פעלו בשטחם מוסך מרכזי גדול, תחנת דלק, חניוני משאיות ומיכליות גז ומחסני ציוד.

הסקר ההיסטורי סקר אזורים נוספים שאינם נמצאים בתחום האתר, אלא בסביבתו, ובחן את פוטנציאל ההשפעה שלהם על שטח האתר. האתר גובל בשטחו בשלוש **מטמנות פסולת לא פעילות**: מטמנת רמת השרון, מטמנת עפר בניין וחברת קדישא. במטמנות אלה בוצעו קידוחים לאיפיון פסולת, תשטיפים וגז מטמנות וניטור מי תהום בשנים 2008-2009, וכן סקר גיאופיסי בשנת 2014. לא נתגלו חריגות משמעותיות בחקירות הסביבתיות ולכן שטחים אלה אינם מהווים פוטנציאל סיכון בבחינת תחום הסקר.

מתחם רם-צח נמצא מדרום לשטח האתר, ושימש את החברה מאז שנת 1999 כחניון כלי רכב וכן כתחנת מעבר לא מוסדרת לפסולת (ללא היתר). כיום נראה כי השטח משמש כחניון עפר לרכבים. בקידוחי קרקע ודיגומי גז קרקע

שבוצעו בעבר בשטח נמדדו חריגות קלות בריכוזי TPH (עד ריכוז של 536 מ״ג/ק״ג) בשני קידוחים ותוחם היקף ועומק הזיהום. היות ואותר זיהום נקודתי ולא משמעותי, וכיוון שלא מתקיימת פעילות מזהמת בשטח מזה כ-20 שנה, שטח זה אינו מהווה פוטנציאל סיכון בבחינת תחום הסקר.

בין השנים 2008 עד 2013 נערכו מספר חקירות סביבתיות בשטחי האתר לאיתור ותיחום זיהומים בקרקע ובמי התהום. בהתאם לממצאי החקירות בוצע פינוי קרקע מזוהמת בשנת 2009 משטח מיכלי הדלק והמאצרות לשעבר, בחלקו המערבי של האתר. עקב כך, התקבל מכתב ״שחרור אתר״ (NFA) בתאריך ה-21/12/2010 מהמשרד להגנת הסביבה עבור שטח זה (משרד להגנת הסביבה, דצמבר 2010). מאז קבלת המכתב השחרור ועד היום לא אותרה בשטח זה פעילות בעלת פוטנציאל זיהום לקרקע ולמי תהום ולכן לא בוצע המשך חקירה בשטח.

בשנת 2004 אושרה תכנית מתאר רש/800 שמטרתה תכנון מתארי של אזור האתר וסביבתו, לפיתוח רובע מעורב למגורים, תעסוקה ושטחי ציבור (בנויים ופתוחים). התכנית מייעדת אזורים מעורבים למגורים ותעסוקה בהם מתוכננת בניית מבני מגורים רבי קומות (עד 24 קומות), בחלקו הצפוני של האתר והקמת שטחים ציבוריים פתוחים (שצ״פ) ומבני ציבור בחלקו המרכזי והדרומי של השטח (קולקר קולקר אפשטיין, יולי, 2015).

בנוסף, כולל סקר היסטורי זה תוכנית מפורטת לדיגום קרקע וגז קרקע אקטיבי בשטח מזרחי וצפוני של האתר. התוכנית המוצעת כוללת ביצוע של כ-107 קידוחי קרקע לעומקים שונים של 9-3 מ׳ וכ-84 קידוחי גז קרקע אקטיבי, מתוכם 17 קידוחים עמוקים והשאר רדודים. הקידוחים המוצעים יבוצעו במוקדי הזיהום הפוטנציאליים שאותרו באתר ובהתאם לייעודי הקרקע העתידיים, כפי שנקבעו בתוכנית הבינוי העתידית. חלקו המערבי של האתר, אשר קיבל אישור NFA מהמשרד להגנת הסביבה אינם מהווה מוקד זיהום פוטנציאלי ולכן לא נכלל בתוכנית הדיגום המוצעת.

2 רקע

הדו״ח שלהלן מציג את ממצאי הסקר ההיסטורי שערכה אקולוג במתחם פי גלילות ברמת השרון (להלן: האתר). הסקר נערך לבקשת החברה לשירותי איכות הסביבה בע״מ, לקראת הקמת אזור מגורים, מסחר ופנאי באתר, במסגרת תוכנית לבינוי רש-800.

מטרת הסקר הינה בחינה היסטורית ועכשווית של מוקדי זיהום פוטנציאלים לקרקע ולמי התהום. בחינה זו כוללת איסוף מידע, מסמכים ונתונים רלוונטיים, ניתוח המידע והכנת תכנית לדיגום קרקע ו/או גז קרקע, להשלמת חקירות סביבתיות קודמות במוקדי זיהום פוטנציאלי, מהעבר ומההווה.

2.1 מקורות מידע

המידע המוצג בסקר זה מבוסס על המקורות הבאים:

- דו״חות וסקרים שבוצעו בעבר:
  - סקר קרקע ומי תהום – דו״ח דגימות, אלדד שרוני, מאי 2009 (סבב I).
  - סקר קרקע – דוח תוצאות דיגום קרקע – סבב I והשלמת תוכנית פינוי קרקע, אלדד שרוני, דצמבר 2011.

- סקר קרקע – דוח תוצאות ודיגום קרקע – סבב III והשלמת תוכנית פינוי קרקע, אלדד שרוני, מאי 2012.
- דרום גלילות– דיגום קרקע- סבב רביעי- דוח תוצאות, אלדד שרוני, פברואר 2013.
- תסקיר השפעה על הסביבה, תוכנית בינוי רש-800. אלדד שרוני, עדכון יוני 2016.
- סקר היסטורי ודו"ח פעולות חירום - מזור-שיפר, דרום פי-גלילות, LDD, פברואר 2004.

➢ מידע שהתקבל מהגופים הבאים:

- המשרד להגנת הסביבה, מחוז ת"א.
- רשות המים.
- חברות תש"ן וקמ"ד.
- מחלקת רישוי עסקים, עיריית רמת השרון.

➢ תצלומי אוויר ומפות: המכון הגיאולוגי לישראל והארכיון הלאומי לתצלומי אויר במרכז למיפוי ישראל.

➢ אתרי אינטרנט:

- עמוד ענן – www.amudanan.co.il
- אתר המפות הממשלתי – www.govmap.gov.il
- אתר גוגל מפות – www.google.co.il/maps
- רשות מקרקעי ישראל, איתור תוכניות - http://land.gov.il/Planning/Pages/Taba.aspx
- חברת פי גלילות www.pi-gliloth.co.il

2.2 מגבלות הסקר ההיסטורי

סקר זה מסתמך על נתונים שנאספו מהמקורות והגורמים הנ"ל במהלך הכנתו (חודשים מאי-יוני 2018), על ראיונות שבוצעו עם עובדים שקשורים כיום, או היו קשורים בעבר, לפעילות המתקיימת באתר וכן על סיורים ותצפיות חזותיות על האתר והנמצא בו. יתכן שדליפות לא מדווחות, או אירועים סביבתיים אחרים, אשר פגעו במצב הקרקע או מי התהום באתר התרחשו ולא דווחו או זוהו במהלך פרק הזמן בו נערך הסקר.
הדו"ח מציג את ממצאי הסקר ונערך בהתאם להנחיות המקצועיות של המשרד להגנת הסביבה (מרץ, 2015).

3 נתוני האתר

שם האתר: מתחם פי גלילות

אזור: רמת השרון, מזרחית לדרך נמיר ודרומית לצומת גלילות

נ.צ. מרכזי: 181680/671656

גוש/חלקה: 6611/4 ו-6619/7

שטח האתר: 273 דונם

3.1 ייעודי ושימושי קרקע

מתחם פי גלילות נמצא בשטחה של הרשות המקומית רמת השרון, וסמוך לשטחי תל אביב-יפו, בפרט שכונות המגורים רמת אביב ג' הדרומית למתחם ושכונת אזורי חן המערבית לו. גבולות האתר כוללים את מתחם פי גלילות, המואכלס ברובו ע"י חברת פי גלילות. החברה משתמשת כיום בשטחה בעיקר עבור חניוני חברות רכב

(חברות ליסינג, השכרה וכו'), ובעבר שימש השטח בעיקר כמתחם אספקת דלק ושמן עבור חברות פז, דלק, סונול ועוד.

3.1.1 שימוש בקרקע סביב האתר

האתר גובל בשטחו בשלוש מטמנות לא פעילות: מטמנת רמת השרון, מטמנת עפר בניין וחברת קדישא. מטמנת רמת השרון איננה פעילה, מתפרשת על שטח של כ-2 דונם, דרומית לאתר, ומוערך כי מוטמנת בה פסולת מעורבת (ביתית ובניה) בנפח של כ- 7,500 מ"ק. על פי המידע הקיים, ככל הנראה לא קיים איטום בשטח ולא הוקמות תשתיות או מערכת ניקוז בטרם הטמנת הפסולת בשטח. מטמנת עפר בניין מתפרשת על שטח של כ-38 דונם ממערב לאתר, בעבר בוצעה בשטח כריית כורכר שהותירה בשטח בור מחצבה גדול ועם הפסקת הכרייה שימש הבור להטמנה פיראטית ולא מבוקרת של פסולת, רובה המוחלט הינו פסולת בניין. מטמנת חברה קדישא גובלת בשתי המטמנות הנ"ל, ממוקמת דרום-מערבית לאתר ומתפרשת על פני שטח של כ-73 דונם. גם בשטח זה בוצעה בעבר כריית כורכר ולאחר הפסקת הכרייה בוצעה בשטח הטמנה פיראטית של פסולת, ברובה פסולת בניין. בשתי המטמנות הפיראטיות לא נעשה שימוש ביריעות איטום ואין תשתיות ראויות.

3.2 גיל האתר

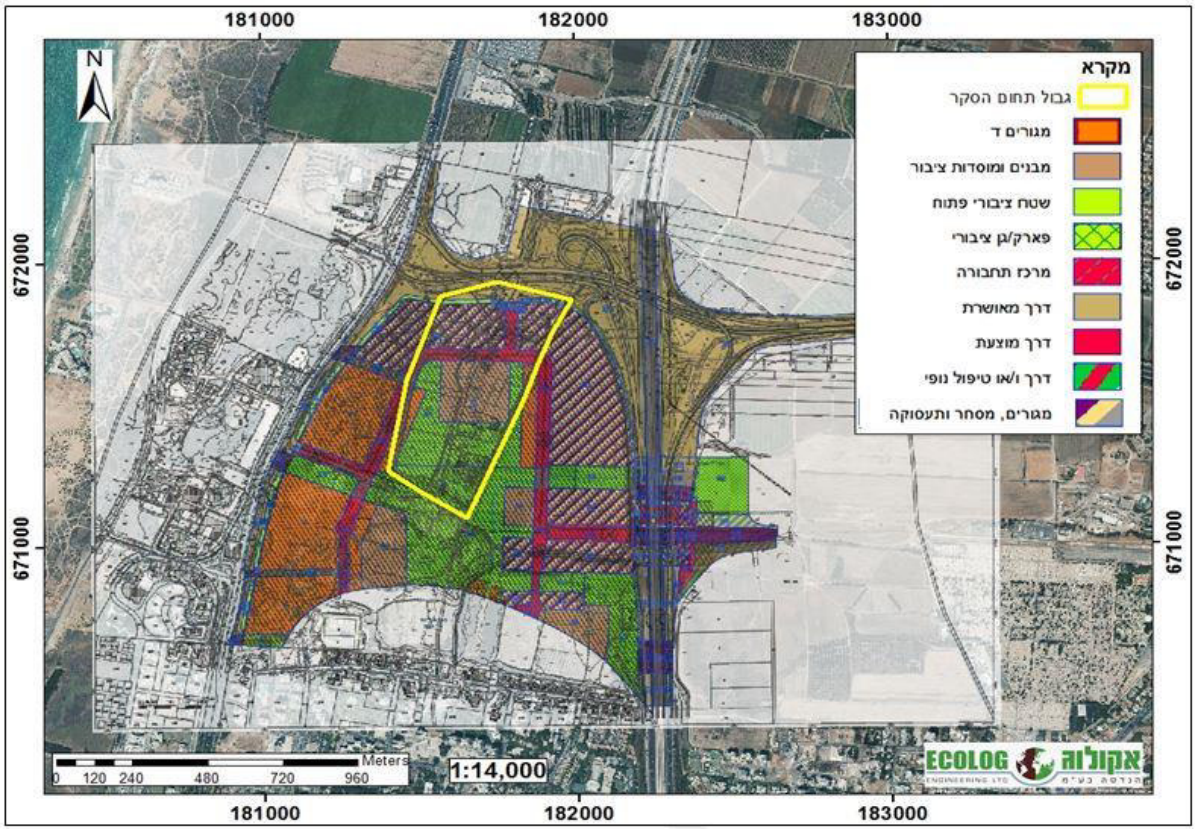
חברת פי גלילות מסופי נפט וצנורות בע"מ הוקמה בשנת 1959, במטרה להפעיל את מסוף גלילות ולאפשר אחסון של מלאי תזקיקים והפצתו מהמסוף, אשר נפתח בשנת 1960, לרחבי הארץ. החברה הייתה שותפות בין המדינה וחברות הדלק פז, דלק וסונול. על מנת ליעל את מערכת ההפצה של התזקיקים ברחבי המדינה, הוחלט לבזר את מסופי הדלק, ואלה הוקמו בהרצליה, אשדוד, ירושלים ובאר-שבע. מסוף הדלק והגז במתחם פי גלילות ברמת השרון נסגר בשנת 2004 ומאז משכירה החברה את שטחה לחברות שונות הפועלות במתחם, רובן חברות ייבוא, השכרה ומכירה של כלי רכב. על פי תצ"א היסטורית משנת 1956, אותרו במיקום האתר שטחים פתוחים ושדה חקלאי בלבד, בטרם הקמת המסוף (ראה נספח 6.2).

3.3 מעמד סטטוטורי של האתר

האתר ממוקם בתחומן של שתי חלקות: חלקה 4/6611 המצויה בבעלות המדינה, קיימות מספר הערות בדבר הפקעת שטחים לטובת עיריית רמת השרון עבור דרכים. וחלקה 7/6619 המצויה בבעלות המדינה, רשות הפיתוח ומספר רב של בעלים פרטיים. הערות אזהרה בתחום החלקה לטובת חברה קדישא ולטובת עיריית רמת השרון. בתחום האתר קיימות חכירות/תפיסות לטובת חברות הגז והדלק (פז, סונול, דלק, אמישראגז) לשימוש של מכר.

תכנית המתאר לרמת השרון משנת 1971 סימנה את האתר ביעוד קרקע לשטח לאחסנת דלק. התכליות המותרות בשטח הוגדרו עבור מיכלי דלק ומתקנים למוצרי דלק, חדרי שאיבה, מתקני פריקה וטעינה ומחסנים. בנוסף הוגדרו שימושים המשרתים את עובדי האתר – חדרי אוכל, בית לשומר ומשרדים.
בשנת 2004 אושרה תכנית מתאר רש/800 שמטרתה תכנון מתארי של אזור האתר וסביבתו, לפיתוח רובע מעורב למגורים, תעסוקה ושטחי ציבור (בנויים ופתוחים). כחלק מתכנית זו פונה האתר, על שימושיו ומתקניו השונים.תכנית רש/800 הינה תכנית מתארית לאיחוד וחלוקה חדשה של כלל רובע גלילות דרום, אשר מגדירה את התנאים להמשך פיתוח מתחמי משנה בתחומי התכנית ע"י עריכת תכניות ברמה מתארית מפורטת יותר. בימים אלה מקודמת תכנית מתאר מפורט (מס' התכנית 553-0243857), הכוללת בשטחה את האתר. התכנית הומלצה ע"י הועדה המחוזית להפקדה בתנאים בתאריך 17.07.17. התכנית מייעדת בשטח האתר הקמת שטחי גנים ציבוריים

בחלקו הדרומי, בניית מבני ציבור במרכזו ושטחים מעורבים של מגורים, מסחר ותעסוקה בחלקו הצפוני (**Error! Reference source not found.** ו- 2).



איור 1. תוכנית לבנייה עתידית באתר (מנהל מקרקעי ישראל, יולי, 2016).

איור 2. הדמיית הבנייה המתוכננת במתחם פי גלילות (קבוצת טריגו נדל"ן; www.trigoltd.com)

3.4 נתונים טופוגרפיים

מיקום האתר: מתחם פי גלילות ממוקם במרכז הארץ, בשטח העיר רמת השרון, מזרחית לדרך נמיר ודרומית לצומת גלילות.

גובה האתר: רום פני הקרקע באתר הינו 22 מ'.

כיוון הסעת נגר: מתחם פי גלילות הינו שטח מרובה תשתיות, מכוסה אספלט, אך האתר וסביבתו הינם בעיקרם מישוריים ולכן ניתן להניח כי כיוון הסעת הנגר הינו כיוון ההסעה הטבעי, כלומר מערבה.

3.5 תכסית פני השטח

תכסית פני השטח במתחם פי גלילות משתנה בהתאם לאופי הפעילות בחלקיו השונים. רוב המתחם הינו כבישים ומגרשי חנייה המכוסים באספלט. בחלקו הצפוני של המתחם קיימת משתלה ("אוצר הטבע"), בה הקרקע חשופה. מחוץ לגבולות האתר, המתחם מוקף מכל צדדיו בצמחייה טבעית.

3.6 ניקוז

יובלים ומי שטפונות מתחום רמת השרון מתנקזים אל תעלת נחל אחיה, לאורך נתיבי איילון, וממנה לתחום דרום גלילות. דרומית לאתר פי גלילות, בצפון רמת אביב ג', מתחברת תעלת נחל אחיה עם מוביל ניקוז סגור, שעובר דרך אזורי המגורים של תל אביב עד לחיבורו עם נחל הירקון. לנחל אחיה שני מקורות עיקריים: האחד מתחיל ברמת השרון, מצפון לכביש מס' 5, זורם במקביל לכביש וחוצה את צומת גלילות לכיוון דרום בתעלה מסודרת. השני, יוצא משטח הכפר הירוק וזורם לכיוון מערב. שני הערוצים מתלכדים במתחם דרום גלילות בשקע המהווה שלולית חורף. בצורה זו מתקיים באופן טבעי שימור הנגר העילי בצורה של עצירת זרמי מי השטפונות וחלחול חלק מהמים העומדים לקרקע (נספח ניקוז, תסקיר השפעה על הסביבה, תוכנית בינוי רש-800. אלדד שרוני, יוני 2016).
עד לשנת 2004, כאשר שימש האתר כמסוף דלק והכיל מיכלי אחסון גדולים, היו מופנים כל המים מניקוז המיכלים והגגות הצפים שלהם אל מפריד הדלק באתר (חברת פי גלילות, יוני 1998). ראה מפת תשתיות בנספח 1.

3.7 תשתיות תת קרקעיות

במסוף הדלק היו שני מיכלי ניקוז תת-קרקעיים בנפח 40 מ"ק כל אחד ומפריד דלק תת קרקעי בקיבולת נומינלית של 100 מ"ק (חברת פי גלילות, יוני 1998). בנוסף לכך, חברת תש"ן מפעילה באתר תחנת דחף לשני קווי דלק ארציים מחיפה לאשדוד מאז הקמת מסוף הדלק ועד היום:

(1) קו "6 - קוטר הכניסה והיציאה למתקן הינו "6 כאשר קיימים מעברי קוטר ל- "4. זרימת הדלק בקו הינה מצפון לדרום, באמצעות משאבה אחת הקיימת בתחנה. הקו עובר מכיון צומת גלילות דרך הכניסה הצפונית למתחם ונמשך לאורך כ-200 מ' עד לתחנת הדחף. ספיקה מירבית בקו הינה 95 מק"ש ולחצי העבודה הינם עד 55 בר בסניקת הקו.

(2) קו "10 - קוטר הכניסה והיציאה למתקן הינו "10 כאשר קיימים מעברי קוטר ל- "6. זרימת הדלק בקו הינה מצפון לדרום, ובכיוון ההפוך באמצעות משאבה אחת הקיימת בתחנה. קו זה עובר בסמיכות לתחום האתר, לאורך כביש מס' 5 (קו גלילות-אשדוד) ומתחבר לקו ה-"6 בסמוך לכניסה הצפונית למתחם. ספיקה מירבית בקו הינה 350 מק"ש ולחצי העבודה הינם עד 65 בר בסניקת הקו.

(3) בנוסף קיים בתחנה מיכל תת קרקעי בנפח 15 מ״ק, לאחסון תערובות דלק (לרוב סולר וקרוסין), אשר מחובר לקו הדלק 6״.

ראה מפת תשתיות דלק בתחנת הדחף, כפי שהתקבלה מחברת תש״ן, באיור 2, נספח 1.

3.8 ביוב ושפכים

מאז הוקם מסוף הדלק במתחם, בתחילת שנות ה-60 של המאה הקודמת, כל השפכים התעשיתיים, כולל ניקוז משטחי מילוי הדלק, הועברו למפריד דלקים, בנפח של 100-80 מ״ק, ומשם הוזרמו לתעלת ניקוז פתוחה, אשר זרמה לאורך הגבול המזרחי של המתחם. מפריד הדלקים הישן (הצפוני) שימש לשיקוע ראשוני, לפני כניסת השפכים למפריד החדש (הדרומי). בנוסף היה במתקן גם מפריד שמנים (ראה מפת תשתיות בנספח 1). בפנייה של המשרד להגנת הסביבה לחברת פי גלילות משנת 1997, הדגיש המשרד כי השפכים לאחר מעבר במפריד דלק ושמן מהווים קולחים תעשיתיים ודרש להזרימם למערכת ביוב עירונית ולא לשטח פתוח.

עד לתחילת שנות ה-90 של המאה הקודמת, כל השפכים הסניטריים של המתחם, בו עבדו כ-100 אנשים, הוזרמו לבורות ספיגה. בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה, חובר האתר למערכת הביוב העירונית של רמת השרון ובורות הספיגה נותקו (המשרד להגנת הסביבה-מחוז ת״א, יוני 1997). נעשתה פנייה לעיריית רמת השרון בבקשה לקבל מידע לגבי מיקום בורות הספיגה, אך נמסר בתגובה כי המידע אינו קיים בעקבות הצפה בארכיון.

כיום, מערכת הביוב באתר מנוקזת למערכת הגרביטציונית, לכיוון דרום. בקרבת האתר, בכיוון דרום-מזרח, בשכונת נווה גן ברמת השרון, קיימת תחנת שאיבת ביוב ״נווה גן״. תחנת השאיבה לביוב ממוקמת בתוואי השטח הנמוך ביותר, כך שהביוב מוזרם אליה בגרביטציה, עובר ניקוי ראשוני של פסולת גסה ומוזרם בסניקה למכון לטיהור שפכים. תחנת נווה גן זו תוכננה על מנת לקלוט בעתיד את כל השפכים של השכונה העתידית, המיועדת להיבנות במסגרת תוכנית רש-800 (תסקיר השפעה על הסביבה, תוכנית בינוי רש-800. אלדד שרוני, יוני 2016).

3.9 חומרים מסוכנים

3.9.1 שימוש נוכחי בחומרים מסוכנים

על פי ראיון שבוצע עם גב׳ שרית חובב, ממחלקת רישוי עסקים בעיריית רמת השרון, אף אחת מבין החברות הפועלות כיום במתחם, למעט חברת תש״ן, אינה משתמשת בחומרים מסוכנים או מאחסנת אותם בשיטחה, לרבות דלק או גז.

3.9.2 שימוש בעבר בחומרים מסוכנים

מתחילת שנות ה-60 של המאה הקודמת ועד לסגירתו בשנת 2004, שימש האתר כמסוף דלק וגז מרכזי בארץ. חברות הדלק אחסנו בגבולות האתר כמויות גדולות של דלקים: בנזין, סולר, קרוסין ומזוט. חברות הגז אחסנו גזי גפ״מ (גז פחממני מעובה) שונים: בעיקר בוטאן ופרופאן, פרופילן ובוטילן בכמויות קטנות וכן אתיל מרקפטאן, חומר שמוסיפים לתערובת הגפ״מ, חסרת הריח, על מנת להקנות לה את הריח האופייני לגז בישול. בשיא פעילותו של המסוף אוחסנו בו כ-150,000 מ״ק של דלקים שונים במיכלים עיליים וכ-2,500 טון גפ״מ בצוברים.

ההערכה הנ״ל מבוססת על מידע שנאסף במהלך ביצוע הסקר ההיסטורי - נעשתה פניה למחלקת רישוי עסקים בבקשה לקבל רישיונות עסק ישנים, של חברות שפעלו באתר, אך נמסר כי ארכיון המחלקה הוצף ולא קיים מידע כזה עבור שנים קודמות. בנוסף נעשתה פנייה לחוק חופש המידע של משרד להגנת הסביבה לקבלת היתרי רעלים, אך עד למועד כתיבת הדו״ח לא התקבל מענה. בפניות ישירות לחברות פי גלילות, אמישראגז ופז, גם כן לא התקבל מענה.

3.10 דרכי גישה

האתר ממוקם מערבית למחלף גלילות מזרח והכניסה הראשית לאתר הינה הכניסה הצפונית, בסמוך לכביש 5 ונתיבי איילון. דרך הגישה בכניסה הצפונית מוסדרת, קיים כביש סלול מצופה אספלט, וישנה עמדת שמירה לא מאויישת. הכביש ממשיך לאורך המתחם כולו ומחבר בין חלקו הצפוני לדרומי. קיימת כניסה נוספת, כניסה דרומית לא מוסדרת מכביש 2 (רח' מרדכי נמיר), המוגדרת כדרך חקלאית משובשת ומחברת בין הכביש הראשי לחלקו הדרומי של האתר. לכל אחת מחברות הרכב השוכנות במתחם קיימת דרך גישה סלולה, כביש אסלפט, המאפשר כניסה למתחם המשרדים ולחניון הרכבים של החברה.

3.11 תהליכי ייצור

מתחם פי גלילות שימש בעברו כמתחם אחסון ואספקת דלק ושמן עבור חברות הדלק השונות, בהמשך שימש גם לאחסון גז בישול עבור חברות הגז (אמישראגז, פז גז ופי גלילות) ובשנים האחרונות משמש ברובו המוחלט כמתחם מגרשי חנייה לחברות ייבוא, השכרה ומכירה של רכבים. אין כיום ולא היו בעבר תהליכי ייצור באתר, אך בוצע בעבר אחסון ושינוי של דלק וגז בכמויות גדולות, כפי שמתואר בהרחבה בסעיף 5 של מסמך זה.

4 גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה

4.1 נתונים גיאולוגיים

4.1.1 סוג הקרקע

על פי המפה הגיאולוגית (נספח 2, איור 1 ו-2) בפני השטח חשופה אבן חול גירית מתצורת כורכר ברמות ליכוד שונות (חול – אבן חול).

4.1.2 חתך גיאולוגי-ליתולוגי

האתר ממוקם בין חתכים 134 ו-135 של השירות ההידרולוגי (נספח 2, איור 3 ו-4). בהתאם לסטרטיגרפיה באתר (נספח 2, איור 2) ולמידע המוצג בחתכים, נראה כי חתך תת הקרקע מורכב מאבן חול – חול, עם שכבות של חרסית – חרסית חולית (חמרה). החתך המקומי דומה לאזורי והוא מאומת בקידוח ניטור הממוקם כ-400 מ' מצפון לאתר (נספח 2, איור 5).

4.2 נתונים הידרולוגיים

אזור הסקר ממוקם מעל חלקו המערבי של אקוויפר החוף, במרחק של כ- 1.5 ק"מ מקו החוף, במרכזו של רכס כורכר אזורי (נספח 2, איור 1). המילוי החוזר לתא ההידרולוגי מתקבל מגשם ישיר ומזרימת מי תהום ממזרח, והיציאות הן הפקה בקידוחים וזרימה לים או לתאים הסמוכים (כתלות בכיוון הזרימה). המוליכות ההידראולית האופיינית של אקוויפר החוף עומדת על 1-30 מ' ליום.

4.2.1 כמות משקעים

לפי נתוני השירות המטאורולוגי, ממוצע המשקעים השנתי באזור (תחנת תל אביב) עומד על 583 מ"מ (ממוצע השנים 1981-2010).

4.2.2 מיקום קידוחים

בתחום האתר או במורד הזרימה מהאתר, לא קיימים קידוחי הפקה והקידוח הפקה הקרוב ביותר הינו קידוח "פ.הרצליה מטעי הדר", הממוקם במרחק של כ-800 מטר צפונית לאתר. במסגרת חקירות מי תהום היסטוריות, בוצעו מספר קידוחי ניטור למי תהום, הן בתחום האתר והן בשטח מטמנות הפסולת הסמוכות אליו, כמפורט בהמשך מסמך זה (סעיף 5.6.3). קיימים כיום כ-7 קידוחי ניטור בשטח האתר ו-6 קידוחים בסביבתו ברדיוס של 200 מ' מהאתר (נספח 2, איור 6). כיוון הזרימה העיקרי באזור הינו מערבה, לכיוון הים. עם זאת לאחר רצף של שנים שחונות, התפתחות של השקעים ההידרולוגיים הסמוכים עשויה להשפיע על כיווני הזרימה בתחום האתר, ולגרום לזרימה מי תהום צפון-מזרחה (לכיוון שקע הרצליה) ו/או דרומה (לכיוון שקע רמת גן ; נספח 2, איור 7).

4.2.3 אתרי החדרה וחלחול

על פי המפה המצורפת לתמ"א 34/ב/4 אין בקרבת האתר אתרי החדרה או מפעלי החדרה.

4.2.4 אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי

בהתאם לתמ"א 34/ב/4 ישנם מספר אזורים הרגישים להחדרת נגר עילי בהם יש לקבל הנחיות מיוחדות לעניין זה מרשות המים (נספח 2, איור 8).

4.2.5 אזורי רגישות לזיהום מדלקים

מתחם פי גלילות ממוקם באזור רגיש לזיהום מבחינה הידרוגיאולוגית ומוגדר כאזור ב' במפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים של רשות המים ("אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק אינו ניתן לתיקון" ; נספח 2, איור 9). הימצאות באזור ב' מחילה מגבלות תכנון בהתאם לתקנות המים (מניעת זיהום מים) השונות.

4.2.6 פגיעות מי תהום

בהתאם למפות תמ"א 34/ב/4 אתר הסקר נמצא בתחום אזור א' מבחינת פגיעות מי התהום לזיהום. הימצאות באזור א' מחילה מגבלות תכנון בהתאם להוראות התמ"א.

4.2.7 אקוויפר מקומי

בהתאם לחתך הגיאולוגי, מי תהום השעונים על גבי שכבות בעלות מוליכות הידראולית בינונית ונמוכה (חמרה וחרסית), עשויים להימצא בתת הקרקע באופן מקומי וזמני.

4.2.8 מפלס מי תהום

רום מפלס מי התהום האזורי באקוויפר החוף תחת אזור הסקר נע בין 1 ל- 2 מ' מעל פני הים (נספח 2, איור 6).

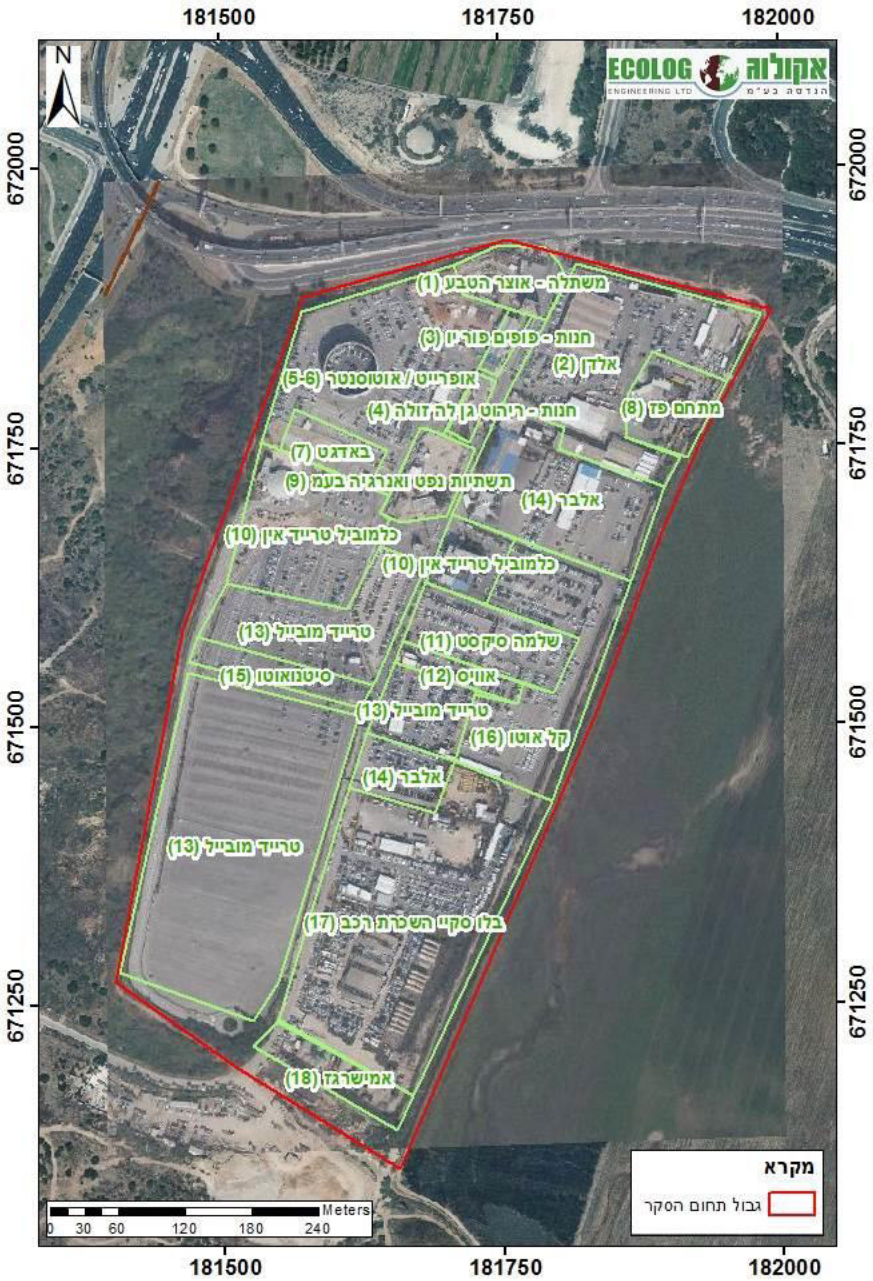
5 פעילות באתר ובסביבתו

5.1 פעילות נוכחית באתר ובסביבתו

באתר פי גלילות פועלים כיום מספר רב של חברות וגופים, מרביתם חברות רכב שונות, כמפורט בטבלה 1 ובאיור 3. חלוקת האתר למתחמי החברות באיור 3 הינה הערכה המבוססת על סיור שבוצע בשטח ועל פי מידע שניתן באתר האינטרנט של חברת "פי גלילות".

טבלה 1: חברות וגופים הפועלים במתחם בשנת 2018

מס'	שם החברה	אופי הפעילות	פוטנציאל זיהום לקרקע ו/או למי התהום
1	אוצר הטבע	משתלה	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
2	אלדן	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
3	פופים פור יו	חנות פנאי	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
4	לה זולה	חנות ריהוט גן	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
5	אופרייט	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
6	אוטו סנטר	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
7	באדגט	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
8	פז	מחסן חלפים זמני (יבש)	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
9	תשתיות נפט ואנרגיה (תש"ן)	תחנת דחף הכוללת משאבות, מיכל תת קרקעי (15 מ"ק) וצנרת תת קרקעית. התחנה קיימת מאז תחילת שנות ה-60 של המאה הקודמת.	בינוני-גבוה. הפעילות הנוכחית ופעילות העבר מהוות פוטנציאל זיהום, אולם קיימים אמצעי מיגון בתחנה ולאורך קווי הדלק.
10	כלמוביל טרייד אין	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
11	שלמה sixt	יבוא, השכרה ומכירת רכב	בינוני. בסיור בשטח נצפתה תחנת תדלוק פנימית לא פעילה.
12	אוויס	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
13	טרייד מוביל	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
14	אלבר	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
15	סיטנואוטו	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
16	קל אוטו	יבוא, השכרה ומכירת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
17	בלו סקיי	השכרת רכב	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.
18	אמישגאז	חניון רכבים	נמוך. לא מתקיימת פעילות מזהמת.



איור 3. חברות וגופים הפועלים באתר בשנת 2018

תיאור הפעילות במתחמי חברות הרכב (אזור מס' 2, 7-5 ו-17-10)

חברות הרכב השונות משתמשות בשטחן כמגרש חנייה לרכבים המיועדים להשכרה, ליסינג או מכירה. לכל חברה קיים מבנה יבילי, המשמש לקבלת לקוחות ומתן שירות. חלק מהחברות מחזיקות בשטחן מתחם מקורה נוסף המשמש לתיקוני רכב קלים כגון החלפת צמיגים. במהלך סיור שבוצע באתר בתאריך 13/05/18 ע"י נציגי חברת אקולוג, לא נצפו במתחם תחנות דלק פנימיות או מוסכים. בתאריך 24/05/18 בוצעו שיחות טלפוניות לנציגי מכירות העובדים בחברות השונות במתחם על מנת לוודא את הנושא - מחברות אוטו סנטר, כלמוביל, שלמה sixt, אוויס ואלבר נמסר כי אין בשטחן תחנת דלק או מוסך. מיתר החברות לא התקבלה תשובה. בסיור שנערך בשטח (בתאריך 13/05/18) נצפתה במתחם שלמה sixt עמדת תדלוק לא פעילה, המעידה על קיום תחנת דלק בעבר.

תיאור הפעילות במתחם חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ (אזור מס' 9)

חברת "תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ" (תש"ן) הינה חברת התשתית הלאומית של משק הדלק והאנרגיה בישראל אשר הוקמה בשנת 1959 ונמצאת בבעלות מלאה של המדינה. לתש"ן חברת בת מאז שנת 1960, "קו מוצרי דלק בע"מ" (קמ"ד), אשר אחראית בין היתר על תכנון, הקמה, הפעלה ותחזוקה של מערכות הקווים להולכת תזקיקי נפט. בתוך מתחם פי גלילות, בשטח האתר, פועלת תחנת דחף של חברת תש"ן. התחנה כוללת משאבות דחף, הנמצאות במבנה מגודר ומיכל תת קרקעי בנפח 15 מ"ק, לאחסון תערובות דלק (לרוב סולר וקרוסין). המיכל מחובר בצנרת תת קרקעית אשר עוברת דרך הכניסה הצפונית למתחם עד לתחנת הדחף. התחנה איננה מאויישת בידי מפעילים בשטח, והיא מופעלת בשליטה מרחוק באמצעות מצלמות ע"י מפעילים מקמ"ד הרצליה (ראה תמונות בנספח 4).

תיאור הפעילות במתחם אמישראגז (אזור מס' 18)

אמישראגז היא החברה האמריקאית ישראלית לגז בע"מ, המשמשת ספקית של גז טבעי בישראל החברה מפעילה היום אתר לוגיסטי במתחם פי גלילות. תשתיות הקיימות במתחם היום כוללת סככות אחסון (עם גג החשוד כאסבסט), מבנים ניידים וחנייה. מסיור שערכה אקולוג באתר, נראה כי מתחם אמישראגז משמש כחניון רכבים (ראה תמונות בנספח 4). על פי מידע שהתקבל מגב' שרי חובב, מנהלת מחלקת רישוי עסקים בעיריית רמת השרון, אין החברה מאחסנת גז במתחם פי גלילות או מבצעת פעילות בעלת פוטנציאל לזיהום הקרקע או מי התהום. נעשו מספר פניות לחברת אמישראגז, להנהלת החברה ולאחראי על סביבה ובטיחות בחברה, מר עזר בן טל, במטרה לאשר מידע זה, אך לא התקבל מענה.

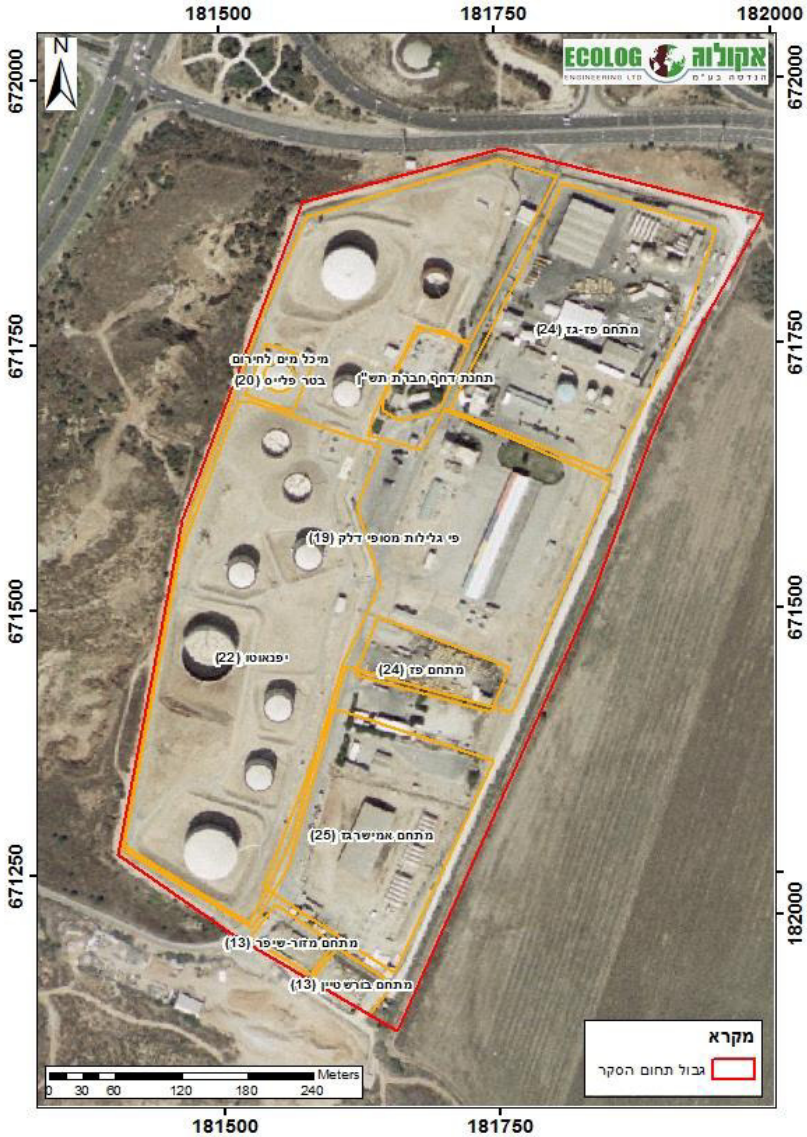
5.2 פעילות באתר וסביבתו בעבר

שימושו העיקרי של האתר בעבר היה כמסוף דלק וגז מרכזי של חברת פי גלילות מסופי נפט וצנרות בע"מ, לאחסון והפצה ברחבי הארץ. מסוף הדלק והגז במתחם פי גלילות תוכנן בתחילת שנות ה-60 של המאה הקודמת והיה פעיל עד לשנת 2004. כאשר תוכנן, היה מיקומו מרוחק משכונות מגורים או מרכזי מסחר, אך עם השנים הפך האזור למיקום מרכזי, מאוכלס וצפוף. קרבתו למוקדי אוכלוסייה היוותה סכנה ביטחונית ובטיחותית, בשל חשש מאירועי טרור או דליקות (חשש אשר התגלה כמבוסס מציאות עם ניסיון פיגוע שאירוע במאי 2002 והסתיים ללא נפגעים) ובנוסף התקבלו תלונות רבות מתושבים בשכונות צפון ת"א, הגרים בסמיכות למתחם. בעקבות כך התקבלה החלטת ממשלה הקובעת כי יש לפנות את מסוף הגז והדלק כולו - הוסכם בשנת 2002 כי חברות הגז יפעלו להקטין את כמויות הגז המאוחסנות במתחם פי גלילות, היות והמתחם ישמש למילוי בלוני גז בלבד ולא לאחסון. חברות הגז והדלק המשיכו בפעילות מצומצמת עד לסגירת חוות הגז במתחם ב- 11.7.2004 (אלדד שרוני, פברואר 2005). ניתן לומר בסבירות גבוהה כי גפ"מ באופן כללי, ובפרט אחסון עילי של גפ"מ, אינו מהווה פוטנציאל סיכון לזיהום קרקע או מי תהום. חברות וגופים שפעלו באתר לפני שנת 2018 מפורטים בטבלה 2 ובאיור 4.

טבלה 2 : חברות וגופים שפעלו במתחם לפני שנת 2018

אקולוג הנדסה בע"מ

מס'	שם החברה	אופי הפעילות	פוטנציאל זיהום לקרקע ו/או למי התהום
19	חב' פי גלילות מסופי נפט וצנרות בע"מ	מסוף דלק מרכזי, לאחסון והפצה ברחבי הארץ. מאות אלפי ליטרים של דלקים שונים אוחסנו במיכלים עיליים החל משנת 1960.	בינוני.
20	בטר פלייס	אולם תצוגה, מרכז מבקרים ומשרדים.	נמוך.
22	חב' יבואן סובארו, יפנאוטו	מרכז לוגיסטי הכולל חניון ושטיפת רכבים.	נמוך. באזור זה בוצעו חקירות סביבתיות והתקבל אישור NFA מהמשרד להגנת הסביבה.
23	מגרש מזור-שיפר ומגרש בורשטיין	אופי הפעילות השתנה לאורך השנים: מוסך מרכזי גדול, תחנת דלק ומתחמים לאחסון ציוד ומיכליות גז ריקות.	בינוני.
24	מתחמי פז ופזגז	אחסון עילי ותת קרקעי של דלק ואחסון עילי של גז (גפ"מ)	בינוני.
25	אמישראגז	אחסון עילי של גז (גפ"מ)	נמוך.



איור 4. חברות וגופים שפעלו באתר לפני שנת 2018

בטר פלייס (אזור מס' 20)

בטר פלייס הינה חברה להקמת תשתיות תפעוליות ומתן שירותי דרך לכלי רכב חשמליים. בשנת 2010 הקימה בטר פלייס במתחם המערבי של אתר פי גלילות אולם תצוגה, מרכז מבקרים ומשרדים, אשר פעל עד לסגירת החברה בשנת 2013. מבנה אולם התצוגה הוקם בתוך מיכל מים לחירום לשעבר בשטח של כ-750 מ"ר.

חברת יפנאוטו (אזור מס' 22)

חברת יפנאוטו, יבואנית סובארו, הפעילה באתר פי גלילות משנת 2009 עד 2013 מרכז לוגיסטי הכולל חניון רכבים, ושטיפת כלי רכב. ביולי 2009 קיבלה החברה תלונה בדבר זרימת שפכים אל תעלת הניקוז בשדה הגובל באתר מצדו המזרחי. מבירור שערך המשרד להגנת הסביבה בנושא, עלה כי עודפי המים של מכונת השטיפה לרכבים זורמים על גבי המשטחים אל פתח הניקוז בקצה המגרש וממנו ישירות אל השדה.

מגרש מזור-שיפר ומגרש בורשטיין (אזור מס' 23)

עד לשנת 1980 פעל בשטח שני המגרשים, הממוקמים בחלקו הדרומי של מתחם פי-גלילות, מוסך גדול ומרכזי, "פיונטק-דיזל גלילות", אשר שירת בעיקר משאיות. במוסך בוצעו טיפולי מכונאות והחלפת דלקים וחלקים. הקרקע בשנים אלה היתה חשופה ועל פי סקר היסטורי קודם שבוצע בשטח (LDD, פברואר 2004), היתה שחורה מזיהום דלקים ו/או שמנים.

חברת חל"ד (חברה להובלת דלק) היתה הבעלים של שטח שני המגרשים הנ"ל לפחות עד לשנת 1995. חברת חל"ד הינה חברה להובלת דלקים וחומרים מסוכנים ובבעלותה עשרות מכליות ומשאיות. השטח במתחם פי גלילות שימש את חל"ד לתדלוק, שטיפה וכיול של מיכליות.

בתחילת שנות ה-90 של המאה הקודמת, פוצל המגרש לשניים:

חלקו המערבי של המגרש שימש במשך שנים רבות כתחנת דלק פנימית של "פז". בתחנה היו שני מיכלים תת קרקעיים שהכילו בנזין וסולר, והיא שירתה משאיות ומיכליות מעסקים שונים שפעלו באזור. ככל הנראה, בשנת 1993 נסגרה התחנה והמיכלים פונו מהשטח. חברת מזור-שיפר, אשר עוסקת בפינוי שמנים משומשים לאתרים מורשים ובייצוב דרכי עפר באמצעות מי מלח ותוספים, שכרה את המגרש בשנת 1995 לצורך אחסנת ציוד, מיכלים משומשים ריקים ומי מלח.

חברת "אפרים בורשטיין ושות'", חברה להובלת גז במכלים ומכליות, נכנסה לחלקו המזרחי של המגרש בשנת 1984 והשתמשה בו כחניון למשאיות ומיכלי גפ"מ ריקים בשם "חניון בורשטיין", שם בוצע אחסון, חנייה, תדלוק וטיפול במכליות הגז. על אף הצהרות החברה כי החניון משמש לחניית מיכלי גז ריקים בלבד, ישנן עדויות לאירועי דליפת גז במתחם בורשטיין, ככל הנראה ממכליות לא ריקות שהושארו במתחם. בנוסף, הקימה החברה תחנת דלק פרטית בשטחה, שכללה מיכל דלק עילי ומשאבה לתדלוק. התחנה פעלה לפחות בין השנים 1988 ו- 1998. על פי סקר היסטורי קודם שבוצע בשטח (LDD, פברואר 2004), נמצא כי הקרקע היתה משטח כורכר בשנים אלה והתדלוק בוצע על משטח חשוף ללא כל אמצעי מיגון. החברה פעלה ללא רישיון עסק ובמשך שנים התקבלו תלונות על מפגעי ריח בשטחה, עד לסגירת המתחם בשנת 2001.

מתחמי פז ופזגז (אזור מס' 24)

חברת פזגז אכלסה את חלקו הצפון-מזרחי של מתחם פי גלילות לפחות משנת 1993 והשתמשה בשטחה לאחסון גז (גפ"מ) בכמויות גדולות: עד לשנת 2002 אחסנה החברה 1,500 טון גז בשני צוברים בני 500 טון כל אחד וב-6 מיכלים בני 90 טון כל אחד, כולם עיליים. כאשר עלה החשש לסיכון ביטחוני באופן אחסון זה, הורתה ממשלת ישראל בשנת 2002 על צמצום כמות הגז במתחם עד לפינוי חוות הגז כולה בשנת 2004, בהתאם לכך פונו שני

הצוברים הגדולים (בני 500 טון). מתחם פז ממוקם במרכזו של מתחם פי גלילות, והיווה חלק ממסוף הדלק, שפעל במתחם עד לשנת 2004 (בג״צ, ספטמבר 2002).

אמישראגז (אזור מס׳ 25)

מתחם המשתרע על פני שטח של כ-20 דונם ובו מספר עשרות של עובדים. עד לשנת 2002 אחסנה אמישראגז 940 טון גז ב-14 מיכלים עיליים בני 70-60 טון כל אחד. בעקבות החלטת הממשלה לסגירת חוות הגז במתחם, פינתה החברה את צוברי הגז בשנת 2004 ומאז משתמשת בשטחה כחניון כלי רכב.

5.2.1 מוקדי זיהום פוטנציאליים מפעילות בעבר

מוקדי זיהום פוטנציאלים באתר מפורטים בהמשכו של סעיף זה. המוקד העיקרי הינו מסוף הדלק שפעל ברוב שטח המתחם במשך כ-40 שנים. מוקדי הזיהום הפוטנציאליים של מסוף הדלק מפורטים בטבלה 3.

טבלה 3 : מוקדי זיהום פוטנציאלים באתר

מוקד הזיהום		פעילות בעבר	פעילות כיום	חקירות סביבתיות שבוצעו במוקד	פוטנציאל זיהום לקרקע ו/או למי התהום
מיכלים ומאצרות	מיכל 101 7,000 מ״ק, נבנה בשנת 1958	עד לשנת 2004 המיכלים הכילו בנזין, סולר, קרוסין ומזוט. המיכל עשוי מתכת עם קיר מגן מבטון ומאצרה פתוחה.	בשנת 2004 נסגר מסוף הדלק, המיכלים פונו וכיום השטח משמש כמתחם חניונים לחברות ייבוא, השכרה ומכירה של כלי רכב.	בין השנים 2009 עד 2013 בוצעו מספר חקירות סביבתיות בשטח (אלדד שרוני, מאי 2009, דצמבר 2011, מאי 2012 ופברואר 2013). החקירות כללו ביצוע קידוחי קרקע וגז קרקע (ראה סעיף 5.6.2 למיקום קידוחים) ובמסגרתם נבדקו ריכוזי TPH, חומרים נדיפים ומתכות. בכל המיכלים נמצא זיהום TPH. בשנת 2009 פונו משטח זה כ-7,500 טון של קרקע מזוהמת לאתרי טיפול ייעודיים (אלדד שרוני, ספטמבר 2009)	כל המיכלים הונחו על קרקע חשופה, כיוון שהמאצרות נבנו סביב המיכלים, לפיכך קיים פוטנציאל לדליפה מתחתית המיכל.
	מיכל 102 7,000 מ״ק, נבנה בשנת 1958				
	מיכל 106 7,000 מ״ק, נבנה בשנת 1958				
	מיכל 109 7,000 מ״ק, נבנה בשנת 1958				
	מיכל 105 30,000 מ״ק, נבנה בשנת 1967	עד לשנת 2004 המיכלים הכילו בנזין, סולר, קרוסין ומזוט. המיכל עשוי מתכת עם מאצרה פתוחה.			
	מיכל 107 7,000 מ״ק, נבנה בשנת 1958				
	מיכל 108 7,000 מ״ק, נבנה בשנת 1958				
	מיכל 113 33,000 מ״ק, נבנה בשנת 1976				
	מיכל 103 3,000 מ״ק, נבנה בשנת 1965	מיכל דלק/סולר, עשוי מתכת עם קיר מגן מבטון וסוללת עפר.			
	מיכל 114 33,000 מ״ק, נבנה בשנת 1976	מיכל דלק/סולר, עשוי מתכת עם מאצרה פתוחה.	המיכל רוקן עם סגירת מסוף הדלק אך נותר במקומו ומשמש כמתחם חברת הרכב אופרייט/אוטו-סנטר		
	מיכל 104 3,000 מ״ק, נבנה בשנת 1965	מיכל דלק/סולר, עשוי מתכת עם קיר מגן מבטון וסוללת עפר.	המיכל פונה עם סגירת מסוף הדלק	בכל המיכלים נמצא זיהום TPH. במאצרת מיכל זה נמדד גם ריכוז חורג של עופרת.	

מוקד הזיהום	פעילות בעבר	פעילות כיום	חקירות סביבתיות שבוצעו במוקד	פוטנציאל זיהום לקרקע ו/או למי התהום
צנרת דלק תת קרקעית	בכל מיכל קימת צנרת כניסת דלק וצנרת יציאה לבית המשאבות. משם עובר הדלק לנקודות המילוי, צנרת ניקוז להעברת מים ודלק הממיכלים למפריד הדלק דרך שוחות מעבר ומפרידי חול ששמשו בעבר כמפרידי דלק.	כיום קיים במתחם קו דלק יחיד, של חברת תש"ן, בכניסה הצפונית של המתחם. נעשתה פנייה לחברת פי גלילות לבירור האם ומתי פונו שאר קווי הצנרת מהמתחם (אשר בבעלותה), אך לא התקבל מענה.	דיגומי גז קרקע וקרקע בוצעו לאורך הצנרת ונתגלו מספר חריגות בריכוזי VOC ו- TPH.	קיים פוטנציאל לדליפה מקווי הדלק התת קרקעיים.
מפרידי דלק צפוני ודרומי	מפריד הדלק מזרים את המים לתעלת ניקוז חיצונית, כאשר מרכיב הפחממנים במים אינו עולה על ריכוז הסף המותר (10 ppm).	המפריד הצפוני בוטל והדרומי שודרג ונותר לפעול במתחם עד לפינוי מסוף הדלק ב-2004. כיום המפרידים אינם פעילים.	במפריד הצפוני נמצא זיהום TPH עד לעומק המירבי שנבדק (5.0 מ') ובמפריד הדרומי דיגום גז הקרקע האקטיבי הצביע על נוכחות מרכיבי דלקים, ללא זיהום TPH.	קיים פוטנציאל לזיהום כתוצאה מדליפה במפרידי הדלק או בהזרמת שפכים מזוהמים לתעלת הניקוז.
עמדות תדלוק: תדלוק 10, תדלוק 11, תדלוק 12, תדלוק 13, תדלוק 14, תדלוק 15, תדלוק 16, תדלוק 17, תדלוק 18, תדלוק 19, תדלוק 20, תדלוק 21	מתחם עמדות תדלוק	לא קיים כיום והשטח משמש כמתחם חניונים לחברות ייבוא, השכרה ומכירה של כלי רכב.	דיגום קרקע בוצע בסמיכות לכל עמדות התדלוק, בשתי נקודות עיקריות (עמדות 15 ו-16) התגלה זיהום TPH עד לעומק של 16 מ'. על פי דרישת רשות המים בוצע ניטור מי תהום בשנת 2013 בעקבותיו קבעה כי	היקף ועומק הזיהום תוחם בחקירות הקרקע שבוצעו ונמצא כי אין חשש לזיהום מי התהום.

מוקד הזיהום		פעילות בעבר	פעילות כיום	חקירות סביבתיות שבוצעו במוקד	פוטנציאל זיהום לקרקע ו/או למי התהום
	תדלוק 22			התוצאות הן מתחת לערכי הפעולה לשיקום וכי אין צורך בהמשך חקירה.	
פריקת מזוט ותעלת ניקוז		בעבר הייתה נכנסת רכבת לשטח המתחם ופורקת מזוט באמצעות משטח פריקה, ומשם היה עובר לבית המשאבות. מסלול הרכבת היה לאורך הגדר המזרחית.	לא קיים כיום והשטח משמש כמתחם חניונים לחברות ייבוא, השכרה ומכירה של כלי רכב.	בוצעו קידוחי קרקע ונתגלה זיהום TPH בפני השטח ובעומק 1.0 מ׳ בלבד.	קיים פוטנציאל נמוך לזיהום כתוצאה מדליפת מזוט היסטורית.

5.3 בקרות ובדיקות אטימות

- בין השנים 1970 עד 1997 עברו כל המיכלים שיפוץ במהלכו תועד כי לא נמצאו עדויות לדליפות או חורים ברצפת המיכלים (המשרד להגנת הסביבה-מחוז ת"א, יוני 1997). בנוסף, נכון לשנת 1998, הותקנה מערכת התרעה על מילוי יתר או תת-מילוי בכל המיכלים, כאמצעי בקרה למקרי דליפות. מאז הקמת מיכלי הדלק, בוצעה אחת ל-7 שנים בדיקה של עובי דופן רצפת המיכלים העיליים. בבדיקה זו כל מיכל נשטף ונבדק יסודית לאיתור שינויים בעובי דופן הרצפה, כתוצאה מקורוזיה. (פי גלילות, יוני 1998 ; נספח 3).
- בתחנת הדחף של חברת תש"ן מבוצעות בדיקות אטימות תקופתיות לשני קווי הדלק: קו גלילות-אשדוד (6") וקו חיפה-אלרועי-גלילות (10"). בבדיקות אחרונות שבוצעו בחודש אוגוסט 2017 ואפריל 2017 בהתאמה, נמצאו שני הקווים תקינים. בנוסף, נבדק בחודש יולי 2017 מיכל הדלק התת קרקעי ונמצאה כי דופן המיכל תקינה, לא נראו סימני רטיבות, מערכת ההתראה תקינה ופעילה וכן קיימת מערכת להגנה קתודית (דו"חות בדיקות אטימות, תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ ; נספח 3).

טבלה 4: מוקדי זיהום פוטנציאלים בסמוך לאתר

מוקד הזיהום	פעילות בעבר	פעילות כיום	חקירות סביבתיות שבוצעו במוקד	מזהמים פוטנציאליים
מטמנת רמת השרון	מטמנה עירונית של רמת השרון לפסולת מעורבת (ביתית ובניה)	אס"פ לא פעיל מאז שנות ה-90.	בשנים 2008-2009 בוצע סקר מי תהום. לא נמצאו חריגות מתקן מי שתיה וריכוזי החומרים האורגניים שנבדקו נמצאו מתחת לגבול רגישות המכשיר האנליטי. בשנת 2014 בוצע בשטח סקר גיאופיסי.	הוטמנו כ-7,500 מ"ק פסולת, עד לעומק של 15 מ', בשטח של כ-2000 מ"ר. ככל הנראה, אין איטום תקני.
מטמנת עפר בניין	כריית כורכר	מטמנה פיראטית, כ-90% פסולת בניין בשטח של כ-38 דונם.	בשנים 2008-2009 בוצע סקר מי תהום ובנוסף בוצעו קידוחים לאיפיון פסולת, תשטיפים וגז מטמנות. נמצאו חריגות בריכוזי עופרת, ברזל, מנגן ואבץ בשני קידוחים, בהשוואה לתקן מי שתייה. לא נצפו תשטיפים והתקבלו קריאות מינימאליות של מתאן. בשנת 2014 בוצע בשטח סקר גיאופיסי.	הוטמנו כ-170,000 מ"ק פסולת (לפי סקר גיאופיסי משנת 2014), עד לעומק של 15 מ'. אין איטום.
מטמנת חברה קדישא	כריית כורכר	מטמנה פיראטית, כ-90% פסולת בניין בשטח של כ-38 דונם.	בשנים 2008-2009 בוצע סקר מי תהום ובנוסף בוצעו קידוחים לאיפיון פסולת, תשטיפים וגז מטמנות. נמצאו חריגות בריכוזי מנגן באחד הקידוחים, בהשוואה לתקן מי שתייה. לא נצפו תשטיפים והתקבלו קריאות מינימאליות של מתאן. בשנת 2014 בוצע בשטח סקר גיאופיסי.	הוטמנו כ-394,000 מ"ק פסולת (לפי סקר גיאופיסי משנת 2014), עד לעומק של 10 מ'. אין איטום.
מתחם רם-צח	על פי רשיון העסק שניתן ל חברת "רם צח תברואה" בשנת 1999, מוגדר השטח כחניון כלי רכב, אך בפועל שימש השטח כתחנת מעבר לפסולת באופן לא מוסדר.	בשנת 1999 נסגרה תחנת המעבר לפסולת. כיום משמש השטח כחניון רכבים לא מוסדר.	חקירות קרקע שבוצעו בשנים 2008-2012 נמצא זיהום נקודתי ב-TPH וב-PAH. במסגרת החקירות, תוחם היקף ועומק הזיהום.	שימוש לא מוסדר בשטח כתחנת מעבר לפסולת.

לסיכום, לא נמצאו חריגות משמעותיות בסקרים הנ"ל, אשר יכולות להעיד על פוטנציאל זיהום הנשקף לאתר מפעילות של שלוש המטמנות.

5.4 אירועים חריגים

- **דליפת סולר במגרש מזור-שיפר:**

בשנת 2004 אותר זיהום סולר על פני הקרקע, בשטח המגרשים. מקור הזיהום היה בשפיכת סולר ממיכל אחסון עילי בשטח "מזור-שיפר". במסגרת טיפול באירוע, פונו המכלים העיליים מהשטח, נשאבה תכולת הבורות והשלוליות ובוצעה חפירה בקרקע המזוהמת. בסך הכל פונו כ-7 מ"ק מים מעורבבים עם שמן וסולר וכ-334 טון קרקע מזוהמת לטיפול ביולוגי ברמת חובב ובור החפירה מולא בקרקע נקייה. בדו"ח מסכם לאירוע (LDD, פברואר 2004) צויין כי בוצע דיגום מוודא לקרקע בעת החפירה ונמצא זיהום עד לעומק של 1.2 מ'.

- **שברי אסבסט:**

בשנת 2009 ערכה המשטרה ירוקה במשרד להגנת הסביבה סיור בשטח מגרש מזור-שיפר. במהלך הסיור אותר מבנה מקורה בגג אסבסט, במצב רעוע ומתפרק ועל הרצפה נצפו שברי אסבסט. משאיות שנכנסו לאתר פי גלילות עברו דרך מפגע זה וגרמו בכך לריסוק האסבסט והפצתו ברחבי המתחם (המשרד להגנת הסביבה, אוגוסט 2009). המפגע טופל על ידי חברת מזור שיפר במסגרת הסכם טיעון מולם.

- **דליפות גז במגרש בורשטיין:**

נמצאו עדויות לאירועים חוזרים של דליפת גז במתחם בורשטיין, בין היתר דיווח דליפה מיום 31.10.95 אשר טופל בידי צוות הביטחון במתחם ומכבי האש ובו צויין כי אין זה המקרה הראשון מסוגו במתחם זה. בנוסף, ישנו דיווח על אירוע דליפה נוסף מיום 11.9.98 אשר טופל בידי אנשי חברת בורשטיין.
בנוסף, קיים תיעוד של המשרד להגנת הסביבה, מחוז ת"א, לזיהום קרקע כבד בדלקים משנת 2004, כאשר נתגלו בשטח 5 מחפורות בשטח של כ-10 מ"ר כל אחת, שהיו מלאות בדלק גולמי (המשרד להגנת הסביבה, אוגוסט 2008). במסגרת חקירות סביבתיות שבוצעו בין השנים 2008-2011 נבדק שטח המגרש ובוצע תיחום של הזיהום בקרקע (ראה סעיף 5.6.2).

- **אירוע שפיכת עפר בלתי מבוקרת:**

תלונה שהתקבלה במשרד להגנת הסביבה בשנת 2013 מצביעה על פעילות מזיקה של קבלן בשטח, אשר שפך כמויות גדולות של עפר בחלקו הדרום-מערבי של האתר, ללא פיקוח. לא ידוע מיקום מדוייק של שפיכת העפר, אך ככל הנראה מדובר על אזור מטמנת עפר בנין או מטמנת חברת קדישא. על פי התלונה, העפר הינו קרקע מזוהמת (יהל מהנדסים, 2013). האירוע טופל על ידי המשרד להגנת הסביבה מול הקבלן המזהם והקרקע נבדקה במסגרת חקירות סביבתיות שבוצעו בשטח עד לשנת 2014.

- **סיור בשטח מטעם המשרד להגנת הסביבה:**

בעקבות תלונות שהתקבלו מתושבים המתגוררים בסמיכות למתחם פי גלילות, נערך ב-16/08/1992 סיור באתר ע"י המשרד להגנה"ס, הרשות המקומית ומשטרת ישראל. בסיור עלה כי ישנם סיכונים סביבתיים פוטנציאליים בניהם מפגעי ריח של אתיל מרקפטאן (תוסף הריח שמוסיפות חברות הגז לגפ"מ נטול ריח), אשר הורגש במיוחד במתחם אמישראגז, וחשש לנזילות שמן ודלק לקרקע בתחנת התדלוק (נצפו כתמים שחורים בתעלות הניקוז ובמשטח החנייה). בסיכום הסיור מצויין כי קיימים אמצעי למניעת מפגעים כגון אמצעי הצפה ושאיבת דלק ממאצרות ומערכות הפרדה והחזרת דלק וכי לחלק מהמיכלים יש מאצרות

בטון, אך אלו נבנו לאחר שהמיכלים הונחו ולכן תחתית המיכל אינה מונחת על בטון. בנוסף מצויין כי במתחם בורשטיין, בחלקו הדרומי של האתר, קיים משטח מכוסה בתערובת של שאריות דלק ותמלחת, החשודים בגרימת זיהום סביבתי (המשרד להגנת הסביבה, דצמבר 1992 ; נספח 8).

- **מתחם עותמאן חסן:**

מדרום למתחם פי גלילות, במרחק כ-100 מ' מגבול הסקר, נמצא מתחם לא מוסדר של חברת עותמאן חסן ובניו בע"מ, חברה לעבודות מנוף, הובלות וחומרי בנין, אשר פועלת ללא רישון עסק. בחודש מרץ 2018 ביצע המשרד להגנת הסביבה ביקורת ודיגום קרקע במתחם ומצא כי החברה מקיימת בשטח המתחם פעילויות בעלות פוטנציאל לזיהום קרקע בניהן שטיפת ציוד, כלים ומנופים על גבי קרקע חשופה וללא תשתיות מתאימות, טיפול ברכבים, אחסון מנופים וציוד ותדלוקם באמצעות מיכל דלק עילי. ממצאי דיגום הקרקע הראו חריגות בריכוזי ה-TPH בשטח ובחודש יוני 2018 פנה המשרד לחברת עותמאן חסן בדרישה לבצע סקר קרקע מלא וסקר היסטורי ולטפל בזיהום הקרקע בשטח (המשרד להגנת הסביבה, יוני 2018).

5.5 סקרי סיכונים

בין השנים 1995-1997 בוצעה הערכת סיכונים עבור חברות הגז שפעלו במתחם (אמישראגז ופזגז). הסקרים בחנו את מתקני החברות, אופן אחסון הגז, אמצעי הזהירות שננקטים וכו' כל זאת מהפן הבטיחותי, כלומר בבחינת סיכון ביטחוני פוטנציאלי או סכנת דלקה/פיצוץ. על פי הערכות אלה, בבחינת סיכון פוטנציאלי לזיהום קרקע ומי תהום, חוות הגז איננה מהווה סיכון.

בשנת 2003 בוצע סקר הערכת סיכונים, על ידי ד"ר ישעיהו גרייצר, באמצעות תוכנה ייעודית (RISC4) של חברת הדלק הבריטית BP, המוכר גם ע"י ה-EPA. במסגרתו נאספו נתונים הידרוגיאולוגיים אזוריים של חוות המיכלים בפי גלילות וכן נתונים אודות ריכוזים של מרכיבי דלק שנאספו לאורך השנים, באמצעות קידוחי ניטור באתר ומידע גיאולוגי נוסף. נכון לאותה שנה, יועד השטח לשמש כמגרש חנייה לחברת אוטובוסים, על כן מציין הסקר כי כיסוי השטח באספלט ימנע שטיפה של מי גשם לקרקע ודחיקת דלק מהאזור הלא רווי לאקוויפר. יחד עם זאת, ימנע האספלט תהליכי איוורור ופרוק טבעי של הדלק המצוי בקרקע ולכן מציע הסקר לבצע ניטור תקופתי למי התהום, במרוצת 10 השנים הבאות (המשרד להגנת הסביבה, אוקטובר 2003 ; נספח 8).

5.6 חקירות קרקע ומי תהום

5.6.1 כללי

באתר ובסביבתו נערכו בין השנים 2008 עד 2013 ארבעה סבבים של חקירות קרקע ומי תהום :

- סבב ראשון – בוצע בחודשים אוקטובר 2008 ועד אפריל 2009. התוכנית כללה ביצוע דיגומי קרקע וגז קרקע באופן אקטיבי ופאסיבי וכן ניטור מי תהום. הדיגום בשטחי מטמנות הפסולת לא הושלמה, עקב נוכחות של פולש בשטח, לכן בוצעו השלמות עם התפנותו מהקרקע בחודש פברואר 2010 (אלדד שרוני, מאי 2009).

- סבב שני – בוצע בין חודשים אוקטובר 2010 עד יוני 2011 וכלל השלמות לחקירת קרקע ומי תהום, כפי שהתבקשו על פי התייחסות המשרד להגנת הסביבה, ותוכנית לפינוי קרקע מזוהמת (אלדד שרוני, דצמבר 2011).
- סבב שלישי –בוצע בחודש מאי 2012 וכלל השלמות לחקירת קרקע, תיחום הזיהום שנתגלה והשלמת התוכנית לפינוי קרקע מזוהמת (אלדד שרוני, מאי 2012).
- סבב רביעי - בוצע בחודשים ינואר-פברואר 2013 וכלל השלמה לחקירת הקרקע באזור עמדות התדלוק (אלדד שרוני, פברואר 2013).

בסעיפים הבאים מובא סיכום ממצאי החקירות במוקדי זיהום פוטנציאליים שונים ברחבי האתר ובסביבתו.

5.6.2 חקירות קרקע וגז קרקע

מיכלי הדלק – בוצעו דיגומי קרקע וגז קרקע מסביב למיכלים ובתוך המאצרות. בכל המיכלים נמצאו ריכוזי TPH חורגים, כאשר לרוב החריגה התקבלה בפני השטח בלבד (מיכלים 114, 101 ו-102). בדיגומים שנעשו במיכלים 103, 104, 105 ו-112 נמצאה חריגה גם בעומקים 0.5 מ' ו/או 1.0 מ'. טווח הריכוזים שנמדדו הינו 151-2618 מ"ג/ק"ג. בחלק מדיגומי גז הקרקע האקטיבי נמצא זיהום ב-VOC. בנוסף, נבדקו ריכוזי מתכות בכל דיגומי הקרקע ולא נמצאו חריגות מערכי הסף, למעט בדגימה ממאצרת מיכל 104 שם נמדד ריכוז חריג של עופרת.

צנרת תת קרקעית – לאורך הצנרת, המתפרסת על פני כ-2000 מ', בוצעו 140 דיגומי גז קרקע אקטיבי בעומק של 1-2 מ' ו-140 דיגומי גז קרקע פאסיבי. במרבית הדגימות לא נתגלו ריכוזי מזהמים מעל לסף רגישות המכשיר האנליטי, אך ב-4 דגימות נמצא ריכוז החומרים האורגנים הנדיפים (VOC) חריג מאוד (6,746-38,493 מ"ג/מ"ק). קריאות PID נמדדו בכל נקודת דיגום ובסמוך למיכלים 101 ו- 107 נמצאו קריאות חורגות. בסבב השני בוצעו דיגומי קרקע נוספים לאורך קו הצנרת, עד לעומק של 3.0 מ'. נמדדו ריכוזי TPH חורגים במספר נקודות דיגום, בחלקן הגיע הזיהום עד לעומק המירבי שנבדק.

מתחמי פז ופזגז – קידוחי קרקע בוצעו עד לעומק של 2.0 מ' במתחם פז ועד לעומק של 3.0 מ' במתחם פזגז. בדיגומים שבוצעו בסמיכות למיכלי הסולר העילי והתחתי של מתחם פזגז נמצאו ריכוזי TPHחורגים. וכן בשניים מהקידוחים שבוצעו במתחם פז, במרכז השטח ובסמוך למפריד הדלק, נמצא זיהום TPH בפני השטח ועד לעומק של 2.0 מ'. במסגרת הסבב השני, הועמק אחד הקידוחים במתחם פז עד לעומק של 5.0 מ' ובוצעו שני קידוחים עמוקים נוספים, במטרה לתחום את הזיהום. נמצא זיהום TPH בכל הדיגומים, כאשר בנקודה אחת (פז-11) נמדדו ריכוזים חורגים עד לעומק המירבי שנבדק. במסגרת הסבב השלישי, הועמק הקידוח עד לעומק של 10 מ'. לא נמצא זיהום TPH החל מעומק של 6.0 מ' ועד לעומק המירבי שנבדק.

מפריד דלק - במפריד הדלק הצפוני (ישן) בוצעו קידוחי קרקע לעומק של 3-5 מ'. ערכים חורגים של TPH (עד ל-903 מ"ג/ק"ג) נמדדו בצד המזרחי של המפריד בעומק המירבי שנבדק (5.0 מ'). במפריד הדלק הדרומי (חדש) לא נמצא זיהום של TPH או מתכות, אך ממצאי דיגום גז הקרקע האקטיבי הצביעו על נוכחות מרכיבי דלקים.

עמדות תדלוק – בשני קידוחי קרקע, שבוצעו בחלק המרכזי והצפוני של עמדות התדלוק, נמדדו ערכים חורגים של TPH בפני הקרקע ועד לעומק של 2.0 מ', בריכוז מקסימאלי של 10,740 מ"ג/ק"ג. וכן בבדיקות גז הקרקע האקטיבי והפסיבי נתקבלו ריכוזים חורגים. במסגרת הסבב השני בוצעו דיגומי קרקע נוספים, לאורך עמדות התדלוק השונות, עד לעומק של 4.0 מ'. ממצאי הסקר הצביעו על חריגות משמעותיות בריכוז TPH בעמדות תדלוק 15 ו-16 וכן נוכחות של מרכיבי דלקים בעמדה 15.
במסגרת הסבב השלישי של חקירות הקרקע, הועמקו הקידוחים בעמדת תדלוק 15 לעומק של 10 מ' ובעמדת תדלוק 16 ל-11 מ'. בעמדה 15 נמצא זיהום TPH עד לעומק המירבי שנבדק (לא ניתן להעמיק יותר את הקידוח בגלל הגעה למי התהום), בעמדה 16 נמצא זיהום TPH עד לעומק של 9.0 מ' בלבד.
על פי דרישת המשרד להגנת הסביבה, בוצעו במסגרת הסבב הרביעי 6 קידוחי קרקע נוספים, בסמיכות לעמדות 15 ו-16 במטרה לתחום את היקף הזיהום. הקידוחים תוכננו לעומק של 12 מ' אך בוצעו בפועל עד ל-9.0 מ' בלבד, בגלל הגעה למי תהום. בכל הקידוחים נמצא זיהום TPH עד לעומק המירבי שנבדק. ממצאי הסקר איפשרו לתחום את הזיהום מכל צדדיו, למעט מדרום, שם הניחו מרחק תיחום כמו בצד הצפוני.

אזור פריקת מזוט מהרכבת - קידוחי קרקע בוצעו עד לעומק של 3.0 מ', אך נמדדו חריגות בריכוז TPH בפני הקרקע ובעומק של 1.0 מ' בלבד.

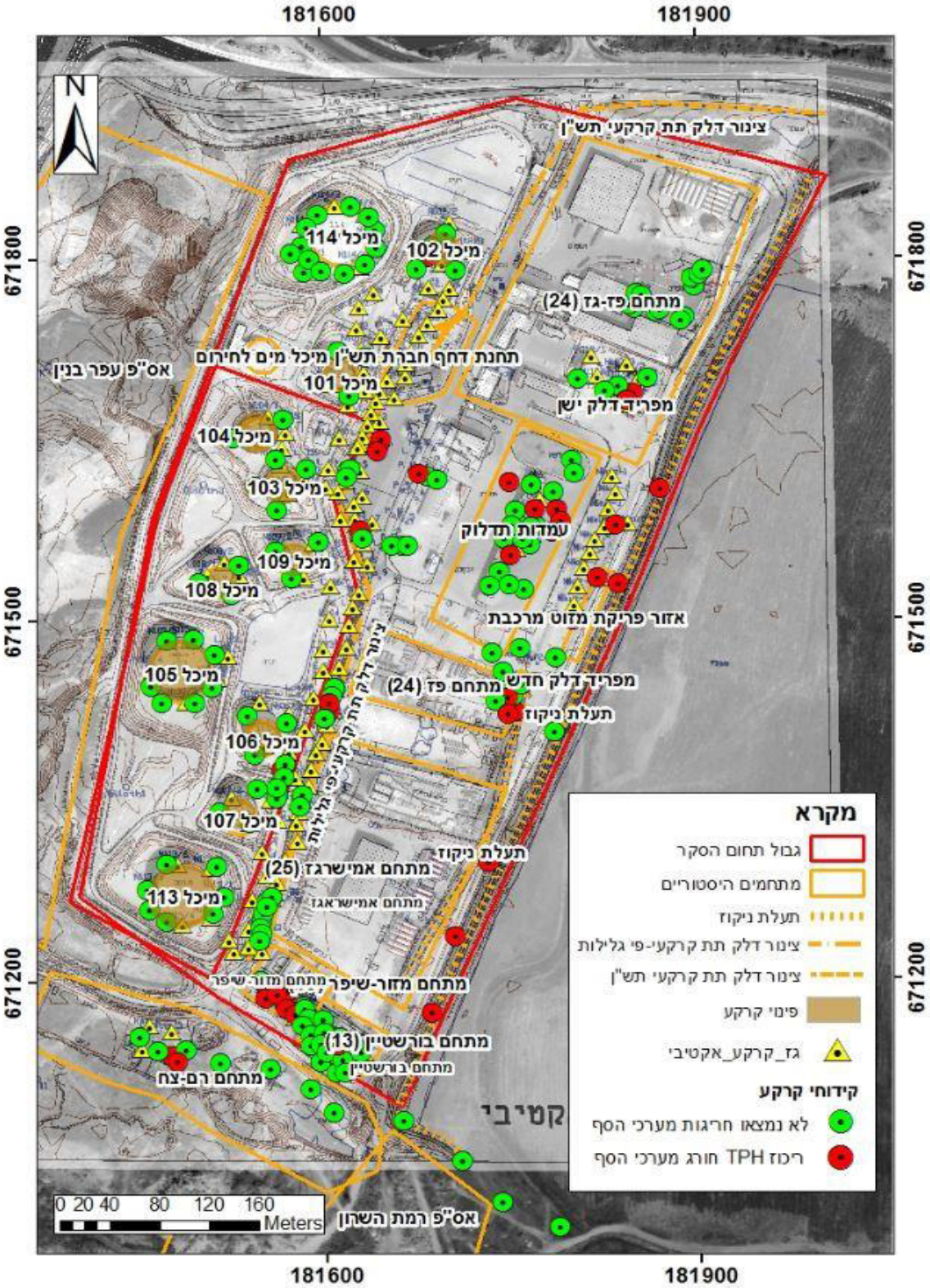
תעלת ניקוז – לאורך התעלה בוצעו קידוחי קרקע עד לעומק של 5.0 מ'. במרבית הדיגומים נמדדו ערכים חורגים של TPH בפני השטח ובכל הדיגומים עד לעומק של 3.0 מ'. בתעלת הניקוז שממשיכה לכיוון מזרח לא נמצא זיהום.

מגרש מזור שיפר – בוצעו 8 קידוחי קרקע לעומק של 3.0 מ' ו-4 דיגומי גז קרקע אקטיבי ופאסיבי. במרבית הדיגומים נמדדו ריכוזי TPH חורגים מפני השטח ועד לעומק המירבי שנבדק. בדיגום גז הקרקע נתקבלו ריכוזי VOC חורגים. במסגרת הסבב השני, הועמקו ארבעה הקידוחים במתחם עד לעומק של 6.0 מ' ובוצעו 4 קידוחים עמוקים נוספים, במטרה לתחום את הזיהום. נמצא זיהום TPH בארבעה מהדיגומים, בפני הקרקע ועד לעומק מירבי של 5.0 מ'.

מגרש רם-צח – בוצעו 6 קידוחי קרקע לעומק של 2 מ' ו-3 דיגומי גז קרקע אקטיבי ופאסיבי. בקידוח שבוצע ברחבת הכניסה למוסך, נמדדו ריכוזי TPH חורגים בקרקעית הדיגום (עומק 2.0 מ'). במסגרת הסבב השני, הועמק אחד הקידוחים במתחם עד לעומק של 5.0 מ' ובוצעו 3 קידוחים עמוקים נוספים (3.0-5.0 מ'), במטרה לתחום את הזיהום. נמדדו ריכוזי TPH חורגים בשני קידוחים (עד לריכוז של 536 מ"ג/ק"ג), בעומק של 3.0 מ'.

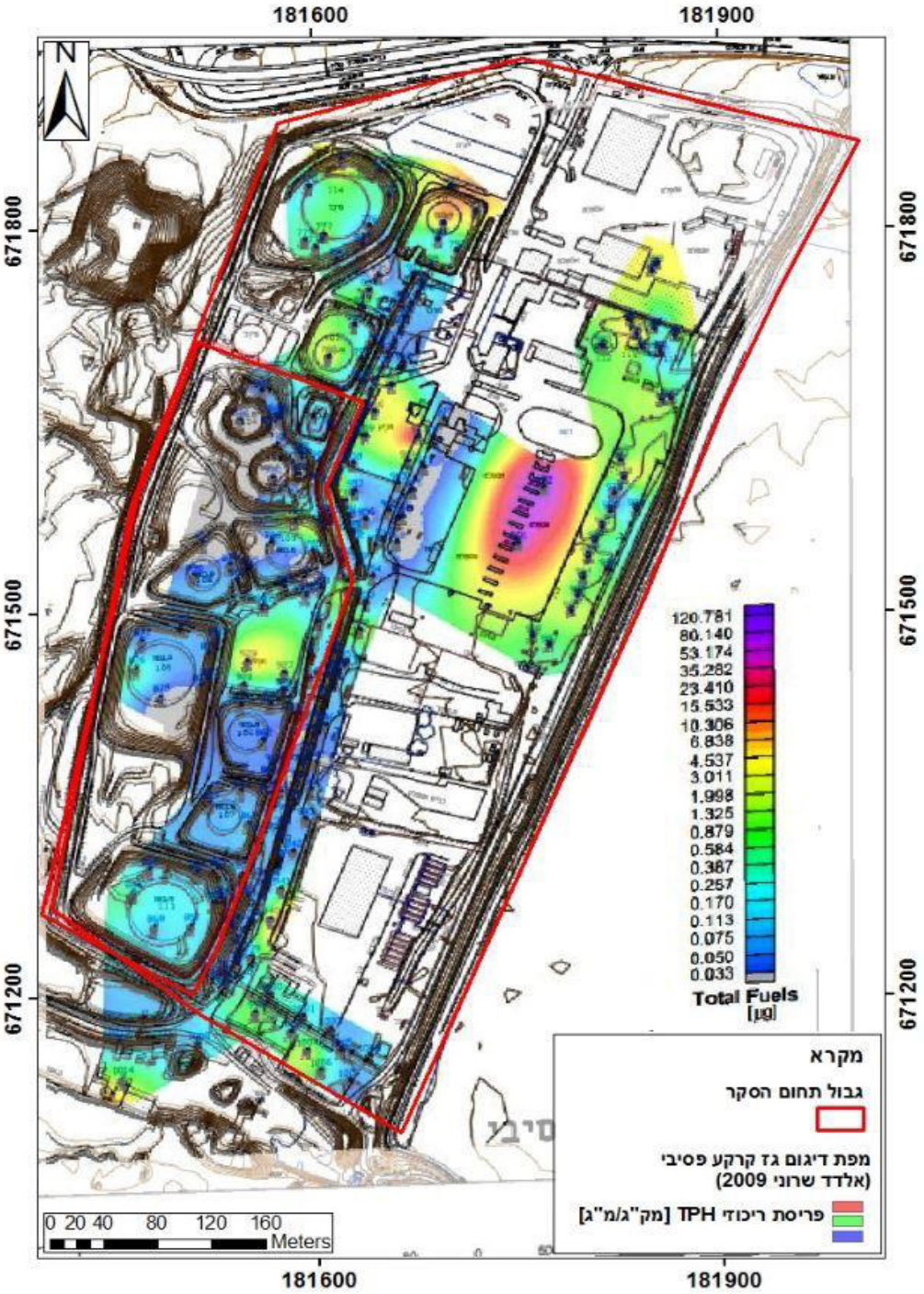
מגרש בורשטיין - בוצעו 12 קידוחי קרקע לעומק של 3 מ' ו-6 דיגומי גז קרקע אקטיבי ופאסיבי. רק בשתי נקודות הפזורות בשטח, נמדדו ערכי TPH חורגים בפני השטח, ובשני דיגומי גז קרקע אקטיבי נמדדו ערכי VOC חורגים. במסגרת הסבב השני בוצעו 5 דיגומי קרקע נוספים במתחם עד לעומק של 5.0 מ'. נמצא זיהום TPH בנקודה אחת (בור A-2), בעומק של 0.5 מ' בלבד.

מיקום כל דיגומי הקרקע וגז הקרקע האקטיבי, שנעשו במהלך ארבעה סבבי החקירות הסביבתיות, מוצג באיור 5, על גבי מפת תשתיות היסטוריות באתר (מפת תשתיות על פי דו"ח "סקר קרקע ומי תהום – דו"ח דגימות, אלדד שרוני, מאי 2009"). קידוחי קרקע בהם נתגלה ריכוז TPH גבוה מ- 100 [מק"ג/מ"ק] מסומנים במפה בצבע אדום.



איור 5. מיקום דיגומי קרקע וגז קרקע אקטיבי בין השנים 2008-2013

מיקום כל דיגומי גז הקרקע הפאסיבי, שנעשו במהלך סבבי החקירות ההיסטוריות, מוצג באיור 6. המזהם העיקרי שנמדד בדיגומים אלה הינו TPH, אשר התגלה באזור עמדות התדלוק, בסמוך לתחנת הדחף של תש"ן, באזור מיכל 11 ובמגרש בורשטיין. ריכוזים חורגים של BTEX ונפתלן נתגלו גם כן באזור מיכל 102. במפה להלן מוצגת פריסת ריכוזי TPH, כפי שהתקבלו (אלדד שרוני, מאי 2009).



איור 6. מיקום דיגומי גז קרקע פאסיבי ופריסת ריכוזי TPH שנמדדו

5.6.3 חקירות מי תהום

במסגרת סקר מי תהום משנת 1999 (ד"ר ישעיהו גרייצר, מרץ 1999) נקדחו 9 קידוחי ניטור בשטח מסוף גלילות לעומקים של 9-32 מ' מפני הקרקע, כאשר הקידוחים העמוקים יותר בוצעו בצד במערבי של המסוף (קידוחי גלילות 1-7, גלילות 6א ו-גלילות 7א) (איור 7). היות וקיים אופק שעון עליון, בוצעו קידוחים 6 ו-7 בשני עומקים שונים, כאשר הקידוחים העמוקים יותר בוצעו לאקוויפר הפלייסטוקני (6 ו- 7) והרדודים לאקוויפר שעון עליון קידוחים (6א ו-7א). הקידוחים מוקמו בסמיכות למיכלי הדלק ולמפריד הדלק, בכיוון זרימת מי התהום, ובגבולו המזרחי של מסוף הדלק, בכיוון הבקעה המצויה ממזרח למסוף. בשנת 2001 וב-2002 בוצע ניטור מי התהום בקידוחים הנ"ל ונבדקה נוכחות של חומרים נדיפים, חצי-נדיפים ותרכובות דלק שונות. באנליזות ה-VOC, sVOC ו- PAH לא נמדדו ריכוזים משמעותיים. MTBE נתגלה במספר קידוחים ובמיוחד בסמוך למפריד הדלק, בנזן לא נמדד כלל וטולואן נתגלה בריכוזים זניחים בקידוחים מס' 6 ו-7 (ד"ר ישעיהו גרייצר, יולי, 2002).

במסגרת סבב ראשון של חקירת קרקע ומי תהום וסבב ההשלמות, ניטור מי תהום בוצע בשולי גבולות שלוש מטמנות הפסולת, אשר בסמיכות לאתר (נספח 9):

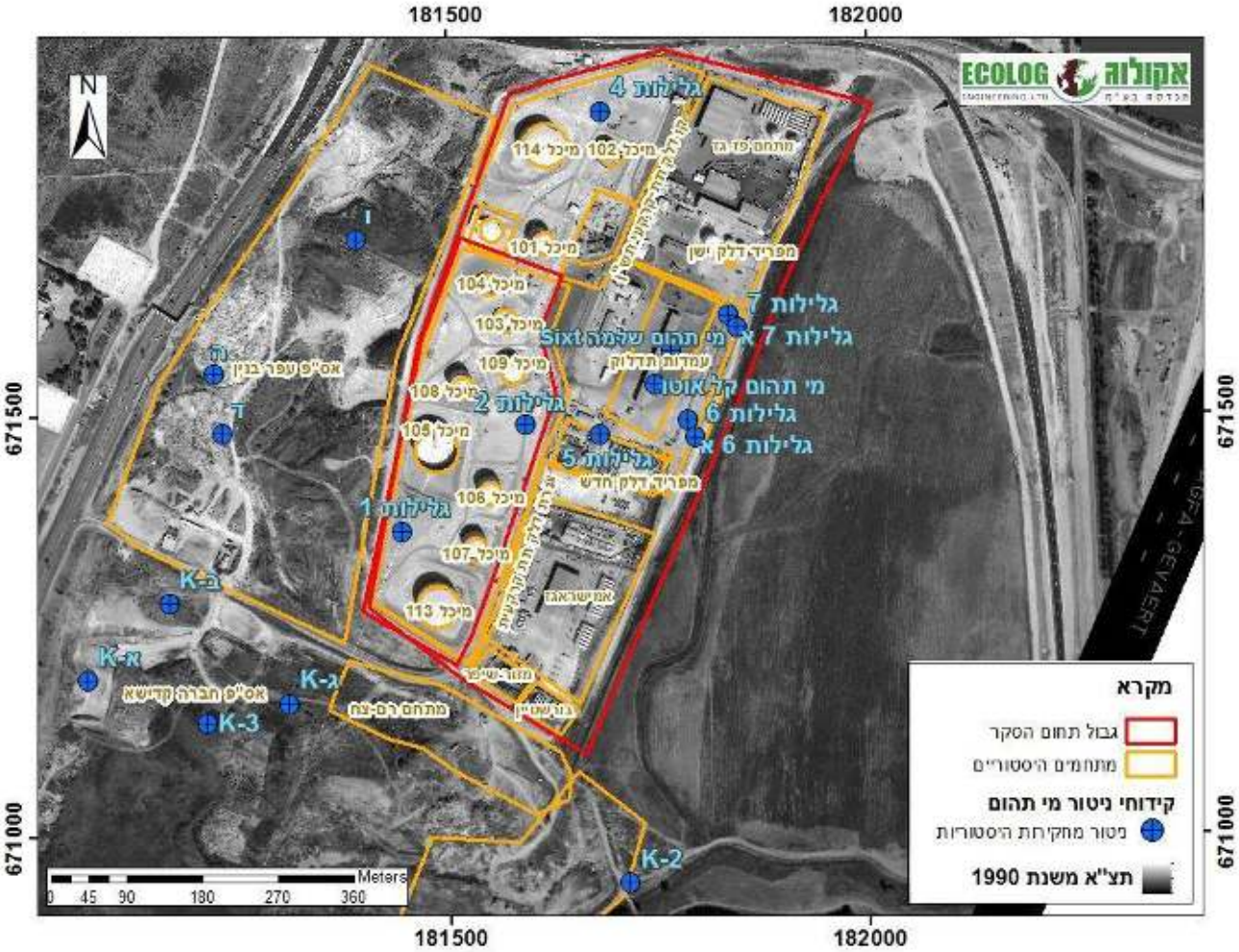
- אספ בנין קדישה – בין החודשים אוקטובר 2008 עד אפריל 2009, השטח נוטר ע"י שלושה קידוחים לעומק של 21-25 מ' (א-K, ב-K, ג-K), כאשר עומק מי התהום הינו 15-19 מ'. מכל קידוח נלקחה דגימת מים אחת לאנליזות כימיות שונות בניהן אנליזת מתכות, ערך הגבה (pH), קשיות, יונים, VOC ו-SVOC`s. באחת הקידוחים (ג-K) התקבל ריכוז מנגן גבוה במעט מהמותר בתקן מי שתייה. עבור שאר המתכות וחומרים אורגניים נדיפים וחצי נדיפים לא התקבלו כלל חריגות.
- אספ עפר בנין – בין החודשים אוקטובר 2009 עד פברואר 2010 נבדקו 5 קידוחי ניטור (ד', ה', ו', גלילות-1 ו-גלילות-2), כאשר קידוחי גלילות הינם קידוחים קיימים ושלושת הנותרים בוצעו במסגרת החקירה. מכל קידוח נלקחה דגימת מים אחת לאנליזות כימיות שונות בניהן אנליזת מתכות, ערך הגבה (pH), קשיות, יונים, VOC ו-SVOC`s. עומק מי תהום בשטח האס"פ הינו 15-19 מ'. חריגה מתקן מי שתייה התקבלה עבור עופרת, ברזל, מנגן ואבץ בשני הקידוחים שנמצאים בשטח האתר (גלילות-1 וגלילות-2). לא התקבלו חריגות עבור הקידוחים בשטח האס"פ. ריכוזי החומרים האורגניים הנדיפים וחצי-נדיפים היו נמוכים מאוד ואף מתחת לגבול רגישות המכשיר ברוב הדגימות.
- אספ רמת השרון - בין החודשים אוקטובר 2008 עד אפריל 2009, השטח נוטר ע"י שלושה קידוחים מחוץ לגבולות האתר, לעומק של 23-25 מ' (K-1, K-2, K-3). בנוסף בוצעו 3 קידוחי ביוגז ו-8 קידוחים עד לשכבת הקרקע הטבעית, לקביעת הרכב גוף הפסולת. מכל קידוח נלקחה דגימת מים אחת לאנליזות כימיות שונות בניהן אנליזת מתכות, ערך הגבה (pH), קשיות, יונים, VOC ו-SVOC`s. עומק מי תהום בשטח האס"פ הינו 17-19 מ'. לא נמצאו חריגות מתקן מי שתייה בכל הדגימות וריכוזי החומרים האורגניים הנדיפים וחצי נדיפים התקבלו מתחת לסף רגישות המכשיר.

אזור עמדות התדלוק מאופיין בחתך קרקע של חול וחרסית לחלופין, כאשר עומק מי התהום כ-10 מ' וקיימת שכבת חרסית בעובי מספר מטרים מעומק של 10 מ' עד 16 מ'. במסגרת הסבב השני של חקירת קרקע ומי תהום בוצעו שני קידוחי ניטור מי תהום קבועים, באזור עמדות התדלוק 15 ו- 16 (מי תהום 1- שלמה sixt ומי תהום 2- קל אוטו) לעומק של כ-16 מ'. מכל קידוח נשלחה דגימת מים לאנליזות כימיות שונות. בקידוח מי תהום 1 –שלמה sixt נתגלתה חריגה מתקן מי שתייה בריכוז הבנזן. על פי דרישת רשות המים, בוצעו במהלך שנת 2013 שני סבבי

דיגומים חוזרים בשני קידוחים אלה. בכל הדיגומים שנערכו באותה השנה נמצא זיהום קל של MTBE, בריכוזים נמוכים מערכי פעולה לשיקום, שנקבעו על ידי רשות המים. לפיכך קבעה רשות המים כי אין צורך בהמשך חקירה (שרוני א., אוקטובר-דצמבר, 2013).

באיור 7 מוצג מיקום קידוחי הניטור באתר ובסביבתו, על רקע תצ"א משנת 1990, בו ניתן לראות את מתקני מסוף הגז והדלק.

על פי נתוני ניטור מים שהתקבלו מרשות המים, ארבעת הקידוחים בשטח מטמנת חברה קדישא (K-א, K-ב, K-ג ו-K-3) נוטרו עד לשנת 2009. בשאר הקידוחים ככל הנראה לא נמצא צורך בהמשך ניטור (ראה תוצאות בנספח 9).



איור 7. מיקום קידוחי ניטור מי תהום באתר ובסביבתו.

5.7 פינוי קרקע מזוהמת

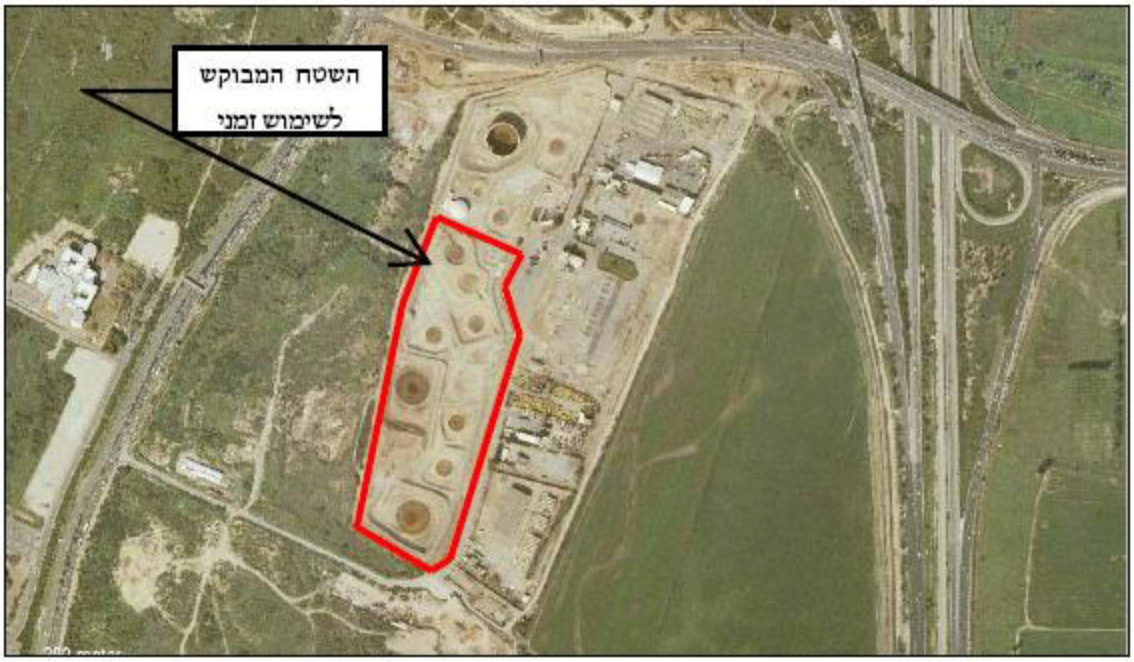
בספטמבר 2009 התבצע פינוי של קרקע מזוהמת מהמתחם על פי החלוקה הבאה: 7,556 טון קרקע מאזור המיכלים והמאצרות פונו לאתר פסולת מעורבת "דודאים" (מיכלים 109-101 ו- 113), וכ-11 טון נוספים של קרקע מזוהמת בעופרת, ממאצרת מיכל 104, פונו לטיפול ביולוגי באתר רמת חובב. עם השלמת פינוי הקרקע בוצע דיגום מוודא בדפנות ובקרקעית כל מיכל (שרוני א., ספטמבר, 2009). שטחי הקרקע שפונו מסומנים באיור 5 לעיל.

במסגרת סבב שני-רביעי של חקירות הקרקע, הוגשו תוכניות לפינוי קרקע נוספת מאזור מפרידי הדלק, צנרת תת-קרקעית, עמדות התדלוק ומתחמי פז, מזור-שיפר, בורשטיין ורם-צח. בסה"כ יועדו כ-5,000 מ"ק קרקע נוספים לפינוי, רובם לאתר פסולת מעורבת, למעט כ-36 מ"ק קרקע מאזור עמדות התדלוק, שיועד לטיפול ביולוגי, אך לא בוצע הפינוי בפועל (בבדיקתנו לא נמצאו אישורי מנהל או תעודות שקילה לתיעוד הפינוי המתוכנן).

5.8 מכתב שחרור

עם השלמת פינוי הקרקע המזוהמת ממתחם מיכלי הדלק והמאצרות שבחלקו המערבי של אתר פי גלילות, בסוף שנת 2009, קיבלה חברת פי גלילות מסופי דלק וצינורות מכתב "שחרור אתר" (NFA) מהמשרד להגנת הסביבה עבור שטח זה (איור 8 ; המשרד להגנת הסביבה, דצמבר 2010).

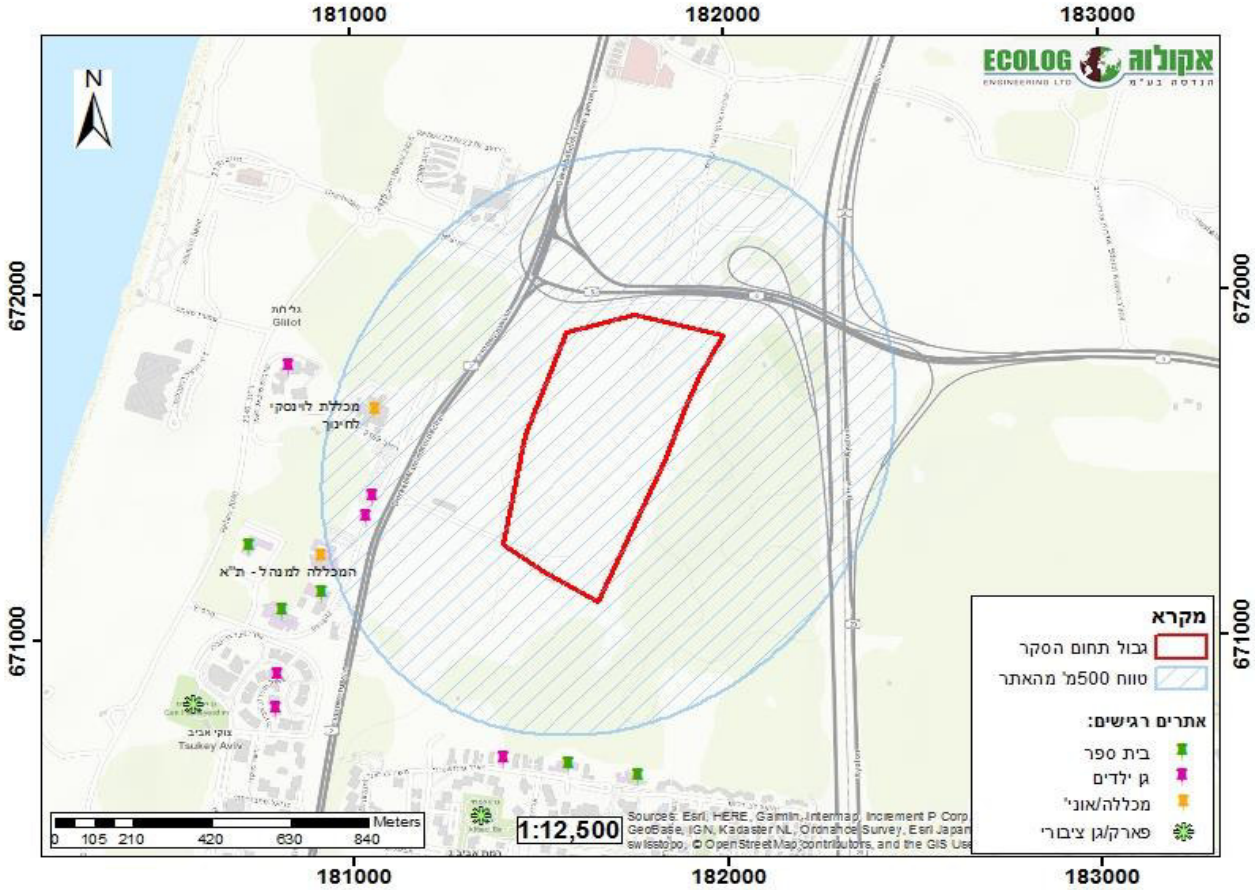
תצ"א של מתחם פי גלילות



איור 8. שטח המתחם באתר פי גלילות עבורו התקבל אישור NFA (המשרד להגנת הסביבה, דצמבר 2010)

5.9 השפעה על אתרים רגישים

אתר פי גלילות ממוקם בסמיכות לשכונות מגורים של אזור צפון תל אביב, בסמיכות למרכזי בילוי ותעסוקה סינמה סיטי ולמתחמים ביטחוניים מסווגים. עם זאת, בבחינת נוכחות אתרים רגישים ברדיוס של 500 מ' מהאתר נמצאו רק שני גני ילדים, ברחוב פרנסיץ שושנה, מכללת לוינסקי לחינוך והמכללה למנהל-קמפוס ת"א, אשר ממוקמים דרום-מערבית לאתר ונכללים ברדיוס הנבדק (איור 9).

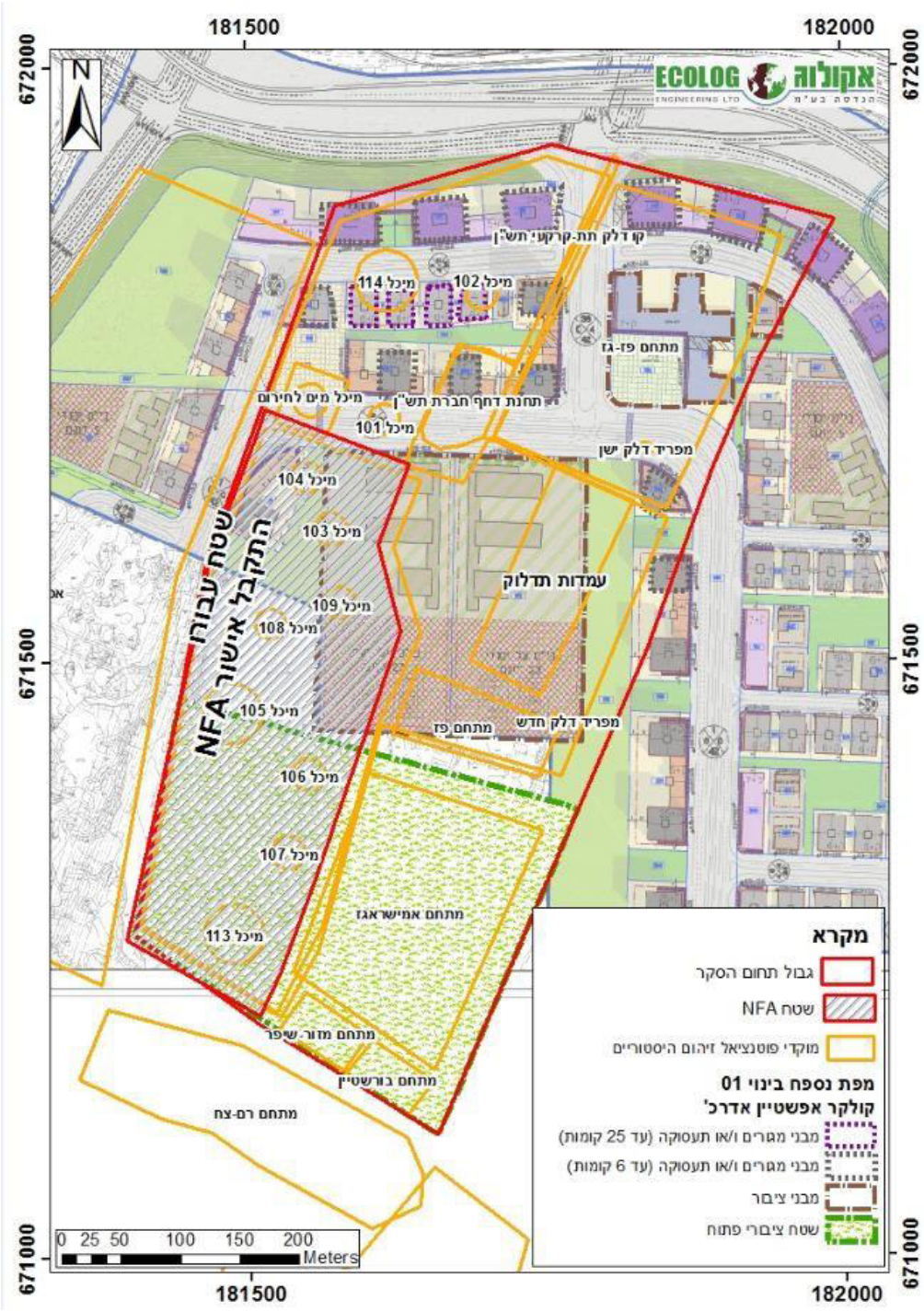


איור 9. אתרים רגישים ברדיוס של 500 מ' מהאתר

6 שימושי קרקע עתידיים

בשנת 2004 אושרה תכנית מתאר רש/800 שמטרתה תכנון מתארי של אזור האתר וסביבתו, לפיתוח רובע מעורב למגורים, תעסוקה ושטחי ציבור (בנויים ופתוחים). תכנית רש/800 הינה תכנית מתארית לאיחוד וחלוקה חדשה של כלל רובע גלילות דרום, אשר מגדירה את התנאים להמשך פיתוח מתחמי משנה בתחומי התכנית ע"י עריכת תכניות ברמה מתארית מפורטת יותר. בימים אלה מקודמת תכנית מתאר מפורט (מס' התכנית 553-0243857), הכוללת בשטחה את האתר. התכנית הומלצה ע"י הועדה המחוזית להפקדה בתנאים בתאריך 17.07.17.

התכנית מייעדת הקמת אזורים מעורבים למגורים ותעסוקה ומבני ציבור בחלקו הצפוני והמרכזי של השטח, בהם מתוכננת בניית בניינים נמוכים (עד 6 קומות) וכן רבי קומות (עד 24 קומות) (קולקר קולקר אפשטיין, יולי, 2015). חלקו הדרומי של האתר מיועד להקמת פארק ציבורי ודרכי גישה (רשות מקרקעי ישראל, יולי, 2016). חלוקת האתר לייעודי הקרקע העתידיים בהתאם לתב"ע המאושרת, מתוארת באיור 10, על התוכנית מסומנים מוקדי זיהום היסטוריים באתר.



איור 10. חלוקת האתר לייעודי קרקע עתידיים (קולקר קולקר אפשטיין, יולי, 2015)

7 סיור

במתחם פי גלילות נערך בתאריך 13/05/2018 סיור בו השתתפו נציגי "אקולוג הנדסה בע"מ", יצחק שטרמר ולירז לוי גרוס (ראה תמונות בנספח 4). במהלך הסיור בוצעה סריקה של המתחם כולו, על חלקיו השונים, במטרה לאתר מפגעים פוטנציאליים קיימים. שלושה מוקדי זיהום פוטנציאלים נצפו: מתחם קמ"ד הרצליה – מתחם סגור ומגודר במרכז האתר, המשמש תחנת דחף לשני קווי דלק ארציים; מתחם פז, בחלקו הצפון-מזרחי של המתחם, בו

נצפו מיכלים גדולים שנחשדו כמכילים דלק; מתחם אמישראגז בחלקו הדרום-מזרחי של האתר, אשר היה סגור ומגודר ולא ניתן היה לראות מבחוץ מה אופי הפעילות באתר.
מבירור מול הרשויות ומול החברות הנ"ל (כמפורט בסעיפים קודמים של דו"ח זה), נמסר כי חברת פז וחברת אמישראגז אינן מאחסנות דלק או גז במתחם פי גלילות, אלא ציוד ורכבים בלבד.
בראיון עם מר רן צבר, מנהל תפעול בחברת תש"ן ומר יובל קולינסקי, ממונה איכות הסביבה בחברת תש"ן, התקבל מידע מקיף אודות פעילות תחנת הדחף הבלתי מאוישת והתשתיות הקיימות בה, לרבות שרטוט התשתיות ופירוט בדיקות אטימות ואמצעי הגנה הקיימים בתחנה. בהסתמך על מידע זה, ניתן להעריך את פוטנציאל הזיהום במתחם חברת תש"ן כבינוני-גבוה. בהתאם לכך, תוכנית הדיגום כוללת תכנון קידוחי קרקע בשטח התחנה ולאורך קווי הדלק.

8 סיכום

מאז הקמת המתחם בתחילת שנות ה-60 של המאה הקודמת ועד לשנת 2004, שימש המתחם את חברת פי גלילות, בשיתוף עם חברות דלק, סונול, פז, פזגז ואמישראגז, כמסוף גז ודלק מרכזי בארץ. בנוסף פעלה במתחם חברת תש"ן, אשר מפעילה באתר עד היום תחנת דחף לשני קווי דלק ארציים. אופי פעילות זו וכמויות הדלקים הגדולות שאוחסנו ושונעו באתר, מהווים את פוטנציאל הזיהום ההיסטורי המשמעותי ביותר באתר עבור הקרקע ומי התהום. בחקירות סביבתיות שבוצעו במהלך השנים 2008-2013 אכן התגלו זיהומים TPH משמעותיים ונוכחות של מרכיבי דלקים.
עם השלמת ביצוע חקירות קרקע ומי תהום במתחם מיכלי הדלק והמאצרות בחלקו המערבי של האתר, פונתה מהמתחם הקרקע המזוהמת בסוף שנת 2009. בהשלמת הפינוי, התקבל מכתב "שחרור אתר" (NFA) מהמשרד להגנת הסביבה שטח זה ולכן אינו מהווה פוטנציאל זיהום בבחינת מתחם פי גלילות.

בחלקו הצפוני והמזרחי של האתר קיימים מספר מוקדי זיהום פוטנציאלי, הקשורים לפעילות היסטורית של מסוף הדלק במתחם:

- צנרת תת קרקעית (חברת פי גלילות) – במהלך חקירות סביבתיות שבוצעו בשנים 2008-2013 לאורך הצנרת, בוצעו דיגומי גז קרקע אקטיבי ופסיבי רבים וכן דיגומי קרקע ונתגלו ריכוזי TPH חורגים במספר נקודות דיגום, בחלקן הגיע הזיהום עד לעומק המירבי שנבדק (3.0 מ').
- מתחם פז ומפריד הדלק הדרומי– חקירות סביבתיות שבוצעו בשטח הצביעו על נוכחות מרכיבי דלקים בסמיכות למפריד הדלק ועל זיהום TPH במתחם פז, שהגיע בחלקו עד לעומק של 6.0 מ'.
- מפריד הדלק הצפוני – דיגומי קרקע שבוצעו בשטח הצביעו על זיהום TPH שמגיע בחלקו לעומק המירבי שנבדק (5.0 מ').
- עמדות תדלוק – בחקירות הקרקע שבוצעו נתגלה זיהום TPH משמעותי באזור זה וכן בבדיקות גז הקרקע האקטיבי והפסיבי נתקבלו ריכוזים חורגים. על מנת לתחום את היקף ועומק הזיהום הועמקו הקידוחים ככל הניתן (עד להגעה למי תהום בעומק של 9.0 מ') ובוצעו קידוחים נוספים בסמיכות לעמדות התדלוק.

בכל הקידוחים נמצא זיהום TPH עד לעומק המירבי שנבדק. ממצאי סקר הקרקע שבוצע איפשרו לתחום את הזיהום מכל צדדיו, למעט מדרום, שם הניחו מרחק תיחום כמו בצד הצפוני.

- מתחם פזגז – דיגומי קרקע שבוצעו עד לעומק של 3.0 מ׳ בסמיכות למיכלי הסולר העילי והתחתי שהיו במתחם הצביעו על זיהום TPH.
- אזור פריקת מזוט מהרכבת (לשעבר) - קידוחי קרקע בוצעו עד לעומק של 3.0 מ׳, אך נמדדו חריגות בריכוז TPH בפני הקרקע ובעומק של 1.0 מ׳ בלבד.
- תעלת ניקוז –קידוחי קרקע שבוצעו לאורך התעלה, עד לעומק של 5.0 מ׳, הצביעו על זיהום TPH בכל הדיגומים עד לעומק של 3.0 מ׳. בתעלת הניקוז שממשיכה לכיוון מזרח לא נמצא זיהום.
- מיכלים 114, 101 ו-102 – פעילות מסוף הדלק הופסקה בשנת 2004 ומיכלי הדלק רוקנו ופונו, למעט מיכל 114 אשר עדיין ניצב בשטח המתחם ומשמש כחניון לחברת ייבוא והשכרת רכבים.

בחלקו הדרומי של האתר קיימים שני מוקדי זיהום פוטנציאלי, הקשורים לפעילות היסטורית במגרשי ״מזור-שיפר״ ו״בורשטיין״:

- בשטח שני המגרשים פעל עד לשנת 1980 מוסך מרכזי גדול ״פיונטק-דיזל גלילות״. הקרקע בשנים אלה היתה חשופה ועל פי סקר היסטורי קודם שבוצע בשטח (LDD, פברואר 2004), היתה שחורה מזיהום דלקים ו/או שמנים. לאחר סגירת המוסך, השתמשה חברת חל״ד (חברה להובלת דלק) בשטח לתדלוק, שטיפה וכיול של מיכליות.
- בתחילת שנות ה-90 של המאה הקודמת, פוצל המגרש לשניים וחלקו המערבי של המגרש שימש במשך שנים רבות כתחנת דלק פנימית של ״פז״. בתחנה היו שני מיכלים תת קרקעיים שהכילו בנזין וסולר. ככל הנראה, בשנת 1993 נסגרה התחנה והמיכלים פונו מהשטח. חברת מזור-שיפר, שכרה את המגרש בשנת 1995 לצורך אחסנת ציוד, מיכלים משומשים ריקים ומי מלח. בחקירות סביבתיות שבוצעו בשטח בשנים 2008-2013, נמצא זיהום TPH בפני הקרקע ועד לעומק מירבי של 5.0 מ׳ וכן ריכוזי VOC חורגים.
- חברת ״אפרים בורשטיין ושות׳״, חברה להובלת גז במכלים ומכליות, נכנסה לחלקו המזרחי של המגרש. על אף הצהרות החברה כי החניון משמש לחניית משאיות ומיכלי גפ״מ ריקים בלבד, ישנן עדויות לאירועי דליפת גז במתחם בורשטיין, ככל הנראה ממכליות גז לא ריקות שהושארו במתחם. בנוסף, הקימה החברה תחנת דלק פרטית בשטחה, שכללה מיכל דלק עילי ומשאבה לתדלוק ופעלה במשך כעשור. הקרקע בשנים אלה היתה חשופה ועל פי סקר היסטורי קודם שבוצע בשטח (LDD, פברואר 2004), התדלוק בוצע על משטח חשוף ללא כל אמצעי מיגון. החברה פעלה ללא רישיון עסק ובמשך שנים התקבלו תלונות על מפגעי ריח בשטחה, עד לסגירת המתחם בשנת 2001. בדיגומי קרקע וגז קרקע שבוצעו במהלך חקירות סביבתיות בין השנים 2008-2013, נמדדו ערכי VOC חורגים ונמצא זיהום TPH בנקודה אחת בלבד ובעומק 0.5 מ׳.

מתחם חברת אמישראגז בחלקו הדרומי של האתר שימש עד לשנת 2002 לאחסון כ-1,500 טון גז במיכלים עיליים. מאז פינוי מסוף הגז בשנת 2004, משתמשת החברה בשטחה כחניון כלי רכב. שטח זה לא נדגם בחקירות סביבתיות קודמות ולכן נכלל בתוכנית הדיגום המוצעת במסגרת סקר זה.

במרכזו של האתר קיימת, מאז הקמת מסוף הדלק ועד היום, תחנת דחף פעילה של חברת תש״ן. התחנה כוללת משאבות דחף ומיכל תת קרקעי בנפח 15 מ״ק, לאחסון תערובות דלק (לרוב סולר וקרוסין), אשר מחובר לקו דלק

תת קרקעי, שמגיע מצומת גלילות ועובר דרך הכניסה הצפונית למתחם לאורך כ-200 מ׳ עד לתחנת הדחף. בתחנת הדחף ולאורך קווי הדלק ננקטים אמצעי זהירות והגנה ומבוצעות בדיקות אטימות תקופתיות. עם זאת, בשל כמויות הדלק הגדולות הזורמות בקווים ובשל העובדה כי שטח התחנה והצנרת לא נבדקו בחקירות היסטוריות קודמות שבוצעו במתחם, מהווה התחנה פוטנציאל זיהום בינוני-גבוה.

מתחם רם-צח נמצא מדרום לשטח האתר, ושימש את החברה מאז שנת 1999 כחניון כלי רכב וכן כתחנת מעבר לא מוסדרת לפסולת (ללא היתר). כיום נראה כי השטח משמש כחניון עפר לרכבים. בקידוחי קרקע ודיגומי גז קרקע שבוצעו בשטח בין השנים 2008-2013 נמדדו ריכוזי TPH חורגים בשני קידוחים (עד לריכוז של 536 מ״ג/ק״ג). תוחם היקף ועומק הזיהום (עד 3.0 מ׳). היות וזיהום ה-TPH נקודתי ואינו משמעותי, וכיוון שלא מתקיימת פעילות מזהמת בשטח מזה כ-20 שנה, שטח זה <u>אינו מהווה פוטנציאל זיהום</u> בבחינת תחום הסקר.
אתר פי גלילות גובל בשטחו בשלוש מטמנות לא פעילות: מטמנת רמת השרון, מטמנת עפר בניין וחברת קדישא. במטמנות אלה בוצעו קידוחים לאיפיון פסולת, תשטיפים וגז מטמנות וניטור מי תהום בשנים 2008-2009, וכן סקר גיאופיסי בשנת 2014. לא נתגלו חריגות משמעותיות בחקירות הסביבתיות ולכן שטחים אלה <u>אינם מהווים פוטנציאל זיהום</u> בבחינת תחום הסקר.

9 תכנית לחקירת קרקע

תוכנית הדיגום המוצעת כוללת ביצוע של כ-103 קידוחי קרקע לעומקים שונים של 3-9 מ׳ וכ-80 קידוחי גז קרקע אקטיבי, מתוכם 17 קידוחים עמוקים (עומק של 18 מ׳) ויתר הקידוחים רדודים (עומק של 2 מ׳). הקידוחים המוצעים יבוצעו במוקדי הזיהום הפוטנציאליים שאותרו באתר, כפי שפורט בהרחבה בסעיפים הקודמים של מסמך זה ובהתאם לייעודי הקרקע העתידיים, כפי שנקבעו בתוכנית הבינוי העתידית.
תוכנית הסקר נכתבה בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה והיא כוללת תכנון פריסת הקידוחים, תוכנית לביצוע אנליזות כימיות, שיטות קדיחה, נטילת הדגימות ועוד. מידע על הקידוחים המתוכננים מוצג בטבלאות 6 ו-7 ובאיורים 11-15. מזהמים פוטנציאליים הקשורים לפעילות במוקדים השונים כוללים: כלל פחמימני דלק (TPH-Total Petroleum Hydrocarbons), חומרים אורגניים נדיפים (VOC's-Volatile Organic Compounds), מרכיבי דלק נדיפים וחצי-נדיפים ומתכות.
חלקו המערבי של האתר, אשר קיבל אישור NFA מהמשרד להגנת הסביבה, וכן שטחי מטמנות הפסולת הסמוכים לשטח האתר, אינם מהווים מוקדי זיהום פוטנציאלי ולכן לא נכללים בתוכנית הדיגום המוצעת.

9.1 תכנית דיגום קרקע

דיגום הקרקע יעשה על ידי דוגם מוסמך, בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, באופן שיבטיח מניעת איבודם של הרכיבים הנבדקים משלב הדיגום ועד סיום האנליזה. מכל קידוח תילקחנה דוגמת קרקע במרווחים של 1 מ׳ החל מעומק של 0.5 מ׳ ועד לבסיס הקידוח. דוגמאות הקרקע תשמשנה לאפיון חתך הקרקע (הכנת לוג קרקע וקביעת מרקם) ולקביעת רמת ואופי הזיהום. הקידוחים יעשו באמצעות דחיקה ישירה (Direct Push) ללא שימוש בנוזלי קדיחה, חומרי סיכה ועוד. הדיגום יעשה באמצעות שרוולים חד פעמיים ייעודיים, מהעומקים הנדרשים

ותוך דיגום בלתי מופר, מניעת זיהום צולב, התאמה לסוג הקרקע/תשתית וטיפול מינימלי בדגימה טרם הכנסתה לכלים המתאימים.

בחירת הדגימות שתשלחנה למעבדה תעשה בהתאם לריכוזי ה- VOC's הנמדדים באמצעות ה-PID בשטח, כאשר קריאה העולה על 20 חל"מ מצריכה אנליזה של הדגימה מאותה נקודת דיגום במעבדה. אם ימצא רצף של דגימות מזוהמות בקידוח (על פי קריאות ה-PID), תשלחנה למעבדה הדוגמא שקיים לגביה החשד שהיא המזוהמת ביותר ושתי דגימות נוספות, התחתונה והעליונה ברצף זה. בכל מקרה תשלחנה לפחות 2 דגימות שונות מכל בור קידוח, גם אם לא ימצאו בו סימנים המעידים על זיהום. כל הדגימות יועברו לצנצנות ייעודיות, אשר יסופקו על ידי המעבדה המוסמכת לביצוע האנליזות הכימיות, ויאחסנו מיידית בצידנית שבה לפחות 20% קרח, עד לביצוע ההכנה לאנליזה.

9.1.1 <u>ביצוע אנליזות כימיות לזיהוי וכימות המזהמים</u>

האנליזות הכימיות לדגימות קרקע טריות יעשו בהתאם לשיטות הסטנדרטיות המאושרות על ידי המשרד להגנת הסביבה כמפורט בטבלה 5 ובהתאם לפירוט הבא:

- אנליזות כימיות לפרקציות TPH יעשו בכל דגימה המועברת למעבדה. במקרה שלא ימצאו סימנים המעידים על זיהום, כל דוגמה עליונה ותחתונה בקידוח.
- אנליזות כימיות ל- VOC's (כולל BTEX, MTBE, Total Xylenes) ו-SVOC (כולל PAH) יעשה בהתאם לקריאות PID (20 חל"מ ומעלה) או אם מדידות השדה לא יצביעו על זיהום, בדוגמא התחתונה מכל קידוח.
- אנליזות כימיות למתכות, מזהם משני במתחם פי גלילות, יעשו עבור 20% מהדגימות כנדרש בהנחיות המשרד.

<u>טבלה 5:</u> פירוט השיטות האנליטיות לביצוע אנליזה כימית לדגימות קרקע.

פרמטר	שיטה אנליטית	מכשיר מדידה
פרקציות של TPH (GRO, DRO, ORO)	EPA 8015	GC/FID
VOC's	EPA 8260B	GC/FID
מתכות (כולל כספית)	EPA 6010 B	ICP
SVOC (כולל PAH)	EPA 8270C	GC/FID

9.1.2 <u>אבטחת טיב ואיכות הדיגום</u>

- פיצול דוגמאות - 10% מכל הדוגמאות הנשלחות לביצוע אנליזות כימיות במעבדה יעברו פיצול ותשלחנה למעבדה נוספת.
- דיגום רקע - יבוצע דיגום רקע באזור הידוע שלא הייתה בו פעילות מזהמת;
- בלנק שטח - יילקח בלנק שטח עבור כל 20 דגימות קרקע במטרה לבדוק האם הדוגמא זוהמה מריאגנטים או מהסביבה.
- חזרות – לכל 20 דגימות קרקע תילקחנה חזרה אחת לפחות לצורכי ביצוע אנליזה באותה המעבדה.

9.2 פריסת קידוחי קרקע

בטבלה 6 מוצג מיקום הקידוחים המתוכננים, עומק הדיגום ופירוט אנליזות כימיות, כאשר קביעת האנליזות הכימיות הנדרשות בכל קידוח הינה בהתאם למפורט בסעיף 9.1.1. איורים 11-15 מציגים את פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים בכל אחד ממוקדי הזיהום, על גבי תצלום אוויר משנת 1986, בו ניתן לראות בבירור את תשתיות מסוף הגז והדלק שפעל במתחם בעבר. על מנת לאשש את הממצאים ההיסטוריים, קידוחי קרקע מתוכננים יבוצעו גם במספר נקודות אשר נבדקו בחקירות ההיסטוריות, בין השנים 2008-2013, ונמצאו נקיות מזיהום. קידוחי הקרקע יבוצעו בהתאם לתנאים הקיימים בשטח, לאחר פינוי המתחם והתשתיות קיימות בו.

טבלה 6: פירוט קידוחי קרקע ואנליזת מעבדה

מוקד זיהום פוטנציאלי	קידוחי קרקע	נ.צ.		עומק מנימאלי[מ'][1]	THP (DRO, ORO)	THP (GRO)	מתכות[2]	VOC[2]	SVOC[2]	סיבת הדיגום
		x	y							
תחנת דחף וקו דלק תת-קרקעי - חברת תש"ן	K-1	181703	671745	3	+	+				שטח זה לא נדגם בעבר. נעשה שימוש בתערובות דלקים, לרוב סולר וקרוסין, לכן המזהם העיקרי הינו TPH. בנוסף תבדק נוכחות מתכות וחומרים נדיפים/חצי נדיפים בסמיכות למיכל התת קרקעי בתחנת הדחף. קידוחי הקרקע מוקמו לאורך קו הדלק התת-קרקעי במרווחים של כ-20 מ' בין הקידוחים ובשטח תחנת הדחף, בהתאם למיקום התשתיות בתחנה.
	K-2	181710	671705	3	+	+				
	K-3	181720	671725	3	+	+				
	K-4	181729	671746	3	+	+				
	K-5	181800	671907	3	+	+				
	K-6	181807	671925	3	+	+				
	K-7	181773	671848	3	+	+				
	K-8	181782	671867	3	+	+				
	K-9	181790	671887	3	+	+				
	K-10	181762	671828	3	+	+				
	K-11	181753	671809	3	+	+				
	K-12	181742	671788	3	+	+				
	K-13	181733	671767	3	+	+	+	+	+	
	K-14	181679	671747	3	+	+	+	+	+	
	K-15	181694	671721	3	+	+	+	+	+	
	K-16	181661	671706	3	+	+	+	+	+	
	K-17	181668	671719	3	+	+	+	+	+	
	K-18	181699	671739	3	+	+	+	+	+	
	K-19	181682	671705	3	+	+	+	+	+	
מיכלים צפוניים	K-20	181688	671794	3	+	+				השלמה ותיחום לדיגומי קרקע שבוצעו בעבר. המיכלים הכילו בנזין, סולר, קרוסין ומזוט ועשויים ממתכת, לכן נבחר TPH כמזהם עיקרי ומתכות כמזהם משני.
	K-21	181679	671817	3	+	+	+			
	K-22	181706	671824	3	+	+				
	K-23	181712	671801	3	+	+				
	K-24	181608	671796	3	+	+				
	K-25	181587	671820	3	+	+	+			
	K-26	181605	671848	3	+	+				
	K-27	181637	671843	3	+	+				

מוקד זיהום פוטנציאלי	קידוחי קרקע	נ.צ.		עומק מינימאלי[מ'][1]	THP (DRO, ORO)	THP (GRO)	מתכות[2]	VOC[2]	SVOC[2]	סיבת הדיגום
		x	y							
	K-28	181639	671806	3	+	+				
	K-29	181604	671722	3	+	+	+			
	K-30	181593	671702	3	+	+				
	K-31	181615	671687	3	+	+				
	K-32	181629	671710	3	+	+				
פז-גז	K-33	181853	671687	5	+					ביצוע תיחום אנכי לזיהום TPH שנתגלה בחקירות קרקע קודמות. בשטח היה מיכל סולר תת-קרקעי.
	K-34	181849	671702	5	+					
	K-35	181831	671696	5	+					
	K-36	181807	671713	5	+					
	K-38	181926	671820	5	+					
	K-39	181891	671842	5	+					
	K-40	181891	671748	5	+					
	K-41	181851	671767	5	+					
	K-42	181899	671789	5	+					
מפריד דלק צפוני (ישן)	K-37	181835	671677	7	+	+				ביצוע תיחום אנכי לזיהום TPH שנתגלה בחקירות קרקע קודמות.
	K-99	181831	671685	7	+	+				
	K-100	181842	671681	7	+	+				
	K-101	181840	671674	7	+	+				
עמדות תדלוק	K-43	181777	671604	9	+	+				ביצוע תיחום לזיהום TPH שנתגלה בחקירות קרקע קודמות (בעיקר מכיוון דרום, שם לא בוצעו קידוחים בעבר). כמו כן, מוקמו קידוחי קרקע בנקודת הנמצאו מזוהמות בסקר גז הקרקע הפאסיבי.
	K-44	181755	671597	9	+	+				
	K-45	181759	671561	9	+	+				
	K-46	181720	671511	9	+	+				
	K-47	181739	671509	9	+	+				
	K-48	181688	671616	9	+	+				
	K-49	181675	671587	9	+	+				
	K-104	181737	67152	9	+	+				
	K-105	181739	671597	9	+	+				
	K-106	181785	671581	9	+	+				
	K-107	181777	671603	9	+	+				

אקולוג הנדסה בע"מ

מוקד זיהום פוטנציאלי	קידוחי קרקע	נ.צ.		עומק מינימאלי[מ'][1]	THP (DRO, ORO)	THP (GRO)	מתכות[2]	VOC[2]	SVOC[2]	סיבת הדיגום
		x	y							
תעלות ניקוז	K-50	181853	671608	3	+	+	+	+	+	התגלה בעבר זיהום TPH עד לעומק של 3.0 מ'
	K-51	181834	671548	3	+	+				
	K-52	181805	671484	3	+	+				
	K-53	181778	671424	3	+	+				
	K-62	181751	671359	3	+	+	+	+	+	
	K-63	181727	671294	3	+	+				
	K-64	181698	671229	3	+	+				
	K-65	181675	671169	3	+	+				
מפריד דלק דרומי (חדש)	K-54	181764	671457	7	+	+				ביצוע תיחום אנכי לזיהום TPH שנתגלה בחקירות קרקע קודמות.
	K-55	181754	671456	7	+	+				
	K-97	181761	671453	7	+	+				
	K-98	181755	671460	7	+	+				
מתחם פז	K-56	181744	671441	7	+	+				ביצוע תיחום אנכי לזיהום TPH שנתגלה בחקירות קרקע קודמות.
	K-57	181694	671462	7	+	+				
	K-58	181640	671485	7	+	+				
	K-59	181626	671435	7	+	+				
	K-60	181678	671416	7	+	+				
	K-61	181734	671400	7	+	+				
	K-102	181656	671454	7	+	+				
	K-103	181715	671428	7	+	+				
אמישראגז	K-66	181717	671348	3	+	+		+	+	לא בוצעו קידוחים בעבר בשטח זה
	K-67	181620	671377	3	+					
	K-68	181610	671351	3	+					
	K-69	181701	671319	3	+					
	K-70	181693	671298	3	+	+		+	+	
	K-71	181657	671203	3	+					
	K-72	181657	671260	3	+					
	K-73	181601	671259	3	+	+		+	+	
בורשטיין	K-74	181644	671150	3		+		+	+	התגלה בעבר זיהום TPH

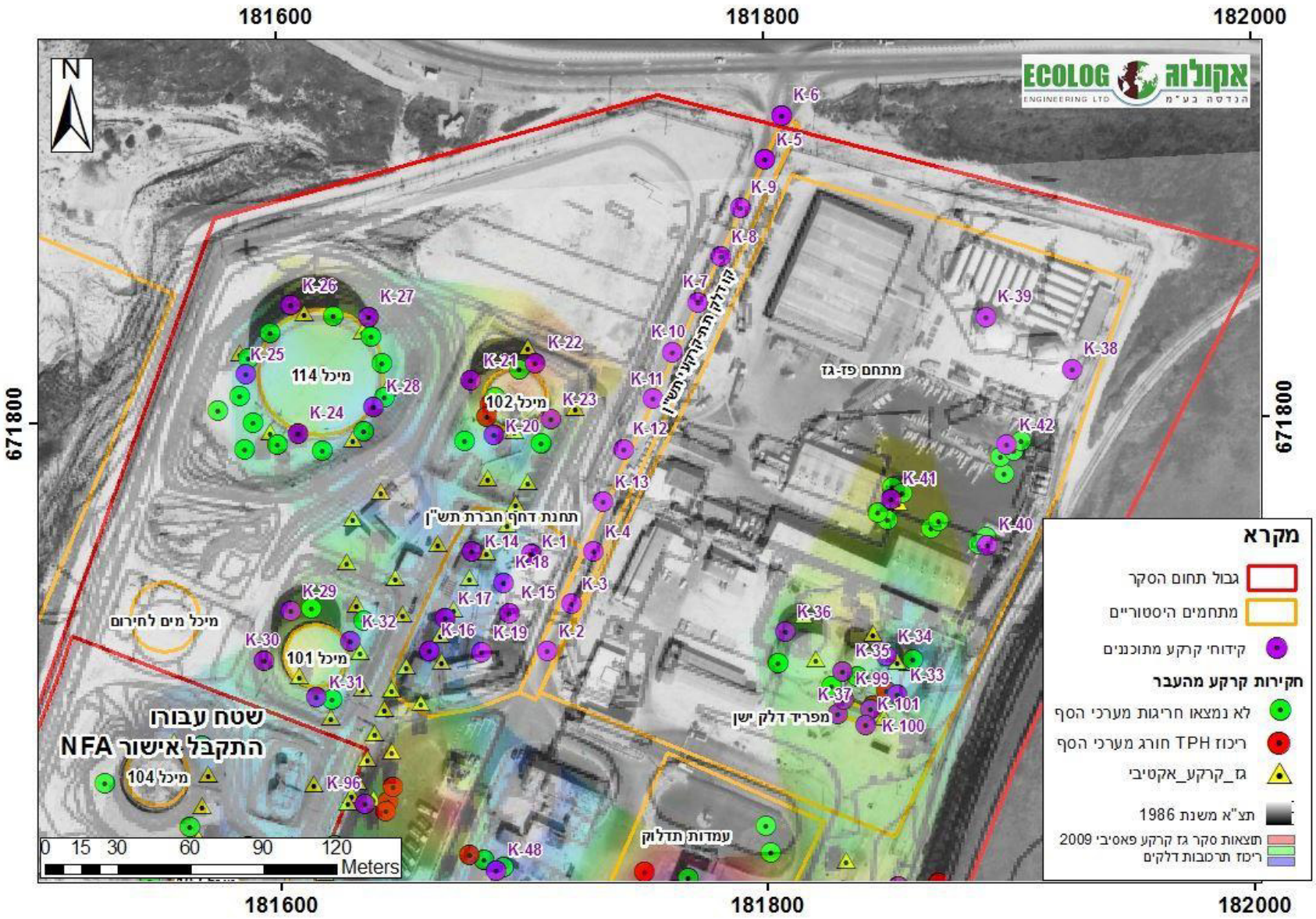
מוקד זיהום פוטנציאלי	קידוחי קרקע	נ.צ.		עומק מינימאלי[מ'][1]	THP (DRO, ORO)	THP (GRO)	מתכות[2]	VOC[2]	SVOC[2]	סיבת הדיגום
		x	y							
	K-75	181615	671150	3		+		+	+	וחריגות בריכוזי VOC
	K-76	181586	671150	3		+		+	+	
	K-77	181604	671176	3		+		+	+	
	K-78	181628	671124	3		+		+	+	
מזור-שיפר	K-79	181596	671193	3		+		+	+	התגלה בעבר זיהום TPH וחריגות בריכוזי VOC
	K-80	181560	671221	3		+		+	+	
	K-81	181540	671194	3		+		+	+	
	K-82	181566	671193	3		+		+	+	
	K-83	181577	671166	3		+		+	+	
צנרת תת-קרקעית חברת פי גלילות	K-84	181526	671212	5	+	+	+			ביצוע תיחום אנכי לזיהום TPH שנתגלה בחקירות קרקע קודמות.
	K-85	181540	671237	5	+	+				
	K-86	181553	671266	5	+	+				
	K-87	181564	671299	5	+	+				
	K-88	181572	671336	5	+	+	+			
	K-89	181586	671369	5	+	+				
	K-90	181593	671402	5	+	+				
	K-91	181606	671437	5	+	+				
	K-92	181618	671478	5	+	+	+			
	K-93	181633	671520	5	+	+				
	K-94	181630	671557	5	+	+				
	K-95	181617	671597	5	+	+				
	K-96	181634	671643	5	+	+	+			

הערות:

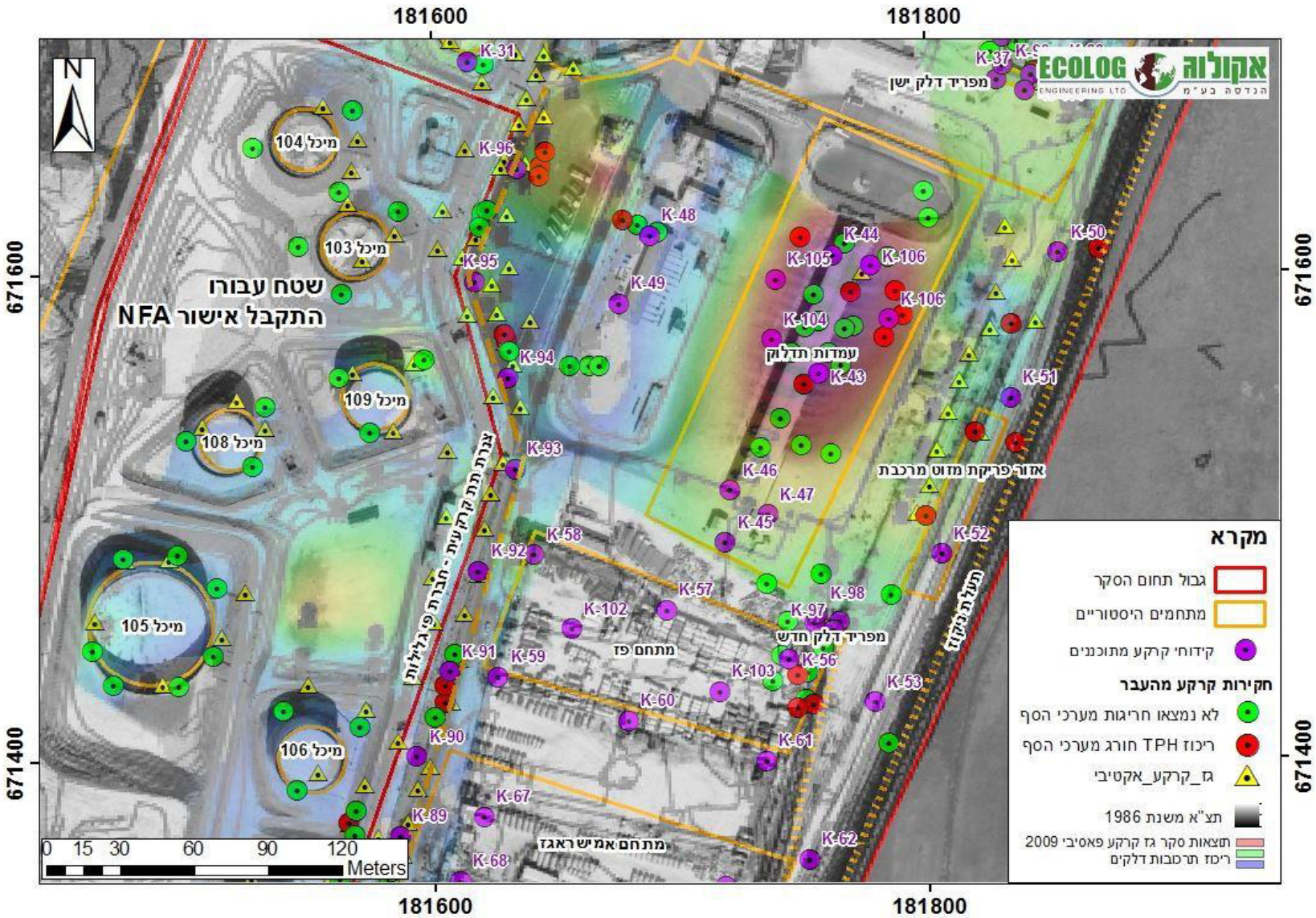
(*) מספר האנליזות המפורט הינו המינימאלי ומספר סופי יקבע על פי הממצאים בשטח וביצוע בפועל.

(1) העומק הנתון הינו מינימאלי, עומק סופי יבוצע עד לתחתית הזיהום.

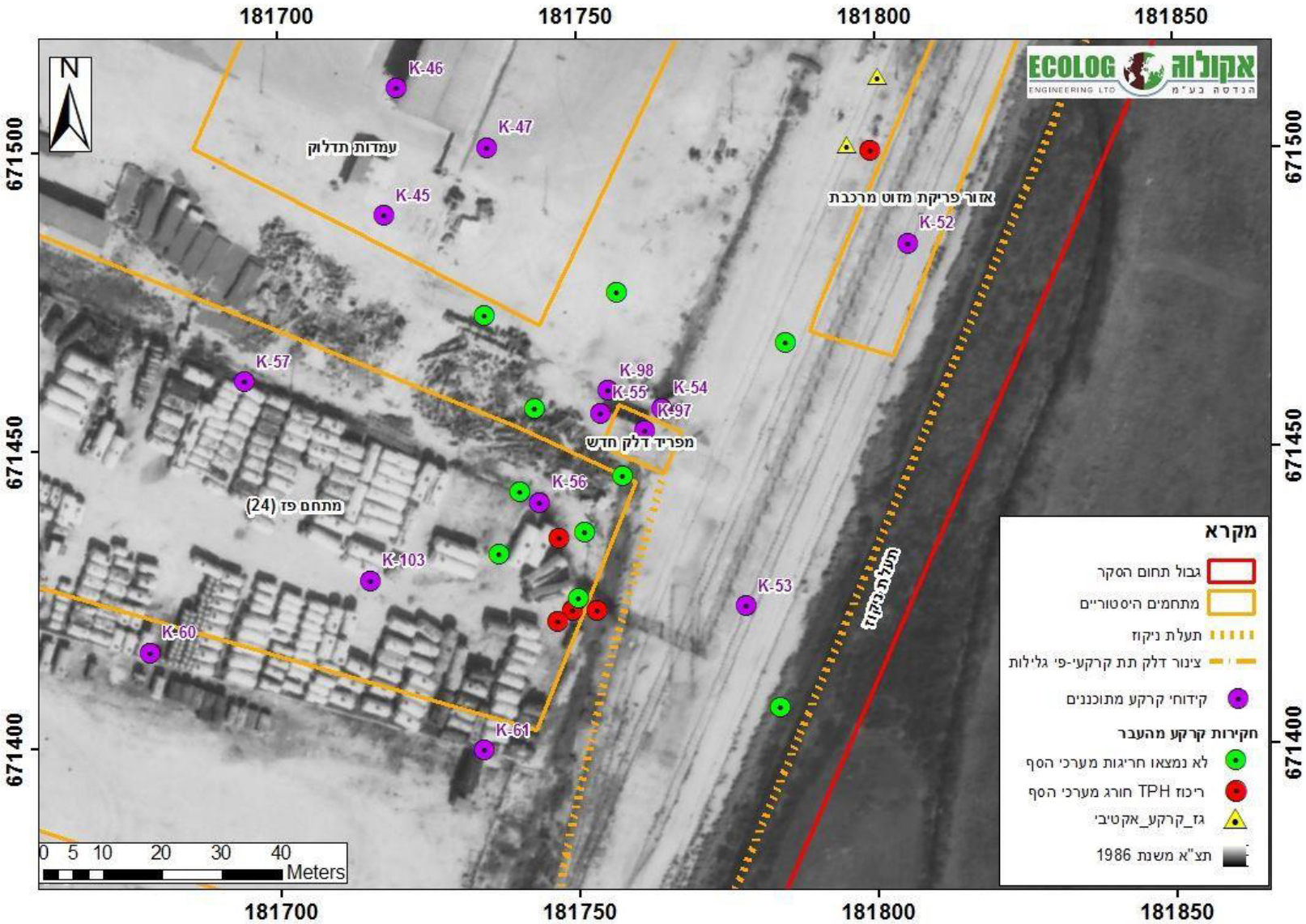
(2) מזהם משני – האנליזה תבוצע עבור 20% מכלל הדגימות.



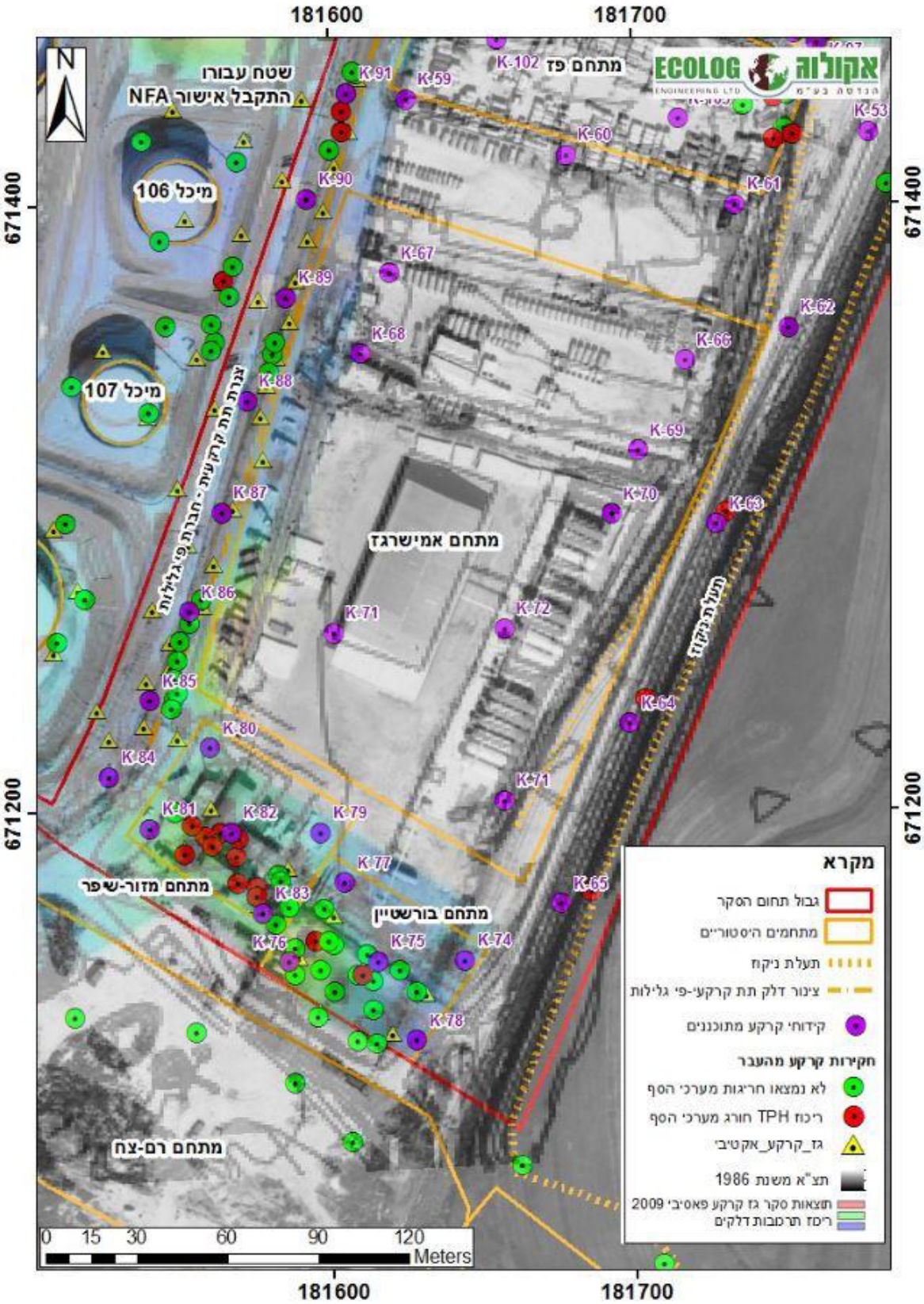
איור 11. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: מתחם פז-גז, מיכלים צפוניים ומתקני חברת תש"ן.



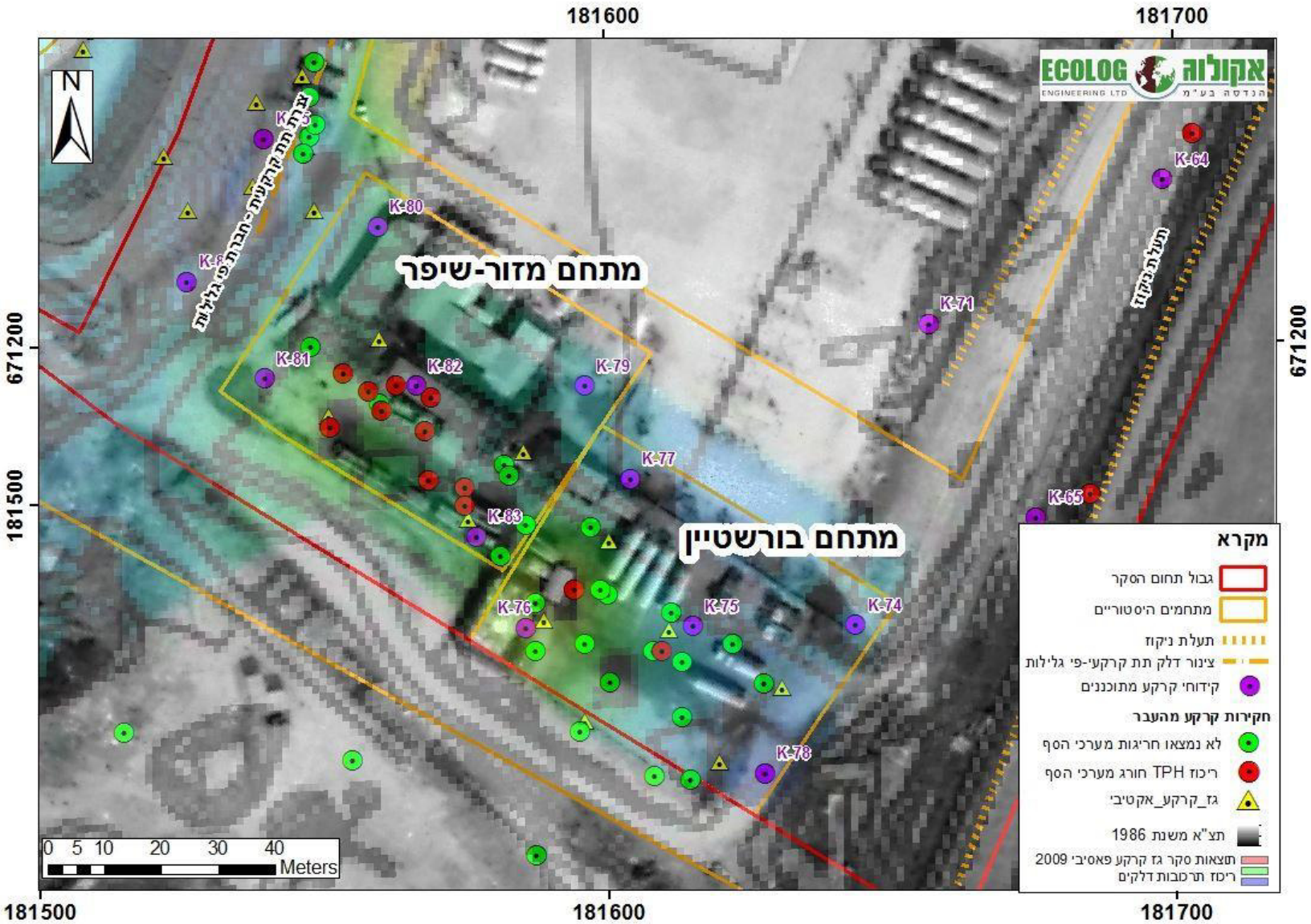
איור 12. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תעלות ניקוז, עמדות תדלוק, צנרת תת-קרקעית של חברת פי גלילות ומתחם פז.



איור 13. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תקריב לאזור מפריד הדלק.



איור 14. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תעלות ניקוז, מתחם אמישראגז, מגרש מזור-שיפר ומגרש בורשטיין (תקריב באיור הבא).



איור 15. פריסת קידוחי הקרקע המתוכננים על גבי מפת האתר: תקריב למגרשי מזור-שיפר ובורשטיין.

9.3 תכנית דיגום גז קרקע אקטיבי

דיגום גז הקרקע האקטיבי יבוצע על ידי מעבדה מוסמכת לדיגום גז קרקע אקטיבי, על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות (ISO 17025) ובעלת תעודת הסמכה בתוקף. לאחר ביצוע הקידוחים תוחדר צנרת ייעודית מטפלון לדיגום גז קרקע לעומק הנדרש והקדח ייאטם סביב לצנרת הקידוח בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה. לאחר זמן המתנה של לפחות 24 שעות מביצוע הקידוח והתקנת אמצעי בקידוחים וטרם ביצוע שאיבת הדיגום, תבוצע שאיבת ניקוי לכל קידוח בנפח של 5 נפחי באר. בהמשך תבוצע שאיבת דיגום למכלי דיגום (קניסטרים) בנפח של 6 ליטר, בעלי ריסטריקטור (מגביל זרימה) של 100 או 200 מ״ל/דקה. לאחר שאיבת הדיגום יבוצע דיגום בעזרת מכשיר PID. הקניסטרים ישלחו לאנליזות במעבדה בעלת הסמכה לביצוע אנליזה לגז קרקע אקטיבי. האנליזה שתבוצע הינה לחומרים אורגניים נדיפים (TO-15) ברמת רגישות של 1 ppbv.

9.3.1 בקרת איכות

לצורך בקרת איכות ובהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה, יבוצעו בקרות האיכות הבאות:

- בלנק רקע – תבוצע שאיבה מהאוויר החופשי ליד אחת מנקודות הדיגום במעלה הרוח אל תוך קניסטר יחיד. יש לבצע אנליזה אחת עבור כל יום של ביצוע דיגום.
- בלנק ציוד – תבוצע שאיבה של אויר נקי דרך מערכת הדיגום ולתוך הקניסטר בתחילת יום העבודה. יש לבצע אנליזה אחת על כל 20 דגימות גז או אנליזה אחת ליום ביצוע הסקר.
- חזרה – תבוצע שאיבה חוזרת מאחד קידוחי הסקר. השאיבה תבוצע לקניסטר נפרד באותו מיקום ובאותו עומק דיגום במקביל לביצוע הדיגום המקורי, על ידי פיצול באמצעות מחבר T באמצעות שאיבה מקבילה לקניסטר נקי. הדיגום יבוצע על פי הנחיות ונהלי האגף. יש לבצע אנליזה אחת על כל 20 דגימות גז.

9.4 פריסת קידוחי גז קרקע אקטיבי

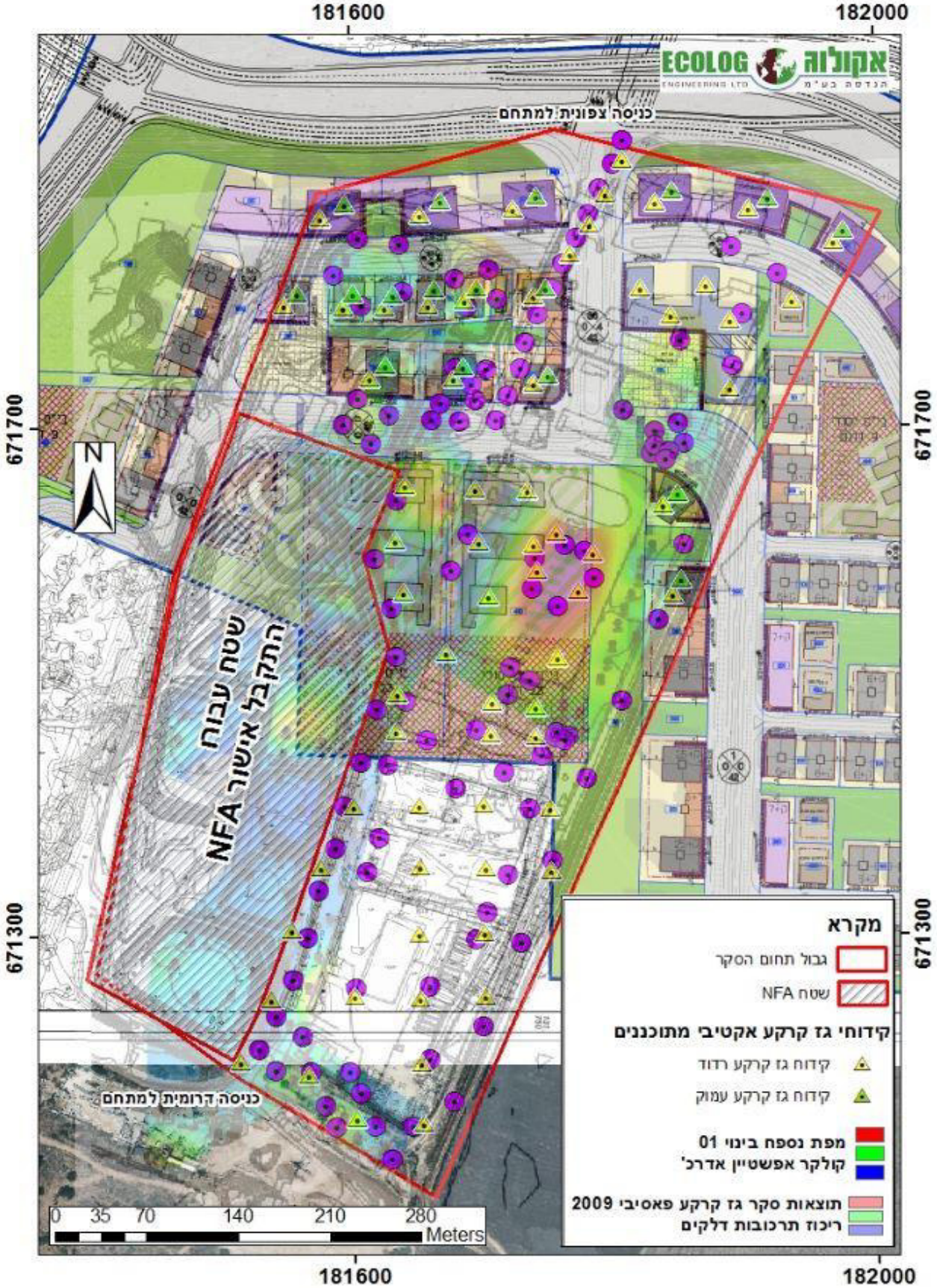
בטבלה 7 מוצג מיקום הקידוחים המתוכננים ועומק הדיגום. איור 16 מציג את פריסת קידוחי גז הקרקע המתוכננים באתר, על גבי תוכנית הבינוי העתידית המתוכננת בשטח, בה ניתן לראות בבירור את ייעודי הקרקע, המתוכננים בחלקו הצפוני והמזרחי של האתר. חלקו הדרומי של האתר מיועד להקמת פארק ציבורי ודרכי גישה (רשות מקרקעי ישראל, יולי, 2016).

בשטח המיועד לבניית מבני מגורים, עד לגובה של 25 קומות, נעשתה ההנחה כי בניינים אלו יבנו עם חניונים תת-קרקעיים ולכן תוכנית הדיגום כוללת ביצוע של שני קידוחי גז קרקע אקטיבי בכל מיקום עתידי של בניין מגורים, האחד רדוד לעומק של 2.0 מ׳ והשני לעומק של 18 מ׳. בשטחים המיועדים להקמת דיור מיוחד ומבני ציבור, מבנים נמוכים, תוכנן ביצוע קידוחים רדודים, בהתאם למיקום העתידי.

קידוחים נוספים תוכננו בחלקו הצפוני של האתר, על פי מיקום צנרת הדלק של חברת תש״ן, אשר קיימת ופעילה עד היום בשטח. וכן בסמיכות לעמדות התדלוק ההיסטוריות בחלקו המרכזי של האתר.

בחלקו הדרומי של המבנה תוכננו קידוחים בהתאם לתשתיות היסטורית בעלות פוטנציאל זיהום (מתחם מזור-שיפר, בורשטיין ואמישרגאז) נקבעה פריסת קידוחים במרווחים קבועים (grid) של כ-50 מ״ר.

פריסת הקידוחים ועומקם המתוכנן בתוכנית דיגום זו מתבסס על תוכנית הבינוי המאושרת נכון למועד כתיבת מסמך זה. במידה ויחולו שינויים בתוכנית, יש לבצע שינויים בתוכנית הדיגום בהתאם.



איור 16. מיקום קידוחי גז קרקע על רקע תוכנית הבינוי המתוכננת

טבלה 7: פירוט קידוחי גז קרקע המתוכננים בכל מוקד

ייעוד קרקע מתוכנן	קידוח גז קרקע	נ.צ.		עומק [מ']	סיבת הדיגום
		x	y		
מבנה מגורים	SG-1	181577	671865	2	על פי תוכנית הבינוי, שטח זה מיועד לבניית מבני מגורים עד לגובה של 25 קומות. מתוך הנחה כי בניינים אלו יבבנו עם חניונים תת-קרקעיים, מתוכנן לבצע שני קידוחי גז קרקע אקטיבי בכל מיקום מיועד לבניין, האחד רדוד והשני עמוק.
	SG-2	181595	671875	18	
	SG-3	181653	671867	2	
	SG-4	181669	671878	18	
	SG-5	181724	671871	2	
	SG-6	181741	671881	18	
	SG-7	181833	671876	2	
	SG-8	181846	671885	18	
	SG-9	181904	671871	2	
	SG-10	181918	671879	18	
	SG-11	181968	671845	2	
	SG-12	181976	671854	18	
	SG-13	181549	671797	2	
	SG-14	181559	671806	18	
	SG-15	181594	671794	2	
	SG-16	181601	671805	18	
	SG-17	181625	671794	2	
	SG-18	181632	671804	18	
	SG-19	181659	671795	2	
	SG-20	181664	671808	18	
	SG-21	181687	671799	2	
	SG-22	181696	671809	18	
	SG-23	181739	671803	2	
	SG-24	181749	671809	18	
	SG-25	181614	671739	2	
	SG-26	181626	671749	18	
	SG-27	181678	671738	2	
	SG-28	181686	671747	18	
	SG-29	181739	671734	2	
	SG-30	181751	671740	18	
	SG-37	181838	671638	2	
	SG-38	181848	671647	18	
	SG-39	181845	671567	2	
	SG-40	181851	671579	18	
דיור מיוחד	SG-31	181821	671809	2	על פי תוכנית הבינוי, שטח זה מיועד לבניית מבנה נמוך (עד 7 קומות), שישמש לדיור מיוחד.
	SG-32	181871	671811	2	
	SG-33	181889	671729	2	
	SG-34	181890	671783	2	
	SG-35	181844	671787	2	
מבנה ציבורי	SG-36	181937	671798	2	על פי תוכנית הבינוי, שטח זה מיועד להקמת מבני ציבור בניהם בית כנסת, בתי ספר וכדומה.
	SG-41	181640	671654	2	
	SG-42	181694	671651	2	
	SG-43	181734	671650	2	
	SG-44	181633	671611	2	

ייעוד קרקע מתוכנן	קידוח גז קרקע	נ.צ.		עומק [מ׳]	סיבת הדיגום
		x	y		
	SG-45	181696	671609	2	
	SG-46	181738	671608	2	
	SG-47	181639	671570	2	
	SG-48	181704	671567	2	
	SG-49	181633	671460	2	
	SG-50	181634	671491	2	
	SG-51	181705	671458	2	
	SG-52	181706	671483	2	
	SG-53	181739	671456	2	
	SG-54	181740	671480	2	
	SG-55	181671	671523	2	
	SG-56	181756	671518	2	
תשתיות היסטוריות בעלות פוטנציאל לזיהום	SG-57	181750	671400	2	בשטח זה פעלו בעבר מתחמי חברות מזור-שיפר, בורשטיין ואמישראגז. השטח מיועד לשמש כפארק ציבורי פתוח ולכן נקבעה פריסת קידוחים במרווחים קבועים (grid) של כ-50 מ״ר. בנוסף לפריסת הקידוחים, מוקמו מספר קידוחים נוספים בסמיכות לעמדות התדלוק ההיסטוריות (שם נתגלה מוקד זיהום בדיגום גז פאסיבי שבוצע בעבר).
	SG-58	181699	671402	2	
	SG-59	181650	671402	2	
	SG-60	181600	671402	2	
	SG-61	181575	671353	2	
	SG-62	181552	671304	2	
	SG-63	181536	671250	2	
	SG-64	181513	671201	2	
	SG-65	181565	671190	2	
	SG-66	181601	671156	2	
	SG-67	181652	671152	2	
	SG-68	181651	671200	2	
	SG-69	181600	671252	2	
	SG-70	181650	671250	2	
	SG-71	181700	671252	2	
	SG-72	181649	671301	2	
	SG-73	181699	671302	2	
	SG-74	181651	671354	2	
	SG-75	181701	671352	2	
	SG-76	181751	671351	2	
	SG-77	181783	671600	2	
	SG-78	181772	671571	2	
	SG-79	181741	671587	2	
	SG-80	181756	671616	2	
צנרת תש״ן	SG-81	181768	671835	2	שטח זה משמש כיום למעבר קו דלק תת-קרקעי של חברת תש״ן ומיועד לשמש כשטח למגורים, לכן תוכננו קידוחי גז קרקע בסמיכות לצנרת.
	SG-82	181783	671859	2	
	SG-83	181795	671883	2	
	SG-84	181807	671909	2	

10 מקורות

ד"ר ישעיהו גרייצר, תוצאות מעקב איכות מי תהום ומפלסים בקידוחי מחקר- ניטור בשטח מסוף גלילות (רמה"ש) של חברת פי גלילות, בשנת 2002, יולי 2002.

אתר מתחם פי גלילות, מתחם הרכב הגדול במדינה, http://pi-gliloth.co.il, מאי, 2018.

אתר תאגיד הביוב "שרונים תשתיות מים וביוב", www.sharonim.org.

בית משפט השלום בתל אביב, מדינת ישראל - נגד - תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ, ת"פ 02/5305, מאי, 2005.

בית משפט השלום בתל אביב, כתב אישום מזור פישר, ת"פ 09/1640, ינואר 2009.

בית המשפט העליון, עתירת הוועד להצלת האוכלוסיה סובב פי גלילות ואח' נגד נשרד התשתיות ואח' (בג"צ 7133/02), ספטמבר 2002.

המשרד להגנת הסביבה, דו"ח ביקורת ודיגום קרקע במתחם חסן עותמאן, סימוכין: DI_280618125622077, מחוז תל אביב, יוני 2018.

המשרד להגנת הסביבה, דו"ח סיור ביקורת שנערכה בתאריך 21.1.04 בשטח חברתכם בדרום- מזרח חוות הדלק פי גלילות, רמה"ש, סימוכין: 04 – 22 מים, ינואר 2004

המשרד להגנת הסביבה, סיכונים מפי גלילות - סיכום ישיבה עם מתכננת המחוז, מחוז תל אביב, מאי, 2001.

המשרד להגנת הסביבה, סקר הערכת סיכונים ממסוף הדלק פי גלילות, הרצליה, אוקטובר 2003.

המשרד להגנת הסביבה, דו"ח סיור במסוף גלילות מיום 16.08.92, דצמבר 1992.המשרד להגנת הסביבה, דוח פעילות – סיור במתחם מזור שיפר, רמת השרון, המשטרה ירוקה, אוגוסט 2009

המשרד להגנת הסביבה, אישור מנהל לסילוק פסולת חומרים מסוכנים – עפ"י תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת מסוכנת), התשנ"א – 1990, סימוכין: 09-176, אוגוסט, 2009

המשרד להגנת הסביבה, אישור מנהל לסילוק פסולת חומרים מסוכנים – עפ"י תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת מסוכנת), התשנ"א – 1990, סימוכין: 09-202, ספטמבר, 2009.

המשרד להגנת הסביבה, פי גלילות – מתחם מערבי, מיכלים ומאצרות, סימוכין: 366-10 מים, דצמבר 2010.

המשרד להגנת הסביבה, פרוייקט דרום גלילות – סקר קרקע ומי תהום, אוגוסט 2003.

המשרד להגנת הסביבה – מחוז ת"א, סיכום ישיבה ובקורת שנערכה בתאריך 21/5/1997 במתקן "פי גלילות" בנושא: מניעת זיהום מים מדלקים, יוני 1997.

יהל מהנדסים, פרויקט דרום גלילות שפיכת עפר בלתי מבוקרת, סימוכין: פי – 229652, אוגוסט, 2013.

מורגנשטרן, ר., פי גלילות – שכונת ענק חדשה www.hon.co.il , HON מדריכים פיננסיים, מרץ 2018.

מורן, מ., בעלי קרקע בצומת גלילות מבקשים צו למניעת מימוש תוכנית לבניית מגורים באזור, The Marker, מאי 2017.

סופר, ג., נוזל שמנוני ושחור צף על פני המים באזור חוות הגז בפי גלילות ,ידיעות אחרונות, ינואר 2004

סופר, ג., זיהום המים בפי גלילות מהקשים המוכרים באזור, ידיעות אחרונות, ינואר 2004

עמית, ח., המלחמה על פיסת הנדל"ן הכי לוהטת בישראל, The Marker, נובמבר 2016

פי גלילות מסופי נפט וצנורות בעמ, סקר קרקע ומי תהום, פניית מוטי גולסובל, ראש אגף הנדסה, למשרד להגנת הסביבה, יוני, 1998.

קבוצת דטהמפ, גלילות דרום – קומפילציה תב"עות מאושרות, נובמבר 2014.

קולקר, קולקר ואפשטיין אדריכלים בע"מ, נספח בינוי 01, יולי 2015.

רוכוורגר, מ., פז מוכרת את חלקה בחברת פי גלילות ב-237 מ' ש', The Marker, 22 ינואר 2015.

רשות המים, סיכום סיור בקידוחי ניטור מי התהום סביב אתרי הפסולת במתחם פי גלילות, מרץ, 2010

רשות המים, ממצאי חקירת זיהום מי תהום בעמדות תדלוק במתחם פי גלילות הרצליה, דצמבר, 2013.

רשות מקרקעי ישראל, נספח בינוי 01, תוכנית רש-1-800 (553-0243857), יולי, 2016.

שרוני, א., תוכנית עבודה לסקר קרקע בפרויקט פי גלילות, פברואר 2005.

שרוני, א., סקר קרקע ומי תהום – דו"ח דגימות, פרויקט דרום גלילות, מאי 2009.

שרוני, א., פי גלילות – מתחם מערבי (מיכלים ומאצרות), רש-09-1433, ספטמבר 2009.

שרוני, א., סקר קרקע ומי תהום – דו"ח דגימות השלמות, פרויקט דרום גלילות, פברואר 2010.

שרוני, א., סקר קרקע – דוח תוצאות דיגום קרקע – סבב II , עב-11-3233, דצמבר 2011.

שרוני, א., סקר קרקע – דוח תוצאות דיגום קרקע – סבב III והשלמת תוכנית פינוי קרקע, עב-12-3088, מאי 2012.

שרוני, א., דרום גלילות – דיגום קרקע – סבב רביעי – דוח תוצאות, רש-13-1060, פברואר 2013.

שרוני א., דרום גלילות – עמדת תדלוק (אזור קידוחים 15 ו-16) – דיגום מי תהום – תוצאות, רש-14274-13, אוקטובר 2013.

שרוני א., דרום גלילות – עמדת תדלוק (אזור קידוחים 15 ו-16) – דיגום מי תהום סבב II– תוצאות, רש-1574-13, דצמבר 2013.

נספחים

ECOLOG ENGINEERING LTD
3 Pekris St., Edison Entrance, Tamar Park,
Rehovot 76700203, ISRAEL
Tel: +972-8-9475222 | Fax: +972-8-9477008

office@ecolog.co.il

אקולוג הנדסה בע"מ
פקריס 3, כניסת אדיסון, פארק תמר,
רחובות, 7670203
טל: 08-9475222 | פקס: 08-947708

תוכן העניינים

נספח 1 – מפת תשתיות 1

איור 1. מפת תשתיות בתחום הסקר 1

איור 2. תשתיות דלק בתחנת דחף תש"ן 2

נספח 2 - גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה 3

איור 1. מפה גיאולוגית ומיקום חתכים הידרוגיאולוגיים. מקרא למפה מופיע באיור 2. 3

איור 2. החתך הסטרטיגרפי באזור העבודה המשמש גם כמקרא לאיור 1 4

איור 3. חתך הידרוגיאולוגי 134 מדרום לאזור העבודה (השירות ההידרולוגי, 2014) 5

איור 4. חתך הידרוגיאולוגי 135 מצפון לאזור העבודה (השירות ההידרולוגי, 2014) 6

איור 5. חתך ליתולוגי וטכני של קידוח ניטור למי תהום בסמוך לאזור העבודה 7

איור 6. מפת מפלסים וכיווני זרימה באקוויפר החוף באזור הסקר. 8

איור 7. מפת מפלסים וכיווני זרימה באקוויפר החוף באזור הסקר בסתיו 2001 9

איור 8. אזורים רגישים להחדרת נגר עילי לפי תמ"א 34/ב/4 10

איור 9. מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים (רשות המים, 1992) 11

נספח 3 – בקרות ובדיקות אטימות 12

נספח 4 – תמונות 28

4.1 מתחם פי גלילות כיום 28

4.2 תמונות היסטוריות של מתחם פי גלילות 30

נספח 5 - ראיונות 31

נספח 6- מיפוי האתר 34

6.1 מיפוי האתר 34

6.1.1 מפת אתר (קנ"מ 1:50,000) 34

6.1.2 מפה טופוגרפית (קנ"מ 1:50,000) ותקריב לתחום הסקר (קנ"מ 1:15,000) 35

6.1.3 מפת אתר (קנ"מ 1:4,500) 36

6.2 תצלומי אוויר של האתר 37

6.2.1 תצ"א משנת 1956 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 37

6.2.2 תצ"א משנת 1963 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 38

6.2.5 תצ"א משנת 1980 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 41

6.2.6 תצ"א משנת 1986 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 42

6.2.7 תצ"א משנת 1990 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 43

6.2.8 תצ"א משנת 1995 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 44

6.2.9 תצ"א משנת 2000 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 45

6.2.10 תצ"א משנת 2004 ; OrtoPhotos. 46

6.2.11 תצ"א משנת 2007 ; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל. 47

6.2.12 תצ"א משנת 2011 ; OrtoPhotos. 48

6.2.13 תצ"א משנת 2018 ; אתר google maps (מוצגת על רקע תצא משנת 2011). 49

נספח 7 - אירועים חריגים 50

נספח 8- תכתובת רגולטוריים 53

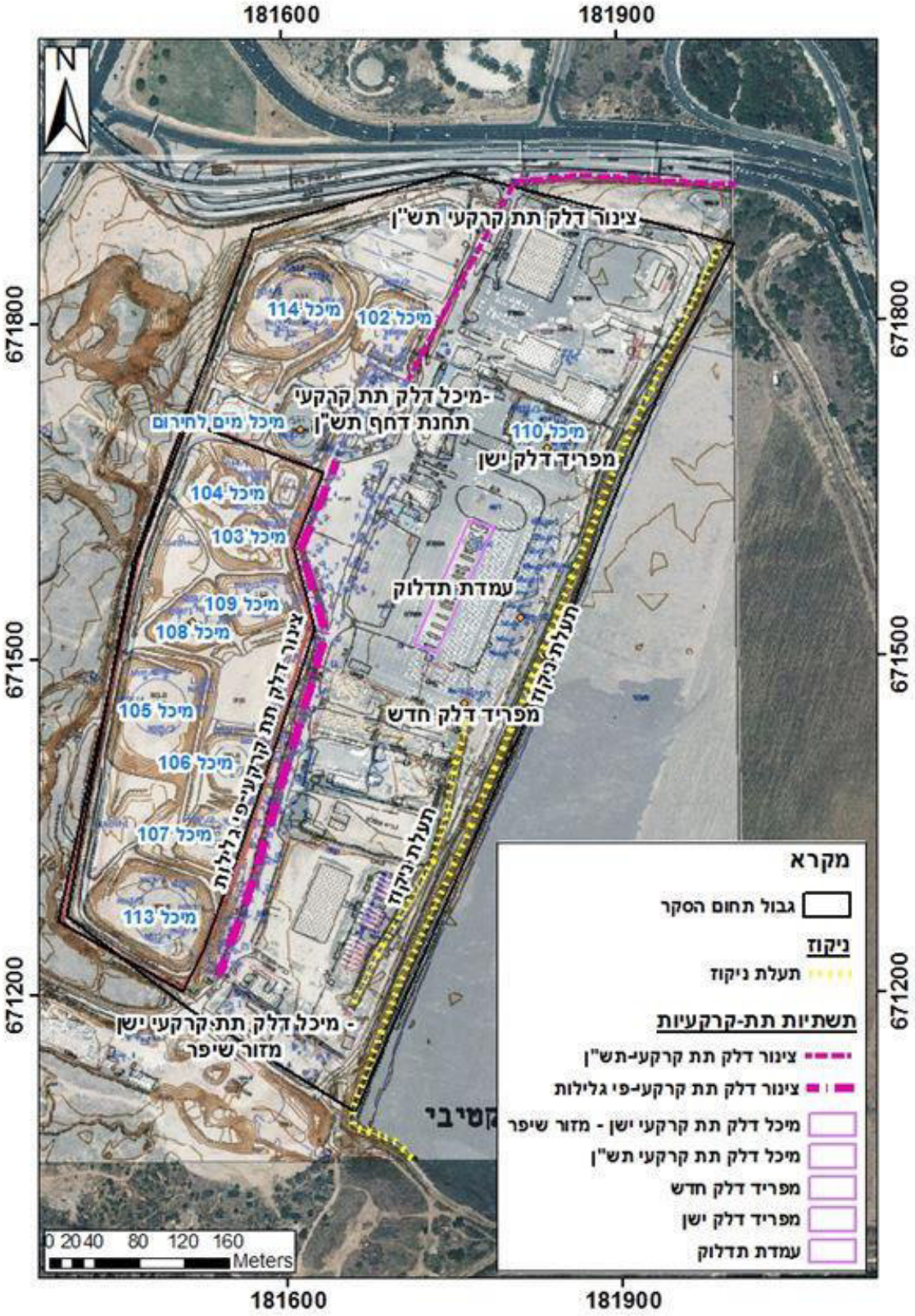
נספח 9- אנליזות מעבדה לניטור מי תהום 73

9.1 תוצאות ניטור רשות המים משנת 2009 73

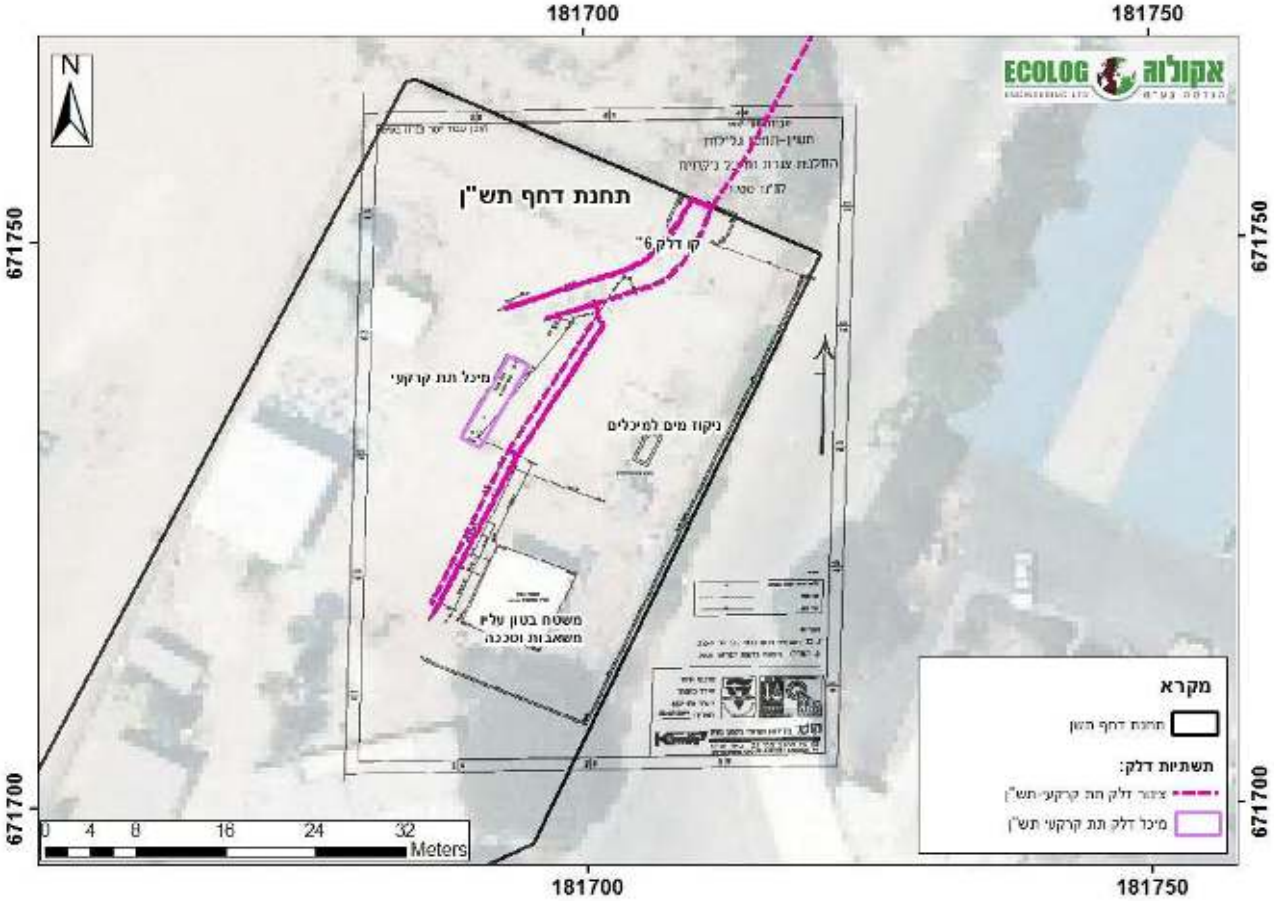
9.2 תוצאות ניטור מי תהום באזור עמדות התדלוק (אלדד שרוני, אוקטובר 2013 ;דצמבר 2013) 75

9.3 תעודות מעבדת אמינולב לאנליזות ניטור מי תהום באזור מטמנות הפסולת (אלדד שרוני, ספטמבר 2009 ; פברואר 2010) 76

נספח 1 – מפת תשתיות

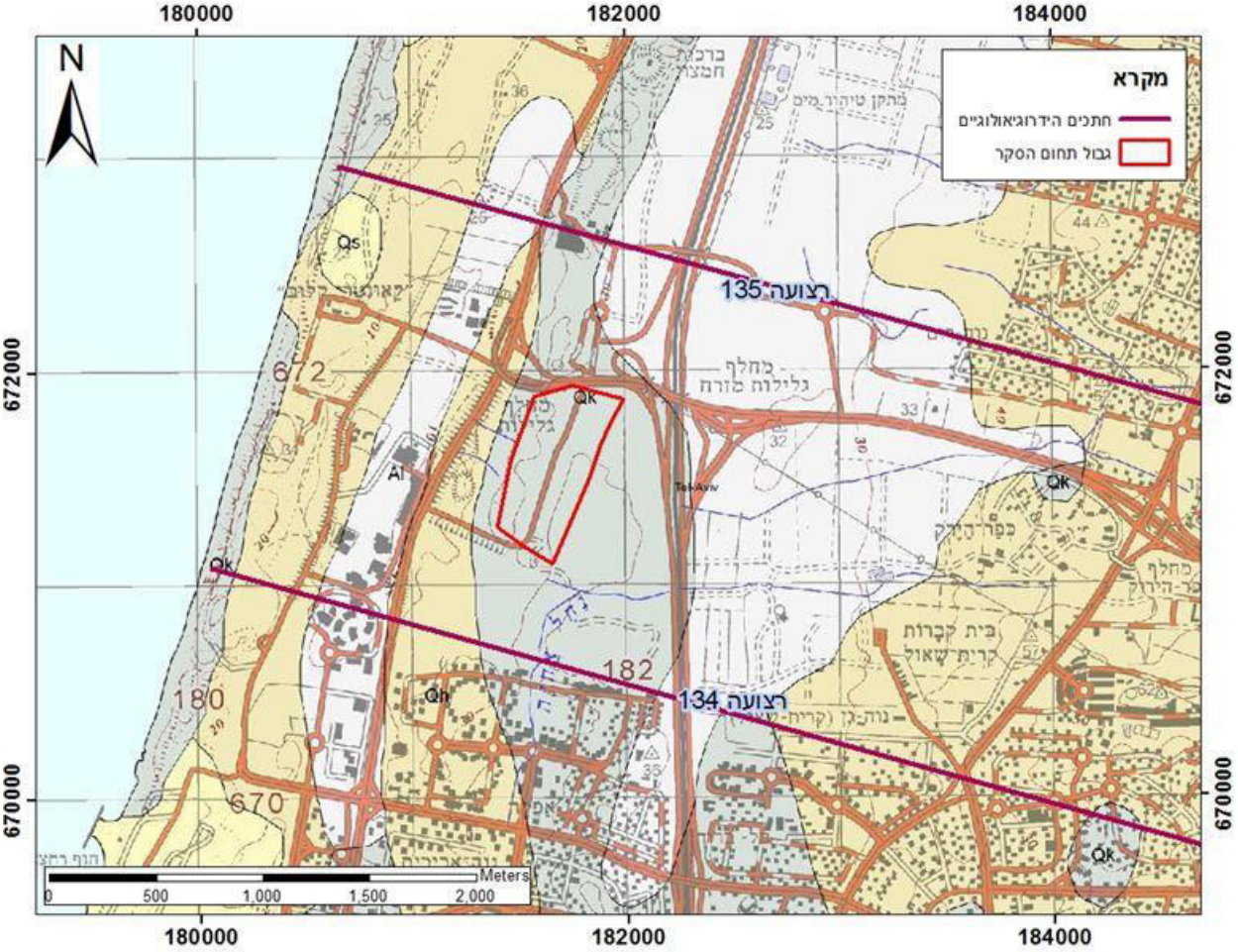


איור 1. מפת תשתיות בתחום הסקר



איור 2. תשתיות דלק בתחנת דחף תש"ן

נספח 2 - גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה



איור 3. מפה גיאולוגית ומיקום חתכים הידרוגיאולוגיים. מקרא למפה מופיע באיור 2.

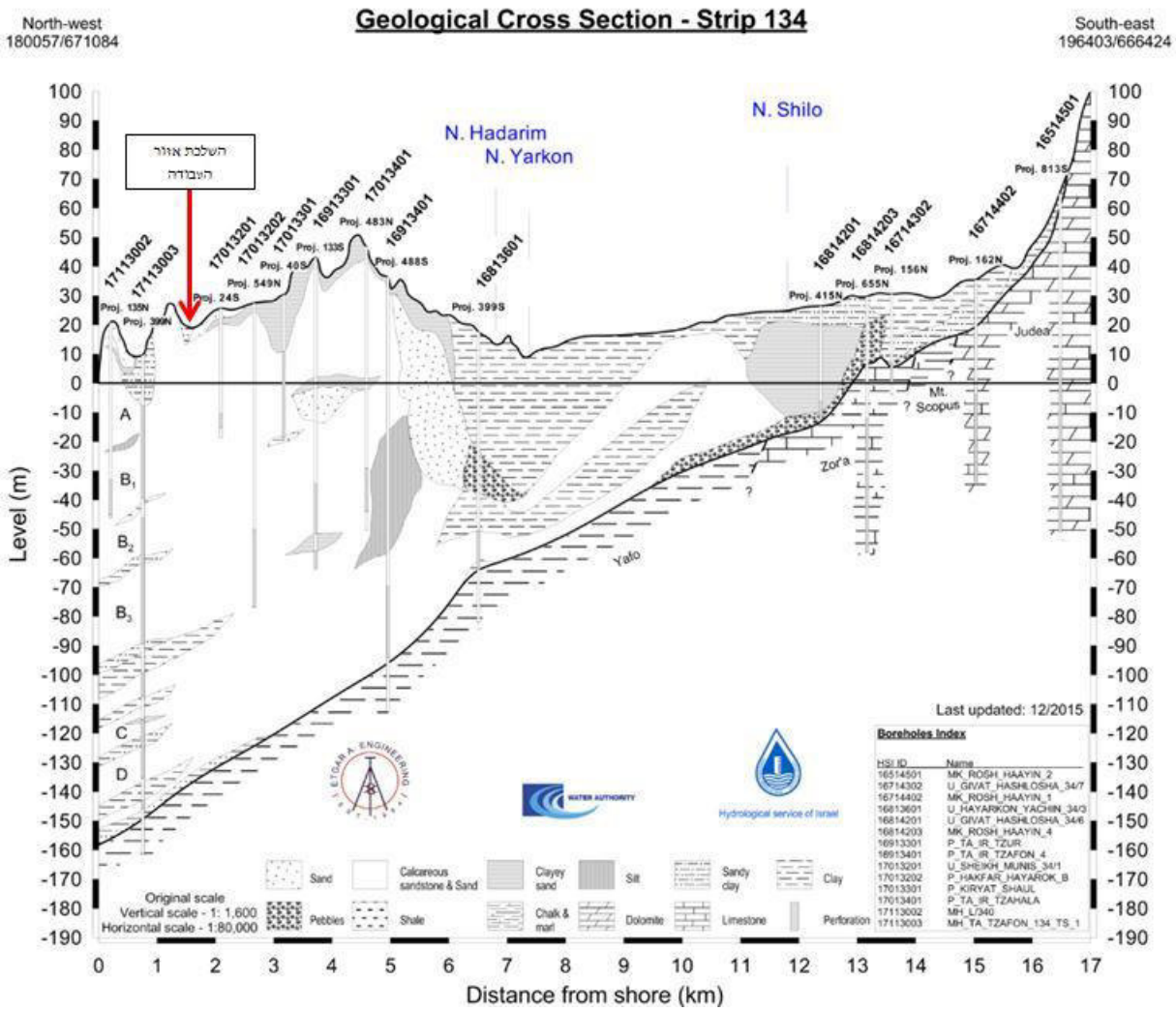
STRATIGRAPHY סטרטיגרפיה

SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY מסלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליתוסטרטיגרפיה: MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטר	HOLOCENE הולוקן	Al	2+		Alluvium, colluvium, soil אלוביום. קולוביום. קרקע	KURKAR כורכר
		Qs	15+		Dune sand חול דיונות	
	PLEISTOCENE פלייסטוקן	Qk*	45+		Calcareous Sandstone אבן חול גירית	
		Qh*	10+		Red Sand & Loam חול אדום וטיט	

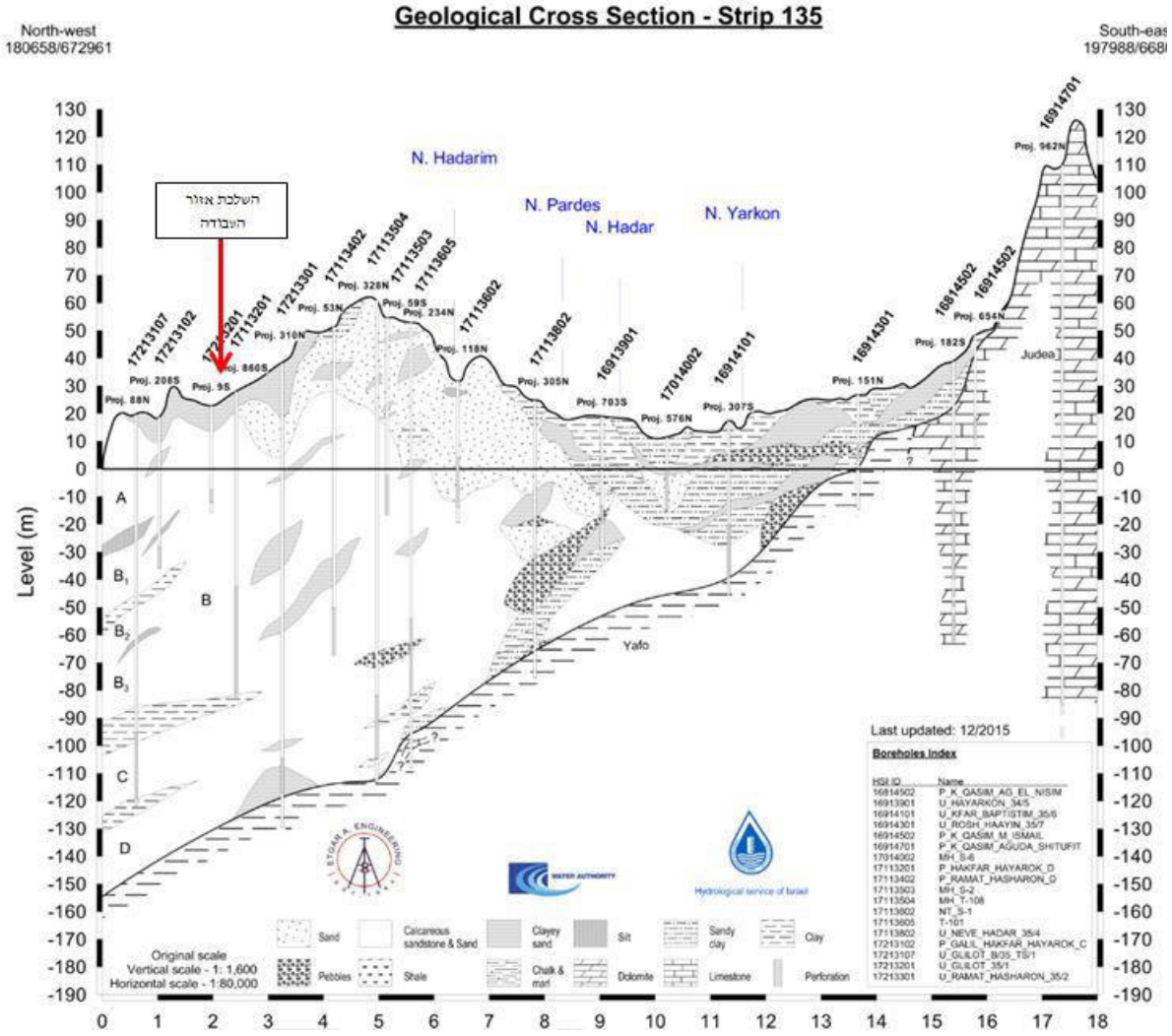
Qk* = Calcareous sandstone ("kurkar") alternating with red sand & loam ("hamra"); mainly as ridges.
Qh* = Red sand and laom ("hamra"); mainly in low-lying areas.

Qk* = אבן חול גירית ("כורכר") לחילופין עם חול אדום וטיט ("חמרה"); מופיעה בעיקר ברכסים.
Qh* = חול אדום וטיט ("חמרה"); מופיעים בעיקר בשטחים נמוכים.

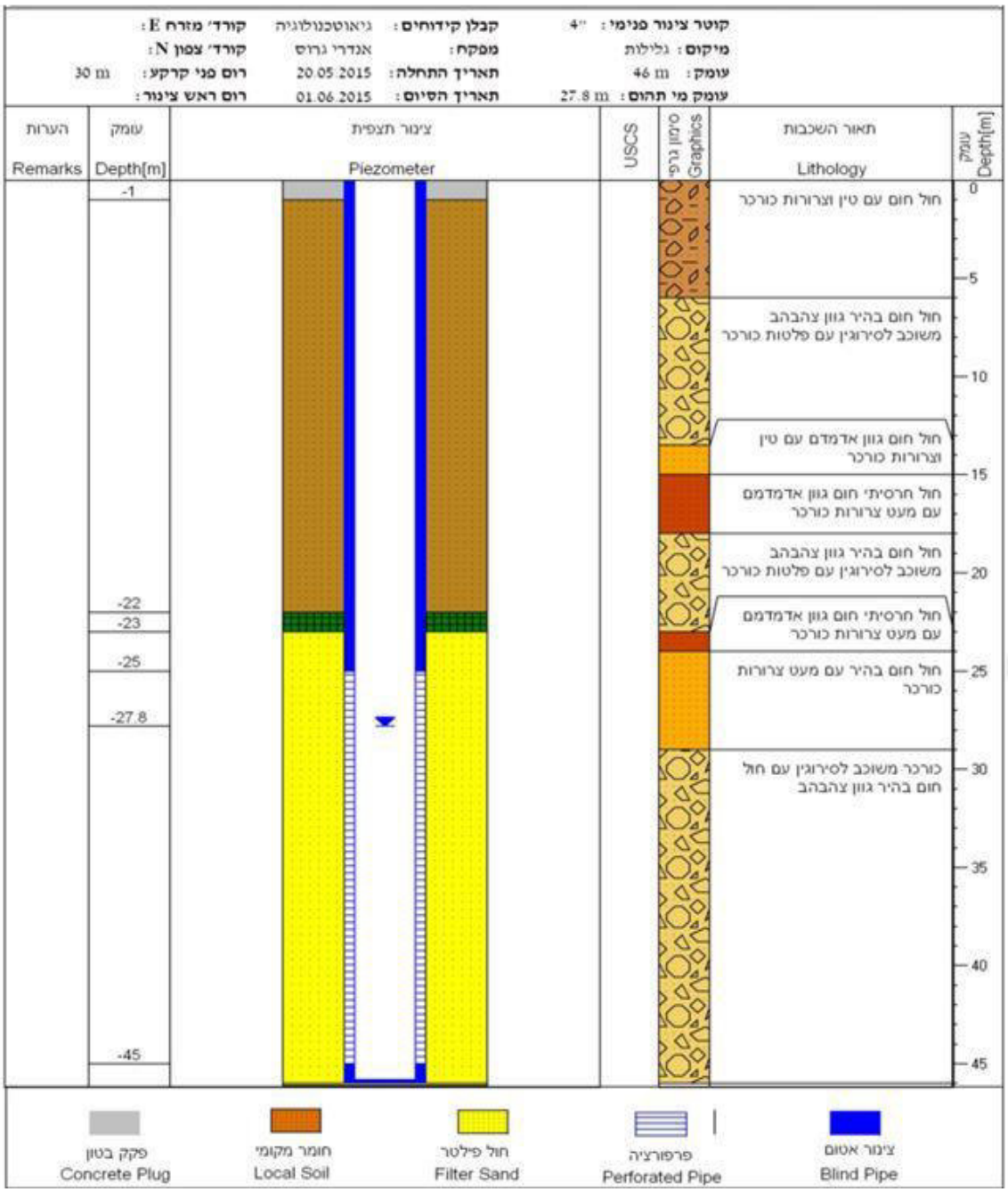
איור 4. החתך הסטרטיגרפי באזור העבודה המשמש גם כמקרא לאיור 1



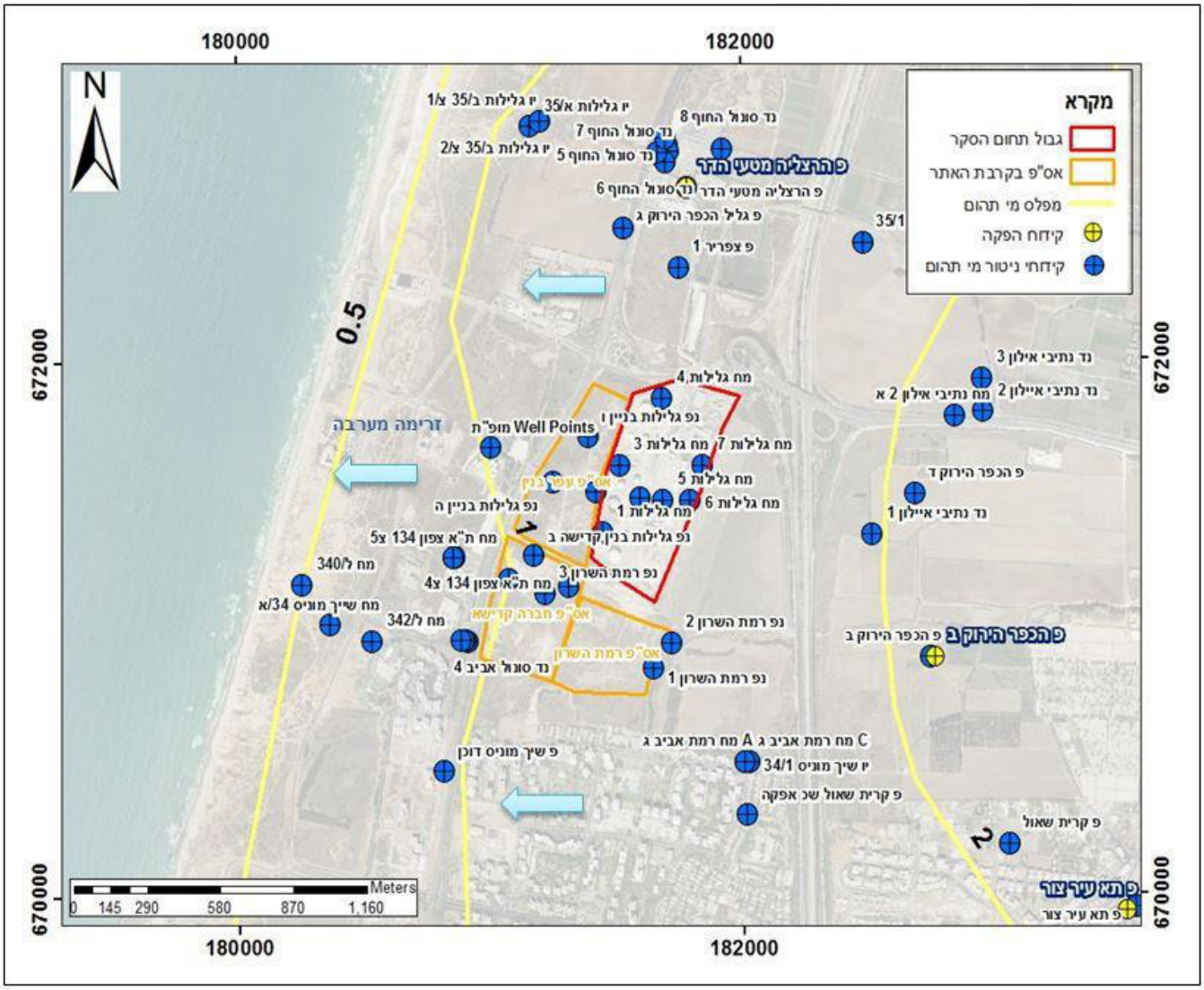
איור 5. חתך הידרוגיאולוגי 134 מדרום לאזור העבודה (השירות ההידרולוגי, 2014)



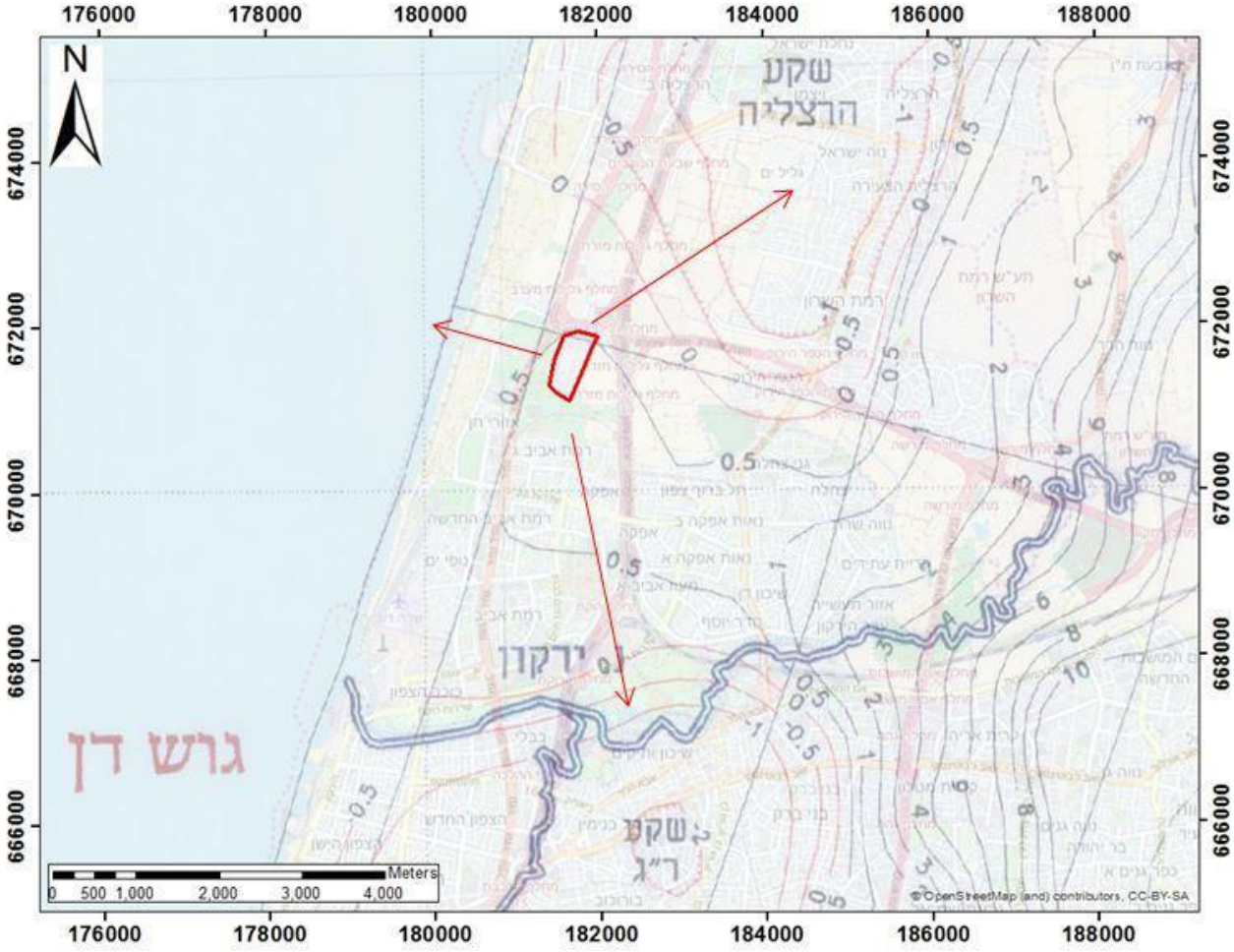
איור 6. חתך הידרוגיאולוגי 135 מצפון לאזור העבודה (השירות ההידרולוגי, 2014)



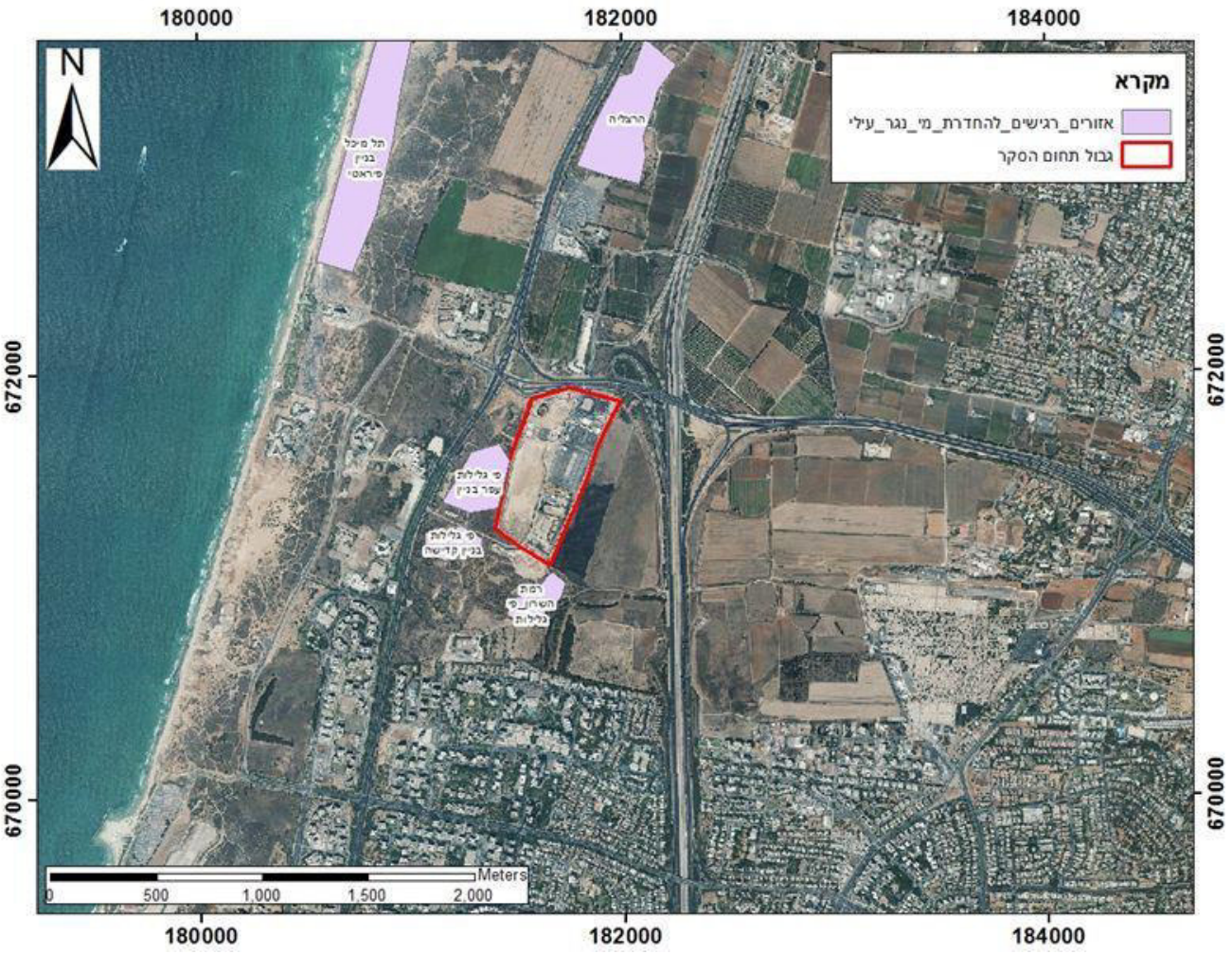
איור 7. חתך ליתולוגי וטכני של קידוח ניטור למי תהום בסמוך לאזור העבודה



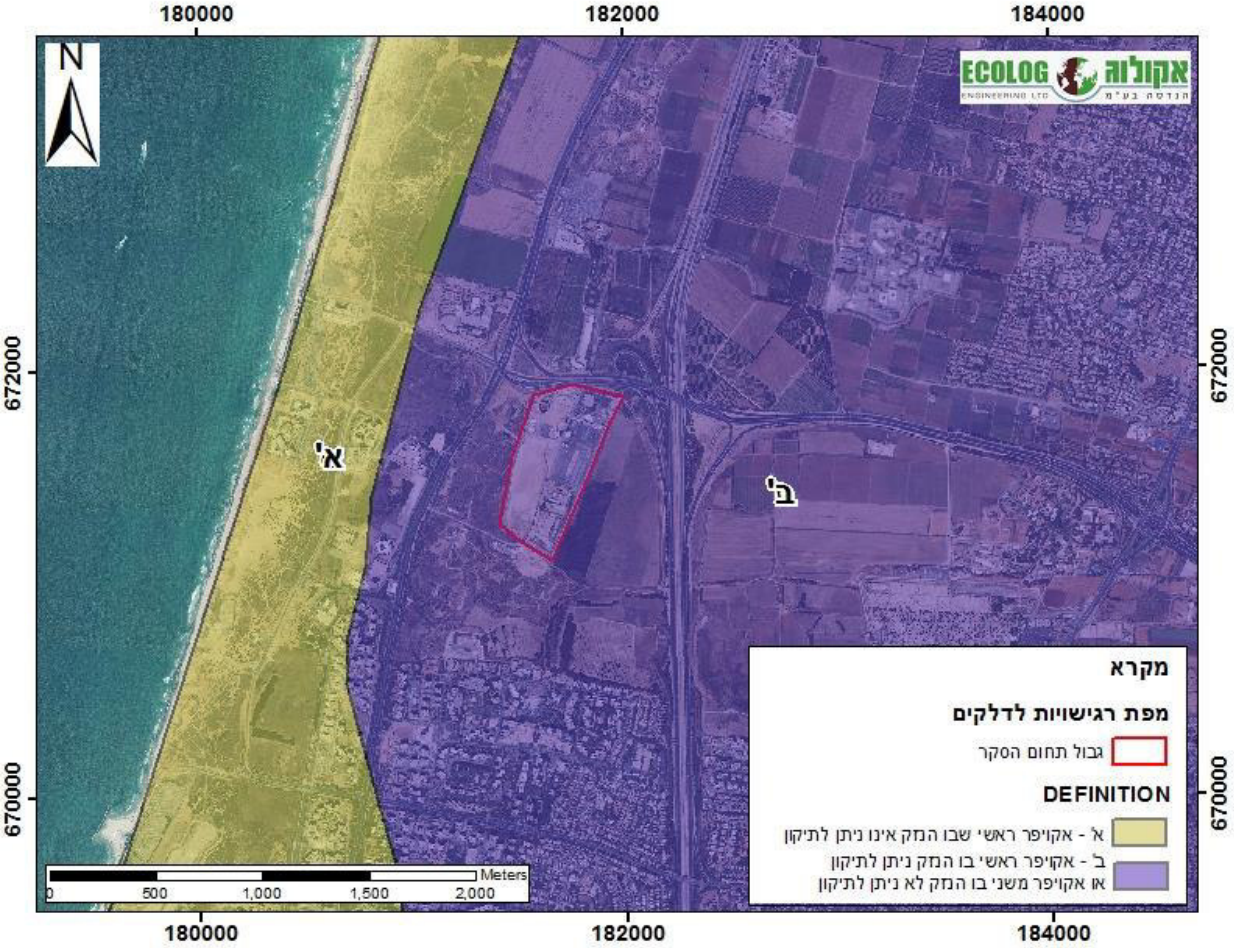
איור 8. מפת מפלסים וכיווני זרימה באקוויפר החוף באזור הסקר (אחרי השירות ההידרולוגי, 2014).



איור 9. מפת מפלסים וכיווני זרימה באקוויפר החוף באזור הסקר בסתיו 2001 (אחרי השירות ההידרולוגי, 2003). בחצים מסומנים כיווני זרימה אפשריים במצב זה.



איור 10. אזורים רגישים להחדרת נגר עילי לפי תמ"א 34/ב/4



איור 11. מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים (רשות המים, 1992)

נספח 3 – בקרות ובדיקות אטימות

10 אוגוסט, 2017
#128778

דו"ח בדיקת אטימות - קו חיפה –גלילות "6

תיאור המקטע הנבדק –

קו "6 חיפה – אשדוד, ממגוף MV-040 ביציאה מקמ"ד חיפה ועד מגוף MV-49 בקמ"ד אשדוד.

אורך הקו - כ- 122 ק"מ.

מכשור מדידה לאורך הקו –

מס' תג	דגם	תחום מדידה
PT-3286	FUJI	0-100 (Bar)
PT-צ'ק פוסט	FUJI	0-100 (Bar)
PT-נווה שאנן	FUJI	0-100 (Bar)
PT-אינטרנציונל	FUJI	0-100 (Bar)
PT-כפר גלים	FUJI	0-100 (Bar)
PT-3911	FUJI	0-100 (Bar)
PT-3712	FUJI	0-100 (Bar)
PT-3032	ROSEMOUNT	0-100 (Bar)
PT-3033	E+H	0-100 (Bar)
PT-3023	E+H	0-100 (Bar)
PT-3028	E+H	0-100 (Bar)
PT-3040	E+H	0-100 (Bar)

מהלך הבדיקה –

הבדיקה בוצעה בהתאם לתקן –

API-570, Chapter 9 (Inspection of Buried Piping), Paragraph 9.3.7

תאריך הבדיקה : 01/08/2017

שעת התחלה –16:00 שעת סיום –00:00

אגף תפעול

תוצאות הבדיקה –

מקטע 1 - ממגוף MV-040 (קמ"ד חיפה) עד מגוף 001 (צ'ק פוסט)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
HFA_3286	49.11	49.09	49.09	49.06	49.05	49.03	48.98	48.94	48.9	48.85	48.81	48.78	48.75	48.72	48.69	48.67	48.65
שינוי לחץ מקס' - 0.51%																	

מקטע 2 - ממגוף 001 (צ'ק פוסט) עד מגוף 001 (נווה שאנן)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
CHK_3001	49.95	49.88	49.78	49.74	49.72	49.61	49.58	49.49	49.46	49.39	49.33	49.27	49.19	49.14	49.11	49.09	49.01
שינוי לחץ מקס' - 0.91%																	

מקטע 3 - ממגוף 001 (נווה שאנן) עד מגוף 001 (אינטרנציונאל)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
NVS_3001	35.28	35.35	35.3	35.3	35.35	35.27	35.31	35.35	35.44	35.2	35.32	35.27	35.17	35.13	35.24	35.26	35.15
שינוי לחץ מקס' - 0.84%																	

מקטע 4 - ממגוף 001 (אינטרנציונאל) עד מגוף 001 (כפר גלים)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
INT_3001	24.56	24.47	24.41	24.31	24.25	24.15	24.08	24	23.92	23.84	23.76	23.68	23.6	23.55	23.49	23.41	23.35
KGL_3001	47.84	47.73	47.67	47.57	47.49	47.43	47.31	47.25	47.18	47.1	47.03	46.96	46.9	46.83	46.76	46.7	46.63
שינוי לחץ מקס' - 2.40%																	

מקטע 5 - ממגוף 001 (כפר גלים) עד מגוף MV-891 (נחשולים)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
NHS_3911	52.48	52.47	52.48	52.5	52.5	52.49	52.51	52.51	52.52	52.52	52.52	52.53	52.53	52.53	52.55	52.56	52.56
שינוי לחץ מקס' - 0.09% (עליה)																	

מקטע 6 - ממגוף MV-891 (נחשולים) עד מגוף MV-001 (חדרה)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
NHS_3712	52.55	52.56	52.56	52.56	52.56	52.56	52.59	52.59	52.59	52.59	52.59	52.59	52.61	52.6	52.62	52.63	52.63
HDR_3032	57.59	57.55	57.48	57.38	57.23	57	56.81	56.64	56.52	56.42	56.35	56.29	56.25	56.22	56.18	56.14	56.12
שינוי לחץ מקס' - 0.71%																	

אגף תפעול

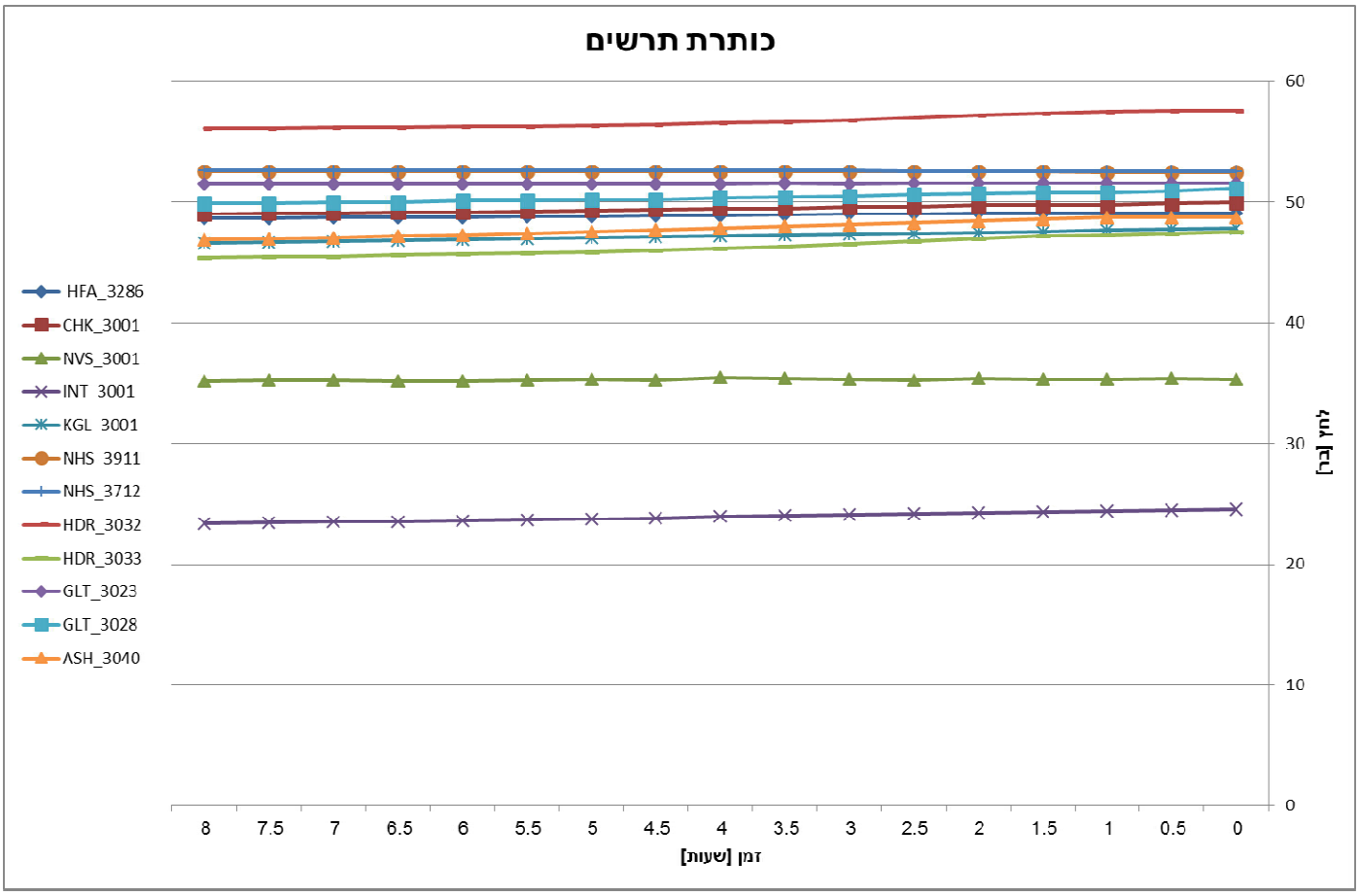
מקטע 7 - ממגוף MV-001 (חדרה) עד מגוף MV-105 (גלילות)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
HDR_3033	47.57	47.43	47.29	47.15	46.96	46.76	46.54	46.33	46.18	46.02	45.9	45.79	45.7	45.62	45.53	45.46	45.40
GLT_3023	51.60	51.60	51.60	51.60	51.60	51.59	51.53	51.55	51.53	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50	51.50
שינוי לחץ מקס' - 1.68%																	

מקטע 8 - ממגוף MV-105 (גלילות) עד מגוף MV-49 (אשדוד)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
GLT_3028	51.10	50.90	50.80	50.80	50.72	50.60	50.50	50.40	50.30	50.20	50.20	50.10	50.10	50.00	50.00	49.90	49.90
ASH_3040	48.74	48.74	48.7	48.57	48.4	48.25	48.11	47.96	47.82	47.68	47.54	47.42	47.28	47.19	47.07	46.96	46.86
שינוי לחץ מקס' - 2.01%																	

גרף מדידות לחצים לאורך הבדיקה -



הערות :

אחראי הבדיקה :

שם - _____ , חתימה - מור לסטר , תאריך- _____

27 אפריל, 2017
#128780

דו"ח בדיקת אטימות - קו חיפה – אלרואי – גלילות – בילו "10

תיאור המקטע הנבדק –

קו "10 חיפה –אלרואי – גלילות –בילו, ממגוף MV-028 ביציאה מקמ"ד חיפה ועד מגוף MV-012 בבילו.

מס' קווים בתרשים ארצי – 54,59

אורך המקטע הנבדק - כ- 142 ק"מ.

מכשור מדידה לאורך הקו –

מס' תג	דגם	תחום מדידה
PT-3029	ROSEMOUNT	0-100 (Bar)
PT-3041	E+H	0-100 (Bar)
PT-3003	FUJI	0-100 (Bar)
PT-3004	FUJI	0-100 (Bar)
PR-3111	FUJI	0-100 (Bar)
PT-3213	FUJI	0-100 (Bar)
PT-3211	SMAR	0-100 (Bar)
PT-3039		0-100 (Bar)
PT-3037		0-100 (Bar)
PT-3031	SMAR	0-100 (Bar)
PT-3034	FUJI	0-100 (Bar)
PT-3001	SMAR	0-100 (Bar)
PT-3002	SMAR	0-100 (Bar)
PT-3412	SMAR	0-100 (Bar)
PT-252	FUJI	0-100 (Bar)

מהלך הבדיקה –

הבדיקה בוצעה בהתאם לתקן –

API-570, Chapter 9 (Inspection of Buried Piping), Paragraph 9.3.7

תאריך הבדיקה למקטע : 24/04/2017

שעת התחלה –00:00 שעת סיום –08:00

אגף תפעול

תוצאות הבדיקה -

מקטע 1 - ממגוף MV-028 (קמ"ד חיפה) עד מגוף 282 ה (אלרואי)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
HFA_3029	49.46	49.25	49.04	48.85	48.66	48.47	48.28	48.1	47.96	47.79	47.63	47.48	47.31	47.19	47.06	46.92	46.79
שינוי לחץ מקס' - 2.44%																	

מקטע 2 - ממגוף 281 ה (אלרואי) עד מגוף 831 (תל קשיש)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
ELR_3041	50.47	50.35	50.21	50.08	49.96	49.84	49.7	49.59	49.46	49.35	49.26	49.16	49.06	48.96	48.88	48.79	48.73
TKS_3003	49.33	49.18	49.05	48.9	48.8	48.66	48.56	48.45	48.36	48.2	48.12	48.05	47.89	47.89	47.68	47.66	47.56
שינוי לחץ מקס' - 1.65%																	

מקטע 3 - ממגוף 831 (תל קשיש) עד מגוף 821 (נחשולים)

משדר לחץ	זמן (שעות)															
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
TKS_3004	50.1	49.97	49.88	49.78	49.7	49.61	49.52	49.46	49.37	49.28	49.21	49.14	49.08	49.01	48.96	48.89	48.83
BTS_3111	36.06	36.01	35.88	35.81	35.72	35.63	35.57	35.47	35.37	35.3	35.19	35.16	35.07	35.01	34.95	34.88	34.82
NHS_3213	51.2	51.1	51	50.91	50.79	50.69	50.61	50.53	50.45	50.38	50.31	50.25	50.19	50.09	50.03	49.99	49.91
שינוי לחץ מקס' - 1.55%																	

אגף תפעול

מקטע 4 - ממגוף 821 (נחשולים) עד מגוף MV-010 (חדרה)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
NHS_3211	52.65	52.66	52.6	52.59	52.55	52.51	52.48	52.49	52.46	52.42	52.4	52.36	52.32	52.33	52.29	52.31	52.26
HDR_3039	53.21	53.16	53.14	53.09	53.06	53.04	53.02	52.99	52.97	52.94	52.92	52.89	52.87	52.84	52.82	52.8	52.79
שינוי לחץ מקס' - 0.38%																	

מקטע 5 - ממגוף MV-010 (חדרה) עד מגוף MV-122 (גלילות)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
HDR_3037	51.75	51.71	51.69	51.66	51.65	51.61	51.6	51.58	51.55	51.53	51.52	51.5	51.49	51.48	51.46	51.46	51.45
GLT_3031	50.69	50.62	50.6	50.6	50.58	50.52	50.5	50.5	50.5	50.49	50.47	50.44	50.44	50.41	50.4	50.4	50.4
שינוי לחץ מקס' - 0.20%																	

מקטע 6 - ממגוף MV-124 (גלילות) עד מגוף MV-001 (נחלים)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
GLT_3034	49.6	49.52	49.5	49.42	49.4	49.35	49.3	49.23	49.2	49.2	49.11	49.1	49.07	49	48.99	48.98	48.91
NHL_3001	48.31	48.25	48.19	48.15	48.09	48.05	48	47.97	47.92	47.88	47.84	47.81	47.77	47.73	47.7	47.66	47.63
שינוי לחץ מקס' - 0.61%																	

אגף תפעול

מקטע 7 - ממגוף MV-001 (נחלים) עד מגוף MV-752 (נשר)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
NHL_3002	47.5	47.48	47.45	47.43	47.41	47.4	47.36	47.36	47.34	47.33	47.31	47.31	47.28	47.28	47.26	47.25	47.25
שינוי לחץ מקס' - 0.19%																	

מקטע 8 - ממגוף MV-751 (נשר) עד מגוף MV-742 (נען)

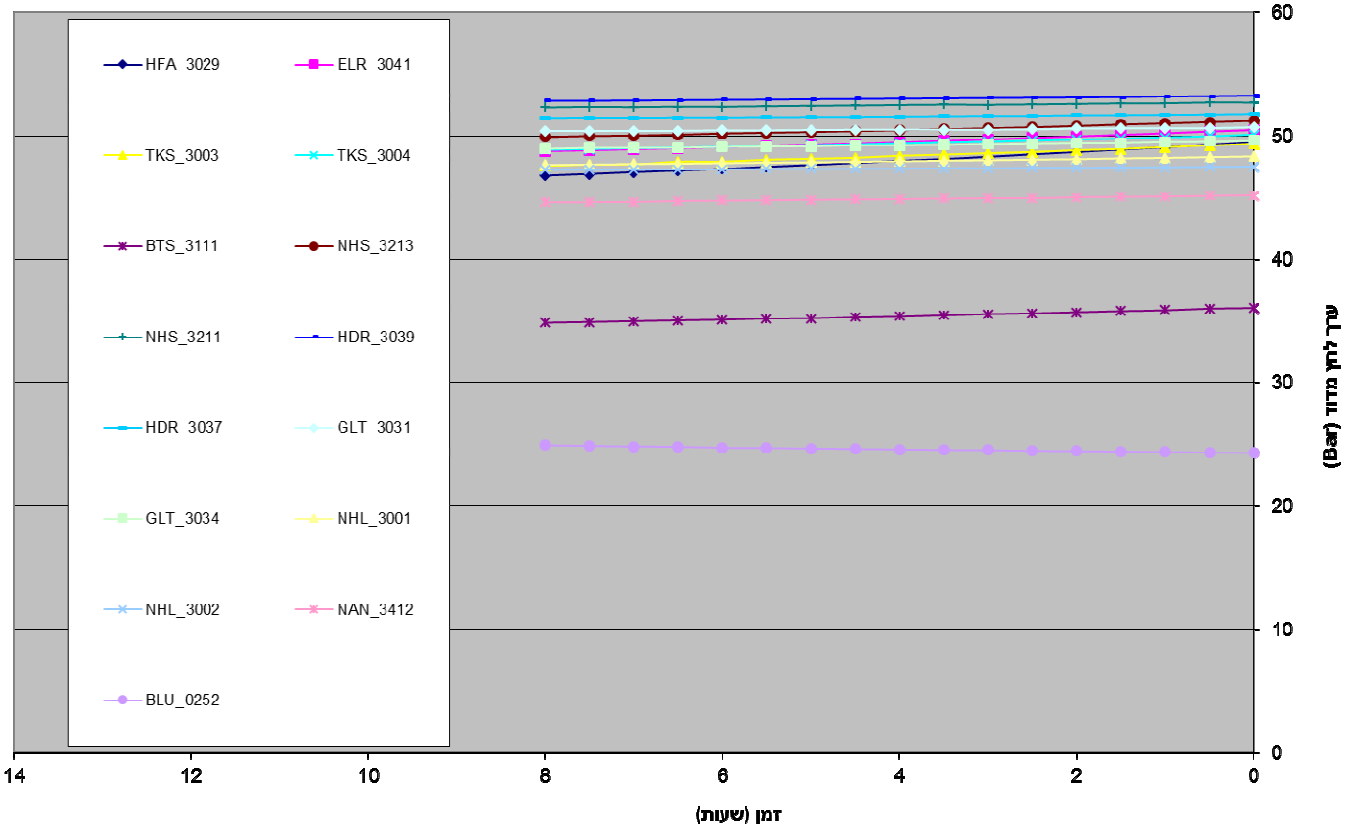
משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
NAN_3412	45.15	45.1	45.05	45.03	44.99	44.91	44.91	44.88	44.84	44.81	44.78	44.75	44.72	44.69	44.61	44.6	44.59
שינוי לחץ מקס' - 0.56%																	

מקטע 9 - ממגוף MV-741 (נען) עד מגוף MV-012 (בי ל)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
BLU_0252	24.31	24.34	24.38	24.42	24.45	24.48	24.53	24.55	24.59	24.63	24.66	24.7	24.72	24.8	24.82	24.87	24.92
שינוי לחץ מקס' - 1.34% (עליה)																	

אגף תפעול

גרף מדידות לחצים לאורך הבדיקה –



הערות :

אחראי הבדיקה :

שם - _____ , **חתימה -** מור לסטר , **תאריך-** _____

דוח מס'	85256	בדיקת אטימות למיכל בעל דופן כפולה		תאריך:	05-07-18
				עמוד 1 מתוך 2	
שם הלקוח:	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ			שם המזמין:	רן צדר
כתובת:	הסדנאות 3, א.ת הרצליה הפיתוח				
שם האתר/תחנה:	תשתיות נפט ואנרגיה	רעננה	פי גלילות, הרצליה	איש הקשר בתחנה:	סיני
נ.צ התחנה - קואורדינטות:	צפון:	32.138366		מזרח:	34.804106

הבדיקה לפי תקן/מפרט:	GSI-10.00.11			עדכון:	I
מיכל מספר:	T-1	תכולה (ליטר):	15,000	מס' התאים במיכל	1
סוג המיכל החיצוני:	☒ פלדה	☐ פוליאתילן	☐ אחר פלסטיק		
סוג הנוזל במיכל:	ניקוזים	שנת הטמנה:	לא ידוע		
מספר סידורי של מכון התקנים:	--	שנת ייצור:	לא ידוע		
האם זו בדיקה ראשונה למיכל זה ?	☒ כן	☐ לא	מה הסיבה לכך ?	--	
פרטי ניטור התווך					
מצב גובה המדיד בתווך:	☒ עד למטה	☐ באמצע	☐ אחר:		
מערכת הניטור מתוצרת:	EBW	דגם המדיד:	לא ידוע		
האם המדיד (לפי סעיף 5.3 בנוהל) תקין ?	☒ כן	☐ לא			
האם קיימים רישומים בתחנה ?	☒ כן	☐ לא	☐ חלקית		
האם מערכת ההתראה תקינה ?	☒ כן	☐ לא			
האם מערכת ההתראה מופעלת ?	☒ כן	☐ לא			
האם קיימת מערכת להגנה קתודית בתחנה ?	☒ כן	☐ לא			
פעולות חריגות					
האם התגלו סימני רטיבות במדיד ?	לפני הבדיקה:	☐ כן	ציין את גובה הנוזל (ס"מ)	☒ לא	
	לאחר שבוע:	☐ כן	ציין את גובה הנוזל (ס"מ)	☐ לא	☒ לא נבדק
פעולות אחרות:	--				

- **מיכל בודד**

© כל זכויות היוצרים במסמך זה שייכות ושמורות לגבי שואף בע"מ

*****ממצאי הבדיקה נכונים לזמן הבדיקה בלבד*****

מעבדה ראשית: רחוב הירקון 34 יבנה 81227, ישראל, טל' 03-9605559 פקס' 03-9604160
מעבדת צפון: חיפה טל. 04-8201735, פקס. 04-8214826. **מעבדת דרום:** באר שבע טל' 08-6278465, פקס.08-6276980
E-mail: info@gabishoef.co.il www.gabishoef.co.il

דוח מס'	85256	בדיקת אטימות למיכל בעל דופן כפולה			תאריך: 05-07-18
					עמוד 2 מתוך 2
שם הלקוח:	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ			שם המזמין:	רן צדר
כתובת:	הסדנאות 3, א.ת הרצליה הפיתוח				
שם האתר/תחנה:	תשתיות נפט ואנרגיה	רעננה	פי גלילות, הרצליה	איש הקשר בתחנה:	סיני
נ.צ התחנה - קואורדינטות:		צפון: 32.138366		מזרח: 34.804106	

תוצאות מדידה (קריאות הואקום)						
	לחץ (340 mbar)	תאריך	שעה	מזג אויר	גובה יחסי של הנוזל (%)	שם הבודק
לחץ ראשוני	340	05-07-18	13:45	בהיר	90%	א. בינהורן
לאחר 10 דק'	340	05-07-18	13:55	בהיר	90%	א. בינהורן
לאחר 20 דק'	340	05-07-18	14:05	בהיר	90%	א. בינהורן
לאחר 30 דק'	340	05-07-18	14:15	בהיר	90%	א. בינהורן
לאחר שבוע						

- מתחת ל- 300 mbar - נדחה
- מתחת ל- 320 mbar - סיום ובדיקת יובש בעוד שבוע
- מעל ל- 320 mbar - סיום, המיכל עבר.

עמידה בבדיקת לחץ (אטימות) ☒כן ☐לא

תוצאות:

ריכוז ממצאי הבדיקה						
דרישה	סעיף בדרישות איכות הסביבה	סעיף בנוהל GSI-10.00.11	הדרישה	עומד בדרישות	אינו עומד בדרישות	הערות
לחץ לאחר 30 דקות בדיקה	---	---	≥300	✓		
קיום נוזל בתוך לפני הבדיקה	ב	4	לא	✓		
קיום נוזל בתוך אחרי שבוע	ו	5.2.10	לא	--	--	--
תקינות המדיד	נוספות ב	5.3	כן	✓		
האם המדיד מגיע עד לתחתית	נוספות ב	7.19	כן	✓		
האם קיימים רישומים חודשיים בתחנה	נוספות ג	5.3	כן	✓		
כלל הדרישות	☒עמדו	☐ לא עמדו בדרישות איכות הסביבה לאטימות המיכל				

◄----------סוף הדוח►----------►

שם הבודק: א. בינהורן חתימה:

© כל זכויות היוצרים במסמך זה שייכות ושמורות לגבי שואף בע"מ

GSI-10.00.11/1 (01-17)

*****ממצאי הבדיקה נכונים לזמן הבדיקה בלבד*****

מעבדה ראשית: רחוב הירקון 34 יבנה 81227, ישראל, טל' 03-9605559 פקס' 03-9604160
מעבדת צפון: חיפה טל. 04-8201735, פקס. 04-8214826. **מעבדת דרום:** באר שבע טל' 08-6278465, פקס.08-6276980
E-mail: info@gabishoef.co.il www.gabishoef.co.il

10 מאי, 2016
#173579

דו"ח בדיקת אטימות - קו גלילות-אשדוד "6

תיאור המקטע הנבדק –

קו "6 גלילות-אשדוד, ממגוף MV-105 ביציאה מקמ"ד גלילות ועד מגוף MV-49 בקמ"ד אשדוד.

אורך הקו - כ- 40 ק"מ.

מכשור מדידה לאורך הקו –

מס' תג	דגם	תחום מדידה
PT-3028	E+H	0-100 (Bar)
PT-3040	E+H	0-100 (Bar)

מהלך הבדיקה –

הבדיקה בוצעה בהתאם לתקן –

API-570, Chapter 9 (Inspection Of Buried Piping), Paragraph 9.3.7

תאריך הבדיקה : 20/03/2016

שעת התחלה –08:00 שעת סיום –16:00

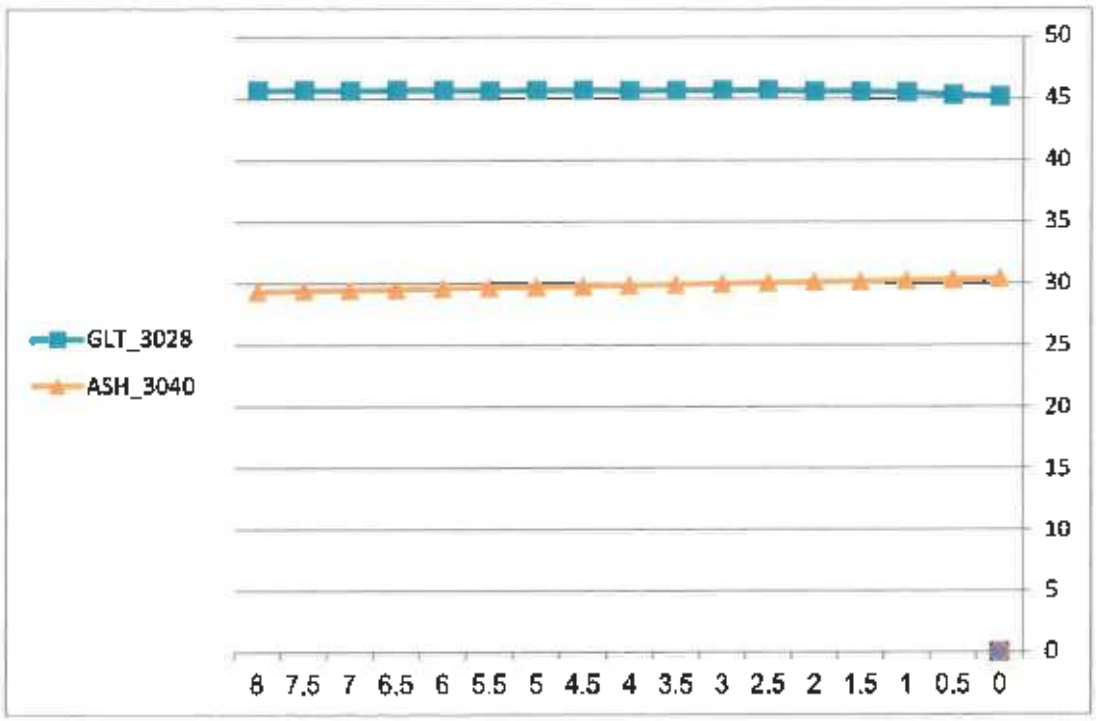
תוצאות הבדיקה –

מקטע 1- ממגוף MV-105 (גלילות) עד מגוף MV-49 (אשדוד)

משדר לחץ	זמן (שעות)																
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
GLT_3028	45.19	45.33	45.51	45.6	45.61	45.71	45.72	45.7	45.68	45.72	45.72	45.67	45.74	45.74	45.69	45.74	45.72
ASH_3040	30.4	30.33	30.26	30.19	30.13	30.05	29.99	29.92	29.85	29.78	29.72	29.66	29.6	29.53	29.46	29.4	29.33
שינוי לחץ מקסי - 1.74%																	

אגף תפעול

גרף מדידות לחצים לאורך הבדיקה -



הערות : -

פי גלילות מסופי נפט וצנרות בע"מ
PI-GLILOTH PETROLEUM TERMINALS AND PIPELINES LTD.

יום שני 29 יוני 1998
הנדסה/98/5/268

המשרד לאיכות הסביבה
מחוז תל-אביב
15 -7- 1998
נתקבל
מס' 14396 תיק

לכבוד
מר עמיר אשד
ד"ר אריה פיסטינר
גב' שרה אלחנני

א.ג.נ.,

הנדון: סקר קרקע ומי תהום.

להלן פרטים נוספים כפי שנתבקשו ע"י ד"ר פיסטינר לגבי מסוף גלילות.

1. **מיכלים**

שנת ההקמה של המיכלים:

מיכל מס' 101 נבנה בשנת 1958.
מיכל מס' 102 נבנה בשנת 1958
מיכל מס' 103 נבנה בשנת 1965
מיכל מס' 104 נבנה בשנת 1965
מיכל מס' 105 נבנה בשנת 1967
מיכל מס' 106 נבנה בשנת 1958
מיכל מס' 107 נבנה בשנת 1958
מיכל מס' 108 נבנה בשנת 1958
מיכל מס' 109 נבנה בשנת 1958
מיכל מס' 110 נבנה בשנת 1958
מיכל מס' 111 נבנה בשנת 1958
מיכל מס' 113 נבנה בשנת 1976
מיכל מס' 114 נבנה בשנת 1976

2. **תאור מערך ההגנה הקתודית על המיכלים:**

מערך ההגנה הקטודית של המיכלים כולל 5 שדות אנודות מגרוטאות בין המיכלים, צנרת מים להשקיה וכן 3 מיישרים להזרמת זרם ישר. ליד בית המשאבות הוחדרו אנודות אופקיות בקרקע וחוברו לאחד המיישרים (המכון מס' 3). במצב הנוכחי שדות האנודות התיישנו (מעל 10 שנים) ואנו מתכננים להחליפן בקרוב.

3. מאצרות המיכלים עשויות מכורכר מהודק.

4. במסוף שני מיכלי נקוז תת-קרקעיים בנפח 40 מ"ק כל אחד.
מפריד הדלק הינו תת קרקעי בקיבולת נומינלית של בנפח 100 מ"ק.

5. **מועדי השיפוצים במיכלים:**

מיכל 101 עבר שיפוץ בשנת 1994
מיכל 102 עבר שיפוץ בשנת 1986
מיכל 103 עבר שיפוץ בשנת 1993
מיכל 104 עבר שיפוץ בשנת 1985
מיכל 105 עבר שיפוץ בשנת 1990
מיכל 106 עבר שיפוץ בשנת 1970
מיכל 107 עבר שיפוץ בשנת 1994
מיכל 108 עבר שיפוץ בשנת 1997
מיכל 110 עבר שיפוץ בשנת 1994
מיכל 111 עבר שיפוץ בשנת 1994
מיכל 113 עבר שיפוץ בשנת 1985
מיכל 114 עבר שיפוץ בשנת 1984

בעת פתיחת המיכלים בשיפוצים דלעיל לא נתגלו חורים ברצפות המיכלים.

בבדיקות שנעשו ע"י בודק חיצוני לבדיקת עובי דופן במיכלים 101 ו-114 התוצאות היו טובות.

6. **בדיקת נזילות:**

אנשי הבטחון ועובדי המסוף עורכים בקורת יום יומית סביב ובתוך כל המתקנים ובין השאר משימותיהם לאתר נזילות ודליפות במידה ויש.

7. **אמצעי בקרה:**

מערכת מודדי גובה אוטומטיים מתוצרת אנרף מותקנת על המיכלים לבקרת מפלס גובה וטמפרטורה בזמן אמת.

בנוסף לכך, המערכת מתריעה על מילוי יתר או תת-מילוי וכן ניתן לאתר בעזרתה דליפות. בסוף כל יום מעבירים את תוכנת המחשב למצב סטטי - כל שינוי מעל ערך מינימלי מפעיל אזעקה. כל ההתראות של המערכות החיוניות מרוכזות למחשב למוקד הבקרה וכן בשער המתקן המאוייש במשך 24 שעות ביממה.

8. **בדיקת צנרת:** אין בדיקה בכל הזרמה. מבוצעת בדיקה ויזואלית לצנרת גלויה מידי יום בבית משאבות ונקי מילוי.

9. **נוהל לטיפול בדליפות**: רצ"ב נוהל RON אשר מתייחס לנושא ת"ל לסעיף 5/6 ונספח 3-12.0.

10. **נוהל תחזוקה של מפריד הדלק**:

קוים נוהל לביצוע בדיקת תכולת פחמימנים במים היוצאים ממפריד הדלק, 4 פעמים בשנה. אם כמות הפחמימנים בבדיקה תהיה מעל 10 חל"מ יבוצע פנוי המפריד וניקויו. הבדיקות מתבצעת במעבדת מכון הנפט הישראלי

11. **תכנית דיגום המפריד**: רצ"ב הנחיה בנושא.

12. **ניקוזי מים מהמיכלים**: רצ"ב נוהל 14.0/1 המתייחס לנושא.

13. **נקוז הגגות הצפים**: כל המים מניקוז המיכלים והגגות הצפים מופנים אל מפריד הדלק.

14. **השטחים המנוקזים אל המפריד:**

שטחי מרכז המילוי, שטחי המיכלים , הגגות, מאצרות, המיכלים ובתי המשאבות.

למיטב ידיעתי תשובות אלה עונות לשאלותיכם ותואמות את דרישותיכם.

אשמח לספק כל מידע נוסף שידרש.

בברכה,

מוסי גולטובל
ראש אגף הנדסה

העתק:
אליעזר רוטקביץ.

נספח 4 – תמונות

4.1 מתחם פי גלילות כיום

(פי גלילות . , מאי 2018)

(מורן מ. , מאי 2017)

(עמית, ח. , נובמבר 2016)

תכנית לבינוי עתידי באתר (מורגנשטרן, מ., מרץ, 2018)

תחנת דחף של חברת תש"ן (סיור, מאי, 2018).

מתחם פז (סיור, מאי, 2018)

מתחם אמישרגז (סיור, מאי, 2018)

4.2 תמונות היסטוריות של מתחם פי גלילות

מגרשי מזור-שיפר ובורשטיין, בחלקו הדרומי של אתר פי גלילות

נספח 5 - ראיונות

סקר היסטורי – מתחם פי גלילות

סיכום ראיון

תאריך: 22/05/18

עורך הסקר: לירז לוי גרוס

שם המרואיין: מיקי לבנטל

תפקיד ותחום אחריות: מנהל מחלקת איכות הסביבה, חברת פז.

ותק בתפקיד ובתפקידים רלבנטיים אחרים: ---

פרטי קשר: mikil@paz.co.il 09-8631269

סיכום הראיון

- מיקי נשאל לגבי היקף הפעילות הנוכחית של חברת פז במתחם פי גלילות בכלל ובפרט לגבי המיכלים שניצפו במתחם בעת הסיור. בנוסף שאלתי על אירועים סביבתיים חריגים שארעו בעבר במתחם. תשובתו היתה כי מדובר במחסן חלפים זמני בלבד וכי אין לפז פעילות דלקים במתחם. בנוסף אמר כי פז מכרה את זכויותיה בפי גלילות ויש לפנות לבעל הזכויות הקיים לקבלת מידע.
- ביקשתי לערוך סיור במתחם פז בפי גלילות – הפנה אותי לכתובת המייל של מנהל המחסן באתר, אך לא התקבל מענה.

סקר היסטורי – מתחם פי גלילות

סיכום ראיון

תאריך: 22.05.18 ו- 27.05.18

עורך הסקר: לירז לוי גרוס

שם המרואיין: שרית חובב

תפקיד ותחום אחריות: מחלקת רישוי עסקים, עיריית רמת השרון

ותק בתפקיד ובתפקידים רלבנטיים אחרים: ---

סיכום הראיון

- ביקשתי משרית לקבל העתקים מרישונות העסק של כל החברות הפועלות במתחם פי גלילות כיום, בדגש על אמישרגז ופז, במטרה לברר האם יש אחסון של דלק או גז במתחם.
שרית הסבירה שעל פי מה שידוע למחלקה שלה, אין כלל אחסון של דלק או גז במתחם.
שאלתי לגבי המיכלים הצהובים שראינו במתחם פז לשעבר – אמרה שלא ידוע לה על אחסון במתחם, יתכן והמיכלים ריקים או שנעשה שם אחסון מבלי ידיעת העירייה ובניגוד למצויין ברישיון העסק.
- בשיחה נוספת עם שרית, שאלתי לגבי מסמכי פרשה טכנית ורשיונות עסק שניתנו בעבר לחברות שפעלו בעבר.
שרית מסרה כי בארכיון מחלקת רישוי עסקים אירעה הצפה ולא קיים מידע משנים קודמות, אלא רק מהשנים האחרונות. בנוסף, הפנתה אותי למחלקת הנדסה, שם הארכיון דיגיטלי.

סקר היסטורי – מתחם פי גלילות

סיכום ראיון

תאריך: 21/05/18 ו- 30/05/18

עורך הסקר: לירז לוי גרוס

שם המרואיין: רן צבר

תפקיד ותחום אחריות: סמנכ"ל תפעול, תשתיות נפט ואנרגיה (קמ"ד הרצליה)

ותק בתפקיד ובתפקידים רלבנטיים אחרים: ---

פרטי קשר: 09-9528613, 054-2828613, ran_z@pei.co.il

סיכום הראיון

- רן נשאל לגבי הפעילות הנוכחית של תש"ן במתחם פי גלילות: הסביר כי קיימת היום תחנת דחף במתחם *(המתחם צולם בסיור שנערך)* ובה משאבות דחף, מיכל תת קרקעי המכיל תערובת דלקים, בדרך כלל סולר ודס"ל, בנפח של 15 קוב וצנרת תת קרקעית שמתחברת לתחנת הדחף מחלקו הצפוני של מתחם פי גלילות. התחנה לא מאויישת, היא נשלטת מרחוק, מהמשרדים בהרצליה, ע"י מצלמות.
שאלה לגבי פעילות עבר במתחם, אירועים סביבתיים שאירעו שם: ענה כי לא ידוע על פעילות בעבר. ביקש לקבל פנייה מסודרת בכתב על מנת למסור מידע – נשלחה פנייה במייל.
- בשיחה נוספת שאלתי לגבי הצנרת התת קרקעית – השיב כי רק קו גלילות-אשדוד אשר עובר בכניסה הצפונית של המתחם ומתחבר לתחנת הדחף, הינו בבעלות תש"ן וכי יתר הצנרת שהיתה במתחם שייכת לחברת פי גלילות ואין לו מידע לגביה.

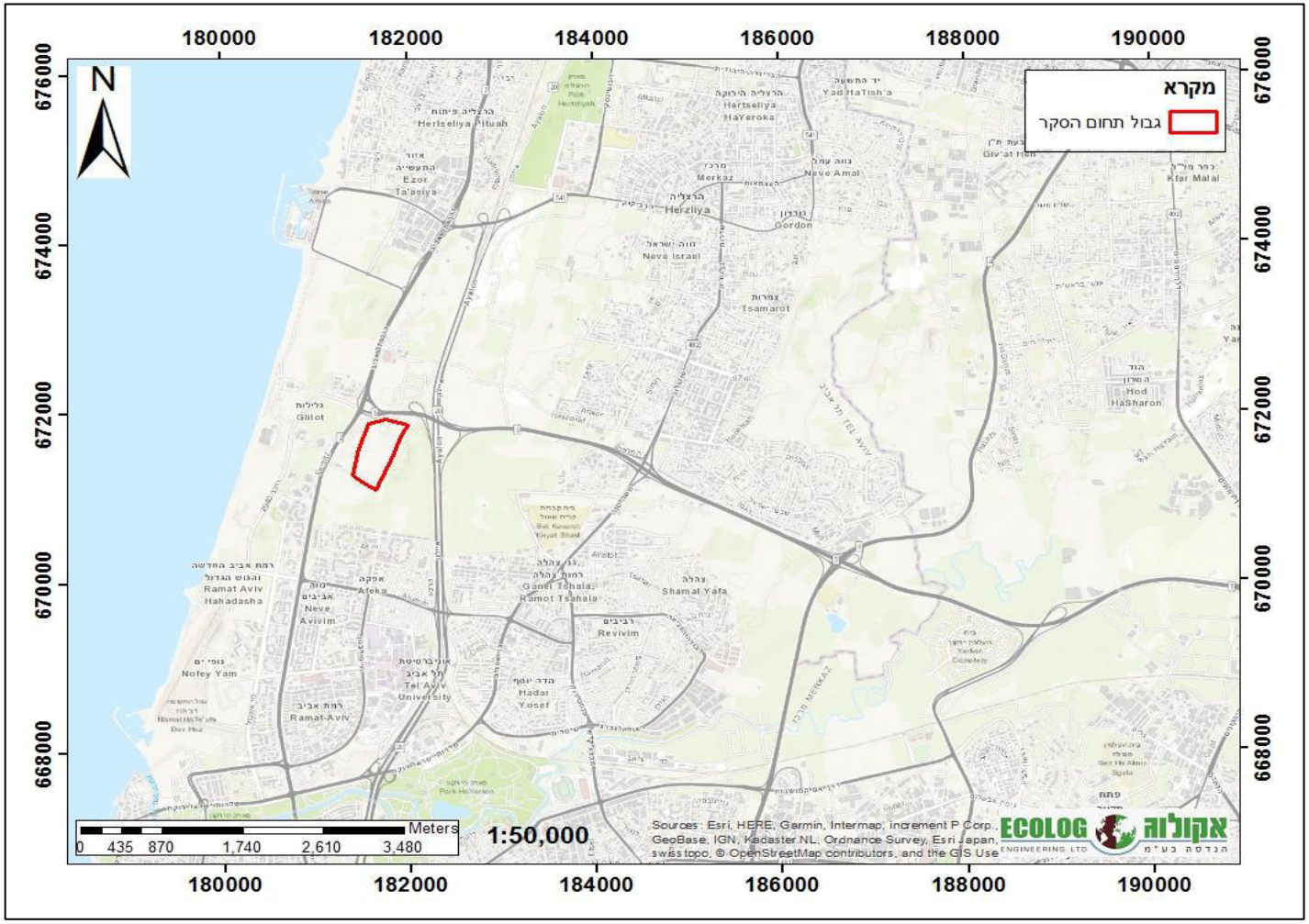
הערה: נעשו פניות לקבלת מידע גם לגופים הבאים, אך במועד השלמת הכנת הדו"ח טרם התקבלה תגובתם, או שאין בידיהם מידע רלוונטי:

- חופש המידע של המשרד להגנת סביבה.
- היחידה הסביבתית, תל אביב.
- מחלקת איכות הסביבה ומחלקת הנדסה, עיריית רמת השרון.
- שרונים תשתיות מים וביוב.
- חברת פי גלילות.
- חברת מזור-שיפר.
- חברת אמישרגז.
- רשות מקרקעי ישראל.

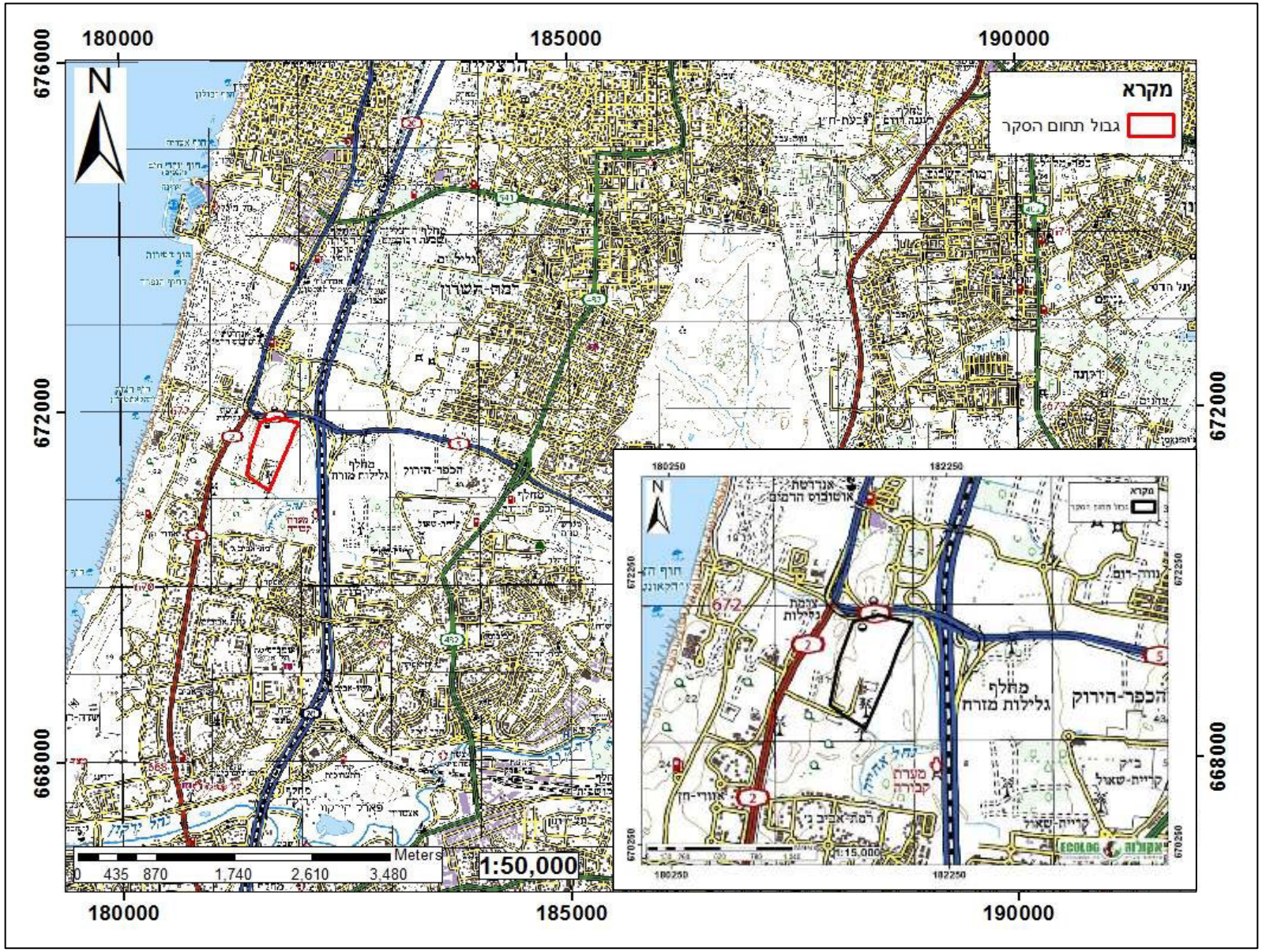
נספח 6- מיפוי האתר

6.1 מיפוי האתר

6.1.1 מפת אתר (קנ"מ 1:50,000)



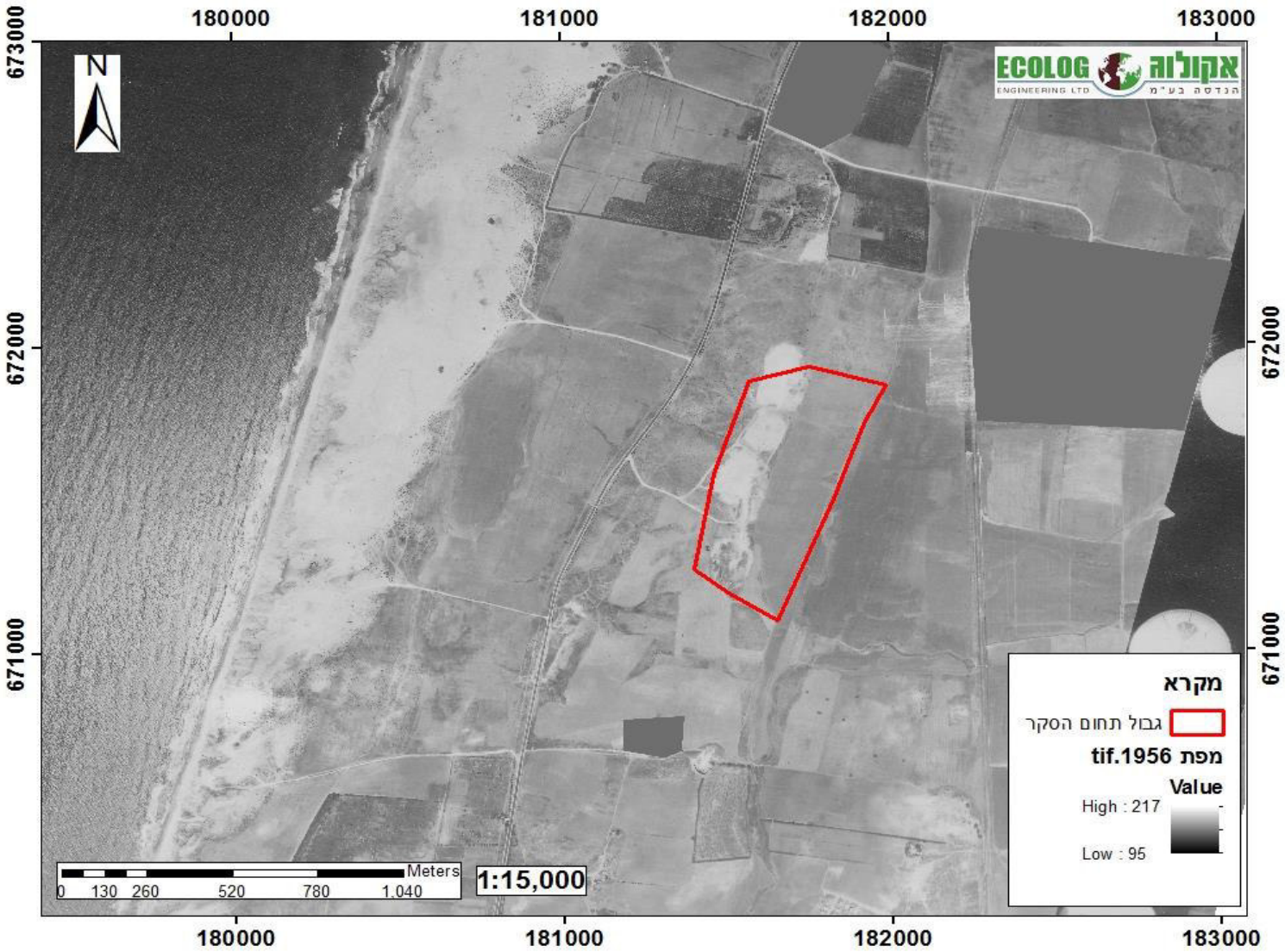
6.1.2 מפה טופוגרפית (קנ"מ 1:50,000) ותקריב לתחום הסקר (קנ"מ 1:15,000)



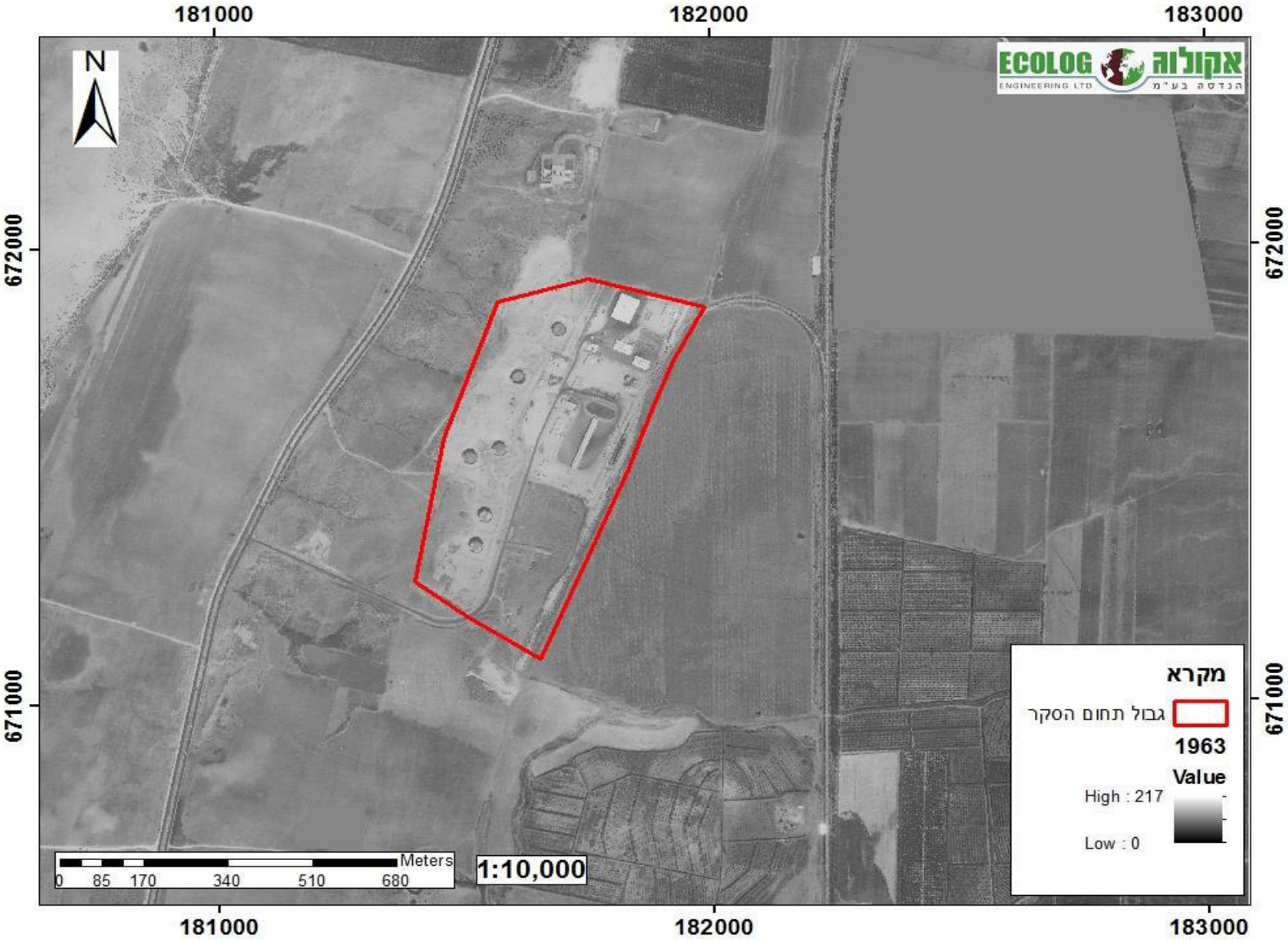
6.1.3 מפת אתר (קנ"מ 1:4,500)

6.2 תצלומי אוויר של האתר

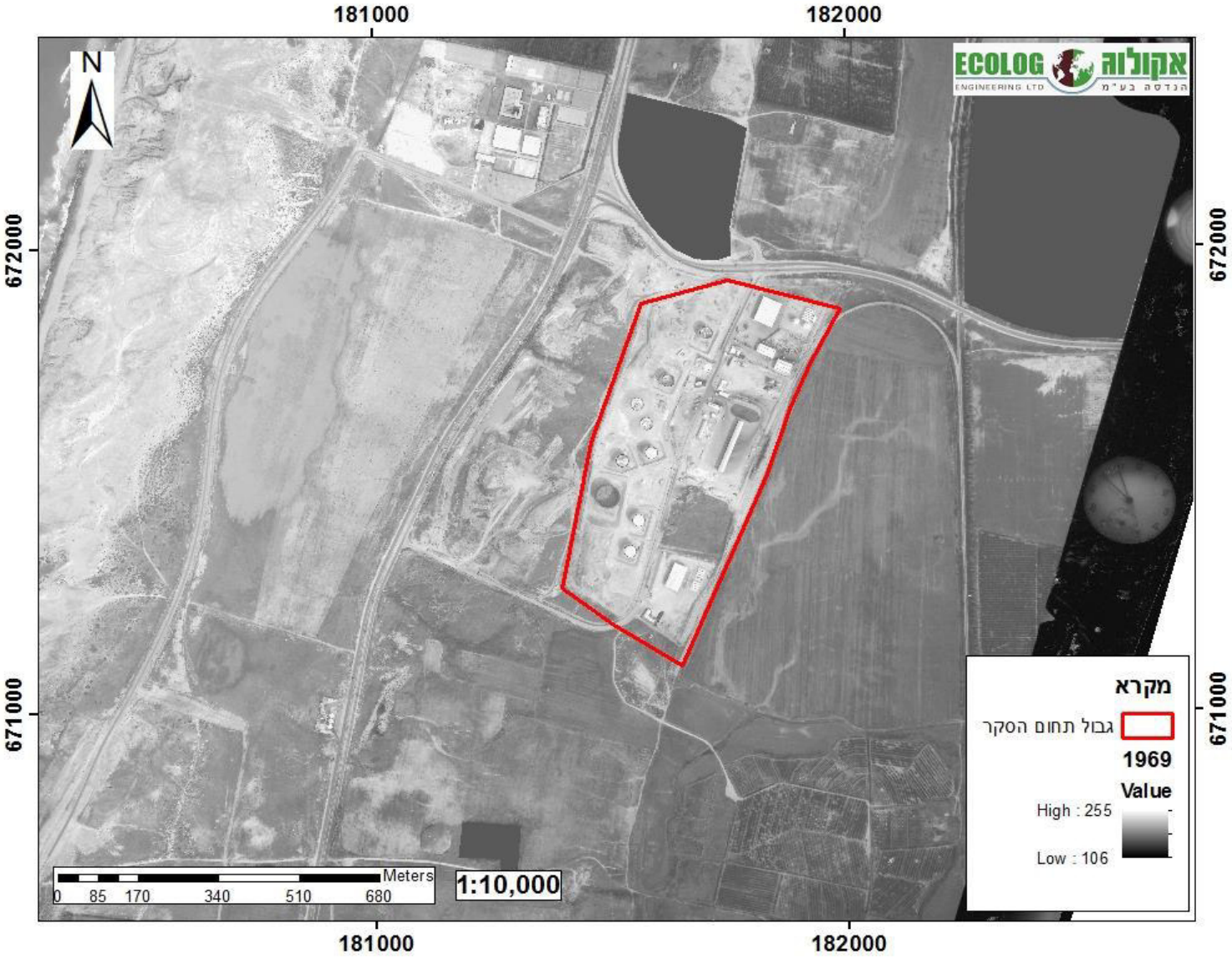
6.2.1 תצ"א משנת 1956; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.



6.2.2 תצ"א משנת 1963; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.

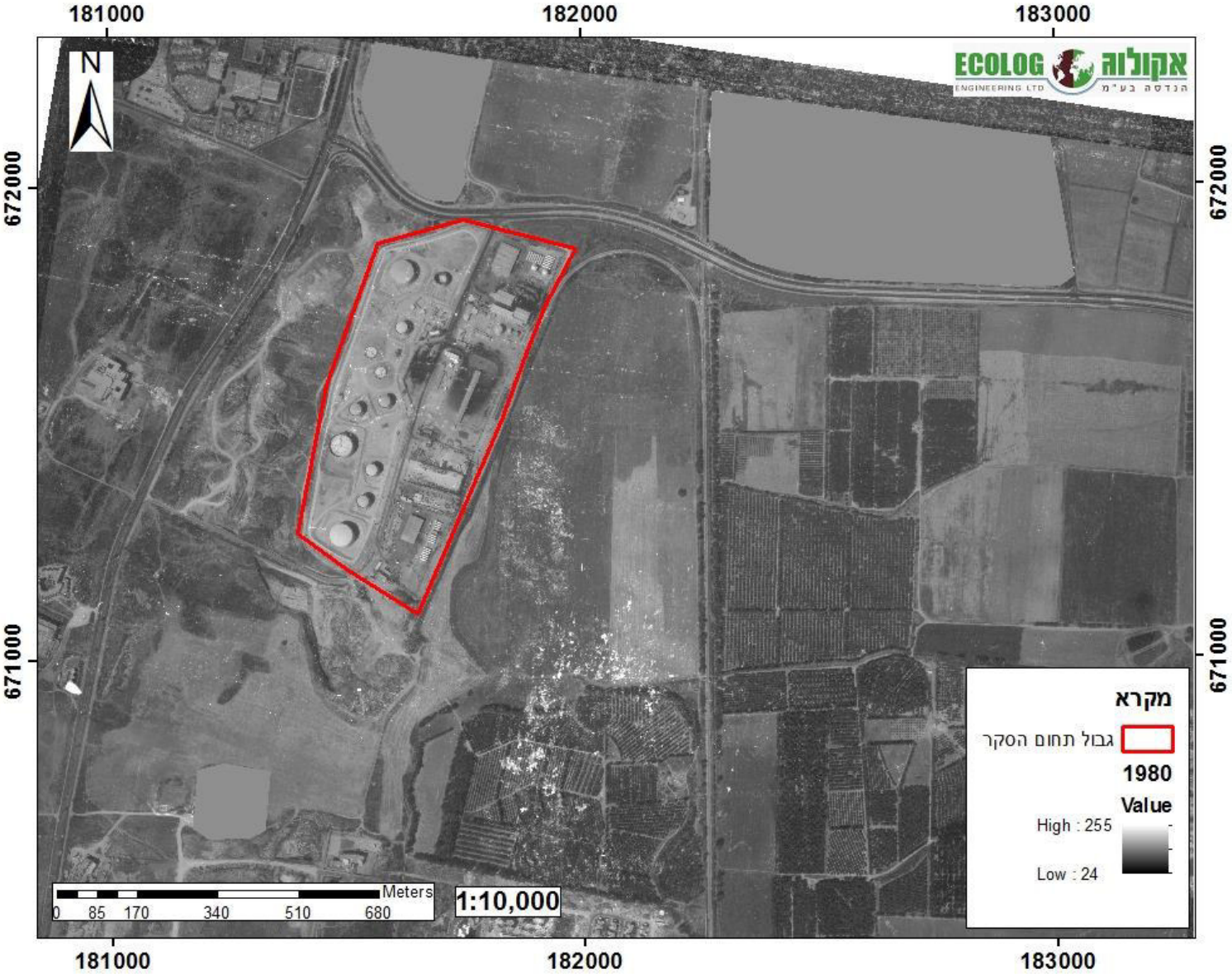


6.2.3 תצ"א משנת 1969; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.



6.2.4 תצ"א משנת 1974; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.

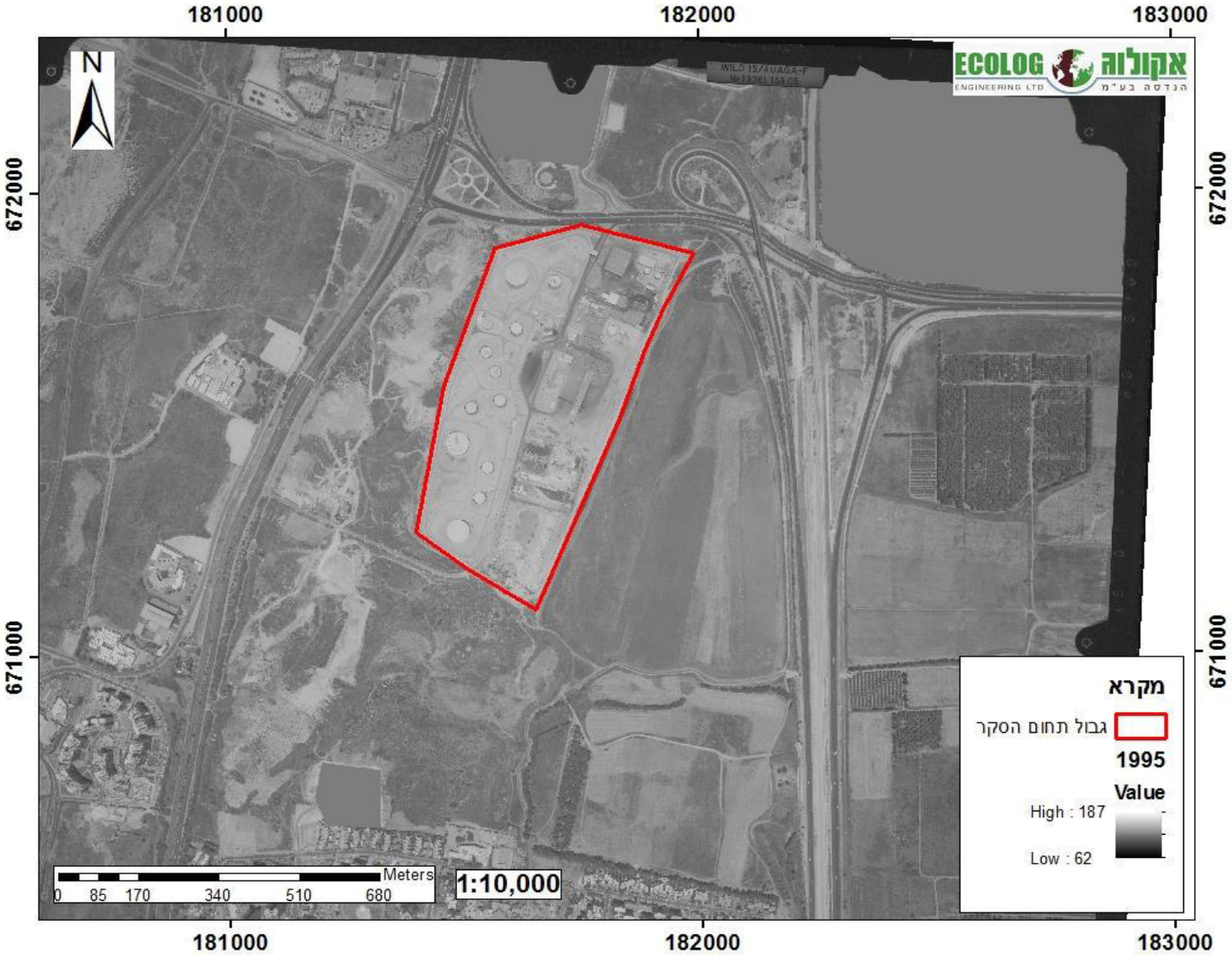
6.2.5 תצ"א משנת 1980; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.



6.2.6 תצ"א משנת 1986; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.

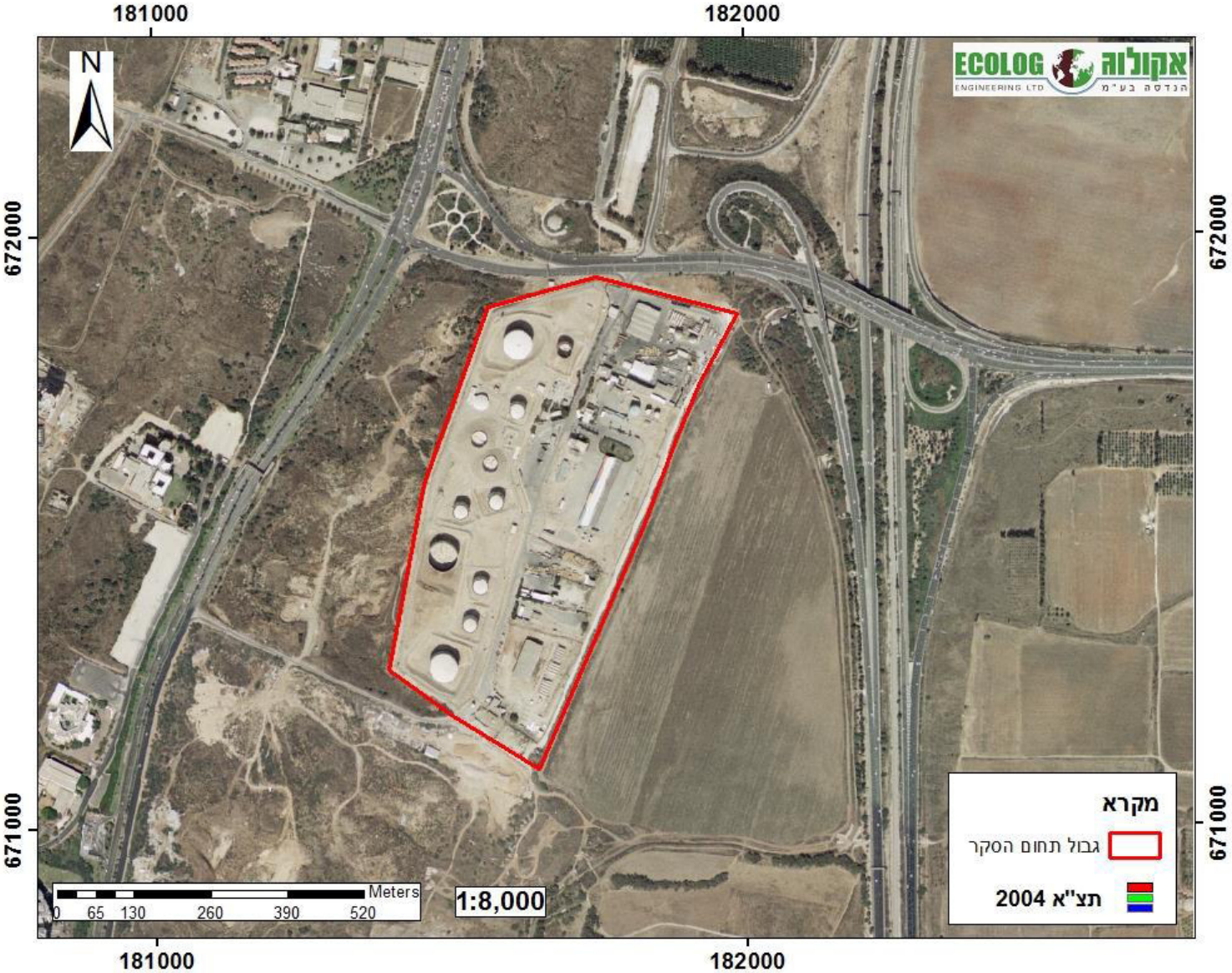
6.2.7 תצ"א משנת 1990; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.

6.2.8 תצ"א משנת 1995; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.



6.2.9 תצ"א משנת 2000; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.

6.2.10 תצ"א משנת 2004; OrtoPhotos.



6.2.11 תצ"א משנת 2007; הארכיון הלאומי לתצלומי אויר, המרכז למיפוי ישראל.

6.2.12 תצ"א משנת 2011; OrtoPhotos.

6.2.13 תצ"א משנת 2018; אתר google maps (מוצגת על רקע תצא משנת 2011).

נספח 7 - אירועים חריגים

פי גלילות מסופי נפט וצנרות בע"מ
PI-GLILOTH PETROLEUM TERMINALS AND PIPELINES LTD.

ש מ ו ר

1 נובמבר 1995
ב.ש./9/20494

ל- נשואה

לכבוד
גלמת אבגון
מונה בטחון ארצי של
את הנפט והגז

חנדון: דליפת מיכלית גז בחצר בורשטיין

1. בתאריך 31.10.95. בשעה 2240 הבחין מסיור החיצוני בדליפת גז במיכלית החונה בחצר בורשטיין (מיכלית מס' 6270000).

2. הפעולות שננקטו ע"י הקצין התורן:

2245 - הועברו הודעות למר דב בורשטיין, מר אלי דיין, מר מוטי לוי והח"מ.

2245 - הודעה למכבי האש ששלח ניידת כבוי.

2310 - הגיעה מיכלית כיבוי שהמתינה מחוץ לחצר בורשטיין והמתינה לפתיחת השער ע"י נציג החברה שעדיין לא הגיע למקום.

2330 - הגיע יואב בורשטיין שטיפל בדליפה ע"י קרור.

2345 - מכבי אש עוזבים את המקום סיום אירוע.

3. הדליפה התרחשה לאורך כל זמן האירוע משעה 2320 עד 2240.

4. חשוב להדגיש שאין זו הפעם הראשונה שמיכליה בחצר בורשטיין דולפת אלא שהפעם המקרה היה חמור במיוחד בגלל הכמויות שדלפו והקצב שבו דלף הגז. (הגז הצטבר כשלוליה גדולה בתחתית המיכלית)

2/..

P.O.B. 381 HERZLIA B. ISRAEL 46103 ת.ד. 381 הרצליה ב', ישראל מיקוד
PHONE 03-6462333 FAX. 6462350 טלפון 03-6462333 פקסימיליה

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה

מחוז תל-אביב

רח' קפלן 2, תל-אביב 64734 טל: 03-6952494 פקס: 03-6951303

תאריך : 15.9.98
תיק : ארועי חמ"ס
ת.מ. : פי גלילות
ת.ע. : 3197 / 07 / רמה"ש
ת.ת. : ----
סימוכין : 158-98

דליפת גז באתר פי גלילות

11/9/98 בשעה 23:26 קבלתי הודעה בביפר של הכונן 62104 הודעה על דליפת גז באזור פי גלילות ללא מסירת שם המודיע או מקום הדליפה. התקשרתי למנהלת המחוז גב' דליה בארי והזוחתי לה על המקרה. ולפי עצתה התקשרתי למרד"מ ת"א תורנית המרד"מ הדיעה לי כי לא היא שלחה את ההודעה.

התקשרתי למוקד בטחון גלילות והתורן זוהר אשר את ההודעה שהתקבלה בביפר, ודווח לי כי הדליפה הינה מאחת המיכליות החונות בחניון בורשטיין, וכי הוא הזעיק את בורשטיין לטפל במקרה. יצאתי למקום הגעתי לסתקן של בורשטיין בשעה 24:05. פגשתי במקום את זוהר, אחראי משמרת הבטחון של אתר פי גלילות שמסר כי מספר דקות לפני הגעתי למקום הגיע למקום אחד מאנשי בורשטיין אשר טיפל במיכלית וסגר כנראה את מקור הדליפה שנבע כנראה ממיכלית 48 או 50.

במדידות שערכתי מעבר לגדר ליד המיכלית לא נמצאו רכזי גז. המיכליות שהיו במקום היו ממוספרות 48, 50 ועוד מיכלית שאיני זוכר את מספרה. לפי דברי זוהר הוא דיווח על המקרה לבני בורשטיין.

בברכה,

יצחק שקולניק
מרכז היתרי רעלים

העתק:
מנהלת המחוז
רא"ג חמ"ס
מנהל מרכז מידע לחמ"ס
מפקח חמ"ס ארצי

נספח 8- תכתובת רגולטוריים

6

תאריך: 1.12.92
מס': רה"ש/07/1921

אל: דליה בארי, ישראל ברזילי, מיכאל גרבר, יוסי שטייניק

הנדון: סיור במסוף גלילות בתאריך 16.8.92 - מסמך לדיון פנימי

רקע כללי:
בשטח אתר "גלילות" נמצאים מאגרי דלק וגז של "פזגז" ו"פז", "פי גלילות" ו"אמישראגז". בקצה הדרומי נמצאות "חברה להובלת דלק" ו"בורשטיין". חב' "סופרגז", "פטרולגז" ו"דור" מקבלות אספקות מהאתר.
מצד צפון, מערב ומזרח מוקף האתר בכבישים ראשיים. בדרום גובל האתר במזבלה, שלאחרונה נסגרה.
בעקבות תלונות רבות של מפגעי ריח מאזור פי גלילות וטיפולנו בחיבטים התכנוניים לאור דו"ח סיכונים, שנערך ע"י קמ"ג בשנת 1987 נערך באתר סיור ע"י המשרד, הרשות המקומית ומשטרת ישראל.

מטרות הביקור:
1. הכרת השטח ומתקניו.
2. לימוד היקף האחסון.
3. לימוד נוהלי התפעול והבטיחות.
4. בדיקת תלונות על ריח גז מהאתר.
5. בדיקת נושא רשיונות העסקים באתר, לצורך הוספת תנאים מיוחדים.

א. "פזגז" ו"פז" (קצה צפוני של גלילות).
נוכחים:
המשרד לאיכות הסביבה: דליה בארי, בת שבע קופטש, ד"ר ישראל ברזילי, ד"ר צבי תרציון, ד"ר מוטי סלע, אריק לין.
מ.מ. רמת השרון (איכות הסביבה): ענת דוד.
משטרת ישראל (רישוי עסקים): רנ"ג סלומון אוחנה.
פזגז ופז: אברי רביד, שריה זיו, דרור מרקוס, גיורא הרמן, גרשון קידר (בטיחות) יעקב גל (בטיחות) משה זיגדון (בטיחות) יוסי אבידר (תפעול).

סקירה כללית:

1.הצריכה הארצית של גז היא 150000 טונות.
2.השנוע השנתי של גז על ידי "פזגז" הוא כ-35000 טונות, מזה 25000 טונות ברכבת (לרכבת יש מסוף באתר).
3.ישנם שני מיכלי אחסון כדוריים (500 טון כ"א) ו-13 ומיכלים צילינדריים אפקיים (עד 90 טון כ"א).
4.עיקר הצריכה בתורף, פי 2.5 מאשר בקיץ.
5.הגז ברובו ממולא למיכלים של 12 ו-48 ק"ג.
6.מרכז הכובד של ייצור הגז עבר לאחרונה לאשדוד (60000 טון) חלק ניכר ישונו צפונה.
7.הייצור באשדוד, כמו בחיפה כולל פיגול (על ידי מרקפטן - למטרות בטיחות).
8.החברה ביקשה למלא צילנדרים של 12 ו-48 ק"ג באשדוד ובקשתה נדחתה.
9."בפזכים" שליד אשקלון מתקיימת הוצאת מרקפטנים מגז למטרות ייצור אירוסולים.
10.קיים ייצור תוספים לבנזין מגז. אך נראה ש-98% מהגז מיועדים לחימום ואנרגיה. עודפים (בקיץ) נשרפים בבתי הזיקוק. יש רצון למנוע את שריפת העודפים על ידי הגדלת שטחי האחסון. השטח הנדרש לשם כך נאמד במאות דונמים.
11.אין תכנית לאחסון תת קרקעי (יקר) אלא על פני הקרקע או אחסון מכוסה בעפר.
12.באתר קיימת תחנת תידלוק של "פז" הניזונה מחב' "פי גלילות".
13.שטח אתר "גלילות" נמצא בבעלות מינהל מקרקעי ישראל. קיים לחץ לפנותו בגלל רמת סיכון גבוהה, הנובעת מאחסון גפ"מ ודלקים בסמיכות וקרבת האתר למרכזי אוכלוסיה.
14.אחת האלטרנטיבות הנבדקות כאתר חלופי מצויה ליד לטרון, לשם מגיע צינור דלק לבן שניתן לנצלו להזרמת גז.

אמצעי הבטיחות בשטח כוללים:

1.חלוקה לאזורים עם פיקוד נפרד, סגירת גז פניאומטית לכל אזור .
2.התזת מים (לקרור ויצירת מעטה אדים) לכל אזור בו הטמפרטורה גבוהה מ 68°C.
3.מערכת הכיבוי מבוססת על רשת מתזים ("חגורה") ותותחים ("שלייקעס").
4.גלאי גז המכוונים ל-25% מרכוז הפציצות התחתון (שהוא כ-2% באויר).
5.מדי טמפרטורה.
6.מעמדת השער יש אפשרות לשנות במקצת את זויות ההתזה של תותחי המים האזוריים.

7.מקור מים עצמאי לשעת חירום (כ2500 מ"ק לכל אחת משלש העסקים באתר. בנוסף קיימת אפשרות להזרים מי ים בתוך שעתיים).
8.גנרטור לשעת חירום לייצור חשמל.
9.סביב כל אתר גלילות קיימת אבטחה של מוקד בטחוני עם צוות של ששה איש, במשך כל שעות היממה.

<u>סיכונים ומפגעים סביבתיים:</u>
1.בדו"ח שנערך בשנת 1987 ע"י קמ"ג פורטו הסיכונים לסביבה.
2.ריח מרקפטנים ממילוי גז (בעת ניתוק וחיבור) ושטיפת צילינדרים.
3.ריח מרקפטנים ליד מיכלים כדוריים.
4.יש תלונות ממוסדות חינוך שממערב לכביש חיפה ומהכביש שמצפון לאתר, על מפגעי ריח.
5.קיים חשד לגזילות שמן ודלק לקרקע בתחנת התדלוק (שאריות שחורות בתעלות ניקוז ובמשטח חנייה).
6.חסרים מגינים על שסתומי הגז של רוב הצילינדרים, הרכבתם עשויה להימשך עוד שנים רבות, שכן היא מתבצעת בזמן בדיקות תקופתיות של מיכלים ריקים, אחת ל-15 שנה.

<u>המלצות לשיפורים:</u>
1.חיוב העסק בהחזקת גלאי גז ניידים ובדיקה יומית ותקופתית של דליפות גז ורישום המימצאים.
2.הבטחת תיקון מיידי של תקלות המערכת גלאי הגז.
3.התקנת גלאי גז ממערב ומצפון ל"פזגז". אם הריכוזים יעלו מעל ..... תופסק העבודה באתר זמנית.
4.לבדוק האם יש לשנות נהלים בעמדת הבקרה (במשמרת היום אין מגיבים להתראות גלאי הגז, אם כן מה במשמרת הלילה?).
5.יש לקבל רשימת כוננים 24 שעות ביממה שתופץ בתחנות משטרה, מוקדים עירוניים כבוי אש ומרכזי חמ"ס ארציים.
6.יש לצייד את הכוננים בגלאים ניידים ורציפים.
7.יש לוודא העדר דליפות מבלוני הגז במשאיות לחלוקת הגז היוצאות מהאתר, (הנהג ואחראי הבטיחות יאשרו זאת בחתימה).
8.יותקנו מכסים לברזי הצילינדרים (במידה שאין להם הגנה).
9.קבלת מפרט גלאי הגז ואופן כיולם.

ב.חברת "פי גלילות" (בחלק האמצעי של האתר).

נוכחים:
המשרד לאיכות הסביבה: דליה בארי, בת שבע קופטש, ד"ר ישראל ברזילי, ד"ר צבי הרציון, ד"ר מוטי סלע, אריק לין.
מ.מ. רמת השרון (איכות הסביבה): ענת דוד
משטרת ישראל (רישוי עסקים): רנ"ג סלומון אוחנה
"פי גלילות": אברהם שני, אהוד שטרית, מוטי גולדסובל.

סקירת כללית:
1.חב' "פי גלילות" מספקת דלק נוזלי לאזור ת"א (מהרצליה עד חולון).
2.המיתקן נמצא בין "פזגז" מצפון ו"אמישראגז" מדרום.
3.קיבולת האתר קטנה יחסית למתקנים אחרים (קטנה פי 4 מאתר אשדוד וקטנה פי 5 מאתר האשל).
4.מבחינת הכמות המשונעת היחס נמוך יותר כלומר, משנעים כמויות שקרובות למקסימום האפשרי בקיבולת הנוכחית.
5.הכמות השנתית המשונעת כ-130000 טון.
6.באתר מצויים בנזין, קרוסין וסולר ולאחרונה - גם בנזין נטול עופרת (3500 מ"ק בחודש).
7.צינורות תת קרקעיים שמזרימים דלק מבתי זיקוק חיפה ואשדוד נמצאים באחריות חב' "קו מוצרי דלק" (קמ"ד).
8.לחב' "פי גלילות" 8 מסופים (המתקנים באלרואי וצומת פז אינם בבעלותה).
9.הדלק הינו בבעלות חברות הדלק.
10.כל הצרכנים הגדולים מקבלים דלק בהזרמה ישירה בצנורות כמו: שדות תעופה גדולים, "חברת חשמל" וחיל האויר.
11.לדברי נציגי החברה, התחליף אפשרי לאתר חברת "פי גלילות" הוא מאות מיכליות שינועו בכבישים מבתי הזקוק באשדוד ובחיפה למרכז הארץ.
12.לטענתם, אין בעית ריח בעת מילוי ושינוע דלק נוזלי.
13.הוזכר תחום הסיכון הגבוה שאפשרי בעת ארוע גז אצל השכנים (התחום עשוי להכיל את כל אתר גלילות).

<u>סידורי בטיחות:</u>

1.לטענתם, המרחקים בין מיכלים הינם מעל הנדרש על פי תקני NATIONAL FIRE PROTECTION AGENCY.

2.יש באתר מקורות עצמאיים למים וחשמל (גנרטור) למקרי חירום.

3.לכיבוי אש של מערכות סטטיות , כגון מיכלים, משתמשים בקצפים: פלואורו - פרוטאין (על בסיס אורגני).

4.לשריפות במערכות עם חלקים נעים - משתמשים במים קלים שבהם יש חומר המקנה מתח פנים (לשם ייצור הקצף) והוא על בסיס פלואור.

5.הכבאית נמצאת בכוננות של 24 שעות.

6.כל מיכל מוקף במאצרה ובמקרה של נזילה רצינית ניתן לכסות את תחתית המאצרה בנ בספיקה גבוהה ביותר. הדלק יצוף כלפי מעלה וניתן לשאוב אותו בחזרה.

<u>אמצעים קיימים למניעת מפגעים:</u>

1.הטיפול במניעת זיהום מי תהום נעשה בהנחיית נציבות המים.

2.כל הנקוזים מובילים למערכות הפרדה והחזרת דלק.

3.קיימים אמצעי הצפה ושאיבת דלק ממאצרות.

4.חלק מהמאצרות בנויות בטון, אך יש לציין כי נבנו לאחר המיכלים ולכן תחתית המיכל איננה מונחת על בטון.

5.השאריות מניקוי תקופתי של המיכלים נשלחות לרמת חובב.

<u>המלצות לשיפורים:</u>

1.התקנת מפרידי דלק משופרים בתוך חצי שנה.

2.יש למצוא פתרון טכנולוגי למניעת חלחול דלק למי התהום.

ג.<u>"אמישראגז"</u> (צד דרומי של אתר גלילות)

נוכחים:

המשרד לאיכות הסביבה:

ד"ר צבי הרציון, אריק ליין

מ.מ. רמת השרון (איכות הסביבה): ענת דוד

משטרת ישראל (רישוי עסקים): רנ"ג סלומון אוחנה

"אמישראגז": גד שטויירמן, אורי בקשי.

סקירה כללית:

1.אתר "אמישראגז" משתרע על שטח של 20 דונם ובו 20 עובדים.
2.ישנם במקום 14 צוברים אפקיים בעלי קיבולת מירבית של 70 טון גפ"ם כל אחד.
3.הכמות המשונעת עד 250 טון ביום.
4.מרבית הפעילות במקום היא מילוי מיכלים לגז בישול של 12 ו-48 ק"ג.
5.במקום נקודת תידלוק (למיכליות 20 טון).
6.אחרי 1988 הותקנו מערכות גילוי וכיבוי.
7.בשעות היום האתראות בעמדה הראשית מבוטלות ומופעלות בלילה (בדומה ל"פזגז").
8.מערכת הגילוי נמצאת בשיפוץ, מזה יותר ממדשיים.
9.מרבית הגז מיועדת לבעירה, למעט 2% שמיועדים ליצירת אוירה אינרטית.
10.חב' "ראנד" (שמפרידה מרקפטנים מגז לשם ייצור פרופלנטים) היא בבעלות "אמישראגז". לאחרונה הועברו חביות הכוללות מלכודות מולקולריות שעליהן ספוח מרקפטן, מ"ראנד" ל"אמישראגז".
11."ראנד" יצרה קשר עם ד"ר פזי מרמת חובב לשם הכנת פינוי מסודר של החביות (עד כה הושלכו למכולות אשפה ופונו על ידי עירית הרצליה למזבלה).
12."אמישראגז" אינה מעוניינת להעביר את הפעילות של "ראנד" לאתר גלילות.

אמצעי הבטיחות בשטח כוללים:

1.כמו אמצעי הבטיחות ב"פזגז" למעט סעיפים 4 ו-6.
2.סף הגילוי הינו 10% מריכוז פציצות תחתון (בניגוד ל-25% אצל "פזגז".

מפגעים סביבתיים:

1.כמו סעיפים 4,2,1 ו-6 ב"פז גז".
2.יש ריח מרקפטן (בלתי נדיף) ליד עמדות המילוי והשטיפה של מיכלי הגז ציליגדרים. השטיפה מהווה הכנה לבדיקה על ידי מכון התקנים, 15 שנה לאחר ייצור המיכלים.
3.בעת פתיחת חבית סגורה (שהגיעה מ"ראנד") יש ריח מעיק של מרקפטן.

המלצות ושיפורים:

1.חיוב העסק בהחזקת גלאי גז ניידים ובדיקה יומית/תקופתית של דליפות גז ורישום המימצאים.
2.הבטחת תיקון מיידי של תקלות במערכת גלאי הגז.

3.התקנת גלאי גז ממערב ומדרום ל"אמישראגז". אם הריכוזים יעלו מעל... תופסק העבודה לשם תיקון הדליפה.
4.בדיקת נוהלים בעמדת הבקרה.
5.יש לקבל רשימת כוננים 24 שעות ביממה שתופץ בתחנות משטרה, מוקדים עירוניים כיבוי אש ומרכזי חמ"ס ארציים.
6.יש לצייד את הכוננים בגלאים ניידים ורציפים.
7.אספקת החשמל למקרי חירום תפעיל גם את מערכת הגילוי של הגז.
8.יש לוודא העסר דליפות מבלוני הגז במשאיות לחלוקת הגז היוצאות מהאתר (הנהג ואחראי הבטיחות יאשרו זאת בחתימה).
9.יותקנו מכסים לברזי הצילינדרים (במידה שאין להם הגנה).
10.השלמת מלאכת התקנת גדר הבטחון בדרום האתר.
11.בדיקת מפרט גלאי הגז ואופן כיולם.
12.ניכוש העשביה ליד הגדר למניעת גיצים משריפה אפשרית.
13.תאום פעולות נדרשות למניעת התלקחות המזבלה הסמוכה (הסגורה) עם המועצה המקומית רמת השרון.

ד.מובילים בקצה הדרומי של האתר ("בורשטיין" ו"חברה להובלת דלק").

ממצאים:
1.במקום ישנן מספר מיכליות, המובילות דלק או תמלחות .
2.קיים משטח מכוסה בתערובת של שאריות דלק ותמלחת החשודים בגרימת זהום סביבתי.
3.העסק פועל ללא רשיון עסק.

ה.<u>הערות כלליות:</u>

1.המשרד לאיכות הסביבה יתנגד לשינוע גפ"מ ע"י הרכבת במסלול רכבת הפרברים בגלל הקרבה לשטחי מגורים.

2.רצוי שנציגי המשרד יוזמנו לראות תרגיל כיבוי אש הכולל את השליטה באירוע.

3.חיוני שכוננו הגז המחוזיים של חב' הגז יצוידו בגלאי גז ניידים ורציפים .

4.לאור דו"ח קמ"ג, רצוי לבדוק את נושא שטף חום בעת אירוע ויכולת ההתקרבות למיכ בוער.

5.יש לבדוק זמינות של מידע מטאורולוגי בקירבת האתר .

6.יש לבדוק עם משרד התחבורה את נושא המכסים לברזים של בלוני הגז בעת שנועם .

7.יש לקבל מיפוי של צנורות הגז והדלק מחברת "קמ"ד".

8.יש לבדוק אמצעים להקטנת מפגע ריח הנוצרים בעת מילוי והרקת מיכלי הגז ו/א ניתוק וחיבור צנרת.

9.יש לשתף פעולה עם: כיבוי אש, משרד האנרגיה, משרד הבטחון, משרד העבודה ,משטרת ישראל והמועצה המקומית.

10.המשך הטיפול יעשה עם משרד האנרגיה האחראי למשק הגז והדלק.

11.מומלץ לזמן פגישת תאום בין נציגי הגורמים המעורבים בנושא.

רשמו: צבי ואריק

הלל

צה-מא510

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה - תל אביב
קפלן 2, ת.ד. 20110, תל אביב טלפון: 03-6952494/8558, פקס: 03-6951303

תאריך: י"א שבט תשס"א
04 פברואר 2001

לכבוד
/ גבי חובב שרי
מנהל/ת מחלקת רישוי עסקים - רמת השרון
שד' ביאליק 41
רמת השרון 47206

חוק רישוי עסקים התשכ"ח - 1968

תנאים בהיתר זמני

מס' תיק ברשות המקומית: 100750
מס' תיק של המשרד לאיכות הסביבה: 220370/1

בתוקף סמכותי כנותן אישור לפי סעיפים 6 ו - 7 לחוק רישוי עסקים, התשכ"ח - 1968 (להלן - החוק), הנני מאשר **מתן היתר זמני לעסק לתקופה של שנים עשר חודשים** ומתנה את ההיתר הזמני בתנאים המצורפים.

בהתאם לסעיף 7(ב) לחוק, עליך למסור לבעל העסק את התנאים כלשונם, ולשלוח אלי הודעה על מועד תחילת תוקפם. אנא שלח את ההודעה על גבי הטופס המצורף למכתב זה.

פרטי העסק:

שם העסק: פי גלילות מסופי נפט וצנורות בע"מ

בעל העסק (מגיש הבקשה):

מס' פריט: 100.1, 100.2, 122.4, 2.2 ה מהות העסק: אחסון ומילוי דלקים

כתובת: ת.ד. 381, הרצליה 46103 גוש: חלקה: /

רשות מקומית: רמת השרון

הערה: הבקשה לרשיון עסק מאושרת על ידינו כאשר היא נושאת את חתימת נותן האישור.

בברכה,

צוויק אהוד
נותן האישור

העתקים:
באורי דליה - מנהל המחוז

לכבוד
צוויק אחוד
המשרד לאיכות הסביבה
מחוז תל אביב
קפלן 2, ת.ד. 20110, תל אביב
דואר אלקטרוני: ehudz@environment.gov.il

הנדון: **הודעה על תחילת תוקפם של תנאים/ בהיתר זמני של המשרד לאיכות הסביבה**

בהתאם להוראת סעיף 7(ב) לחוק רישוי עסקים, התשכ"ח - 1968, הנני להודיעך כי ביום _____
התקבל ברשות המקומית מסמך התנאים/ התנאים והנוספים **בהיתר זמני** של המשרד לאיכות הסביבה.

שם העסק: פי גלילות מסופי נפט וצנורות בע"מ
הרשות המקומית: רמת השרון
מס' תיק של המשרד לאיכות הסביבה: 220370/1
מס' תיק ברשות המקומית: 100750

מספר רשיון עסק של הרשות המקומית: _____

התנאים בהיתר זמני העסק נמסרו לבעל העסק ביום _____

_____ _____ _____
חתימה שם תאריך
רשוות הרישוי

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה - תל אביב
קפלן 2, ת.ד. 20110, תל אביב; טלפון: 03-6952494/8558, פקס: 03-6951303

תאריך : י"א שבט תשס"א
04 פברואר 2001

חוק רישוי עסקים התשכ"ח - 1968

תנאים בהיתר זמני

מס' תיק ברשות המקומית : 100750
מס' תיק של המשרד לאיכות הסביבה : 220370/1

פרטי העסק :

שם העסק : פי גלילות מסופי נפט וצנורות בע"מ

בעל העסק (מגיש הבקשה) :

מס' פריט : 100.1, 100.2, 122.4, 2.2 ה מהות העסק : דלקים

כתובת : ת.ד. 381, הרצליה 46103 גוש : תלקה : /

רשות מקומית : רמת השרון

בנוסף סמכותי בנותן אישור לפי סעיפים 6 ו- 7 לחוק רישוי עסקים, התשכ"ח - 1968 (להלן - "החוק"), הנני מאשר מתן **היתר זמני לשנים עשר** ומתנה את אישור **ההיתר זמני** בתנאים כדלהלן :

א. הגדרות

"אירוע" - דליפה, שפיכה, פיזור, פיצוץ או דליקה של חומר מסוכן או לידן, שלא בתהליך הייצור, השימוש, האחסון או העיבוד הרגילים ;

"בעל עסק" - לרבות כל אחד מאלה :
1. בעל המפעל ;
2. המנוהל במפעל ;
3. בעל רשיון העסק ;
4. האדם שבהשגחתו, בפיקוחו או בניהולו פועל המפעל ;

"חומר מסוכן" - כהגדרתו בחוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג - 1993.

"דלק" דלק גולמי או מוצריו שהם נוזלים בלחץ אטמוספרי (לרבות נפט, בנזין, סולר ומזוט).

"מאצרה" - כלי קיבול המשמש לאחסון מכלים המכילים חומר מסוכן ;

"מעבדה מוכרת" - מעבדה בעלת הסמכה מהרשות להסמכת מעבדות לסוג הבדיקות המדוש, או מעבדה אחרת שאושרה ע"י נותן האישור ;

מפריד דלק - מתקן המשמש או המיועד לשמש להפרדת דלק מנוזל אחר

"משטח תפעול" - מקום בו מתבצעות פעולות העברה, מילוי, פריקה, טיעינה ואחסון של דלק, לרבות אזור משאבות הדלק;

"מתקן דלק" – מכל או צנרת חובלה המשמשים או המיועדים לאחסון דלק או להובלתו;

"נותן האישור" - עובד המשרד לאיכות הסביבה, שהוסמך כנותן אישור על פי החוק;

"פסולת חומר מסוכן" - כהגדרת "פסולת" בתקנות רישוי עסקים (פסולת וחומרים מסוכנים), התשנ"א - 1990;

"שפכים תעשייתיים" - שפכים שמקורם בפעולות מילוי, פריקה וטעינה של דלק, לרבות ניקוז מאצרות, גגות צפים, ומשטחי תפעול;

"בדיקה לגילוי דליפות" - בדיקה המיועדת לבחון את קיומן של דליפות מהמכל או המתקן והמבוצעת על פי תקן API 653 או באופן שאושר ע"י נותן האישור.

פחממני דלק - Total Petroleum Hydrocarbon, כלל פחממני הדלק (TPH).

"MTBE" – (Methyl Tetriary Butyl Ether) תרכובת המשמשת כתוסף לדלק

ב. כללי

בעל העסק יעביר לנותן האישור בכל מקרה של שינוי מתוכנן במבני העסק או במתקניו ותכנית הנדסית מפורטת של תחום העסק והמתקנים הקיימים והמתוכננים בתחומו.

בעל העסק יודיע לנותן האישור על כל שינוי מתוכנן בתהליכי היצור בעסק.

ג. מים ושפכים

1.

אחת לששה חודשים יבוצעו דגימות מים בכל נקודות הקידוח אשר ניסקרו בסקר הזיהומים האחרון.

מועד הדגימה יתואם עם נותן האישור

בדיגום יבוצעו אנליזות למזהמים הבאים:

MTBE,

TPH

BTEX

עופרת(Pb)

האנליזות יבוצעו עיי מעבדה מוסמכת, ויועברו לידיעת נותן האישור(המשרד לאיה"ס).

2. איסוף והולכת שפכים

2.1 בעסק יהיו שלוש מערכות נפרדות לאיסוף והולכת שפכים: לשפכים סניטריים, לשפכים תעשייתיים ולנגר עילי נקי.

2.2 השפכים הסניטריים יסולקו משטח העסק לרשת הביוב העירונית.

2.3 השפכים התעשייתיים תוקנו לפריד דלקים, ויזרמו ממנו באחת משתי הדרכים הבאות:

הבאות:

1. לרשות הביוב העירונית.

2. לסביבה לאחר שעברו טיפול במתקן יעודי להורדת ריכוזי MTBE לרמות שלא יעלו על 20 חלקים (PPB) ביציאה מהמתקן לסביבה.

על המפעיל להודיע לגוף האישור בתוך 45 יום איזו חלופה נבחרה

לו"ז לביצוע לחלופה 1: הגשת הבקשות בתוך 3 חודשים בצוע התכניות בתוך 6 חודשים מאישור התכנית

לו"ז לביצוע לחלופה 2: תוך שישה חודשים מקבלת מסמך זה (אמור בצוע)

2.4 מי נגר עילי, לרבות מאזור המשרדים, ינוקזו אל מחוץ לשטח העסק, כשהם נקיים ממשקעים, שאריות דלקים וכל חומר אחר העלול לגרום לזיהום קרקע.

3. משטחי התפעול -

3.1 יהיו מחוזמר אטום לדלקים, שמנים ומים.

3.2 יופרדו משאר שטחי העסק על ידי תעלות ניקוז, מכיסות בשבכות ומנוקזות אל מפריד הדלק.

4. מפריד הדלק -

4.1 יהיה בנפח מתאים כך שיוכל לקלוט את כמות השפכים הצפויה, כולל שפכים הנוצרים בתרגילי כיבוי אש.

4.2 יופעל ויתוחזק בהתאם להוראות יצרן.

4.3 יכלול מד מפלס גובה נוזלים, מערכת זיהוי קולית למקרה של ירידה או עליית מפלס חריגה, ומיכל אטום לניקוז עודפים.

4.4 הדלק שהצטבר במפריד הדלק יאסף אל כלי קיבול אטום ויוחזר לשימוש.

4.5 הנוזלים שעברו טיפול במפריד הדלק ינוקזו למערכת הביוב הציבורית או יופנו להשקיה/לסביבה(כאמור בסעיף 2 דלעיל) באישור נותן האישור ובכפוף לכל דין,(**רק לאחר שעברו טיפול במתקן טיפול הMTBE כאמור לעיל**)

4.6

הבוצה ממפריד הדלק תסולק בהתאם להוראות תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים) התשנ"א - 1990.

5. איכות המים

5.1 איכות הנוזלים המוזרמים לסביבה הנמדדת ביציאה מהמתקן לטיפול ב-MTBE לא תעלה על הערכים הבאים:

0.02 מיג/ליטר MTBE.

ריכוז פחממני הדלק (Total Petroleum Hydrocarbon) לא תעלה על 10 חל"מ (

2.2 בעל העסק יוודא כי שינוע פסולת חומר מסוכן יעשה על פי הוראות צו הפיקוח על מצרכים ושירותים (שירותי הובלה ושירותי גרורים), התשל"ט - 1978.

2.3 העתקים של תעודות משלוח של פסולת חומר מסוכן חונומות ע"י האתר לסילוק פסולת רעילה במועצה המקומית התעשיתית רמת חובב, ישמרו בעסק ויוצגו לנותן האישור על פי דרישתו.

3. <u>מניעת חשמל סטטי</u>

3.1 בעל העסק ינקוט באמצעים הנדרשים למניעת היווצרות חשמל סטטי במיכלי הדלק ובמיכליות.

3.2 נטילת דגימות ממיכלי דלק תעשה תוך נקיטת אמצעים מתאימים לפריקת מטענים חשמל סטטי.

3.3 לפני כל תדלוק מיכלית או פריקה של דלק ממיכלית תחובר המיכלית להארקה.

4. בעל העסק יחזיק ברשותו ויפעל על פי נוהל חירום לטיפול בארוע. הנוהל יוכן על פי ההנחיות להכנת תיק מפעל בתקנה 4(ב)(5) לתקנות רישוי עסקים (מפעלים מסוכנים) התשנ"ג - 1993.

5. <u>אחסון חומרים מסוכנים</u>

5.1 כל החומרים המסוכנים יאוחסנו באופן שימנע דליפתם והגעתם לקרקע או התנדפותם לאויר.

5.2 חומר מסוכן או פסולת חומר מסוכן יסומנו בשלט, בהתאם להוראות צו הפיקוח על מצרכים ושרותים (שרותי הובלה ושרותי גרורים), התשל"ט - 1978.

5.3 <u>מאצרות</u>

מיכל דלק ימצא בתוך מאצרה אטומה לחלחול פחממנים שתעמוד בתנאים המפורטים להלן:

א. נפחה יהיה 110% לפחות מנפח המיכל הגדול שבתוכה;

ב. למאצרה תהיה תעלת ניקוז לתשטיפים שתחובר לפריק הדלק;

ג. בנקודת היציאה של תעלת הניקוז מהמאצרה יותקן מגוף;

ד. המגוף ישאר במצב נורמלי סגור ויפתח לניקוז מי גשם בלבד;

ה. המאצרה תשאר נקיה בכל עת.

5.4 <u>מניעת דליפות</u>

5.4.1 בעל העסק יתקין בכל מיכל דלק מערכת בקרה למדידה רציפה של מפלס הדלק במיכל. מערכת הבקרה תכלול בין היתר מד מפלס גובה ומד טמפרטורה ותחובר למערכת אזעקה שתופעל בעת דליפות המיכל.

5.4.2 בעל העסק יתקין בכל מיכל דלק עילי לפחות שני מכשירי הוראה מפני מילוי יתר. מכשירי ההתראה יהיו בלוני וגלוייח אחד בשני ויחוברו למתקן

אזעקה שתופעל בעת מילוי יתר.

5.4.3 מכשירי ההתראה והאזעקה ומערכות הבקרה יהיו תקינים בכל עת ויכוילו בתדירות הנדרשת על פי הוראות היצרן.

5.5 בדיקת אטימות מכלים עיליים

5.5.1 בעל העסק לא יזרים דלק למתקן דלק חדש אלא לאחר שהמתקן נבדק הבדיקת אטימות שהוכיחה כי המתקן אטום.

5.5.2 בעל העסק יכין תכנית בדיקת אטימות, המבוסס על ונקן API STD 653 ועל נוהל API RP 12R1, ויגישו לנותן האישור תוך 6 חודשים מקבלת תנאים אלה.התכנית האמורה תכלול הן בדיקות פנימיות של המכל והן בדיקות חיצוניות שלו ואשר תלוות עיי בודק שהוסמן עיי ה API

5.5.3 בעל העסק יטפל ויתקן ליקויים שנתגלו בבדיקות של במכל.במקרה שמיכל עילי נמצא לא אטום יפונה תוכנו למיכל אחסון חליפי. המיכל הפגום יוחזר לשימוש רק לאחר שתוקן ועבר בדיקת אטימות.

5.5.4 בעל העסק יעביר לנותן האישור תוך שישה חודשים מקבלת תנאים אלו סקירת הכוללת:

א. פרוט מצב מיכלי הדלק, לרבות שנת הקמה, נפח המכלים, נפח אחסון מרבי, סוג הדלק המאוחסן במכלים;

ב. מועד ביצוע בדיקה פנימית אחרונה, תקן בדיקה, ממצאים עיקריים של הבדיקה, תיקונים שבוצעו כעקבותיהם, חישוב קצב קורוזיה, חישוב העובי הנשאר MRT, מועד הבדיקה הבאה של כל מכל;

ג. מועד הבדיקה החיצונית האחרונה שנעשתה ע"ובות מדידה של שקיעות המיכל ועובי הדופן וסוג האיטום של כל מאצורה (עיר מהודק, בטון, יריעות, אחר);

ד. פירוט אמצעי הניטור הקיימים סביב המכלים ומיקומם;

בעל העסק יתקין בשטח העסק מתקנים לאצירת פסולת מוצקה, ויבטיח כי כמות המתקנים ותדירות פינויים יספקו את צרכי העסק.

ז. דיווח

1. מיד לאחר מסירת תנאים אלה יודיע העסק לנותן האישור את שמו ומענו של מי שהתמנה להיות איש קשר מטעמו ואת דרכי ההתקשרות עמו כך שניתן יהיה לזהותו בכל עת.

2. דיווח בעת אירוע

2.1 בכל מקרה של אירוע ידווח בעל העסק באופן מיידי ולא יאוחר מ- 15 דקות לאחר גילוי האירוע לנותן האישור.

2.2 דו"ח בכתב ישלח לנותן האישור תוך 48 שעות מגילוי האירוע. הדו"ח יכלול את הפרטים הבאים:

תאריך ושעת האירוע;

סיבת האירוע, תיאורו ואופן הגילוי;

פעולות שננקטו להפסקת האירוע;

פעולות שינקטו למניעת הישנות האירוע;

תאריך ושעת סיום האירוע;

חתימת איש הקשר.

במקרה של דליפת דלק בכמות העולה על מטר מעוקב יוספו גם הפרטים הבאים:

סוג הדלק שדלף;

שטח הקרקע שזוהם;

כמות דלק שנאספה ושיטת האיסוף.

2.3 בעל העסק ינהל יומן אירועים וחריגות סביבתיות בו ירשמו הפרטים הרשומים בסעיף ז'- 2.2 לעיל בנוגע לכל האירועים, התקלות וחריגות הנוגעים ל:

א. מפריד הדלק;

ב. אחסון (נזילות/דליפות של חומרים ופסולת, דליפה דלק מעל מטר מעוקב, מיכל לא אטום);

ג. תלונות על מטרדי ריח וזיהום אויר מעבר לגדר העסק.

יומן האירועים ישמר בעסק למשך 5 שנים לפחות ויוצג לעיון נותן האישור על פי דרישתו.

ח. מניעת רעש

מערכת הכריזה בעסק תופעל לצרכי בטיחות ובטחון בעת חירום בלבד.

ט. שיקום האתר

בעל העסק יכין ויגיש לנותן האישור תוך 6 חודשים מקבלת התנאים תכנית לשיקום שטח העסק למקרה שיועתק למיקום חדש. התכנית תכלול פירוט לגבי שיקום נופי ופינוי קרקע מזוהמת.

הערה

על העסק חלים חוק מניעת מפגעים, התשכ"א - 1961 והתקנות מכוחו, והוראותיהם מהוות תנאים ברשיון זה. תשומת לבך מופנית במיוחד:

לתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן - 1990;

לתקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט), התשל"ז - 1976;

לתקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"א - 1990;

לתקנות מניעת מפגעים (שמן משומש), התשנ"ג - 1993.

_צוריאל אחרוני
מרכז רישוי עסקים
ו נותן האישור

מדינת ישראל - המשרד לאיכות הסביבה

אשכול תעשיות

אגף שפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות

רח' פל ים 15א', חיפה 33095 ☎ 04 – 8632277, פקס 04 – 8632288

AricP@sviva.gov.il

12.10.2003

לכבוד
מר יעקב אופיר
מנהל מחלקת איכות הסביבה
חברת פי גלילות
ת.ד. 381,
הרצליה ב' 46103

שלום רב,

הנדון: סקר הערכת סיכונים ממסוף הדלק פי גלילות הרצליה
סמך: 1. מכתבי מיום 10.6.1997 אל מר מוטי גולדסובל
2. חוות דעת המשרד לאיכות הסביבה לתסקיר השפעה על הסביבה (תוכנית מס' רש/800 מיום 12.11.2000
3. מכתבך אלי מיום 16.7.2003
4. סקר הערכת סיכונים במסוף הדלק פי גלילות, רמה"ש מאת דר' ישעיהו גרייצר, יולי 2003

רקע

על פי האמור במכתב שבסמך 1 נדרשה חברת פי גלילות לבצע[1] (1) סקר זיהום קרקע ומי תהום מדלקים ו (2) סקר סיכונים למי תהום מדלקים. הסקר של זיהום קרקע ומי תהום מדלקים בוצע לפני מספר שנים בהתאם להנחיות משרדינו והשרות ההידרולוגי ואילו סקר הסיכונים שנדרש בזמנו הוגש רק לאחרונה (סמך 4). בהקשר לכך חשוב לציין כי לאחר תקופת זמן של כשלוש שנים מיום מתן הדרישות שנדרשו במכתב שבסמך 1 הוציא מחוז ת"א שבמשרדינו לוועדה המחוזית לתכנון ובנייה הוראות הנוגעות לפינוי אתר פי גלילות הרצליה (סמך 2) – הוראות שכללו דרישות לביצוע של סקר סיכונים השונות מהדרישות שבסמך 1 – כל זאת בהנחה שלאחר פינוי המסוף לא יהיו יותר מכלי וצנרת דלק העלולים לסכן את מי התהום ותחת זאת לקרקע המפונה יהיו שימושים שונים לרבות שימושים של אזורי מגורים.

תמצית הסקר שבסמך 4

על פי האמור לעיל סקר הסיכונים שהוגש במסמך שבסמך (4) אמור לתת תשובה לדרישות שנדרשו במסגרת תנאי רישיון העסק של המסוף ומתוכנו אכן למדתי שאין להתייחס אליו כאל אותו סקר סיכונים שנדרש במסמך שבסמך 2.

[1] נדרש ע"י מחוז ת"א שבמשרדינו במסגרת התנאים לרישיון העסק של המסוף.

מדינת ישראל - המשרד לאיכות הסביבה

אשכול תעשיות

אגף שפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות

רח' פל ים 15א', חיפה 33095 ☎ 8632277 – 04, פקס 8632288 – 04

ArieP@sviva.gov.il

סקר הסיכונים נעשה באמצעות תוכנה ייעודית $RISC_4$ של חברת הדלק הבריטית BP המוכרת גם ע"י ה EPA . על פי הנאמר במסמך שבסמך 4 לצורך הרצות של התוכנה נאספו נתונים הידרוגאולוגיים אזוריים של חוות המכלים וכן נתוני בדיקות הנוגעות לריכוזים של מרכיבי דלק שנאספו במהלך השנים האחרונות. לצורך החישובים נבחרו ערכים ממוצעים של התכונות הפיסיקליות של הקרקע - זאת בהתבסס על קידוחי הניטור שנעשו באתר ומידע גיאולוגי נוסף[2]. על סמך כל אלו נקבעו מוליכויות הידראוליות אופקיות ואנכיות וכן נבחרה הנקבוביות האפקטיבית. כמו כן נקבע הגרדיאנט ההידראולי (בהסתמך על מפות המיפלסים) והעובי של החתך הלא רווי וכן נקבעו תנאי שפה (לצורך הרצת המודל) של ערכי **TPH** הגבוהים פי 10 מהריכוזים שנמצאו אי פעם בקידוחי המחקר. שאר הפרמטרים שנבחרו לצורך הרצת המודל נקבעו בהתאם לברירות מחדל המסופקת ע"י המודל לרבות ערך המילוי החוזר, הצפיפות הסגולית של הקרקע, הרטיבות השיורית, התכולה הטבעית של החומר האורגני בקרקע, פרמטר המתאר את עקום התאחיזה ועוד. תוצאות הרצת המודל הם הזמנים שבהם מתקבלים הריכוזים המירביים של מזהמים[3] בקידוחים היפוטטיים המצויים[4] במורד הזרימה (מערבית לחוות המכלים)[5].

על פי האמור בתסקיר שבסמך 4 השטח המפונה של חוות המכלים מיועד לשמש מגרש חנייה לאוטובוסים השייכים לחברת דן. שטח זה אמור להיות מכוסה באספלט אשר ימנע שטיפה של מי גשם לקרקע ודחיקת דלק מהאזור הלא רווי לאקוויפר. יחד עם זאת היות וכיסוי האספלט ימנע בודאי תהליכי איוורור ופרוק טבעי של הדלק המצוי בקרקע מוצג בתסקיר פיתרון אשר יאפשר, במידה מסוימת, תהליך איוורור טבעי של שכבת הקרקע העליונה. עוד מציע התסקיר שבמרוצת 10 השנים הבאות יימשך ניטור מי התהום כפי שהיה עד כה – כל זאת על מנת שניתן יהיה ללמוד בסוף תקופת הניטור בנוגע לקביעת סוג וממדי סקר הקרקע שיידרש בעתיד (הכוונה היא מן הסתם לתקופת זמן שתחילתה היא 10 שנים מיום פינוי המסוף) ובהתאמה עם הייעוד העתידי של הקרקע. הסקר ממליץ לפנות כל קרקע עודפת שתיחפר במסגרת יישור השטח וכן לבדוק ביתר יסודיות את הקרקע המצויה מתחת למכלים שיפורקו - לפנותה במידת הצורך וכן לקחת בחשבון את מיקום הזיהום שיימצא כאשר יעשה סקר סיכונים עתידי.

---

[2] לא צויין מקור המידע

[3] המזהמים המומסים שנבחרו לצורכי החישוב הם בנזן, טולואן ו **MTBE** המצויים במכלי הבנזין שבמסוף.

[4] ההדמיה נעשתה עבור מספר עוביים של החתך הלא רווי, עומקים שונים של בסיס מסננת הקידוח השואב, מרחקים שונים ממקור הזיהום, מוליכויות הידראוליות שונות במימד האופקי והאנכי ועוד.

[5] יש לציין שלא נעשו תרחישי קרישת מכלים והסיבה לכך היא פינוי קרוב של חוות המכלים.

מדינת ישראל - המשרד לאיכות הסביבה

אשכול תעשיות

אגף שפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות

רח' פל ים 15א', חיפה 33095 ☎ 04 – 8632277, פקס 04 – 8632288

AricP@sviva.gov.il

<u>סיכום</u>

1. למרות שהתוכנית של שינויי יעוד הקרקע אינה סופית והתוכנית לטווח הראשון היא הפיכה של מיתחם פי גלילות למגרש חנייה הרי שאין לדחות את ביצועו של סקר סיכונים כולל כנדרש במסמך שבסמך 2 (מצ"ב סעיפים עיקריים הלקוחים מתוך מסמך זה) לרבות דיון מוקדם בתרחישים.
2. לא הוצגו העקרונות הפיסיקליים של התוכנה $RISC_4$ אשר בה נעשו הרצות בתסקיר. על פניו נראה שהתוכנה אשר בה נעשה שימוש מתאימה אולם יש לתאר אותה ואת המצבים השונים אליה היא מתייחסת לרבות את הנחות ומשוואות היסוד.

בברכה,
דר' אריה פיסטיינר
ממונה על מניעת זיהום מים מדלקים

לוט:
המסמך שבסמך 2.

העתק:
דר' יוסי ענבר, סמנכ"ל בכיר לתעשיות
מר ברוך ובר, רא"ג שפכי תעשייה ודלקים
מר עמיר אשד, סגן מנהל מחוז ת"א
גב' נילי יוגב, מתכננת מחוז ת"א
גב' שרה אלתנני, נציבות המים

נספח 9- אנליזות מעבדה לניטור מי תהום

9.1 תוצאות ניטור רשות המים משנת 2009

זיהוי קידוח	שם קידוח	מזרח	צפון	אגן	ייעוד הקידוח	אתר ניטור	תאריך מדידה	שם פרמטר	יחידת מידה	ריכוז	תקן מי שתיה	אחוז מתקן מי השתיה
17113112	נפ רמת השרון 3 (K-3)	181.21	671.134	חוף	ניטור פסולת	אס"פ רמת השרון פי גלילות	05/11/2009	BENZENE	µgr/L	0.000	5.000	0.00
17113112	נפ רמת השרון 3 (K-3)	181.21	671.134	חוף	ניטור פסולת	אס"פ רמת השרון פי גלילות	05/11/2009	ETHYL BENZENE	µgr/L	0.000	300.000	0.00
17113112	נפ רמת השרון 3 (K-3)	181.21	671.134	חוף	ניטור פסולת	אס"פ רמת השרון פי גלילות	05/11/2009	NAPTHALENE	µgr/L	0.000	10.000	0.00
17113112	נפ רמת השרון 3 (K-3)	181.21	671.134	חוף	ניטור פסולת	אס"פ רמת השרון פי גלילות	05/11/2009	TOLUENE	µgr/L	0.000	700.000	0.00
17113113	נפ גלילות בנין קדישה א (K-א)	181.068	671.185	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	BENZENE	µgr/L	0.000	5.000	0.00
17113113	נפ גלילות בנין קדישה א (K-א)	181.068	671.185	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	ETHYL BENZENE	µgr/L	0.000	300.000	0.00
17113113	נפ גלילות בנין קדישה א (K-א)	181.068	671.185	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	NAPTHALENE	µgr/L	0.000	10.000	0.00
17113113	נפ גלילות בנין קדישה א (K-א)	181.068	671.185	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	TOLUENE	µgr/L	65.000	700.000	9.29
17113114	נפ גלילות בנין קדישה ב (K-ב)	181.167	671.276	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	BENZENE	µgr/L	0.000	5.000	0.00
17113114	נפ גלילות בנין קדישה ב (K-ב)	181.167	671.276	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	ETHYL BENZENE	µgr/L	0.000	300.000	0.00
17113114	נפ גלילות בנין קדישה ב (K-ב)	181.167	671.276	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	NAPTHALENE	µgr/L	0.000	10.000	0.00

זיהוי קידוח	שם קידוח	מזרח	צפון	אגן	ייעוד הקידוח	אתר ניטור	תאריך מדידה	שם פרמטר	יחידת מידה	ריכוז	תקן מי שתיה	אחוז מתקן מי השתיה
17113114	נפ גלילות בנין קדישה ב (K-ב)	181.167	671.276	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	TOLUENE	µgr/L	0.000	700.000	0.00
17113115	נפ גלילות בנין קדישה ג (K-ג)	181.308	671.157	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	BENZENE	µgr/L	0.000	5.000	0.00
17113115	נפ גלילות בנין קדישה ג (K-ג)	181.308	671.157	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	ETHYL BENZENE	µgr/L	0.000	300.000	0.00
17113115	נפ גלילות בנין קדישה ג (K-ג)	181.308	671.157	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	NAPTHALENE	µgr/L	0.000	10.000	0.00
17113115	נפ גלילות בנין קדישה ג (K-ג)	181.308	671.157	חוף	ניטור פסולת	אס"פ פי גלילות בניין קדישה	05/11/2009	TOLUENE	µgr/L	0.000	700.000	0.00

9.2 תוצאות ניטור מי תהום באזור עמדות התדלוק (אלדד שרוני, אוקטובר 2013; אלדד שרוני, דצמבר 2013)

	תקן מי שתיה (מ"ג/ליטר)	מי תהום - 1 שלמה sixt	מי תהום 2 - קל אוטו	מי תהום - 1 שלמה sixt	מי תהום 2 - קל אוטו
תאריך דיגום		Oct-13	Oct-13	Dec-13	Dec-13
עומק מפלס עליון		9.62	9.57	10	10
עומק כולל של קידוח		16.12	15.1	16.5	16
עומק דיגום		10.62	10.57	11	11
בנזן	0.005	**0.02**	<0.001	0.02	<0.001
אתיל בנזן	0.3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
טולואן	0.7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
קסילן	0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
MTBE	0.04	0.6	1.04	0.6	1.16
PAH - Naphtalene	-	0.003	0.005	ל"ה	0.002
PAH - Benzo(a)pyrene	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
שאר חומרים- PAH	-	ל"ה	ל"ה	ל"ה	ל"ה

9.3 תעודות מעבדת אמינולב לאנליזות ניטור מי תהום באזור מטמנות הפסולת (אלדד שרוני, ספטמבר 2009; אלדד שרוני, פברואר 2010)

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299:

לכבוד
יפים שפרן
איזוטופ
ת.ד .2
גדרה 70700
טל: 054-2511627
פקס: karka@isotop.co.il,08-8697008

הנדון: תעודה לתוצאות בדיקה

מס 'אמינולאב: **52212.09-C - 52217.09-C** **תאריך קבלה:** 08/11/2009
נדגם ע"י: הלקוח -יפים שפרן
סוג הדיגום: לא ידוע
תאריך הדיגום: 05/11/2009
מקום הדיגום: פי גלילות דרום

תוצאות הבדיקה:

מס .אמינולאב		52212.09-C	52213.09-C	52214.09-C	52215.09-C	הערות
תאור הדוגמה		מי תהום ק1-	מי תהום ק2-	מי תהום ק3-	מי תהום ק-א'	
הבדיקה	יח 'מידה					
כלורידים	mg/L	372	164	193	210	-
סולפאט	mg/L	10	37	78	86	-
ניטראט	mg/L	43	34	4.3	0.6	-
ניטריט	mg/L	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	-
סריקה ביון כרומטוגרף ברומידים Br^-	mg/L	0.6	0.2	0.5	0.4	-
ציאניד	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-
סולפיד	mg/L	<1	<1	<1	<1	-
חנקן קלדל	mg/L	<1	<1	<1	<1	-
אמוניה $N\text{-}NH_3$	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-
דטרגנט אניוני (MBAS)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
פנולים וקרזולים	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
DOC כלל פחמן אורגני מומס	mg/L as C	2.0	1.9	1.1	2.1	-
קשיות	mg/L as $CaCO_3$	634	412	234	311	1
כספית -Cold Vapor	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה		מי תהום ק1-	מי תהום ק2-	מי תהום ק3-	מי תהום ק-א'
הבדיקה	**יח 'מידה**				
סריקת מתכות מלאה ב - ICP					2
כסף -Ag	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
אלומיניום -Al	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ארסן -As	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
בורון -B	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1
בריום -Ba	mg/L	0.2	0.2	0.1	0.1
בריליום -Be	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
סידן -Ca	mg/L	188	127	56	80
קדמיום -Cd	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
קובלט -Co	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
כרום -Cr	mg/L	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
נחושת -Cu	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ברזל -Fe	mg/L	<0.02	0.02	0.02	0.1
אשלגן -K	mg/L	8	7	8	7
ליתיום -Li	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
מגנזיום -Mg	mg/L	40	23	23	27
מנגן -Mn	mg/L	0.02	<0.01	0.4	0.2
מוליבדן -Mo	mg/L	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
נתרן -Na	mg/L	123	87	130	115
ניקל -Ni	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
זרחן -P	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
עופרת -Pb	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
גופרית -S	mg/L	6	16	33	35
אנטימון -Sb	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
סלן -Se	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
סיליקון -Si	mg/L	9	11	6	7
בדיל -Sn	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה		מי תהום ק1-	מי תהום ק2-	מי תהום ק3-	מי תהום ק-א'	
הבדיקה	**יח 'מידה**					
טיטניום -Ti	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
טליום -Tl	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.1	
וונדיום -V	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
אבץ -Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

מס .אמינולאב		52216.09-C	52217.09-C	הערות
תאור הדוגמה		מי תהום ק-ב'	מי תהום ק-ג'	
הבדיקה	יח 'מידה			
כלורידים	mg/L	198	260	-
סולפאט	mg/L	52	40	-
ניטראט	mg/L	5	8.4	-
ניטריט	mg/L	<0.1	1.0	-
סריקה ביון כרומטוגרף ברומידים Br^-	mg/L	0.3	0.7	-
ציאניד	mg/L	<0.01	<0.01	-
סולפיד	mg/L	<1	<1	-
חנקן קלדל	mg/L	3	<1	-
אמוניה $N\text{-}NH_3$	mg/L	<0.5	<0.5	-
דטרגנט אניוני (MBAS)	mg/L	<0.1	<0.1	-
פנולים וקרזולים	mg/L	<0.001	<0.001	-
DOC כלל פחמן אורגני מומס	mg/L as C	2.5	6.2	-
קשיות	mg/L as $CaCO_3$	357	359	1
כספית -Cold Vapor	mg/L	<0.001	<0.001	-
סריקת מתכות מלאה ב - ICP כסף -Ag	mg/L	<0.01	<0.01	2
אלומיניום -Al	mg/L	<0.05	<0.05	
ארסן -As	mg/L	<0.02	<0.02	
בורון -B	mg/L	0.2	0.1	
בריום -Ba	mg/L	0.1	0.1	
ברליום -Be	mg/L	<0.01	<0.01	
סידן -Ca	mg/L	79	86	
קדמיום -Cd	mg/L	<0.005	<0.005	
קובלט -Co	mg/L	<0.01	<0.01	
כרום -Cr	mg/L	<0.01	<0.01	
נחושת -Cu	mg/L	<0.01	<0.01	

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה
סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

מס .אמינולאב		52216.09-C	52217.09-C	הערות
תאור הדוגמה		מי תהום ק-ב'	מי תהום ק-ג'	
הבדיקה	יח 'מידה			
ברזל -Fe	mg/L	0.03	0.1	
אשלגן -K	mg/L	11	12	
ליתיום -Li	mg/L	0.02	0.02	
מגנזיום -Mg	mg/L	39	35	
מנגן -Mn	mg/L	0.1	0.6	
מוליבדן -Mo	mg/L	0.01	0.01	
נתרן -Na	mg/L	119	119	
ניקל -Ni	mg/L	<0.01	<0.01	
זרחן -P	mg/L	<0.05	<0.05	
עופרת -Pb	mg/L	<0.01	<0.01	
גופרית -S	mg/L	23	18	
אנטימון -Sb	mg/L	<0.01	<0.01	
סלן -Se	mg/L	<0.01	<0.01	
סיליקון -Si	mg/L	12	7	
בדיל -Sn	mg/L	<0.05	<0.05	
טיטניום -Ti	mg/L	<0.01	<0.01	
טליום -Tl	mg/L	<0.01	<0.01	
וונדיום -V	mg/L	<0.01	<0.01	
אבץ -Zn	mg/L	<0.01	<0.01	

הערות לבדיקה:
(-) =אין הערות .
1 .קשיות -ריכוז הקשיות חושב לפי תוצאות הסידן והמגנזיום שהתקבלו ב -ICP-OES
2 .סריקת מתכות -תוצאה מלווה בסימן '<' -לא נמצאו עקבות בדוגמה בגבול הרגישות המצוין.

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק1-

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52212.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק1-

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52212.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק1-

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52213.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק2-

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52213.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק2-

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52213.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק2-

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52214.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק3-

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52214.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק3-

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52214.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק3-

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52215.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-א'

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52215.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-א'

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	65	94
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
Xylene's	-	<5	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52215.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-א'

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52216.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ב'

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52216.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ב'

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	≤5	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	≤5	-
Xylene's	-	≤5	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס :'C8299

מס 'אמינולאב: 52216.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ב'

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ג'

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ג'

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52217.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ג'

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה /תקן	הערות
כלורידים	SM - 4500-Cl^- D	א,ב
סולפאט	SM - 4500-SO_4^{2-} E	א,ב
ניטראט	SM - 4500-NO_3 B	א
ניטריט	SM - 4500-NO_2 B	א,ב
סריקה ביון כרומטוגרף	SM - 4110 B by Ion-Chromatograph	א
ציאניד	Colorimetric	-
סולפיד	SM - 4500-S^{2-} F	-
חנקן קלדל	SM - 4500-Norg B	א,ב
אמוניה N-NH_3	SM - 4500-NH_3 C	א,ב
דטרגנט אניוני)MBAS(	SM - 5540 C	א
פנולים וקרזולים	SM - 5530 C	א,ב
DOC כלל פחמן אורגני מומס	Based on SM - 5310 C	-
קשיות	SM - 3120 B	א
כספית -Cold Vapor	SOP# 20.WI.102	-
סריקת מתכות מלאה ב -ICP	SM - 3120 B	א
VOC	Based on EPA 8260	א
סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS	Based on EPA 8270	-

הסמכות /הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים .

א .המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

ב .המעבדה מוכרת לביצוע הבדיקה ע"י משרד הבריאות.

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.

הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299:

לכבוד
יפים שפרן
איזוטופ
ת.ד .2
גדרה 70700
טל: 054-2511627
פקס: karka@isotop.co.il,08-8697008

הנדון: תעודה לתוצאות בדיקה

מס 'אמינולאב: **52212.09-C - 52217.09-C** **תאריך קבלה:** 08/11/2009
נדגם ע"י: הלקוח -יפים שפרן
סוג הדיגום: לא ידוע
תאריך הדיגום: 05/11/2009
מקום הדיגום: פי גלילות דרום

תוצאות הבדיקה:

מס .אמינולאב		52212.09-C	52213.09-C	52214.09-C	52215.09-C	הערות
תאור הדוגמה		מי תהום ק1-	מי תהום ק2-	מי תהום ק3-	מי תהום ק-א'	
הבדיקה	יח 'מידה					
כלורידים	mg/L	372	164	193	210	-
סולפאט	mg/L	10	37	78	86	-
ניטראט	mg/L	43	34	4.3	0.6	-
ניטריט	mg/L	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	-
סריקה ביון כרומטוגרף ברומידים Br^-	mg/L	0.6	0.2	0.5	0.4	-
ציאניד	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-
סולפיד	mg/L	<1	<1	<1	<1	-
חנקן קלדל	mg/L	<1	<1	<1	<1	-
אמוניה $N\text{-}NH_3$	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-
דטרגנט אניוני (MBAS)	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
פנולים וקרזולים	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
DOC כלל פחמן אורגני מומס	mg/L as C	2.0	1.9	1.1	2.1	-
קשיות	mg/L as $CaCO_3$	634	412	234	311	1
כספית -Cold Vapor	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה		מי תהום ק1-	מי תהום ק2-	מי תהום ק3-	מי תהום ק-א'
הבדיקה	**יח 'מידה**				
סריקת מתכות מלאה ב - ICP					2
כסף -Ag	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
אלומיניום -Al	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ארסן -As	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
בורון -B	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1
בריום -Ba	mg/L	0.2	0.2	0.1	0.1
בריליום -Be	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
סידן -Ca	mg/L	188	127	56	80
קדמיום -Cd	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
קובלט -Co	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
כרום -Cr	mg/L	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
נחושת -Cu	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ברזל -Fe	mg/L	<0.02	0.02	0.02	0.1
אשלגן -K	mg/L	8	7	8	7
ליתיום -Li	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
מגנזיום -Mg	mg/L	40	23	23	27
מנגן -Mn	mg/L	0.02	<0.01	0.4	0.2
מוליבדן -Mo	mg/L	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
נתרן -Na	mg/L	123	87	130	115
ניקל -Ni	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
זרחן -P	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
עופרת -Pb	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
גופרית -S	mg/L	6	16	33	35
אנטימון -Sb	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
סלן -Se	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
סיליקון -Si	mg/L	9	11	6	7
בדיל -Sn	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה		מי תהום ק1-	מי תהום ק2-	מי תהום ק3-	מי תהום ק-א'	
הבדיקה	**יח 'מידה**					
טיטניום -Ti	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
טליום -Tl	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.1	
וונדיום -V	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
אבץ -Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

מס .אמינולאב		52216.09-C	52217.09-C	הערות
תאור הדוגמה		מי תהום ק-ב'	מי תהום ק-ג'	
הבדיקה	יח 'מידה			
כלורידים	mg/L	198	260	-
סולפאט	mg/L	52	40	-
ניטראט	mg/L	5	8.4	-
ניטריט	mg/L	<0.1	1.0	-
סריקה ביון כרומטוגרף ברומידים Br^-	mg/L	0.3	0.7	-
ציאניד	mg/L	<0.01	<0.01	-
סולפיד	mg/L	<1	<1	-
חנקן קלדל	mg/L	3	<1	-
אמוניה $N\text{-}NH_3$	mg/L	<0.5	<0.5	-
דטרגנט אניוני (MBAS)	mg/L	<0.1	<0.1	-
פנולים וקרזולים	mg/L	<0.001	<0.001	-
DOC כלל פחמן אורגני מומס	mg/L as C	2.5	6.2	-
קשיות	mg/L as $CaCO_3$	357	359	1
כספית -Cold Vapor	mg/L	<0.001	<0.001	-
סריקת מתכות מלאה ב - ICP כסף -Ag	mg/L	<0.01	<0.01	2
אלומיניום -Al	mg/L	<0.05	<0.05	
ארסן -As	mg/L	<0.02	<0.02	
בורון -B	mg/L	0.2	0.1	
בריום -Ba	mg/L	0.1	0.1	
ברליום -Be	mg/L	<0.01	<0.01	
סידן -Ca	mg/L	79	86	
קדמיום -Cd	mg/L	<0.005	<0.005	
קובלט -Co	mg/L	<0.01	<0.01	
כרום -Cr	mg/L	<0.01	<0.01	
נחושת -Cu	mg/L	<0.01	<0.01	

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה
סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

מס .אמינולאב		52216.09-C	52217.09-C	הערות
תאור הדוגמה		מי תהום ק-ב'	מי תהום ק-ג'	
הבדיקה	יח 'מידה			
ברזל -Fe	mg/L	0.03	0.1	
אשלגן -K	mg/L	11	12	
ליתיום -Li	mg/L	0.02	0.02	
מגנזיום -Mg	mg/L	39	35	
מנגן -Mn	mg/L	0.1	0.6	
מוליבדן -Mo	mg/L	0.01	0.01	
נתרן -Na	mg/L	119	119	
ניקל -Ni	mg/L	<0.01	<0.01	
זרחן -P	mg/L	<0.05	<0.05	
עופרת -Pb	mg/L	<0.01	<0.01	
גופרית -S	mg/L	23	18	
אנטימון -Sb	mg/L	<0.01	<0.01	
סלן -Se	mg/L	<0.01	<0.01	
סיליקון -Si	mg/L	12	7	
בדיל -Sn	mg/L	<0.05	<0.05	
טיטניום -Ti	mg/L	<0.01	<0.01	
טליום -Tl	mg/L	<0.01	<0.01	
וונדיום -V	mg/L	<0.01	<0.01	
אבץ -Zn	mg/L	<0.01	<0.01	

הערות לבדיקה:
(-) =אין הערות .
1 .קשיות -ריכוז הקשיות חושב לפי תוצאות הסידן והמגנזיום שהתקבלו ב -ICP-OES
2 .סריקת מתכות -תוצאה מלווה בסימן '<' -לא נמצאו עקבות בדוגמה בגבול הרגישות המצוין.

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק1-

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52212.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק1-

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52212.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק1-

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52213.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק2-

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52213.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק2-

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52213.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק2-

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52214.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק3-

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52214.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק3-

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52214.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק3-

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52215.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-א'

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52215.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-א'

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	65	94
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
Xylene's	-	<5	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52215.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-א'

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52216.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ב'

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס: C8299

מס 'אמינולאב: 52216.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ב'

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	≤5	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	≤5	-
Xylene's	-	≤5	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס :'C8299

מס 'אמינולאב: 52216.09-C

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ב'

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ג'

<u>סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS</u>

סריקת החומרים האורגניים בוצעה ב -GC-MS מול ספרית Wiley 7 המכילה 350,000 ספקטרומים
ולא זוהו בה חומרים בגבול רגישות 0.005ppm חושב לפי O-Xylene

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ג'

VOC

הדוגמה נבדקה באמצעות GC-MS- HS לסריקת החומרים האורגניים הנדיפים הבאים:

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Methyl chloride	74-87-3	N.D	-
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	N.D	-
Methylene chloride	75-09-2	N.D	-
cis-1,2-Dichloroethene	156-59-2	N.D	-
1,1-Dichloroethane	75-34-3	N.D	-
trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	N.D	-
Bromochloromethan	74-97-5	N.D	-
Chloroform	67-66-3	N.D	-
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	N.D	-
1,1-Dichloropropene	563-58-6	N.D	-
Carbon tetrachloride	56-23-5	N.D	-
Benzene	71-43-2	N.D	-
Trichloroethene	79-01-6	N.D	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	N.D	-
Dibromomethane	74-95-3	N.D	-
trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	N.D	-
Toluene	108-88-3	N.D	-
cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	N.D	-
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	N.D	-
1,3-Dichloropropane	142-28-9	N.D	-
Tetrachloroethene	127-18-4	N.D	-
Chlorodibromomethane	124-48-1	N.D	-
1,2-Dibromoethane	106-93-4	N.D	-
Bromodichloromethane	75-27-4	N.D	-
Methyl bromide	74-83-9	N.D	-
Chloroethane	75-00-3	N.D	-
1,2-Dichloroethane	107-06-2	N.D	-
Chlorobenzene	108-90-7	N.D	-
1,1,1,2 tetrachlorethane	630-20-6	N.D	-
Ethylbenzene	100-41-4	N.D	-
p-Xylene	106-42-3	N.D	-
m-Xylene	108-38-3	N.D	-
o-Xylene	95-47-6	N.D	-
Styrene	100-42-5	N.D	-
Bromoform	75-25-2	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן, דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

דו"ח מס 'C8299: **מס 'אמינולאב: 52217.09-C**

תאור הדוגמה: מי תהום ק-ג'

Compound	CAS No.	Results (ppb)	Library Search Quality
Isopropyl benzene	98-82-8	N.D	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	N.D	-
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4	N.D	-
Bromobenzene	108-86-1	N.D	-
n-Propylbenzene	103-65-1	N.D	-
2-Chlorotoluene	95-49-8	N.D	-
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	N.D	-
4-Chlorotoluene	106-43-4	N.D	-
tert-Butyl benzene	98-06-6	N.D	-
1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	N.D	-
sec-Butyl benzene	135-98-8	N.D	-
p-Isopropyl toluene	99-87-6	N.D	-
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	N.D	-
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	N.D	-
n-Butyl benzene	104-51-8	N.D	-
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	N.D	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	N.D	-
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	N.D	-
Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	N.D	-
Naphthalene	91-20-3	N.D	-
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6	N.D	-

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה ,מזון ,רפואה ,חקלאות ,מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן ,ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל :08-9303333 פקס :08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19 ,ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל :04-9586916 פקס :04-9582154

18/11/2009

מס 'אמינולאב: 52212.09-C - 52217.09-C **דו"ח מס 'C8299:**

אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה /תקן	הערות
כלורידים	SM - 4500-Cl^- D	א,ב
סולפאט	SM - 4500-SO_4^{2-} E	א,ב
ניטראט	SM - 4500-NO_3 B	א
ניטריט	SM - 4500-NO_2 B	א,ב
סריקה ביון כרומטוגרף	SM - 4110 B by Ion-Chromatograph	א
ציאניד	Colorimetric	-
סולפיד	SM - 4500-S^{2-} F	-
חנקן קלדל	SM - 4500-Norg B	א,ב
אמוניה N-NH_3	SM - 4500-NH_3 C	א,ב
דטרגנט אניוני)MBAS(	SM - 5540 C	א
פנולים וקרזולים	SM - 5530 C	א,ב
DOC כלל פחמן אורגני מומס	Based on SM - 5310 C	-
קשיות	SM - 3120 B	א
כספית -Cold Vapor	SOP# 20.WI.102	-
סריקת מתכות מלאה ב -ICP	SM - 3120 B	א
VOC	Based on EPA 8260	א
סריקה חצי כמותית במכשיר GC-MS	Based on EPA 8270	-

הסמכות /הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים .

א .המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

ב .המעבדה מוכרת לביצוע הבדיקה ע"י משרד הבריאות.

נבדק ע"י: מרינה רוכמן ,דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר 'צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט ,את כולם או חלקם ,למסמכים אחרים.

הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה ,כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה ,בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.