



תאריך: 5.03.2015

תיק: הנחיות אגף

סימוכין: 11-15

מאשר: אבי חיים, רא"ג קרקעות מזוהמות, שפכי תעשייה ודלקים

גרסה: סופית

הנחיות מקצועיות לביצוע סקר היסטורי באתרים החשודים בזיהום קרקע או מי תהום



תוכן

| | | |
|---------|---|--|
| 3..... | רקע..... | |
| 3..... | דרישה לביצוע סקר היסטורי..... | |
| 4..... | הגדרות..... | |
| 4..... | הנחיות לביצוע סקר היסטורי..... | |
| 4..... | כללי..... | |
| 5..... | פרק א' - איסוף מידע, מסמכים ונתונים..... | |
| 5..... | 1. נתוני רקע..... | |
| 5..... | 2. נתונים פיזיים..... | |
| 6..... | 3. נתונים אודות הפעילות באתר ובסביבתו..... | |
| 9..... | 4. מיפוי האתר וסביבתו - מפות, תרשימים ותצלומי אוויר..... | |
| 10..... | פרק ב' - בחינת הנתונים שנאספו באמצעות סיור, ראיונות ושאלונים..... | |
| 11..... | פרק ג' - ניתוח המידע והגשת דו"ח הסקר ההיסטורי..... | |
| 14..... | נספחים..... | |
| 14..... | נספח א' – רשימות חומרים מסוכנים להמשך חקירת קרקע..... | |
| 15..... | נספח ב' – רשימות תיוג (צ'ק ליסט)..... | |
| 18..... | נספח ג' – הצהרת עורך הסקר..... | |



רקע

קביעת פוטנציאל לזיהום קרקע, נעשית במספר שלבים. זיהום קרקע כולל לעניין זה זיהום קרקע, גז קרקע או מי תהום (להלן – "זיהום קרקע"). בשלב הראשון, מקובל לערוך סקר היסטורי. סקר היסטורי כולל איסוף של מידע, מסמכים ונתונים אודות האתר הנחשד כמוזהם וסביבתו, הן לגבי הפעילות המתקיימת בו בהווה והן לגבי כלל הפעילות שהתקיימה בו בעבר. מידע זה נועד לסייע באישוש או הפרכת החשד בדבר זיהום הקרקע וכן בדבר ההשלכות שעלולות להיות לזיהום זה על סביבת האתר. הסקר ההיסטורי הינו בעל חשיבות מכרעת מאחר שהוא מאפשר היכרות מקיפה עם האתר החשוד ובהתאם לכך תכנון יעיל ומקצועי של שלב החקירה של הקרקע ושלב השיקום ככל הנדרש.

אפיון האתר, באמצעות עריכת הסקר ההיסטורי, מהווה גם בסיס מקצועי להליכים שונים בעלי משמעות מקצועית ומשפטית, לרבות הליכי תכנון ובניה כגון קביעת ייעוד ושימושי קרקע וכן הליכי מכירה ומיזוג של חברות ונכסים, בין היתר, במסגרת בדיקות נאותות.

הנחיות המשרד להגנת הסביבה לעניין ביצוע הסקר ההיסטורי, כפי שיובאו בפירוט במסמך זה, מתבססות על הנחיות מכון התקנים האמריקאי ה – American Society of Testing Materials (להלן – "הנחיות ה – ASTM"). בהנחיות אלה מוגדר הסקר ההיסטורי כשלב הראשון בהערכת אתרים הנחשדים כמוזהמים (Phase 1). יש להדגיש, כי המשרד מאמץ בזאת את הנחיות ה – ASTM, והמסמך שלהלן מהווה את עיקרי ההנחיות בלבד. עם זאת, ככלל, ניתן להסתמך על המפורט במסמך להלן, ורק במקרים המתאימים ולפי הנדרש ינחה המשרד לבצע השלמות בהתבסס על הנחיות ה – ASTM.

דרישה לביצוע סקר היסטורי

הדרישה לביצוע סקר היסטורי, תועבר לגורמים מפקחים ומתכננים בנסיבות שונות. הנסיבות מפורטות במדיניות המשרד בתחום מניעת זיהום קרקע והטיפול במזהמים בקרקע (להלן – "המדיניות"). בין היתר, מגדיר מסמך המדיניות את השלבים השונים בהם יקבל גורם מפקח או גורם מתכנן דרישה לביצוע סקר קרקע במסגרת היתרים ורישיונות ובשלב התכנון השונים, כחלק מהליכי תכנון ובניה. המדיניות מבחינה בין רמות שונות של פוטנציאל לזיהום קרקע מבחינת המועד לביצוע חקירת קרקע שתחילתה בביצוע סקר היסטורי. כך קיים הבדל בין עוסקים בפעילות מזהמת בסיכון גבוה, עוסקים בפעילות מזהמת או עוסקים בחומר מזהם. מסמך המדיניות מפורסם באתר האינטרנט של המשרד ומהווה חלק ממארג ההנחיות והנהלים המגדירים את אופן המניעה והטיפול במזהמים בקרקע. מסמך המדיניות כולל גם רשימה של כלל ההנחיות והנהלים הנוגעים לעניין זה וסטטוס העבודה עליהם.



יודגש, כי מסמך זה מהווה כלי עזר מקצועי שמטרתו לפרט את האופן שבו יש לבצע סקר היסטורי כאשר זה נדרש במסגרת הפעלת סמכויות המשרד לפי כל דין, לרבות חוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג – 1993, חוק רישוי עסקים, התשכ"ח – 1968, וחוק המים, התשי"ט – 1959.

הגדרות

1. "אתר" – אתר החשוד בכך שהקרקע, גז הקרקע או מי התהום שבו מכילים חומרים מזוהמים העלולים להוות סכנה לסביבה או לבריאות הציבור. גבול האתר הנבדק בסקר ההיסטורי הוא גבול המגרש או המגרשים עליהם נעשית הפעילות באתר. לעניין זה מגרש – כהגדרתו בחוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965, אלא אם כן קבע הגורם הממונה במשרד אחרת.
2. "חומר מזוהם" – חומר מזהם קרקע הכלול ברשימת ערכי הסף המפורסמים באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה או חומר מזהם לפי רשימת ה EPA המופיעה באתר האינטרנט של ה EPA – Region 9 (Regional Screening Levels), על עדכונה מעת לעת.
3. "חומר מסוכן" – כהגדרתו בחוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג – 1993.
4. "עורך הסקר" – עורך הסקר הוא גורם המקצוע המבצע את כל המפורט בהנחיות אלה, וכן מי שעורך את הדו"ח המוגש לפי הנחיות אלה, ומאשר אותו בחתימתו.

הנחיות לביצוע סקר היסטורי

כללי

סקר היסטורי כולל שלושה שלבים:

1. **איסוף מידע, מסמכים ונתונים (פרק א')** – איסוף המידע יתייחס להווה ולעבר. המידע ייאסף מכל מקור רלבנטי לרבות הגורמים בעלי הזיקה לאתר, רשויות המדינה והשלטון המקומי, מוסדות התכנון, וכן כל מקור אחר על פי כל דין.
2. **בחינת הנתונים שנאספו באמצעות סיור, ראיונות ושאלונים (פרק ב')** – הסיור והראיונות יתבססו על המידע שנאסף בשלב איסוף המידע. הסיור יכלול בחינה פיזית וויזואלית של האתר למעט בדיקות פולשניות בקרקע כגון דיגומי קרקע, גז קרקע ומים.
3. **ניתוח המידע והגשת דו"ח הסקר ההיסטורי (פרק ג')** –
 - הדו"ח יציג באופן מובנה, שיטתי ומסודר את כלל המידע שנאסף בשני השלבים הראשונים - איסוף המידע, הסיורים והראיונות. כמו כן יכלול הדו"ח ניתוח של המידע במטרה לאפיין את הזיהום הקיים באתר – סוג החומרים המזוהמים, היקף השימוש, מקורות זיהום באתר ובסביבתו, והשפעתם על הסביבה ועל בריאות הציבור.



- הדו"ח יכול גם תכנית לחקירת קרקע – בהתאם לניתוח ולמסקנות בדו"ח, יכין עורך הדו"ח תכנית לחקירה פיזית של הקרקע הכוללת – דיגומי קרקע, גז קרקע ומים, לפי העניין. התכנית תתבסס על הנחיות המשרד, לרבות לעניין דיגום קרקע וערמות ועל כלל המידע שנאסף בסקר ההיסטורי.

במסמך זה יפורטו ההנחיות לגבי כל אחד מהשלבים האמורים.

פרק א' - איסוף מידע, מסמכים ונתונים

שלב איסוף המידע כולל סוגים שונים ומגוונים של מידע הנדרש באיסוף, כמפורט להלן. יודגש, כי לגבי כל נתון יש לאסוף מידע על **העבר** ועל **הווה**, על **האתר** ו**סביבתו**, ועל זיהומי **קרקע**, **גז קרקע** ו**מים**, אלא אם המידע לא רלבנטי. לגבי כל נתון שניתן לתמוך ב**תיעוד** יש לאסוף את המסמכים המתעדים ומגבים את אותו הנתון. לגבי סביבת האתר - אם לא צוין בפירוט עד לאיזה מרחק יש לאסוף מידע על סביבת האתר על עורך הסקר להחליט לפי העניין באופן מנומק.

1. נתוני רקע

- 1.1 שם האתר – שם המפעל או העסק.
- 1.2 כתובת מדויקת – נ.צ מרכזי ברשת ישראל החדשה; מספר גוש/ חלקה; שטח האתר (במקרים שלא כל האתר נסקר, אלא רק מתחם אחד יותר – יש להתייחס לשטח המתחם הנסקר ולעניין זה ייחשב המתחם ל"אתר"); הרשויות המקומיות בתחומן נמצא האתר ורשויות גובלות; תאגיד מים וביוב בתחומו נמצא האתר; אזור תעשייה שבו נמצא האתר ושנת הקמה של אזור התעשייה וכן אזורי תעשייה סמוכים לגבולות האתר.
- 1.3 ייעודי ושימושי קרקע לרבות ייעודים ושימושים מתוכננים באתר – ייעודים ושימושים בקו הכחול של התוכנית החלה על האתר, לרבות שצ"פים וזכויות דרך.
- 1.4 גיל האתר – שנת הקמה, ושנת תחילה לכל מפעל ועיסוק ומשך הפעילות של כל מפעל ועיסוק.
- 1.5 מעמד סטטוטורי של האתר – פרטי בעלי הקרקע, המחזיקים והמפעילים של האתר. לגבי כל אחד מהם יש לציין זיקה לאתר (בעלי קרקע, מחזיקים, מפעילים), ח.פ/ת.ז ומשך הזיקה.

2. נתונים פיזיים

- 2.1 נתונים גאולוגיים –
 - א. סוג הקרקע באתר ובסביבתו וחתך הקרקע.
 - ב. חתך גיאולוגי אזורי כולל תיאור סטרטוגרפי (מתוך: אטלס גיאולוגי).
 - ג. חתך ליתולוגי של האתר וסביבתו (מתוך: ארכיון השירות ההידרולוגי לקבלת חתכים ליתולוגיים מקידוחי מים; מכון גיאולוגי; וכו').



2.2. נתונים הידרולוגיים –

- א. כמות משקעים שנתית ממוצעת ושיא.
- ב. מיקום קידוחים להפקת מים וקידוחי ניטור, תצפית או החדרה, בבעלות פרטית וציבורית.
- ג. רום מפלס מי התהום המקומיים והאזוריים וכיוון זרימתם.
- ד. אזורי חלחול או החדרת שפכים, קולחים או תמלחות.
- ה. אזורי החדרת מי גשם ונגר – לגבי אזורים החשודים בזיהום קרקע עליהם חלות הנחיות מיוחדת לגבי החדרה של מי נגר.
- ו. הגדרת האקוויפר המקומי – האם מנוצל ולאילו שימושים (יש לקבל את המידע מרשות המים ומשרד הבריאות).
- ז. אזור רגישות לדלקים בהתאם למפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים המפורסמת באתר המשרד.

2.3. נתונים טופוגרפיים –

- א. מיקום האתר.
 - ב. גובה האתר ביחס לסביבתו.
 - ג. כיוון הסעת הנגר העילי מהאתר לסביבתו ולהפך – פני השטח, ערוצי נחלים (טבעיים, ואדיות, נחלי אכזב, קווי פרשות מים מקומיות וכיווניהן).
- 2.4. נתונים אודות תכסית פני השטח - לגבי כל אזור באתר (בנוי או שאינו בנוי) לרבות אבני שפה, בטון, בטון עם ציפוי, אספלט, מצע, קרקע טבעית או מיובאת, צמחייה ורמת הכיסוי שלה, אזורי נטיעה, שטחים פתוחים.
- 2.5. נתונים אודות ניקוז באתר –

- א. תיאור מערכות הניקוז הטבעי, המוסדרות והלא מוסדרות, לרבות תעלות ניקוז, אופן איטומן, שיפועים, תשטיפים, נגר עילי מזוהם, מערכות ניזוק נושיות ודרכי תיעול מי גשם, מיקום מעבירי מים ונקזים.
- ב. מערכות השקיה לרבות אזורי המטרת קולחים או שפכים.

3. נתונים אודות הפעילות באתר ובסביבתו

- 3.1. כללי – תיאור כללי של כל הפעילות התעשייתית והלא תעשייתית באתר לרבות פעילות מסחר, מגורים, חקלאות ושטחים פתוחים.
- 3.2. מסמכים –
 - א. היתרים ורישיונות - לרבות היתרי רעלים, רישיונות עסק, היתרי פליטה, היתרי הזרמה לים, צווי הרשאה להזרמה לנחל, אישורים לפינוי פסולת מסוכנת.
 - ב. תיעוד אירועי חירום לרבות אירועי חומרים מסוכנים.
 - ג. סקרי סיכונים.



- ד. אנליזות שפכים ופסולת מסוכנת שנוצרה, אוחסנה או טופלה באתר.
- ה. דיגומים – בדיקות אטימות, בדיקות תקינות, דיגומי מים, קרקע וגזי קרקע.
- ו. תסקירי השפעה על הסביבה ומסמכים סביבתיים.
- ז. פרשה טכנית ונספח תשתיות.
- ח. דו"חות הידרולוגיים.
- ט. סקרים גיאוטכניים.
- י. תכניות בכל הרמות (ממתאר ועד מפורטת) והיתרי בניה.
- יא. מסמכים שבהם התכתבות עם רגולטורים כגון המשרד להגנת הסביבה, משרד התשתיות, רשויות מקומיות.
- 3.3. חומרים מסוכנים שבהם נעשה שימוש באתר – לעניין סעיף זה חומרים מסוכנים יכללו חומרים מסוכנים כהגדרתם בחוק החומרים המסוכנים, חומרים מזהמי קרקע, פסולת מסוכנת ושפכי תעשייה.
- א. נתונים אודות כל החומרים המסוכנים שבהם נעשה שימוש באתר – שם מסחרי, שם כימי מדויק, קיצור ידוע כגון PCE, TCE, מספר CAS, מספר או"ם, מאפייני סיכון.
- ב. נתונים אודות השימוש בחומרים המסוכנים (לגבי כל חומר מסוכן שבו נעשה שימוש באתר, לרבות עיסוק הפטור מהיתר רעלים) – מטרות העיסוק בחומר המסוכן (שימוש, אחסון, ייצור וכו'); היקף העיסוק בחלוקה למתקנים השונים; אופן האחסון.
- ג. נתונים אודות פסולת מסוכנת שנוצרה, אוחסנה או טופלה באתר – סוג ואופן ייצור הפסולת; יעדי הטיפול בפסולת המסוכנת לרבות תחנות ביניים ותחנות מעבר.
- 3.4. תהליכי ייצור באתר – תיאור מילולי ובתרשים של כל תהליכי הייצור באתר. יש לשים דגש על ההבחנה בין מתקנים רטובים ליבשים, תהליכי ערבוב, שימוש בחומרים מסוכנים וטיפול בפסולת מסוכנת ושפכי תעשייה.
- 3.5. אזורי אחסון באתר –
- א. תיאור מילולי ותרשים של כל האזורי האחסון של החומרים המסוכנים לרבות חומרי גלם, תוצרים ופסולת תהליכית.
- ב. נתונים, לגבי כל אזור אחסון, אודות סוג החומרים, כמויות מאוחסנות, תקופת האחסון, אופן האחסון, תשתיות האחסון וגילן לרבות מאצרות, סוללות אפר, קירוי, דפנות וקרקעית.
- 3.6. דרכי גישה באתר –
- א. תיאור כלל הדרכים המוסדרות והלא מוסדרות עליהם נעשתה תנועת כלי רכב באתר לרבות דרכי עפר סלולות ולא סלולות, רחובות, מגרשי חניה ודרכים ציבוריות.



- ב. נתונים, לגבי כל דרך, אודות שימוש בה לצורכי הובלת חומרים מסוכנים; האם הדרכים הובילו לאזורי אחסון או טיפול בחומרים מסוכנים;
- 3.7. תשתיות לאיסוף וטיפול בשפכים באתר- לעניין סעיף זה שפכים לרבות שפכי תעשייה ושפכים סניטריים (ביוב), תשטיפים, נגר עילי, תמלחות ובוצה –
- א. נתונים אודות מתקני הקליטה לאיסוף וטיפול בשפכים, שטחי איגום ויעד הסילוק שלהם, מערכות טיפול בשפכים מוסדרות ולא מוסדרות.
- ב. תרשים של מערכת הביוב, מפת קווי הביוב ומפת תשתיות של סביבת האתר.
- ג. נתונים, לגבי כל מתקן או מערכת, אודות: סוג המערכת, גילה, סוג האיטום, ממדים, יעד הסילוק של השפכים, שיטת טיפול; מתקני קדם טיפול – מתי חוברו למערכת הטיפול; סוג ומצב משטחי התפעול עליהם הותקנו המתקן או המערכת, אופן איטום ומצב האיטום; פינוי למתקני טיפול בשפכים (מט"ש) - איכות הקולחין לאחר הטיפול ולאן הוזרמו, אופן הפינוי למט"ש (חיבור בצנרת או אחסון ושינוע בכלי רכב); חיבור למערכת ביוב ציבורית – תאריך חיבור למערכת, נתונים אודות השפכים שהוזרמו לביוב (סניטריים או תעשייתיים).
- ד. נתונים לגבי מפרידי שמן או דלק באתר לרבות סוג המפריד (האם תקני או שאינו תקני), יעדי פינוי של קולחי המפריד ובוצת המפריד.
- ה. נתונים לגבי בורות סופגים ('בורות חלחול') ובורות איגום ('בורות איסוף אטומים') באתר – יש למספר את כל הבורות ולאסוף מידע על כל בור לרבות לעניין ממדים (עומק, רדיוס וכו'), סוג השפכים שהועברו לבור, סוג הקרקע סביב הבור.
- 3.8. מכלים עיליים ותת קרקעיים באתר – נתונים אודות כל המכלים שהכילו חומרים מסוכנים כהגדרתם בחוק החומרים המסוכנים, חומרים מזהמי קרקע, פסולת מסוכנת ושפכי תעשייה, לרבות לגבי ממדי המכלים, סוג החומר שהוחזק בכל מכל ובדיקות אטימות שנעשו למכלים.
- 3.9. תשתיות תת קרקעיות באתר–
- א. נתונים אודות כל התשתיות התת קרקעיות באתר לרבות צנרת מים, חשמל, גז וכבלים.
- ב. נתונים, לגבי כל תשתית תת קרקעית, אודות: מיקום התשתית, עובי צנרת, מה מכילה, בדיקות אטימות שנעשו, אמצעי הגנה לתשתית כגון הגנה קטודית.
- 3.10. איטום משטחים באתר, לרבות משטחי תפעול ומשטחי טיפול – נתונים אודות סוג האיטום, מועד ביצועו, רמת האיטום ומצב הסידוק.
- 3.11. מתקני עזר באתר לרבות מערכות לטיפול במים, מערכות חימום וקירור, דודי קיטור, גנרטורים ומדחסים – נתונים אודות מיקום המתקנים באופן מילולי ובתרשים.
- 3.12. דיגומים – לגבי מסמכי הדיגומים שנאספו בסעיף 3.2, לבדוק ולציין האם היו חריגות מדרישות כל דין.



3.13. תקלות, אירועי כשל ואירועים חריגים באתר ובסביבתו- תיאור היסטוריית האירועים החריגים באתר ובסביבתו עד למרחק של כ- 150 מ' מהאתר לרבות דליפות, תקלות, נזילות, שפיכות וזיהומים ידועים.

4. מיפוי האתר וסביבתו - מפות, תרשימים ותצלומי אוויר

כלל הנתונים שיאספו בפרק זה יועלו על גבי מפת מדידה דיגיטלית של האתר וסביבתו מסוג GIS או DWG, אותה יש לבצע באמצעות מודד מוסמך, לכל מפה יסומן קנ"מ ויסומן על גביה כיוון הצפון. זאת בשכבות כפי שיתוארו להלן:

4.1. מיפוי האתר – איסוף מפות, תרשימים, ותצלומי אוויר כמפורט להלן:

א. מפות אתר שהוכנו לצרכים רגולטוריים כגון עבור היתרי בניה, מחלקת כיבוי אש, יחידות רישוי עירוניות, יחידות איכות הסביבה והנדסה וחברות ביטוח.

ב. מפת אתר בקנ"מ 1:50,000.

ג. מפה טופוגרפית בקנ"מ 1:50,000.

ד. מפת מפלסי רום פני מי התהום – מפה עדכנית ומפה היסטורית.

ה. מפת אתר בקנ"מ 1:500, ברזולוציה שתאפשר זיהוי מוקדי זיהום פוטנציאליים עליה יצוינו כל הנתונים שנאספו בסעיפים: 3.4 תהליכי ייצור באתר; 3.5 אזורי אחסון באתר; 3.6 דרכי גישה באתר; 3.7 תשתית לאיסוף וטיפול בשפכים באתר; 3.8 מכלים עיליים ותת קרקעיים באתר; 3.9 תשתיות תת קרקעיות באתר; 3.11 מתקני עזר באתר.

ו. תצלומי אוויר של האתר, בהפרשים של 5 שנים מהקמת האתר, לרבות אם הוקם האתר טרם הקמתה של מדינת ישראל, אלא אם ניתן אישור מראש של המשרד להגנת הסביבה להפרשים של 10 שנים, במידה ויוכח להנחת דעתו של הממונה במשרד כי לא יימצא כל שינוי בתצלומים.

4.2. מיפוי סביבת האתר - איסוף מפות, תרשימים ותצלומי אוויר כמפורט להלן:

א. מפת סביבת האתר בקנ"מ 1:50,000 עד לרדיוס של 1.6 ק"מ מהאתר, עליה יסומנו בבירור כל הפרטים שנאספו בסעיף איסוף הנתונים הפיזיים שניתן לסמן על מפה.

ב. מפה גיאולוגית של האתר וסביבתו עד לרדיוס של 1.6 ק"מ מהאתר.

ג. מפת אתרים רגישים בסביבת האתר, בקנ"מ 1:12,500 עד לרדיוס של 500 מטר מהאתר. על המפה יסומנו אתרים רגישים שלעניין סעיף זה יהיו אתרים עיליים ותת קרקעיים בעלי רגישות מיוחדת לרבות גני ילדים, בתי ספר, מתנ"סים, מרכזי יום, מוסדות רפואיים, שמורות טבע, פארקים, גנים לאומיים, נחלים, מקווי מים וערכי טבע מוגנים. על גבי המפה יצוין מיקום כל אתר רגיש ומרחקו מהאתר.

ד. מפת אתרים בעלי פוטנציאל מזהם קרקע בסביבת האתר, בקנ"מ 1:12,500 כמפורט להלן –

- עד לרדיוס של 1.6 ק"מ מהאתר: יסומנו על גבי המפה אתרים בעלי פוטנציאל מזהם. לעניין סעיף זה יהיו אלה אתרים עיליים שבהם נעשה שימוש



בחומרים מסוכנים כהגדרתם בחוק החומרים המסוכנים, חומרים מזהמי קרקע, פסולת מסוכנת ושפכי תעשייה כגון מפעלי כימיה, מפעלים בהם נעשה שימוש בממסים, אתרי טיפול בפסולת מסוכנת, מכבסות ניקוי יבש ומתקני דלקים.

- עד לרדיוס של 400 מטר מאתר: יסומנו על גבי המפה מוסכי מכונאות רכב, סדנאות לטיפול ברכב, מתקני טיפול בשפכים, קווי דלק ובורות סופגים ('בורות חלחול'), וכן מבנים תת קרקעיים בעלי פוטנציאל מזהם כמפורט בפסקה שלעיל.

פרק ב' - בחינת הנתונים שנאספו באמצעות סיור, ראיונות ושאלונים

לאחר השלמת איסוף הנתונים בהתאם למפורט בפרק א', על עורך הסקר לבצע סיור, ראיונות ומילוי שאלונים באופן שיסייע באישוש או הפרכת הנתונים שנאספו, טרם ניתוחם. להלן יינתנו דגשים לביצוע הסיור, הראיונות והשאלונים:

1. סיור –

- א. כללי - במהלך הסיור, יבדוק עורך הסקר את כל האתר, תוך בחינת הנתונים שנאספו בפרק א' - איסוף המידע, המסמכים והנתונים. עורך הסקר ישים דגש במהלך ביצוע הסיור על **הרמת מכסים ואיתור מפגעים ואזורים חשודים כמזוהמים** כפי שיפורט בסעיפים הקטנים הבאים. על עורך הסקר לתעד את הממצאים בסיור בצילום (יש לציין קני"מ ותאריך על גבי הצילום) ובכתב. בתום הסיור יכין עורך הסקר **דו"ח סיור** ובו יתאר את מהלך הסיור, הממצאים והפערים שנמצאו בין הממצאים בשטח לבין אלה שנאספו בפרק א' ובכלל זה ממצאים שלגביהם לא נאסף כל מידע בשלב המקדים, ממצאים לגביהם נאסף מידע אך בשטח נמצא כי הם שונים, וכן ממצאים שתואמים את המידע שנאסף.
- ב. הרמת מכסים – עורך הסקר ירים את כל המכסים שיאותרו במהלך הסיור לרבות מכסים של בורות סופגים ובורות איגום, בורות איסוף פסולת ושפכים, תעלות ניקוז, מפרידי שמן. זאת במטרה לאפשר בדיקה יסודית של התאמת הנתונים שנאספו בפרק א' לממצאים בשטח. אם לא ניתן להרים את המכסה, יש לציין בדו"ח הסיור במפורש שלא הורם המכסה ומדוע.
- ג. מפגעים ואזורים חשודים כמזוהמים - עורך הסקר ייתן דגש מיוחד בסיור ובדו"ח הסיור למפגעים ואזורים החשודים כמזוהמים שאותרו במהלך הסיור לרבות מכלים אחסון שאינם על מאצרות, צנרות או מכלים פגומים וקרקע שניכר עליה באופן ויזואלי כי היא מזוהמת. עורך הסקר יתעד מקומות אלה בצילומים צבעוניים בעלי רזולוציה שתאפשר העברת המידע באופן שלם.

2. ראיונות ומילוי שאלונים – לגבי כל אדם מרואיין או מי שממלא שאלון יציין עורך הסקר את שמו המלא, תפקידו ותחום אחריותו באתר או בסביבתו לפי העניין וכן הוותק שלו באותו התפקיד ובתפקידים רלבנטיים אחרים.



- א. ראיונות לעובדי האתר- עורך הסקר יראיין את מנהל האתר ובעל האתר וכן, לפחות, 5 עובדים שהם אנשי מפתח בעלי ותק באתר, המכירים היטב את הפעילות בו בעבר ובהווה. עורך הסקר יתעד בתמלול את הראיונות.
- ב. שאלונים אחידים לעובדי האתר- עורך הסקר יכין ויעביר שאלונים אחידים לאותם העובדים שראיין בהתאם לסעיף הקטן שלעיל. כמו כן יכין ויעביר שאלונים אחידים לעובדים נוספים באתר בדרגות שונות.
- ג. ראיונות ושאלונים לגורמים שאינם עובדי האתר - עורך הסקר יפנה לגורמים בעלי מידע על האתר וסביבתו, יראיינם וייתן להם שאלונים אחידים המתאימים למידע שעשוי להיות קיים אצלם. גורמים כאמור יכול שיהיו מפעילי אתרים סמוכים, עובדי השלטון המקומי וכדומה.

פרק ג' - ניתוח המידע והגשת דו"ח הסקר ההיסטורי

1. ניתוח המידע - עורך הסקר ינתח את כלל המידע שנאסף, בשלב איסוף המידע ובשלב בחינת הנתונים בשטח, לצורך הערכת הסיכון הנשקף לקרקע ולסביבה. הניתוח יבוצע בהתאם למתודולוגיית 'מודל תפיסת אתר' (CSM) כמפורט במדיניות המשרד בתחום מניעת זיהום קרקע והטיפול במזהמים. ניתוח על פי מודל זה כולל הגדרת הקולטנים הרלבנטיים לאתר ולסביבתו בעבר, בהווה ובעתיד. הקולטנים הסביבתיים כוללים - מי תהום, מים עיליים, צמחייה, בעלי חיים ובני אדם. יש לבחון, בהתאם למידע שנאסף במסגרת הסקר ההיסטורי, האם עשוי להיות קיים נתיב חשיפה שלם בין החומרים המזהמים שבהם נעשה שימוש באתר, בעבר או בהווה, לבין אותם קולטנים שאותרו. בנוסף לתיאור המילולי על ה - CSM לכלול איור סכמתי של מקורות הזיהום, תוכי הקרקע והמים (עובי התווך הרווי וגובה מפלס המים), דרכי ההסעה של הזיהום בפאזות השונות (קרקע, מים, גזי קרקע) והחשיפה אל הקולטנים.

את הניתוח יש לערוך לגבי כל המפורט להלן ולהתייחס לכלל הנתונים שנאספו לגבי האתר בעבר ובהווה, ולגבי כל הפאזות שבהן יכול לנוע מזהם בקרקע (חומר מזהם חופשי, גז קרקע, חומר מזהם מומס במים) -

א. פוטנציאל לזיהום - יש להתייחס לשלושה היבטים:

1. סוגי המזהמים שנמצאו באתר ויכולת החדירה שלהם לקרקע בפאזות השונות, בהתאם לתכונות הכימיות של המזהמים.
2. כמות המזהמים שנעשה בהם שימוש באתר תוך הערכת הכמות המקסימלית שעלולה הייתה להגיע לקרקע בהתאם לאופן האחסון של המזהם, ולעניין זה הבחנה בין מזהמים שהוחזקו בקוביות לעומת למשל בצנרת שבה זרימה רציפה.



3. התשתיות הקיימות באתר למניעת הגעת מזהמים לקרקע כגון מאצרות, מכלים, סוגי המכלים (דופן כפולה או דופן יחידה), מכלים עיליים או תת קרקעיים.

קביעת הפוטנציאל לזיהום קרקע, נמוך או בינוני עד גבוה תעשה בהתאם לשילוב ששלושת ההיבטים האמורים.

ב. פוטנציאל הזיהום הצולב מהאתר לסביבתו ולהפך – יש להתייחס לפוטנציאל הסעת המזהם בפאזות השונות מהאתר אל סביבתו או מסביבת האתר לשטח האתר (פוטנציאל 'זיהום צולב') באמצעות נתיבי הסעה מועדפים כגון - מעברים; צנרת ותשתיות לסוגיה (תעלות פתוחות, צנרות סגורות); נגר עילי, ערוצי הסעה שלו, אזורי האיגום או הקליטה שלו (גופי מים, מאגרים, ים, ערוצי נחל) וסוגי הקרקע באזורים אלה (יכולת חלחול) (להלן: "נתיבי הסעה מועדפים").

ג. השפעה על אתרים רגישים - יש להתייחס לפוטנציאל הסעת המזהם בפאזות השונות מהאתר אל אתרים רגישים באמצעות נתיבי הסעה מועדפים.

2. מסקנות – בהתאם לניתוח שבוצע בסעיף 1 לעיל, יקבע עורך הדו"ח את מסקנותיו לגבי כל אחת מהנקודות שהוצגו בסעיפים קטנים א – ג. בכל מקרה שבו עורך הסקר מצא כי קיים פוטנציאל לזיהום קרקע, יבחין בין פוטנציאל נמוך לבין פוטנציאל בינוני עד גבוה. עורך הסקר יציג את המסקנות **באופן מילולי** (ככל הניתן), יש להבחין בתוך קטגוריית הפוטנציאל הבינוני עד גבוה לזיהום, בין הבינוני, גבוה והגבוה ביותר). וכן יש לציין על גבי **מפה** את האזורים בעלי הפוטנציאל השונה כך שתוצג חלוקה ברורה של האתר לאזורים בשלוש קטגוריות – לא נמצא פוטנציאל לזיהום קרקע; נמצא פוטנציאל נמוך לזיהום קרקע; נמצא פוטנציאל בינוני עד גבוה לזיהום קרקע. אם יש אזורים שלא נבדקו גם הם יסומנו ותצוין הסיבה לכך (יש להוסיף מפה זו כשכבה נוספת למפת המדידה הדיגיטלית של האתר וסביבתו).

3. תכנית לחקירת קרקע –

א. בהתאם לכלל הממצאים, הניתוח והמסקנות, יכין עורך הסקר המלצה לתוכנית להמשך חקירת הקרקע, כגון תכנית לסקר קרקע, גז קרקע או מי תהום לפי העניין. אלה יוכנו על פי ההנחיות של המשרד לעניין זה. עורך הסקר יציין בתכניתו, בין היתר, את הפרטים הבאים:

- רשימת החומרים המסוכנים שנמצא לגביהם כי קיים פוטנציאל שזיהמו את הקרקע.
- לגבי כל חומר שנמצא לגביהם כי קיים פוטנציאל שזיהם את הקרקע, נדרש:

- למלא את הרשימות המצורפת להנחיות אלה **כנספח א'**. את הרשימות יש להציג כטבלאות הכוללת את כל המפורט בנספח לרבות ערכי הסף של המאפיינים הפיזיקליים



והכימיים של החומרים כגון: רעילות וקרצינוגניות במגע עורי (dermal contact), בבליעה בעיכול (ingestion), ובשאיפה (inhalation); ריכוז רוויה בקרקע (Csat), מוטגניות (סיווג באותה M), לחץ אדים (P), קבוע הנרי (H), מסיסות במים (S);

- לציין את סוג הבדיקה (גז אקטיבי; גז פסיבי; דיגום קרקע; דיגום מי תהום), סוג אנליזה הדרושה לאיתור החומר, ושיטת האנליזה במעבדה.

- כל מגבלה הקיימת על חקירה פיזית של הקרקע או של מי התהום, לרבות מגבלות בטיחות (בשל קיומם של חומרי נפץ בקרקע או מסיבה אחרת) או מגבלות בריאותיות לדוגם, והדרך המוצעת להתמודד עמן.

ב. לתוכנית יצרף עורך הסקר מפה (שרטוט ותצ"א) על גביהן יצוינו המיקומים של הבדיקות המוצעות לחקירת הקרקע (יש להוסיף מפה זו כשכבה נוספת למפת המדידה הדיגיטלית של האתר וסביבתו).

4. הכנת והגשת דו"ח – כלל המידע שנאסף, בשלב המקדים (פרק א'), בשלב הבדיקה בשטח (פרק ב') ובשלב הניתוח והמסקנות (פרק ג') יוצג ויוגש בדו"ח שיטתי ומסודר אליו יצורפו המפות, התרשימים, הצילומים וכל חומר נוסף שנאסף. כלל המפות, התרשימים והתצ"אות הנדרשים יועלו כשכבות שונות על גבי מפת המדידה הדיגיטלית באופן ברור וקל לשימוש, שניתן לצפות בהן בתוכנות המוגשות לציבור בחינם. יובהר, כי על עורך הסקר לציין כל מקור מידע שעשה בו שימוש, גם אם מקור זה לא הניב מידע רלבנטי. עוד יציין עורך הסקר את המקורות שבחרו שלא למסור מידע ויפרט כל מגבלה שנתקל בה בעריכת הסקר. כמו כן, לדו"ח תצורף רשימת תיוג ("צ'ק ליסט") שתבהיר באופן תמציתי את תוכן הדו"ח והנספחים אליו. רשימת התיוג תוגש בהתאם לפורמט הקבוע בנספח ב' להנחיות אלה. עורך הסקר יאשר בחתימתו כי הוא הכין את הדו"ח בהתאם להנחיות נוהל זה ויצהיר, כי הדו"ח כולל את כל המידע שניתן היה להשיג וכי עשה כמיטב יכולתו להשיג את כל המידע הנדרש. זאת בהתאם לפורמט הקבוע בנספח ג' להנחיות אלה. הדו"ח יוגש בשני עותקים קשיחים ועותק אלקטרוני. כל המפות, התרשימים והתצ"אות יוגשו בעותק קשיח וכן בפורמט אלקטרוני (GIS, DWG).

5. בדיקת הדו"ח על ידי הגורם הממונה במשרד – הבדיקה תכלול שלב ראשון של בדיקת שלמות, ולאחר מכן בדיקה מקצועית מעמיקה. יצוין, כי דו"ח שלא יעמוד בבדיקת השלמות יוחזר למגישו לצורך השלמות, ולא תחל בדיקה מהותית של הדו"ח עד להגשת כלל ההשלמות הנדרשות.



נספחים

נספח א' – רשימות חומרים מסוכנים להמשך חקירת קרקע

לגבי כל חומר יש לפרט ולצרף את המפורט להלן:

- לצרף גיליון בטיחות (MSDS).
- טבלה 1 - **שם כימיקל, שם מסחרי, מס' CAS, פוטנציאל זיהום** שנקבע במסקנות הסקר (נמוך או בינוני – גבוה), **כמות** מוערכת שבה נעשה שימוש בחומר באתר, **מס' מבנה או אזור** באתר בו היה עיסוק בחומר (אחסון/שימוש/ייצור/ אחר), האם החומר **מוטוגני** (יש לסמן באות M) **וערך סף** של החומר לפי ערכי הסף המופיעים באתר האינטרנט של המשרד (ניתן להיעזר בטבלה המרכזת במסמך ה IRBCA בטבלה (a)-1(5) או לפי ערכי הסף הקבועים רשימת ה EPA המופיעה באתר האינטרנט של ה EPA – Region 9 (Regional Screening Levels), על עדכונה מעת לעת.
- טבלה 2 – **שם כימיקל, שם מסחרי, מס' CAS, רעילות וקרצינוגניות**. יש להעתיק את החלק הרלבנטי מתוך טבלה E-1a במסמך ה IRBCA או לפי רשימת ה EPA המופיעה באתר האינטרנט של ה EPA – Region 9 (Regional Screening Levels), על עדכונה מעת לעת.
- טבלה 3 – **שם כימיקל, שם מסחרי, מס' CAS, מאפיינים פיזיקליים וכימיים**. יש להעתיק את החלק הרלבנטי מתוך טבלה E-2 במסמך ה IRBCA או מתוך רשימת ה EPA המופיעה באתר האינטרנט של ה EPA – Region 9 (Regional Screening Levels), על עדכונה מעת לעת.



נספח ב' – רשימת תיוג (צ'ק ליסט)

| סעיף | נושא | ביצוע - יש לסמן ב ✓ | מסמכים שנאספו לתמיכה בנתונים ומצורפים לדו"ח | חסרים והערות – יש לציין כל תת סעיף שלא בוצע ולציין את הסיבה לכך |
|--|---|---------------------------------|--|---|
| <i>פרק א' - איסוף מידע, מסמכים ונתונים</i> | | | | |
| 1 | נתוני רקע | | | |
| 1.1 | שם האתר | | | |
| 1.2 | כתובת מדויקת | | | |
| 1.3 | ייעודי ושימושי קרקע לרבות ייעודים ושימושים מתוכננים באתר | | | |
| 1.4 | גיל האתר | | | |
| 1.5 | מעמד סטטוטורי של האתר | | | |
| 2 | נתונים פיזיים | | | |
| 2.1 | נתונים גאולוגיים | | | |
| א | סוג קרקע | | | |
| ב | חתך גיאולוגי | | | |
| ג | חתך ליתולוגי | | | |
| 2.2 | נתונים הידרולוגיים | | | |
| א | כמות משקעים | | | |
| ב | מיקום קידוחים | | | |
| ג | רום מפלס | | | |
| ד | אזורי חלחול | | | |
| ה | אזורי החדרת מי גשם | | | |
| ו | הגדרת אקוויפר | | | |
| ז | אזורי רגישות לדלקים | | | |
| 2.3 | נתונים טופוגרפיים | | | |
| א | מיקום האתר | | | |
| ב | גובה האתר | | | |
| ג | כיוון הסעת נגר | | | |
| 2.4 | תכנית פני השטח | | | |
| 2.5 | ניקוז | | | |
| א | מערכות ניקוז | | | |
| ב | מערכות השקייה | | | |
| 3 | נתונים אודות הפעילות באתר ובסביבתו | | | |
| 3.1 | כללי | | | |
| 3.2 | מסמכים | | | |
| א | היתרים ורישיונות | | | |
| ב | גיליונות בטיחות | | | |
| ג | תיעוד אירועי חירום | | | |
| ד | סקרי סיכונים | | | |
| ה | אנליזות שפכים | | | |
| ו | דיגומים | | | |
| ז | תסקירי השפעה על הסביבה | | | |



| | | | | |
|--|--|--|-------------|-----------------------------------|
| | | | ח | פרשה טכנית ונספח תשתיות |
| | | | ט | דו"חות הידרולוגיים |
| | | | י | סקרים גיאוטכניים |
| | | | יא | תכניות והיתרי בניה |
| | | | יב | תכתובת רגולטוריים |
| | | | 3.3 | חומרים מסוכנים |
| | | | א | נתונים כללים |
| | | | ב | נתונים על שימוש |
| | | | ג | פסולת מסוכנת |
| | | | 3.4 | תהליכי ייצור |
| | | | 3.5 | אזורי אחרון |
| | | | א | תיאור ותרשים |
| | | | ב | נתונים על כל אזור אחרון |
| | | | 3.6 | דרכי גישה |
| | | | א | תיאור כללי |
| | | | ב | נתונים על כל דרך |
| | | | 3.7 | תשתיות לשפכים |
| | | | א | מתקני קליטה |
| | | | ב | תרשים מערכת ביוב |
| | | | ג | נתונים על כל מתקן או מערכת |
| | | | ד | מפרידי שמן ודלק |
| | | | ה | בורות סופגים ובורות איגום |
| | | | 3.8 | מכלים |
| | | | 3.9 | תשתיות תת קרקעיות |
| | | | א | כל התשתיות |
| | | | ב | נתונים על כל תשתית |
| | | | 3.10 | איטום משטחים |
| | | | 3.11 | מתקני עזר |
| | | | 3.12 | דיגומים |
| | | | 3.13 | אירועים חריגים |
| | | | 4 | מיפוי האתר וסביבתו |
| | | | 4.1 | מיפוי האתר |
| | | | א | מפות אתר שהוכנו לצרכים רגולטוריים |
| | | | ב | מפת אתר (קני"מ 1: 50,000) |
| | | | ג | מפה טופוגרפית (קני"מ 1: 50,000) |
| | | | ד | מפת מפלסי רום פני מי תהום |
| | | | ה | מפת אתר (קני"מ 1: 500) |
| | | | ו | תצ"אות |
| | | | 4.2 | מיפוי סביבת האתר |
| | | | א | מפת סביבת אתר (קני"מ 1: 50,000) |
| | | | ב | מפה גיאולוגית |
| | | | ג | מפת אתר רגישים (קני"מ 1: 12,500) |



| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| | | | מפת אתר בעלי פוטנציאל זיהום (קני"מ 12,500:1) | ד |
| פרק ב' - בחינת הנתונים שנאספו באמצעות סיור, ראיונות ושאלונים | | | | |
| 1 סיור | | | | |
| | | | דו"ח סיור | א |
| | | | צילומים מהסיור | ב |
| 2 ראיונות ושאלונים | | | | |
| | | | ראיונות לעובדים | א |
| | | | שאלונים לעובדים | ב |
| | | | ראיונות ושאלונים לגורמים חיצוניים | ג |
| פרק ג' - ניתוח המידע והגשת דו"ח הסקר ההיסטורי | | | | |
| 1 ניתוח המידע | | | | |
| | | | פוטנציאל לזיהום | א |
| | | | סוגי מזהמים | |
| | | | כמות מזהמים | |
| | | | תשתיות | |
| | | | פוטנציאל לזיהום צולב | ב |
| | | | השפעה על אתרים רגישים | ג |
| 2 מסקנות | | | | |
| | | | תיאור מילולי | א |
| | | | מפה | ב |
| 3 תכנית לחקירת קרקע | | | | |
| | | | תכנית | א |
| | | | רשימת חומרים | |
| | | | טבלאות נספח א' | |
| | | | מגבלות | |
| | | | מפה (שרטוט ותצ"א) | ב |



נספח ג' – הצהרת עורך הסקר

הריני להצהיר כי הכנתי את הדו"ח המצורף בזאת, בהתאם להנחיות המשרד לביצוע סקר היסטורי באתרים החשודים בזיהום קרקע או מי תהום, וכי הדו"ח כולל את כל המידע שניתן היה להשיג בכל אמצעי סביר ולפי כל דין.

תקופת העבודה על הכנת הסקר ההיסטורי – מיום _____ עד ליום _____

שם: _____

ת.ז: _____

תאריך: _____