

**עיריית פתח-תקווה**  
**סקר זיהום קרקע**  
**אפיון ואיתור גבולות הזיהום**  
**קריית אריה – פתח-תקווה**  
**אוקטובר 2006**



הקידוחים בוצעו ע"י : חברת נץ קידוחי נסיון בע"מ. – מתקציב האגף לאיכה"ס עיריית פ"ת.  
האנליזות בוצעו ע"י : בקטוכס בע"מ, מעבדה מאושרת – מתקציב המשרד לאיכות הסביבה – מחוז מרכז.  
השתתפו בתכנון ליווי וביצוע הסקר :

הגב' אינה פישר, מנהלת מח' זיהום אויר האגף לאיכות הסביבה עיריית פ"ת.  
מר אמנון מדרי רע"נ שפכים תעשייתיים, המשרד לאיכות הסביבה, מחוז מרכז.

## **1. מבוא**

בשנת 2001 במהלך חפירה וקידוח יסודות של חברת אולימפיה ברחוב אימבר שבקריית אריה פ"ת, נפלטו מהקרקע שהוצאה ומהחפירה עצמה, ריחות חזקים של חומרים כימיים חריפים שמקורם אינו ידוע.

בחודש אוקטובר 2001 בוצע מטעמנו סקר זיהום קרקע בחלקה המזוהמת. ממצאי הסקר לא הצליחו להצביע על סוג המזהמים.

בינתיים ועל מנת להמשיך את הבנייה ביצעה חברת אולימפיה לפי הנחיותנו איטום מלא של החפירה ושל מרתף המבנה שהוקם והריחות החזקים פסקו.

האגף לאיכות הסביבה דאג להכניס הערת אזהרה ליזמים המבקשים לחפור ולבנות ברחוב אימבר על הימצאותו של זיהום קרקע באיזור.

חקירות שבוצעו על ידי האגף העלו שמדובר בזיהום בין כ – 60 שנה, כלל הנראה ממפעל שהכין דשנים והשתמש בחומצות שהיו תוצרי לווי של בתי הזיקוק והכילו שאריות דלקים.

בחודש אפריל 2003 בוצע סקר שני מטעמנו ע"י חברת אחרת. ממצאי הסקר השני הצביעו על נוכחות של מרכיבי דלקים אך לא על חומר מסוים ספציפי. כמו כן לא נקבעה השתרעות האופקית והאנכית של הזיהום בסקר זה.

מאז במשך מספר שנים ניסה האגף לאיכות הסביבה להשיג מימון לביצוע סקר קרקע נרחב באיזור, על מנת לקבוע את השתרעות הזיהום באיזור.

נסיון ללשיג מימון מנציבות המים לא צלח ולבסוף הודות לסיועו של מר אמנון מדרי מהמשרד לאיכות הסביבה במחוז מרכז, נמצא הכסף לביצוע אנליזות המעבדה, ואת עלות הקידוחים מימן האגף לאיכות הסביבה מתקציבו.

בתאריך 24.10.2006 התבצע סקר מזהמי הקרקע באיזור ולהלן מובאים פרטיו, תוצאותיו ומסקנותיו.

## 2. תיאור מהלך הסקר

**מטרת העבודה :** ביצוע סקר לבדיקת נוכחותם של מזהמים בקרקע, לצורך הערכת התפשטות הזיהום והיקפו.

### 2.1 ביצוע סקר השדה

- בוצעו סה"כ 12 קידוחים לעומקים של 6 מטרים.
- בכל קידוח התבצע איסוף דוגמאות קרקע במרווחי עומק של 1 מטר.
- לכל דוגמה התבצעה בדיקת חומרים אורגניים נדיפים VOC באמצעות מכשיר גילוי PID, בדיקות ויזואלית לאיתור שינויים מהותיים בצבע הקרקע ובדיקות ריח.
- על פי תוצאות בדיקת ה – PID ושאר הבדיקות בשטח, נבחרו מכל קידוח 2 דוגמאות קרקע "חשודות" ונשלחו לאנליזות במעבדה.

מיקום נקודות הקידוח מופיע בטבלה שלהלן :

| מיקום  | נקודה מספר |
|--|------------|
| גיסין 82 – מחסן עיריית פ"ת – צמוד לבניין אולימפייה שברחוב אימבר                    | 1          |
| גיסין 82 – מחסן עיריית פ"ת – צמוד לרחוב גיסין ומרוחק מבניין אולימפייה שברחוב אימבר | 2          |
| רחוב השפלה – שביל הפונה מרחוב השפלה מערבה – שער מערבי של מפעל פיוניר,              | 3          |
| רחוב השפלה – שביל הפונה מרחוב השפלה מערבה – שער מזרחי של מפעל פיוניר,              | 4          |
| רחוב אימבר – חצר של מפעל "חמיאס" – צמוד מערבית לבניין אולימפייה                    | 5          |
| רחוב אימבר פינת רחוב ברט צמוד לגדר הדרומית של מפעל תרסיס                           | 6          |
| אמצע רחוב ברט – צמוד לגדר המזרחית של מפעל תרסיס.                                   | 7          |
| אמצע רחוב המפלסים.   | 8          |
| 100 מטרים צפונית לנקודה 5 – בין רחוב אימבר לרחוב המפלסים – שטח פתוח.               | 9          |
| רחוב השפלה 9 – צמוד למפעל נור.   | 10         |
| רחוב אימבר 1 – צמוד למפעל שלייסנר.   | 11         |
| רחוב יגיע כפיים כניסה למפעל "קשת" לשעבר.   | 12         |

# אזור תעשייה קרית אריה





### 3. חומרים ושיטות

בכל דוגמאות הקרקע בוצעו האנליזות הבאות :

שאריות חומרי הדברה ב- GC, GC/MS R

בנזן, טולואן וקסילן בשיטת EPA 8260,5035 R

סולפאטים. R

סריקת חומרים אורגניים נדיפים ב GC/MS בשיטת EPA 8270, R

וחיפוש בספריית Wiley.

### 4. תוצאות

- שאריות חומרים הדברה – לא נמצאו שאריות חומרי הדברה באף אחת מנקודות הקידוח הנבדקות.

- בנזן, טולואן וקסילן – ( שאריות דלקים/ממסים )

בכל הנקודות פרט לנקודה 5 – לא נתגלו שאריות של חומרים אלו.

בנקודה 5 – התגלה ריכוז בנזן קטן מ 0.05 מ"ג/ק"ג וחורג מהתקן ( התקן 0.02 מ"ג/ק"ג ).

### סולפאטים

בכל הנקודות התגלו שאריות של סולפאטים אולם בריכוזים הנמוכים מאוד מהתקן ( 6000 מ"ג/ק"ג ).

### סריקת חומרים אורגניים נדיפים ב GC/MS.

בכל הנקודות פרט לנקודה 5 - התגלו נגזרות של חומרים אורגניים בריכוזים נמוכים וזניחים.

בנקודה 5 – התגלו נגזרות סולפידיות של חומרים אורגניים בריכוזים נמוכים ( 1-2.5 מ"ג/ק"ג )

והחומר "Dicyclohexyldisulfide" בריכוז גבוה של 31.97 מ"ג/ק"ג.

(מדובר בשתי טבעות בנזניות הקשורות ביניהן בשתי אטומי גופרית)

חומרים סולפידיים ידועים כחומרים רעילים וריחניים.

כל ערכי הסף נלקחו כערכי סף לאיזור תעשייה, מתוך המסמך :

"ערכי סף ראשוניים למזהמים בקרקע", המשרד לאיכות הסביבה, אגף

שפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות, מרץ 2004,

## **5. ניתוח תוצאות אנליזות הקרקע ומסקנות**

- נקודה מס' 5 שהינה נקודה צמודה לשטח שנחפר בשנת 2001 ע"י חברת אולימפיה נמצאה כנקודה היחידה המזוהמת. פרט לנקודה זו בכל יתר הנקודות שנבדקו לא נמצא זיהום קרקע.
- בפעם הראשונה הצלחנו לזהות בוודאות שמדובר במזהמים אורגניים-סולפידיים הידועים כחומרים רעילים ובעלי ריח כימי חזק. התגלה החומר "**Dicyclohexyldisulfide**" בריכוז גבוה של 31.97 מ"ג/ק"ג שהינו ע"פ הסקר מזהם הקרקע העיקרי שבעטיו נפלטו ריחות לסביבה בחפירה ברחוב אימבר בשנת 2001, ועלולים להיפלט ריחות נוספים בכל מקרה של קידוח בסמיכות לנקודה 5 ( אמצע רחוב אימבר צמוד לבניין אולימפיה ).
- ע"פ ידע שלנו, מלפני כ 10 שנים, במים מבאר תעשייתית שהייתה ממוקמת בנקודה 12 נפלטו אותם ריחות המאפיינים את המזהם שבנקודה 5. ניתן להסיק מכך שלמרות שבנקודות האחרות ( פרט לנק' 5 ) לא נמצא זיהום קרקע, אין אפשרות לקבוע שמי התהום מתחת לנקודות אלה לא מזוהמים אבל ניתן לאשר חפירה באיזורים אלו עד לעומק של 6 מטרים.
- אנו מניחים שכל האיזור מרחוב מפלסים ודרומה – עדיין מוגדר כאיזור "חשוד".
- ניתן לקבוע בסבירות גבוהה שמרחוב המפלסים וצפונה לא קיים זיהום קרקע מאותו מקור.

## **6. המלצות**

- לבצע סקר גזי קרקע נרחב באותן הנקודות שנבדקו לחומרים אורגניים – סולפידיים. נוכחות של גזים אלו אפשרית במקומות שמתחתיהם זורמים מי תהום מזוהמים.
- לבצע מספר קידוחי ניטור למי תהום, לאחר קבלת אישור של נציבות המים.
- מדובר בעלויות גבוהות במיוחד ולכן ביצוע הפעולות שבסעיף 6 תלוי בהשגת תקציב לפרוייקט.

