

## כנס הסברה שכונתי מתחם תעש בית הכרם 24.02.26

### משתתפים

**המשרד להגנת הסביבה:** נועם פזניה – מנהל תחום קרקעות מזהמות; שוני גולדברגר – מנהל מחוז ירושלים; מיה יוליוס לביא – מנהלת אגף תעשיות מחוז ירושלים  
**החברה לשירותי איכות הסביבה:** מתי כספי – מנהל הפרויקט; אולג גרנד – סמנכ"ל שיקום קרקעות המדינה.  
**עיריית ירושלים:** מירי רייס, מנהלת הרשות לאיכות הסביבה וקיימות; ענת שרטר, מנהלת תחום בכירה תשתיות, איכות אוויר וחומרים מסוכנים; נמרוד לוי, מנהל המחלקה להנדסה סביבתית; אדר' ליאור שלם, מתכנן רובע מערב.  
**מינהל קהילתי בית הכרם:** הילה הונן דבי – יו"ר המינהל; דני טאובר – יו"ר ועדה פיזית; נגה ריפין – מתכננת אורבנית; ליאור פרי – עובדת קהילתית.  
**ועד מתחם תעש:** שראל גילשון, דן טרוים, איציק ספיר  
**שיתוף ציבור:** דנה גזי – DY-CP

כ-50 תושבות ותושבי השכונה

### רקע ומטרת המפגש

ביום 24.02.2026 התקיים במינהל הקהילתי בית הכרם כנס הסברה לתושבי ותושבות השכונה בנושא מתחם תעש הממוקם בסמוך לשכונה. הכנס נועד להציג לציבור את המידע העדכני בנוגע לפעולות הניטור והשיקום המתבצעות באתר, וכן לאפשר לתושבים לקבל הסבר מקצועי מצוותי המשרד להגנת הסביבה והחברה לשירותי איכות הסביבה ולשאלות שאלות.

במהלך המפגש הוצגו פרויקט "אבן דרר" לשיקום קרקעות המדינה, ממצאי הסקר לניטור גזי הקרקע, מתווה השיקום והטכנולוגיה שנבחרה לטיפול בזיהום, וכן הפעולות המתוכננות בהמשך. בסיום המפגש היה זמן לשאלות ולדיון עם התושבים.

ניתן למצוא מידע עדכני, סקרים ומסמכים מקצועיים, קישורים רלוונטיים באתר האינטרנט של הפרויקט לשיקום קרקעות המדינה - [בדף מתחם תעש בית הכרם](#)

### פרויקט אבן דרר

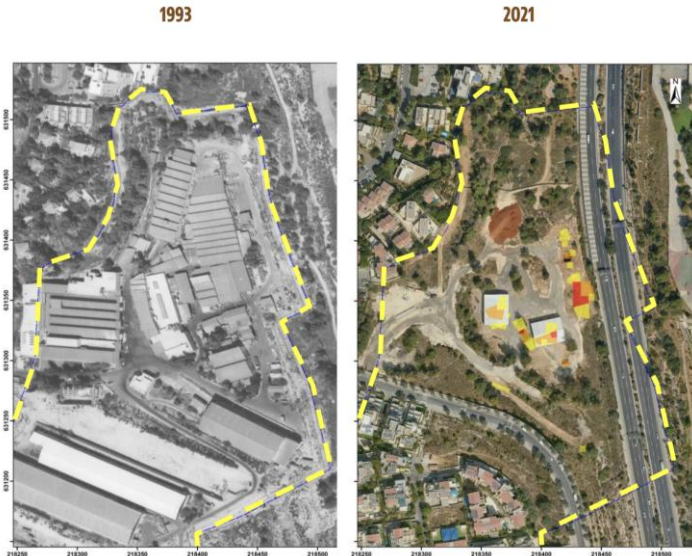
"אבן דרר" – הפרויקט הלאומי לשיקום קרקעות המדינה, שזוהמו במשך עשרות שנים מפעילות אזרחית, תעשייתית וביטחונית. השיקום מבוצע על ידי החברה לשירותי איכות הסביבה, זרוע הביצוע הממשלתית, בניהול המשרד להגנת הסביבה. מטרת הפרויקט הן שיקום סביבתי של קרקעות מזהמות ושל גזי קרקע, שמירה על הסביבה ועל בריאות הציבור, והבטחת שימושים עתידיים בטוחים בקרקע לטובת הציבור.

במסגרת הפרויקט מטופלים כיום למעלה מ-130 מתחמים ברחבי הארץ, ומתוכם למעלה מ-50 מתחמים כבר סיימו את תהליכי השיקום ושחררו פיתוח לטובת הציבור.

## רקע היסטורי - פעילות מפעל נץ

בין השנים 1951-1997 פעל במתחם מפעל 'נץ' של תעש, שעסק בעיבוד מתכות. פעילות זו הובילה לזיהום הקרקע, הסלע ומי התהום, בין היתר בתרכובות אורגניות מוכלרות, מרכיבי דלקים ומתכות כבדות.

שימוש בחומרים מסוג זה היה נפוץ בעבר במתקנים ביטחוניים ותעשייתיים בארץ ובעולם. באותה תקופה הטיפול בפסולת החומרים נעשה בשיטות שאינן מקובלות כיום, ולכן נגרם זיהום קרקע וסלע.



בשנת 1995 הופסק הייצור במפעל, ובשנת 1997 המפעל פונה מהאתר. לאחר הפינוי בוצע ניקוי ראשוני בלבד, שהתמקד בעיקר בכתמי האספלט ולא במלוא היקף הזיהום.

## טיפול בזיהום הקרקע

בשלב הראשון של שיקום האתר, הפרויקט התמקד בטיפול בזיהום הקרקע. העבודות בוצעו בשנים 2020-2021 וכללו הוצאה של הקרקע המזוהמת וטיפול בה תחת אוהלים, בשל אופיו הנדיף של הזיהום. לאחר סיום הטיפול מולאו הבורות בקרקע נקייה.

העבודות התבצעו בשלושה מוקדים במתחם תעש ונעשו תוך שיתוף מתמיד של המינהל הקהילתי, ועד מתחם תעש ותושבי השכונה.



בסיום העבודות בעיית זיהום הקרקע טופלה במלואה, ובאתר נותר זיהום ספוח בסלע המהווה מקור לזיהום של גז קרקע המשפיע על אזורים שונים בשכונה.

## זיהום גז קרקע ומנגנון התפשטותו

הזיהום חלחל לאורך השנים דרך שכבת חרסית אל שכבת הסלע הסדוק, ועד לשכבת מי התהום. המזהמים נספחו לסלע עצמו, ומשם הם משתחררים בהדרגה ויוצרים גזי קרקע המתפשטים בתת-הקרקע. תהליך זה מתרחש בעומק הקרקע ואינו מעיד כשלעצמו על חשיפה ישירה של הציבור.

על מנת להבין את מקור הזיהום ואת אופן התפשטותו בוצעו קידוחים עמוקים בסלע, עד לעומק של כ-100 מטר. ממצאי הקידוחים והבדיקות הצביעו על כך שהזיהום נספח לסלע עצמו, וכי ניתן לזהות אזורים שבהם ריכוזי המזהמים גבוהים יותר. דפוס הפיזור שנמצא מצביע על התפשטות מרחבית הומוגנית בסלע.

## שיטת הטיפול המתוכננת (ISTR)

לצורך הטיפול בזיהום הספוח בסלע נבחנו טכנולוגיות טיפול שונות. הטכנולוגיה שנבחרה היא טיפול תרמי תת-קרקעי מסוג **ISTR – In Situ Thermal Remediation**. שיטה זו מתאימה למזהמים נדיפים. בשיטת ISTR מחממים את תת-הקרקע לטמפרטורה מבוקרת, הגורמת למזהמים להתאדות ולהשתחרר מהסלע. במקביל מופעל תת-לחץ באזור המטופל, המאפשר שאיבה מבוקרת של האוויר והמזהמים. האוויר הנשאב מועבר למתקן טיפול ייעודי, שבו מטופלים המזהמים, ולאחר מכן משוחרר חזרה אוויר נקי לסביבה.

בהשוואה לשיטות אחרות, שיטה זו מאפשרת רמת ודאות גבוהה יחסית להסרת המזהמים בזמן קצר יותר. בארץ קיים ניסיון בשימוש בשיטת הטיפול מעל פני הקרקע. הצוות המקצועי למד מפרויקטים שביצעו עבודות מתחת לקרקע באירופה ובארצות הברית בתנאים דומים – סוג הקרקע, סוג המזהם, צמידות למבנים וכו'. המכרז שייצא יהיה בין לאומי ויאפשר לחברות עם ניסיון בפעילות להתמודד. פעולות השיקום עצמן צפויות להימשך מספר חודשים, ולאחריהן יימשך שלב של ניטור ובקרה. שלב ההכנות לפרויקט צפוי להתבצע במהלך שנת 2026 ויכלול בין היתר השלמת תכנון מפורט, מכרזים והקמת מערך העבודה. תחילת עבודות השיקום באתר צפויה בשנת 2027.

מתוכנן מפגש ייעודי נוסף לציבור, שבו יוצגו בהרחבה שיטת הטיפול, שלבי היישום הצפויים והניטור הסביבתי שיבוצע במהלך עבודות השיקום.

## מערך ניטור גז הקרקע

בשנת 2016 נערך סקר גז קרקע בסביבת אתר תעש. הסקר הצביע על קיום זיהום גז קרקע בריכוזים החורגים מערכי הסף לפוטנציאל לחדירת גזים למבנים באזור תעש ודרומית לו. כחלק מהסקר בוצעו בכמה מבנים גם דיגום אוויר תוך מבני, בכל הבדיקות התוך מבניות לא אותר זיהום חורג.

לפי המלצת הסקר משנת 2016 ועל מנת ללמוד את התפשטות הגזים, הוקם בשנים 2024-2025 מערך ניטור קבוע הכולל כ-26 קידוחים במתחם תעש ובאזורים הסמוכים בשכונת בית הכרם ובגבעת רם. הקידוחים מאפשרים לבצע דיגום חוזר לאורך זמן ולעקוב אחר שינויים בריכוזי המזהמים.

חלק מהקידוחים ממוקמים בעומק המתאים לעומק תחתית המבנים, כדי לבחון את פוטנציאל חדירת הגז למבנים בהתאם לערכי הסף שנקבעו. קידוחים עמוקים יותר משמשים למעקב אחר ריכוזי המזהמים בעומק הקרקע ולבקרה על תהליכי השיקום.

במסגרת הניטור נמצאו במספר נקודות ריכוזים של מזהמים בגזי הקרקע, אשר מקורם בפעילות תעשי, העולים על ערכי הסף. ממצאים אלה מצביעים על פוטנציאל לחדירת גזי קרקע למבנים, בעיקר לחללים תת-קרקעיים ולקומות קרקע. הודגש כי מדובר בממצאים בתת הקרקע, ולא בחריגות שנמדדו באוויר בתוך מבני מגורים, וכי ניתוח הממצאים מצביע על יציבות יחסית בהתפרסות המזהמים ביחס לממצאי סקר 2016.

בתחום שכונת בית הכרם נמדדו בניטור שבוצע חריגות מערכי הסף באזור המסומן במפה.

אנו נערכים להרחבת מערך הניטור לרחובות נוספים, כדי לתחם את אזור החריגות.



ניטור גז הקרקע יימשך גם לאורך התקופה עד לתחילת עבודות השיקום וכן במהלכן. הסבר מפורט על אופן ניטור הגז במהלך עבודות השיקום יינתן לקראת תחילת עבודות השיקום בפועל.

## הפעולות המתוכננות בהמשך

בהתאם לממצאים אנו נערכים לפעילות במספר מישורים:

- הרחבת מערך ניטור גזי הקרקע בשכונת בית הכרם ובאזור גבעת רם על מנת לתחם את האזורים בהם ישנם ממצאים חורגים.
- גיבוש תכנית לדיגום אוויר תוך מבני בפריסה מרחבית מייצגת, על פי שיקולים מקצועיים ובהם סמיכות למוקדי החריגות, סוג המבנה ורגישות השימוש.
- ביצוע דיגום אוויר תוך מבני מייצג ופרסום התוצאות לציבור.
- עדכון הנחיות ו/או הרחבת אזור הניטור, בהתאם לממצאי הבדיקות.
- היערכות לביצוע פעולות שיקום באתר תעשי, הכוללות טיפול במקור הזיהום של גז הקרקע.

## דיגום אוויר תוך מבני עצמאי

במקביל לבדיקה המייצגת שתבצע על ידי המשרד להגנת הסביבה, תושבים יכולים, אך לא מונחים, לבצע דיגום אוויר תוך-מבני ביוזמתם ובממימונם במבנה המגורים שלהם, באמצעות דוגם מוסמך ועל פי ההנחיות המפורסמות באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה.

דיגום אוויר תוך מבני הוא בדיקה שמטרתה לבחון האם קיימת חדירה והצטברות של גזי קרקע מתת- הקרקע אל האוויר בתוך מבנים.

בדיקות שבהן יימצא זיהום בערכים חורגים יש להעביר למשרד להגנת הסביבה לצורך קבלת הנחיות להמשך. לדוגמא: אוורור יומיומי של קומות קרקע ומרתפים. ככל הניתן, הימנעות משהייה ממושכת בחללים תת-קרקעיים שאינם מאווררים. והתקנת אמצעי אוורור, לפי הצורך.

## תכנון ובנייה באזור

בכל תכנית בנייה בתחום של עד 500 מטר ממתחם תעש נדרש לבצע סקר היסטורי ותכנית לחקירת קרקע וגז קרקע לפני קידום התכנית.

כאשר הריכוזים גבוהים משמעותית (מעל 3 סדרי גודל מערכי הסף), לא יינתן היתר בניה עד להכנת תכנית להפחתת ריכוז המזהמים בתת-הקרקע, כדי למנוע חשיפה במהלך עבודות חפירה ובנייה.

במקרים של חריגות מערכי הסף, ייתכן כי יידרש מפרט איטום ומיגון למבנים חדשים.

הובהר כי לא יינתן היתר לתוכנית קירוי בגין לפני סיום תהליך שיקום הזיהום במתחם תעש. קידום התוכנית מותנה במימון תהליכי השיקום ובהשלמת הבדיקות הנדרשות, ורק לאחר מכן ניתן יהיה להתקדם בתהליכי תכנון ובנייה.

## הסיכון הבריאותי לתושבים - האם מסוכן לשהות במקלטים? האם יש סכנה במגע עם הקרקע מחוץ למבנים?

ממצאי הניטור בתת-הקרקע מצביעים על פוטנציאל לחדירת גזי קרקע מזוהמים אל מבנים – אך עד כה לא נמדדה חדירה בפועל בריכוז חורג לתוך אף מבנה. לבדיקת נושא זה אנו מקדמים ביצוע של דיגום אוויר תוך-מבני מדגמי ומייצג במבנים באזור שבו נמדדו החריגות.

הסיכון הפוטנציאלי רלוונטי בעיקר בקומות קרקע ובחללים תת-קרקעיים, שם עלולים גזי הקרקע להצטבר במקלטים אין בדרך כלל שהות קבועה, ועובי קירות הבטון מפחית את החשש לחדירה.

הסיכון הבריאותי נובע מחשיפה כרונית וממושכת לאורך שנים, ולא מחשיפה קצרה ונקודתית.

באוויר הפתוח ובמגע עם הקרקע מחוץ למבנים אין סיכון, גזי הקרקע המגיעים לסביבה פתוחה מתפזרים ונמהלים.

מידע עדכני, סקרים ומסמכים מקצועיים, קישורים רלוונטיים זמינים באתר האינטרנט של הפרויקט לשיקום קרקעות המדינה בדף "מתחם תעש בית הכרם"



כתובת לפניות הציבור ולשאלות:  
דנה גזי – יועצת שיתוף הציבור  
052-8813553 | [dana@dy-cp.com](mailto:dana@dy-cp.com)