חזירי בר בחיפה
דרכי התמודדות עם התבססותם בעיר
דוח לשנת 2024

כתיבה: ליאור אורן, דוד לוריא, אוהד דורפמן ועמית דולב



חזירת בר בפעילות במהלך היום בשכונת קריית אליעזר צילום: ליאור אורן

תוכן העניינים

תקציר.....3

הקדמה.....4

נוכחות חיות בר בערים.....4

השפעות האכלת חיות בר בערים.....4

חזירי בר בחיפה.....5

1. שיטות פעולה לצמצום הקונפליקט.....7

1.1 צמצום מקורות מזון ותברואה (סניטציה).....7

1.2 חסימת נתיבי חדירה לשכונות.....9

1.3 טיפול בפרטים סוררים.....9

1.4 חינוך והסברה.....9

2. תוצאות.....10

2.1 צמצום מקורות מזון וסניטציה.....10

2.2 חסימת נתיבי חדירה לשכונות.....15

2.3 טיפול בחזירים סוררים.....18

2.4 חינוך והסברה.....21

3. סיכום ותובנות.....21

4. מקורות.....22

תקציר

בשנים האחרונות מתרחבת בעיר חיפה תופעה של חדירת חזירי בר לתחומה. חיפה, השוכנת בצפון ישראל, בנויה על המדרונות הצפון-מערביים של הר הכרמל, וגובלת בדרומה בגן הלאומי הר הכרמל. העיר מאופיינת בוואדיות רבים, ואיים של שטחים טבעיים ושטחים טבעיים למחצה בליבה, כשרובם מרוכזים בחלקה המערבי של העיר. תנאים אלו יוצרים לחזירי הבר מקומות מסתור נוחים, ומהם לצאת לחיפוש מזון ברחבי העיר. מצאי המזון בתחום העיר כולל נקודות האכלה ע״י אדם ברחובות העיר (חתולים, חזירים וחיות נוספות), מזון בפחי אשפה שהם הופכים, גינות נוי ועוד.

מצב זה של הסתמכות רבה מאוד על מזון מידי אדם, הביא לכך שבשנים האחרונות חזירי הבר איבדו את חששם מבני אדם כחלק מתהליך התרגלות. הדבר הוביל לכך שבמקרים רבים הם קבעו את מקומם בלב שכונות מגורים ובאזורים עירוניים, וראו באדם מקור ממנו ניתן השיג מזון. תופעה זו יצרה חיכוך הולך וגדל עם התושבים, המתבטא בין השאר בהרס גינות, פיזור אשפה, תאונות דרכים, חטיפת תיקים ושקיות מזון, ולעיתים נדירות פגיעה באדם במהלך תנועתם.

רשות הטבע והגנים ועיריית חיפה גיבשו תכנית פעולה משותפת בגישה כוללנית, שהתבססה על ארבעה עקרונות ממשק עיקריים:

- **תברואה** (סניטציה): צמצום מקורות המזון והמים הזמינים לחזירים בשכונות. כמענה לאתגרי התברואה, ננקטו מספר פעולות מרכזיות: פינוי האשפה מבוצע באופן יום-יומי, והתווסף פינוי בשעות אחה״צ וערב, במטרה לצמצם את המזון הזמין לחזירי הבר בשעות פעילותם. בנוסף, הוצבו פחים סגורים ואשפתונים מותאמים שמונעים גישה למזון. במקביל, בוצע טיפול שוטף בנזילות ביוב וצומצמו מקורות מים זמינים ברחובות. בנוסף, נבחרו לשתילה באזורי גינון, עצים שאינם מושכים חזירים (לא מניבי פרי שמושך לחזירים), כדי למנוע מקור משיכה נוסף.
- **חסימת נתיבי חדירה**: איתור וחסימה של נתיבי כניסת חזירי הבר מהשטחים הפתוחים לשכונות בדרום ובמערב העיר.
- **הוצאת פרטים סוררים**: המתה לאחר לכידה או המתה בירי של חזירים שאיבדו כל חשש מבני אדם בתחומי העיר, ועקב כך מהווים סכנה לציבור.
- **הסברה, שיתוף ציבור ואכיפה:** העלאת מודעות לקשר בין מזון לנוכחות חזירים וקידום פעילות למניעת האכלת חזירים והימנעות מהאכלת חתולים באופן שונה מההנחיות ל״האכלת חתולים באחריות״ ברחובות העיר תוך שיתוף תושבים בהתמודדות עם הנושא, והגברת אכיפה בתחום.

תמצית תוצאות הפעילות ב-2024:

- פינוי האשפה - פינוי בשעות הערב והצבת פחים ייעודיים ומקובעים הפחיתו באופן משמעותי את גישת החזירים למקורות מזון, אם כי עדיין נדרש שיפור בתחום זה.
- האכלה מכוונת - קיימת עדיין פעילות האכלה ברחובות העיר של חתולים באופן שאינו תואם נוהל ״האכלה באחריות״ וקיימת עדיין האכלה מכוונת של חזירים. הנושא מטופל באכיפה ובהסברה, אולם לאור התוצאות, נראה שלא באופן מספק.
- חסימת נתיבי כניסה לשכונות - בשנת 2024 הוגבר הטיפול תחזוקתי, ובוצעה הרחבה במקומות נדרשים. קיימות עדיין לא מעט פרצות, וכן שערים שמושארים פתוחים ע״י הציבור.
- טיפול בפרטים סוררים - הוגבר הטיפול בפרטים סוררים של חזירי הבר בהיקף משמעותי, מאמצע אפריל 2024. פעילות זו הביאה לירידה ניכרת בעוצמת פעילותם בעיר. הדבר משתקף בצמצום דרסטי של אירועי הפיכת פחים, כמו גם הפחתת האינטראקציות בין בני אדם לחזירים.

תובנות והמלצות להמשך:

נדרש המשך שילוב בין תברואה קפדנית, חסימת נתיבי כניסה בעזרת גידור מקצועי והמתת פרטים סוררים. כדי להבטיח את הצלחתו של מהלך זה בטווח הארוך, יש להעמיק את שיתוף הציבור ולהבהיר את הקשר הישיר בין מזון זמין להימשכות החזירים לפעילותם בשכונות, ולהגביר הפעילות לצמצום האכלה מכוונת בשכונות העיר, שאיננה לפי הנוהל. במקביל, נדרש המשך טיפול בתשתיות, תחזוקת גדרות והרחבת פעולות החינוך וההסברה. שילוב פעולות ממשק אלה, יכול להמשיך ולצמצם את החיכוך בין חזירי הבר לתושבים.

הקדמה

נוכחות חיות בר בערים

התרחבות האזורים האורבניים הובילה לעלייה באינטראקציות בין בני אדם לחיות הבר, תוך יצירת אתגרים אקולוגיים, חברתיים וניהוליים. ככל שהשטחים הטבעיים נקטעים ונפגעים ע"י פיתוח עירוני, מינים רבים מסתגלים לחיים בסביבה העירונית. הדבר מוביל לקונפליקטים בין האדם לחיה (Soulsbury& White,2015) . בעוד שחיות מסוימות משגשגות בערים כמו: חזירי בר, שועלים, תנים ויונים, חיות אחרות מתמודדות עם אובדן בתי הגידול ועלייה בתמותה עקב תאונות דרכים, זיהום והפרעות מצד האדם (Magle et al., 2012).

קונפליקטים בין האדם לחיה מתרחשים כאשר חיות בר גורמות נזק לרכוש, מסכנות את ביטחון הציבור או משמשות כמקור למחלות זואונוטיות (שיכולות לעבור לאדם) (Bateman & Fleming, 2012). כמו כן, חזירי בר באזורים עירוניים נקשרו במקרים רבים לתקיפת בני אדם, פגיעה בגינות, הפיכות פחים, פיזור זבל ותאונות דרכים. ניהול הקונפליקט בין חיות בר לאדם דורש גישה רב-תחומית שמשלבת ידע אקולוגי, תכנון עירוני, חינוך והעלאת המודעות הציבורית, אסטרטגיות ניהול אפקטיביות לבעיות סביבה, ניהול פסולת, והבנה מעמיקה של אינטראקציות בין מערכות אקולוגיות לפעילות האדם ושימור חיות הבר (McDonnell & Hahs, 2013).

השפעות האכלת חיות בר בערים

האכלת חיות בר היא תופעה נפוצה בערים, הנובעת לעיתים קרובות מכוונות טובות של בני אדם המבקשים לסייע לחיות בר או ליהנות מאינטראקציות קרובות עימן. עם זאת, מחקרים מצביעים על כך שלפרקטיקה זו יש השלכות אקולוגיות, התנהגותיות ובריאותיות מורכבות, שלעתים קרובות אינן מטיבות עם בעלי החיים או עם בני האדם (Oro et al., 2013) כפי שמתואר בתחומים הבאים:

1. השפעות אקולוגיות

האכלת חיות בר משנה את הדינמיקה של אוכלוסיות ומערכות אקולוגיות עירוניות. גישה קבועה למקורות מזון מלאכותיים מובילה לעיתים קרובות לצפיפות אוכלוסין גבוהה של מינים מסוימים (Murray et al., 2016). לדוגמה, מחקרים הראו כי האכלת יונים גורמת להתרבות יתר שלהן, מצב שמוביל לתחרות עם מיני ציפורים מקומיים ולהגברת הלחץ על משאבי המזון הטבעיים (Beckmann & Berger, 2003). בנוסף, האכלת חיות בר עלולה להשפיע על נדידת בעלי חיים ולגרום להם לשנות את דפוסי התנועה הטבעיים שלהם, כפי שנצפה בקרב איילים וצבועים באזורים מסוימים (Newsome et al., 2015) , ונצפה אף באוכלוסיות עגורים בעמק החולה שקיצרו נתיב נדידתם לאחר הוספת משאבי מזון בחורף.

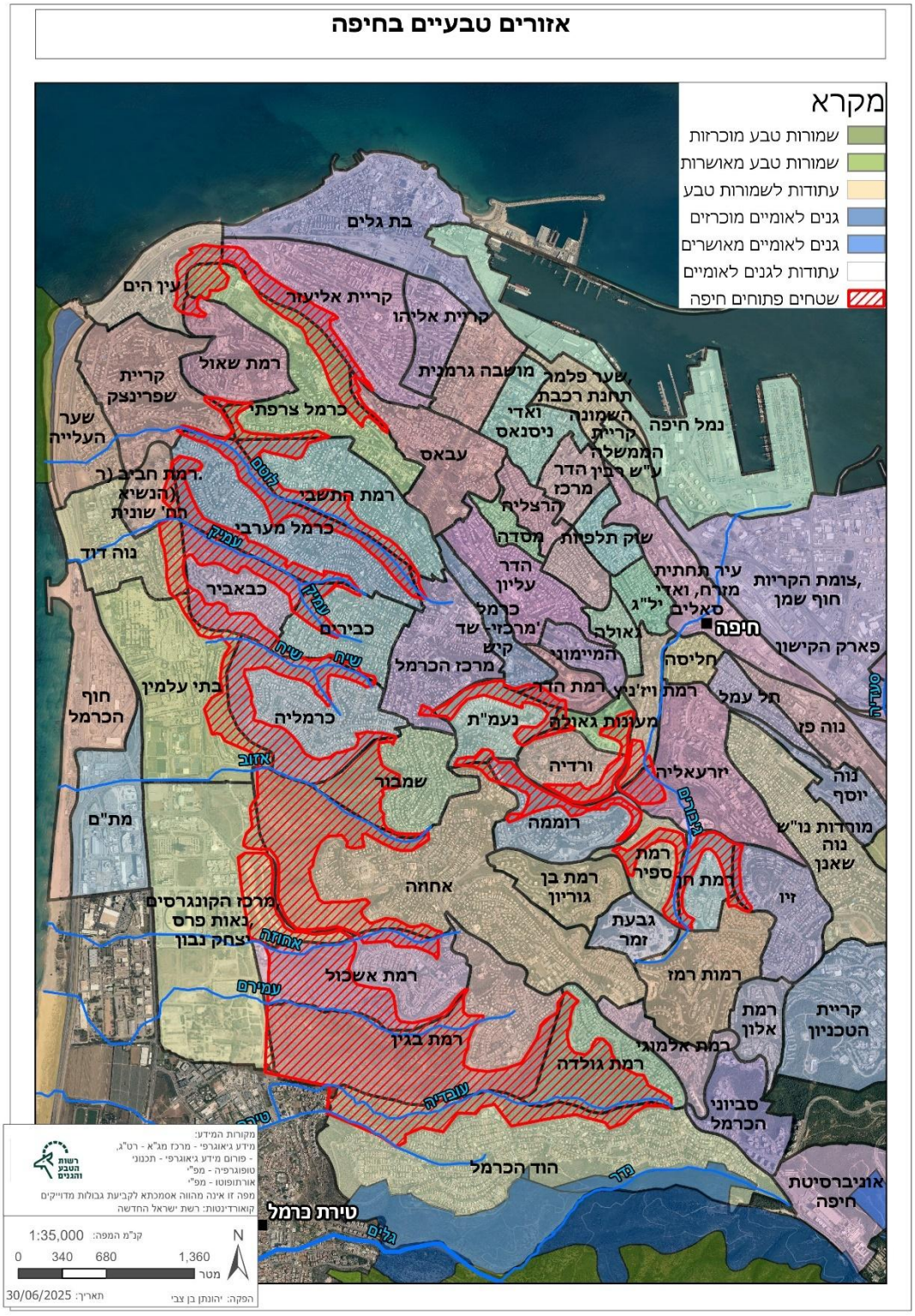
2. שינויים בהתנהגות חיות הבר והעברת מחלות

חיות בר המורגלות לקבל מזון מבני אדם מפתחות לעיתים קרובות תלות במקורות מזון מלאכותיים, דבר שעלול להפחית את יכולתן לשרוד בתנאים טבעיים(Jones & Reynolds, 2008) . תלות זו מובילה לשינויים בהתנהגותן, כגון ירידה בפחד מבני אדם והתקרבות יתרה לאזורי מגורים. מצב זה מגביר את הסיכון לתאונות דרכים ולתקריות של תקיפה או העברת מחלות (Gehrt et al., 2009). הדבר קורה מאחר והחיות מאבדות החשש ומתייחסות אל האדם כגורם שדרכו ניתן להשיג מזון. כמו כן, האכלת חיות בר תורמת להפצת מחלות זואונוטיות (שעלולות לעבור מחיות לבני אדם). ריכוזים גבוהים של בעלי חיים במקומות האכלה מגבירים את הסיכון להפצת פתוגנים כגון סלמונלה בקרב יונים, כלבת אצל תנים ושחפת בקרב איילים (Orams, 2002) וכן מחלות כמו עכברת וקדחת קיו מחזירים. יתר על כן, מזון מעובד או שאינו מתאים לתזונתם הטבעית של בעלי החיים, עלול לגרום להם לנזק בריאותי חמור (Plummer et al., 2013). לאור ההשלכות השליליות של האכלת חיות בר, מדינות וערים רבות ברחבי העולם יישמו מדיניות המגבילה, או אוסרת לחלוטין פעילות זו. הדבר מבוצע בעזרת חינוך והסברה לציבור, הצבת שילוט ומבצעי אכיפה, שהוכחו כאמצעים יעילים לצמצום האכלת חיות בר (Dubois & Fraser, 2013).

חזירי בר בחיפה

חיפה נמצאת בקצה הצפוני של רכס הכרמל ומשתרעת על שטח של כ 64.5 קמ״ר. העיר בנויה סביב ואדיות רבים אשר מהוות בתי גידול טבעיים של חורש ים תיכוני. בנוסף, בתוך חיפה ישנם שטחים ירוקים כמו פארקים וגינות ציבוריות, אשר מהווים נדבך נוסף של אזורים פתוחים. השטחים הירוקים הטבעיים, והטבעיים למחצה משתרעים על שטח של כ-6.6 קמ״ר. מרבית השטחים הטבעיים ממוקמים במערב העיר (מפה 1). באזור זה קיימים תשעה ערוצי נחלים מרכזיים המתנקזים מערבה (מדרום לצפון): עובדיה, עמירם, אחוזה, אזוב, שיח, עמיק, לוטם, עליה ושיקמונה. על השלוחות שבין הנחלים הללו נבנו שכונות מגורים. בנוסף, בצפון-מזרח העיר קיימים שטחים טבעיים נוספים, סביב חמישה נחלים בתוך תחומי העיר: רמז, זיו, אבן, תן וגיבורים. מעבר לשטחים הירוקים שבתחומי העיר, חיפה גובלת מדרום בגן הלאומי פארק הכרמל שהוא מרחב טבעי עיקרי בקרבת העיר. עם זאת, המגע של פארק הכרמל עם חיפה כולל את הפאה הדרומית של שכונת הוד הכרמל ואוניברסיטת חיפה בלבד.

בשנים האחרונות, גדל מספרם של חזירי הבר בתחום חיפה באופן משמעותי, מצב שהביא למפגשים תכופים בינם לבין תושבי העיר. יתרה מזאת, נוהג האכלה ברחובות העיר של חתולים ואף של חזירים, הביא לאובדן החשש של חזירי בר מבני אדם, להתרגלות אליהם ולזיהוי שלהם את בני האדם כמקור למזון זמין. יתרה מזאת, תנאים אלו תמכו בריבוי יתר של החזירים וגידול אוכלוסייתם להיקפים גדולים בהרבה מצפיפותם הטבעית. תופעה זו נגרמת בעיקר מזמינות מוגברת של מקורות מזון בתחומי העיר, ואובדן החשש מהאדם ופעילותו. חשוב לציין, שמזון זמין הוא אחד הגורמים שמגביל את גודל האוכלוסייה של מינים כמו חזיר בר. כלומר שבמצב של מזון עודף, הדבר תמך בגידול משמעותי של האוכלוסייה.



מפה 1. מפת שכונות העיר חיפה. באדום מקווקו-אזורי השטחים הטבעיים בתחומי העיר, ובכחול, ערוצי הוואדיות העיקריים בחיפה.

חזירי הבר בערים גורמים לאתגרים משמעותיים במפגש עם בני אדם. הם הופכים פחי אשפה בחיפוש אחר מזון, מפזרים אשפה ברחובות ויוצרים מטרד תברואתי. במקרים מסוימים, חזירים עלולים להפגין תוקפנות או כוחניות כלפי תושבים, במיוחד אם הם חשים מאוימים. הדבר מתעצם במיוחד כאשר מדובר במפגש עם נקבות עם גורים. בנוסף, החזירים פוגעים בגינות במרחב הציבורי והפרטי, וגורמים עקב כך לתסכול בקרב בעלי בתים. בנוסף, אובדן החשש והתרגלות לבני אדם, תורמת לתנועה שלהם על כבישים שגורמת לא אחת לתאונות דרכים, במיוחד בשעות החשיכה. כל אלו מדגישים את הצורך בפתרונות לניהול אוכלוסייתם והגבלת כניסתם ופעילותם באזור העירוני.

1. שיטות פעולה לצמצום הקונפליקט

בכדי לתת מענה לקונפליקט חזירי הבר בחיפה רשות הטבע והגנים ועיריית חיפה החליטו על פרויקט משותף ראשון מסוגו אשר כולל מספר כיווני פעולה בכדי לצמצם את הקונפליקט:

1.1 צמצום מקורות מזון ותברואה (סניטציה)

באזורים אורבניים כמו בחיפה, יש מגוון מקורות מזון אשר מושכים את חזירי הבר לתוך העיר:

פסולת אורגנית: פסולת אורגנית בפחי אשפה, בקרבת שווקים, מסעדות וחנויות למכר מזון ופסולת בפארקים וגנים. כל אלה מהווים גורם משיכה משמעותי לחזירי הבר. פעולות מבוצעות:

- פינוי יומי של אשפה משכונות העיר.
- פינוי ערב - בנוסף בחלק מהשכונות מתבצע פינוי אשפה אחה"צ, שמטרתו לשלול פחים מלאים בפסולת בשעות הערב בהם עיקר פעילות החזירים. פינוי ערב מבוצע בשישה אזורים, שמשתנים בהתאם לצורך. להלן האזורים העיקריים: חבל מערב העיר, חבל נו"ש, חבל כרמל, חבל הדר (בעיקר הדר עליון) וחבל רמות (2 אזורים).קיבוע פחים - מבוצע בשכונות העיר באופן שמקשה על החזירים להפוך את הפח ולהשיג את המזון. עבודת קיבוע הפחים מתבצעת מאז 2022 ועד היום. עד כה קובעו 6,219 פחים בהתאם לפירוט מטה:

גודל הפח בליטר	360	700	1,100
מס' פחים:	911	99	5,209

טבלה 1 מספר הפחים בחיפה שעברו קיבוע עד סוף 2024.

האכלה מכוונת – ברחבי חיפה יש מספר רב של מאכילי חתולים אשר משאירים מזון רב ברחובות העיר. מזון זה שמפוזר בהיקף נרחב מעבר ליכולת אכילת החתולים. עקב כך הוא מהווה מזון זמין ונגיש לחזירי בר וחיות בר נוספות. בנוסף קיימים מקרים רבים של האכלה ישירה ומכוונת של חזירי בר וחיות בר אחרות ע"י תושבים. חשוב להדגיש שפעולות אלה פוגעות בחיות הבר ומשנות את התנהגותן באופן חריג ובעייתי, וכן בעל השפעה מתמשכת על טבען כחיית בר.



נקודת האכלה לחתולים, אשר מזינה גם את החזירים

לצורך הסדרת הנושא באופן סביר, גובש נוהל ל"האכלת חתולים באחריות" שמגדיר:

- ניתן להאכיל את חתולי הרחוב במזון יבש ואיכותי בכלי מתאים בזמנים ומקומות קבועים, בכמות הנדרשת לחתולים ולא מעבר לכך. יש להקפיד לאסוף את שאריות המזון ואת כלי האוכל בגמר ההאכלה, ולדאוג שהמקום יישאר נקי.
- יש להקפיד על האכלת חתולי רחוב הרחק משטחים טבעיים שיש בהם חיות בר.
- סניטציה: יש לשמור על סביבה נקיה מפסולת ופחי אשפה סגורים.
- האכלה תתבצע במקום שאינו מהווה מטרד לתושבים.

האכלה שאיננה לפי הנחיות אלה, עוברת על "חוק הניקיון", והדבר נאכף ע"י פקחי העירייה. בנוסף מתבצעות פעולות חינוך והסברה לגבי המשמעות והקשר בין המזון הזמין בשכונות העיר לנוכחות החזירים בשכונות.

נזילות ביוב וקרקע לחה: נזילות ביוב מהוות עבור החזירים: (1) מקור של מים לשתייה ואתר התפלשות בבוץ, (2) יצירת קרקע לחה בה מתפתחים חסרי חוליות (דוגמת חרקים ושילשולים) ופטריות שמהווים מקור מזון עבורם, וגם (3) מזון אורגני הנמצא בביוב. נזילות ביוב אלה בעלות ריח חזק אשר מושך את חזירי הבר ממרחקים עצומים.

בכדי למזער את התופעה מתבצעות סריקות ברחבי העיר לאיתור נזילות ביוב, וטיפול במקור הנזילה מוקדם ככל הניתן.

השקיה- השקיית גינות יוצרת קרקע לחה המהווה מצע להתפתחות שילשולים, חרקים ופטריות, שמהווים מקור משיכה ומזון לחזירים. הדבר משמעותי במיוחד בעונת הקיץ והסתיו, שבהן הקרקע בשטחים הפתוחים קשה ויבשה מאוד, בעוד בגינות בתחום היישוב הקרקע לחה וקלה לחפירה. בכדי לצמצם את היקף הקרקע הלחה בשעות הערב והלילה, עברה העיריה להשקיה של הגינון הציבורי בשעות היום, על מנת שהקרקע תהיה פחות רטובה בלילה, וצפוייה להקטין במידת מה את הימשכות החזירים היוצאים בלילה לשיחור מקורות מזון. כמו כן, הומלץ לעבור לשימוש בצמחים שפחות אטרקטיביים לחזירים - ללא פרי שמשמש מזון עבורם, וכן לצמחים שצריכת המים הדרושה להם, נמוכה.

1.2 חסימת נתיבי חדירה לשכונות

אחד האמצעים היעילים לצמצום חדירת חזירי בר לשכונות עירוניות הוא חסימת נתיבי הכניסה שלהם, מאחר והוברר שמדובר במשאב מגביל, שטיפול בו יכול לצמצם מאוד אפשרות הכניסה לשכונות. מיפוי מפורט של השכונות הסמוכות לשטחים פתוחים העלה כי החזירים נכנסים לשכונות בנתיבים קבועים ומוגדרים, בעוד ששאר היקף השכונות חסום בפניהם באופן טבעי בשל מבנים, קירות תמך, גדרות, ותנאי טופוגרפיה בלתי עבירים. בעקבות מיפוי זה, הוחלט למקד את החסימה בצירים עיקריים שזוהו כנקודות חדירה עיקריות.

בסוף שנת 2021, הוצבו גדרות קשיחות בגובה 1.2 מטר לאורך כ-5 ק״מ ב-21 מקטעים שונים בשכונות הוד הכרמל, רמת גולדה, רמת בגין ורמת אשכול. שכונות אלה הן השכונות גובלות או סמוכות לפארק הכרמל. הדבר נעשה שם בכדי לצמצם את סיכויי כניסה מהפארק לשכונות הקרובות, ומהן לעיר חיפה כולה. בגדרות שולבו שערים להולכי רגל המאפשרים גישה לשבילי הטיולים מחוץ לשכונות, וכן שערי רכב לצורכי תחזוקה. שלטים הוצבו על גבי השערים, במטרה להנחות את העוברים והשבים להקפיד על סגירתם ולמנוע חדירת חזירים. עם זאת, החזירים, שהורגלו במקורות מזון בתוך השכונות, ניסו לפרוץ את הגדרות ואף הצליחו לחדור דרך פרצות שהתפתחו לאורך הזמן. סיורים שוטפים זיהו את מוקדי הפרצות והגדירו המקומות שדורשים תיקון. שיפור בגדרות שכלל חיזוק חלקה התחתון של הגדר , ע״י פאנל תחתון הוכיח עצמו כאפקטיבי. המלצה זו מיושמת בשלבים באזורים השונים. בשנת 2024 החל שימוש בסוג חדש של גדר כדוגמת מעקה קשיח בשולי מדרכות. מדובר בגדר קשיחה וגבוהה כ-1.3-1.5 מ׳ שלא מאפשרת לחזירים לפרוץ אותה. גדר זו הוקמה במספר מקטעים ברחבי העיר (דוגמה לכך נמצאת במערב נחל לוטם), ונראה שיוצרת חסימה טובה.

1.3 טיפול בפרטים סוררים

חזירים סוררים, הינם חזירים שאינם מגלים פחד וחשש מבני האדם, ומרגישים נוח להסתובב במחיצתם. במצב זה, הם אינם בורחים מאדם הנמצא בסמוך, אינם חוששים להשתכן בחצרות בתים ולשחר מזון בהם. הם חוצים כבישים בלי חשש (הדבר גורם לא אחת לפגיעות בגוף וברכוש), ואף עלולים לפעול בתוקפנות וכוחנות להשיג ולקחת את רצונם – מזון. בכך מהווים חזירים אלה סכנה מידית ומוחשית לשלום ובריאות הציבור. הטיפול בחזירים סוררים, נועד לצמצם הסיכון מהם לתושבי העיר.

1.4 חינוך והסברה

הפחתת מספר חזירי הבר בעיר תלויה מאוד בשיתוף פעולה של התושבים, בפרט אלה המספקים מזון ברחבי העיר לחתולים וחיות בר, וכן בסגירת השערים שהוכנו בגדרות החוסמות. במסגרת המיזם גובשו תוכניות הסברה שנועדו לצמצם את מקורות המזון הזמינים לחיות הבר בעיר, תוך מתן דגש על מניעת האכלתם והאכלת חתולים שלא בהתאם להנחיות ״האכלת חתולים באחריות״. התוכניות הופצו בערוצי תקשורת שונים, והמסרים המרכזיים שהועברו הדגישו כי חיות בר נמשכות למקומות שבהם יש מזון זמין וכי לתושבים תפקיד משמעותי בצמצום התופעה. כמו כן, הובהר כי האכלה מכוונת של חיות בר והאכלה שלא בהתאם להנחיות ״האכלה באחריות - מושכת את חזירי הבר סביבה העירונית. פעולות ההסברה התבצעו בעיקר באזורים שבהם דווח על נוכחות מוגברת של חזירים ועל מקרי האכלה. כיום ממשיכים להתפרסם סרטוני הדרכה אשר מצביעים על הפעולות הדרושות למנוע זמינות של מזון לחזירי הבר.

2. תוצאות

2.1 צמצום מקורות מזון וסניטציה

סניטציה כללי

במהלך השנים האחרונות תוגבר בהדרגה מערך פינוי האשפה בשכונות העיר, במטרה לצמצם את המזון הזמין לחזירים וכלל את הפעולות הבאות:

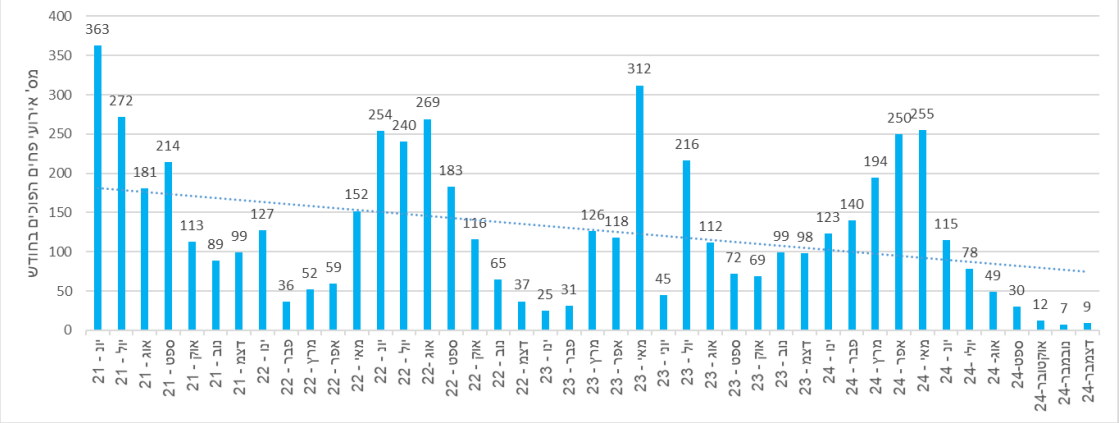
1. פינוי יומי – מבוצע פינוי מדי יום של פחי אשפה ברחובות העיר, בכדי לצמצם מצב של מזון סביב הפחים שמושך החזירים. בנוסף בוצעה ומבוצעת פעילות לקיבוע פחי אשפה.
2. פינוי לילי – בוצע שילוב של פינוי אשפה בשעות הערב בחלק משכונות העיר, בכדי לצמצם מזון זמין לחזירים בשעות פעילותם. מצב זה מאפשר פחים ריקים בשעות לילה, שאלה שעות העילות העיקריות, ומקטין המוטיבציה של חזירים להפכם בכדי להשיג מזון.
3. ניקיון ערב של חלק מהגינות הציבוריות והפארקים, בכדי לצמצם הימשכות של חזירים אליהם.
4. טיפול במפגעי ביוב מוקדם ככל הניתן.

בשטח הטבעי היצע המזון דליל. הדבר מחזק את הנחת היסוד כי **עיקר** התזונה של חזירי בר בחיפה מגיע ממקור אנושי. מתוך כך עולה צורך בהמשך הטיפול לצמצום היקף המזון הזמין לצורך צמצום הקונפליקט עם אוכלוסיות חזירי הבר בעיר. לרוב במהלך שעות היום, מסתתרים החזירים בחורשים שבשולי השכונות, כאשר הכניסה לעיר לשיחור מזון מתרחשת בעיקר בערב ובלילה. לעיתים ניכרת פעילות רבה יותר של חזירים בשעות יום לפנות ערב. מכאן שצמצום מזון זמין לקראת שעות הערב, צפוי להקטין את ההימשכות של החזירים לשכונות. כחלק מהמלצות אלה, משולבת פעילות פינוי פחים בשעות הצהריים ואחה"צ בחלק מהשכונות בהתאם לתוכנית העבודה.

אירועי הפיכת פחים

בדיקה של השפעת ממשק הסניטציה על פעילות החזירים בשכונות, מבוצעת ע"י ריכוז מידע מהמוקד העירוני אירועי הפיכת פחים ע"י חזירים בשכונות חיפה. מידע זה מהווה אינדקס אובייקטיבי לעוצמת פעילות חזירי הבר שהופכים את הפחים במטרה להשיג מזון.

בחינת ההתפלגות לאורך השנים (מאמצע 2021 עד סוף 2024), מראה שינוי עונתי ברור עם שיאים במהלך עונת הקיץ (איור 1, טבלה 2). בחינה רב שנתית מראה ירידה בהיקפים עם השנים, כאשר שינוי עונתי בולט ניתן לראות בקיץ 2024. מחודש יוני 2024 ועד סוף השנה ישנה ירידה דרסטית בהיקף הפחים ההפוכים ביחס לשנים קודמות (טבלה 2).



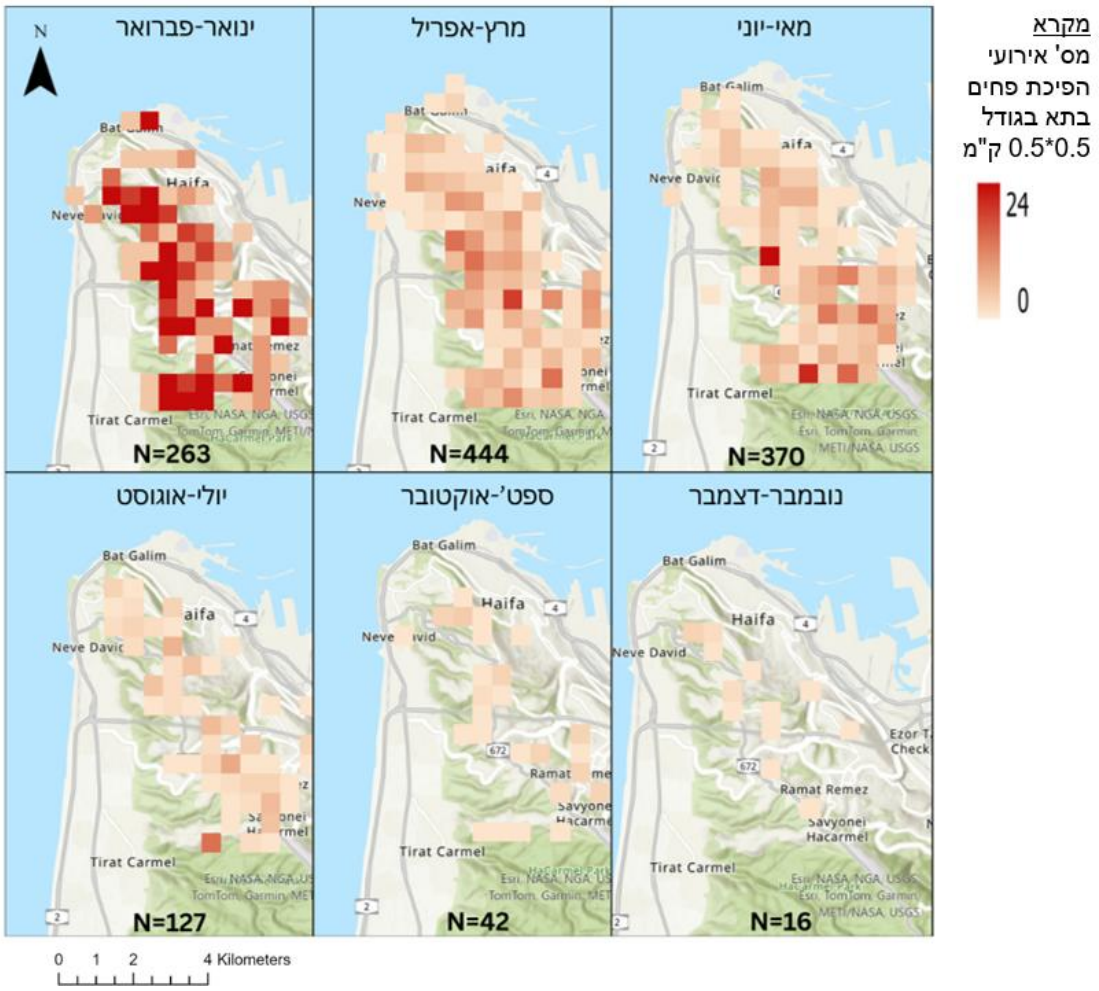
איור 1 - התפלגות חודשית של מספר אירועי הפיכת הפחים בחיפה וקו מגמה לינארי.

שנה /עונה	חורף (1-3)	אביב (4-6)	קיץ (7-9)	סתיו (10-12)
2021	---	---	667	301
2022	215	465	692	218
2023	182	475	400	266
2024	457	620	157	28

טבלה 2 - התפלגות רב שנתית ועונתית של אירועי הפיכת פחים

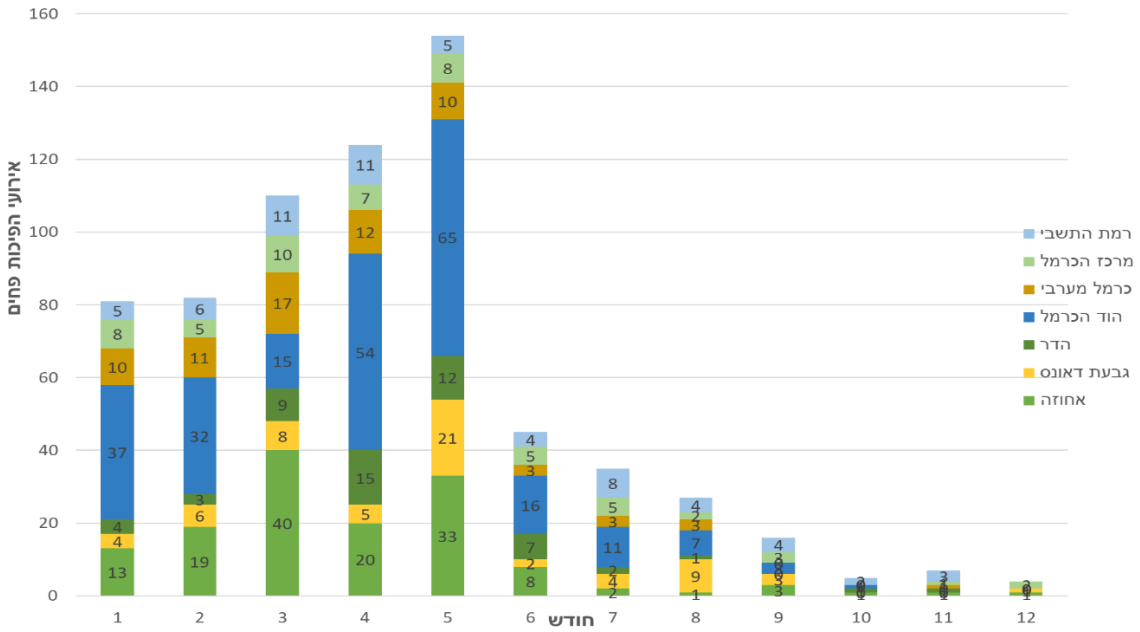
התפלגות נתוני הפיכות הפחים משתנה משכונה לשכונה. בשנת 2024 בדיוק כמו ב-2022 וב- 2023 השכונה עם הכי הרבה דיווחים על פחים הפוכים הייתה הוד הכרמל (304), ומיד לאחריה אחוזה (240). בשתי השכונות הללו תועדו 43% ממקרי הפיכות הפחים בחיפה בשנת 2024.

בשנת 2024 אשר החלה עם היקף אירועי הפיכת פחים גבוה, השתנתה המגמה במהלך השנה. בחינה של השינוי במרחב ובזמן (איור 2), מצביעה על ירידה ניכרת בכמות האירועים בין העונות, ובמקביל ניכר שינוי משמעותי בשכונות השונות. בראשית השנה עיקר הפעילות הייתה לאורך רכס הכרמל (ציר מוריה, ממרכז כרמל לכיוון האוניברסיטה), עם עוצמת פעילות גבוה בשכונות כמו הוד הכרמל, אחוזה ואזור מרכז כרמל, הרי שבהמשך השנה, ניתן לראות ירידה דרסטית בכל השכונות ובפרט בשכונות אלה. כמות אירועי הפיכת הפחים בשיא, הייתה בחודשים מרץ-אפריל (444), וירדה פי ~28 בחודשים נובמבר-דצמבר). בחינה של הפרישה המרחבית מראה שבחודשים ינואר-פברואר המיקוד היה במספר שכונות מסויים בעוצמה גבוהה. בחודשיים לאחר (מרץ-אפריל) מכן עוצמת הפעילות באותן שכונות פחתה (צבע פחות כהה), אולם הייתה התרחבות רבה של האזורים בהם היו הפיכות פחים. מסוף אפריל ועד סוף שנת 2024 חלה הצטמצמות רבה בכמות אירועי הפיכת פחים והצטמצמות רבה באזורים בהם היא נותרה.

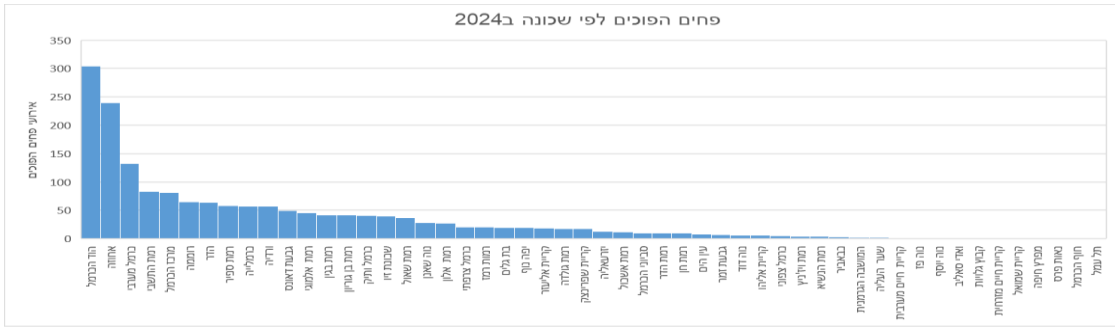


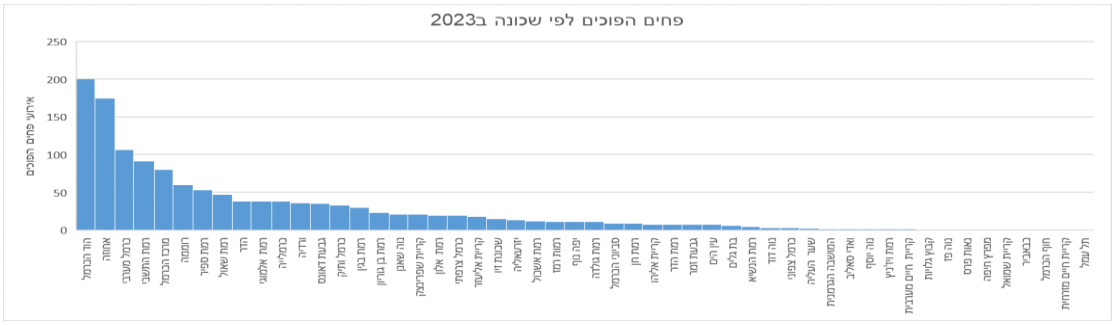
איור 2 – מפות חום דו חודשיות של פריסה מרחבית של אירועי הפיכת פחים בחיפה. N=מספר אירועי הפיכת פחים שהתרחשו במהלך כל חודשיים. כל תא בגודל 0.5*0.5 ק״מ. הצבע מציין את כמות אירועי הפיכת פחים באותו תא. תאים עם צבעים כהה מייצגים מספר אירועים גבוה וההיפך. בתאים ללא צבע, לא תועדה ההפיכת פחים באותה תקופה.

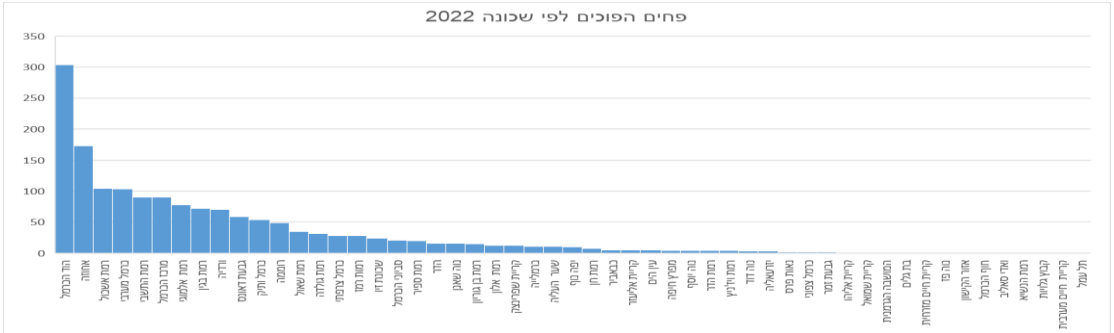
בחינה פרטנית של היקף אירועי הפיכת פחים בשכונות בהן היה עיקר הפעילות (איור 3), מלמדת שמרבית האירועים הגיעו ממספר שכונות מצומצם. בראשית השנה היו אלה בעיקר שכונות הוד הכרמל ואחוזה עם היקף של עשרות אירועים בחודש. מינואר-מאי, ולאחר מכן חלה בהן ירידה דרמטית באופן כמעט מלא. מגמה זו ניכרה במרבית השכונות. עם זאת חשוב לציין שבשכונת רמת התשבי, היקף הירידה היה הכי מצומצם, ונראה שהושפע בעיקר מעונת שנה.



איור 3 - התפלגות אירועי הפיכת פחים בשכונות בהן תועדה עיקר הפעילות. הערך בכל צבע, מציין את כמות האירועים באותה שכונה באותו חודש.







איור 4 - התפלגות אירועי הפיכת פחים בחיפה לפי שכונות: עליון- 2024, אמצע- 2023, תחתון- 2022.

השוואה בין השנים של שתי השכונות בהן תועדה עיקר פעילות הפיכת הפחים (איור 4, טבלה 3), מלמדת על שינוי דרסטי החל מחודש יוני 2024 גם בהשוואה לשנים קודמות.

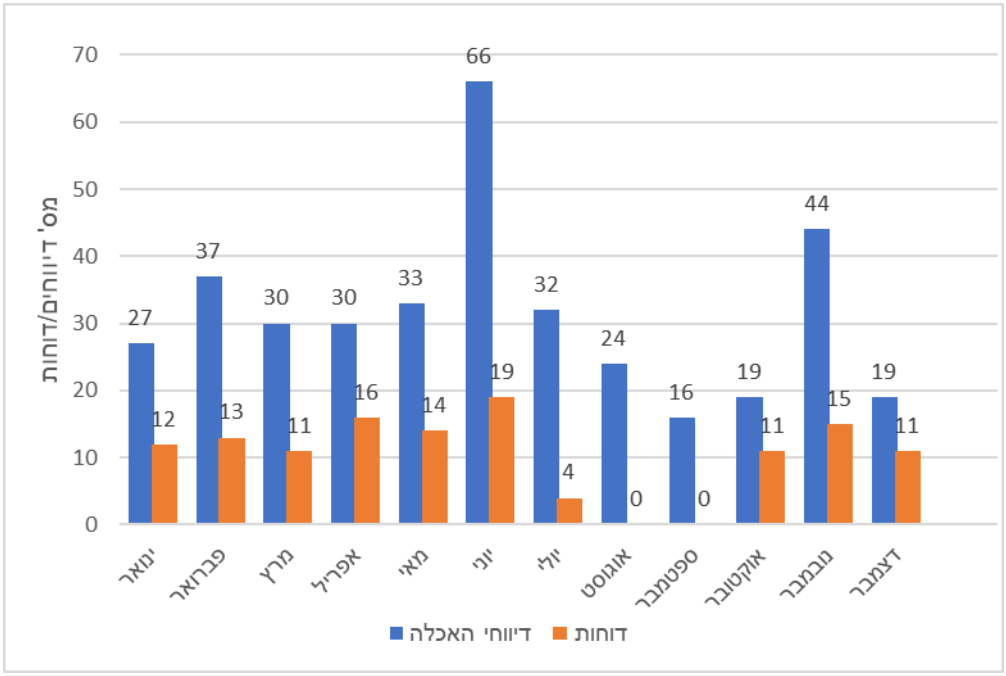
	הוד כרמל		
שנה/חציון	ינואר-יוני	יולי-דצמבר	**% שינוי**
2022	130	173	**33**
2023	76	124	**63**
2024	219	22	**-90**

	אחוזה		
שנה/חציון	ינואר-יוני	יולי-דצמבר	**% שינוי**
2022	65	108	**66**
2023	89	86	**-3**
2024	133	9	**-93**

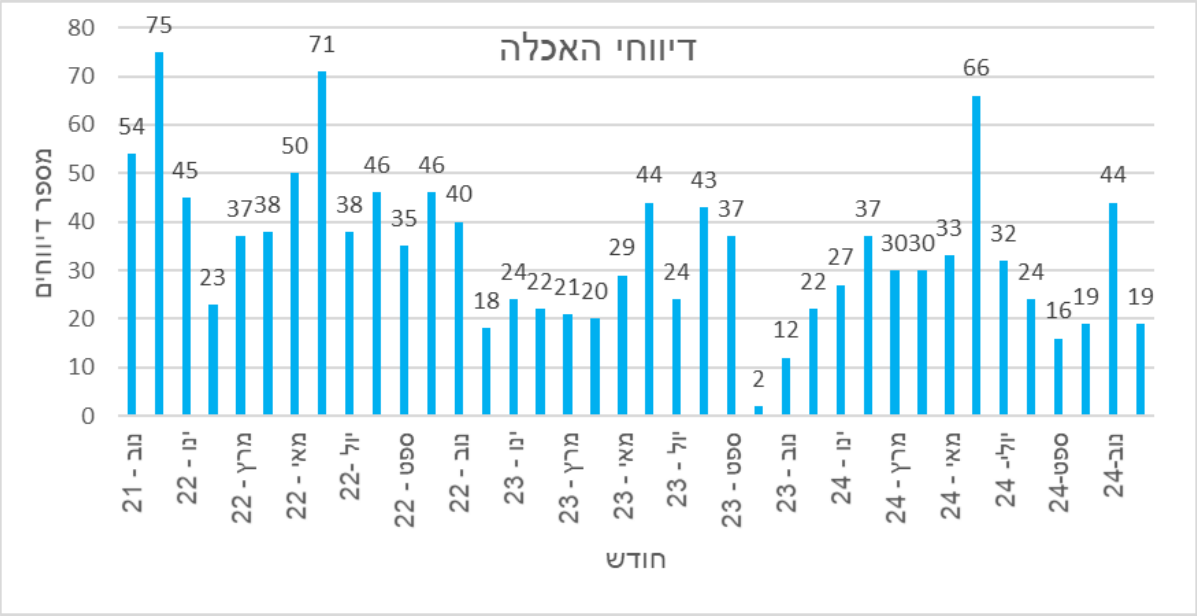
טבלה 3 - התפלגות חודשית של היקף אירועי הפיכת פחים בשתי שכונות עיקריות: הוד הכרמל ואחוזה.

דיווחים למוקד העירוני על האכלה:

במהלך שנת 2024 התקבלו במוקד העירוני בחיפה 377 דיווחים על האכלה. חלק מהדיווחים כללו דיווחים על האכלה ישירה של חזירים, ומרביתם כללו דיווח על האכלה של חתולים שלא לפי ההנחיות. כאשר הדבר בוצע בניגוד להנחיות "האכלה באחריות", בחלק מהמקרים נקטו פקחי העירייה בפעילות אכיפה (איור 5). בחינת ההתפלגות לאורך השנה מצביעה על ירידה מסויימת בדיווחים מיולי לדצמבר, למעט חודש נובמבר. קשה לראות בזה מגמה ברורה. בבחינת ההתפלגות לאורך השנים (איור 6), ניתן לראות ש היקף הדיווחים על פעילות ההאכלה לא השתנו בצורה דרסטית. מצב זה מעיד על היעדר שינוי בהיקף פעילות המאכילים ברחבי חיפה. הדבר מצביע שהפעולות עד כה של אכיפה והסברה לא הצליחו להביא להפנמה של הקשר בין האכלה לריבוי פעילות חזירים, ולהפחית פעילות זו.



איור 5 - התפלגות דיווחים על אירועי האכלה שהתקבלו במוקד העירוני בחיפה, וכמות הדוחות שחולקו על האכלה שלא על פי חוקי העזר העירוניים.



איור 6 - התפלגות דיווחים על אירועי האכלה שהתקבלו במוקד חיפה בשנים 2021-2024

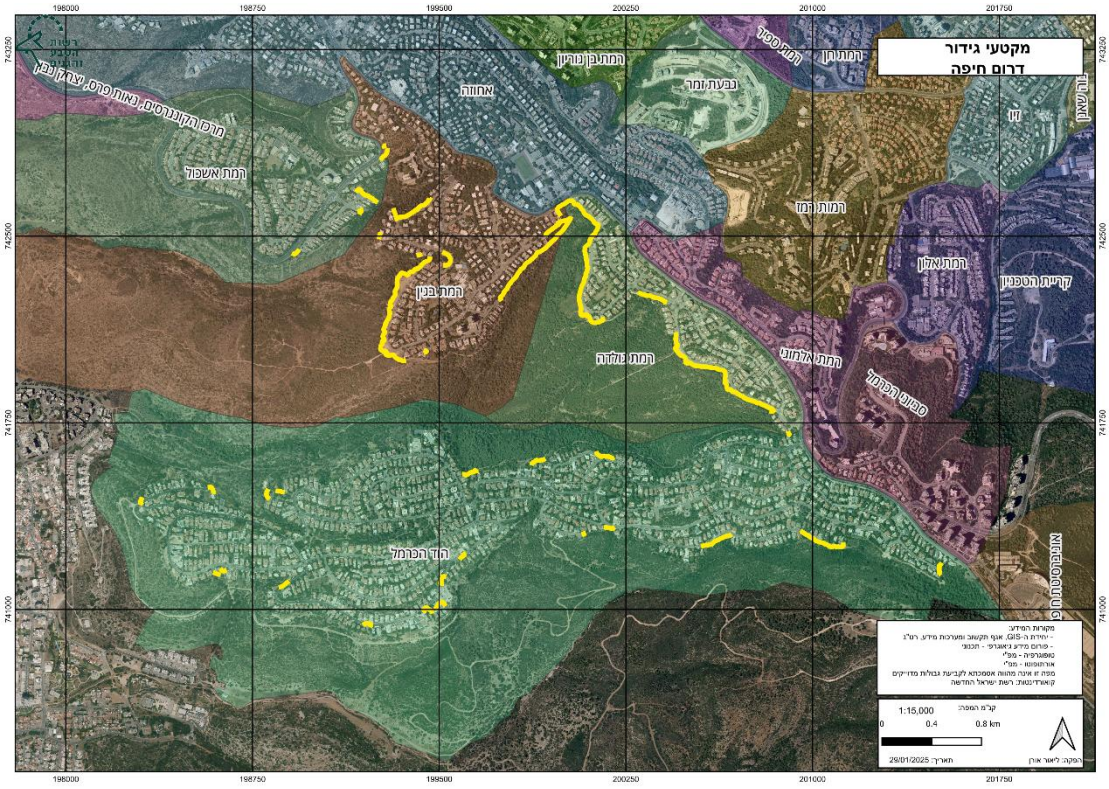
2.2 חסימת נתיבי חדירה לשכונות

מיפוי השטחים הטבעיים בעיר חיפה העלה כי שטחם הכולל מוערך בכ-6.6 קמ״ר (מפה 1). על פי מחקר של מלקינסון וחובריו (2020), גודל תחום המחיה של חזירי הבר בחיפה נאמד בכ-0.6 קמ״ר. בחינה של השטחים הטבעיים המרכזיים מעלה שהם נחלקים לארבעה פוליגונים גדולים במערב העיר (בשטח של 478–2,570 דונם) - המהווים כ-88% מכלל השטחים הטבעיים, ועוד חמישה פוליגונים קטנים יותר בשכונות הפנימיות (בשטח של 101–236 דונם) (איור 2). בתנועתם, חוצים חזירי הבר את השכונות, וחלק מאזורי המסתור נמצאים בשטחים הטבעיים. הקישור היחיד בין שטחים טבעיים במערב חיפה לפארק הכרמל, מתקיים במסדרון טבעי יחיד ברוחב ~ 200 מטרים בין שכונת הוד הכרמל לטירת הכרמל.



מפה 2 - פוליגונים של שטחים טבעיים בעיר חיפה

בשנת 2021 בוצע מיפוי נתיבי חדירת חזירים לחלק משכונות העיר, וחסימתם בעזרת גידור, לצורך צמצום הסיכון לכניסתם מהשטחים הטבעיים לתוך השכונות. לצורך כך נבנו 36 מקטעים של גדר מתכת בגובה 1.2 מטר, באורך כולל של כ-5 קילומטר (מפה 3)



מפה 3 - מקטעי הגידור הדרומיים, למניעת חדירת חזירים מהשטחים הטבעיים.

במעקב שבוצע בשנת 2021-2022,בעזרת קולרי GPS שהוצמדו לחזירים, הוברר יעילותה של הגדר שמנעה כניסת חזירים לתוך השכונות. עם זאת לאחר תקופה מסוימת, החלו החזירים לנסות לפרוץ מתחת לגדרות החוסמים בכדי להיכנס לשכונות (איור 7). בנוסף, במקרים לא מעטים, השערים שנבנו עם הגדר הושארו פתוחים ע"י תושבים על אף השילוט המסביר שיש לסגור את השער. מצב זה איפשר נקודות חדירה נוספות לחזירים, שהיו מורגלים להיכנס לשכונות לצורך שיחור מזון. בכדי מנוע את הפרצות מתחת לגדר, בוצעה התקנת פרופיל תחתון בגדר הישנה. לאחר התקנה זו, כמות הפרצות פחתה באופן משמעותי (איור 7).



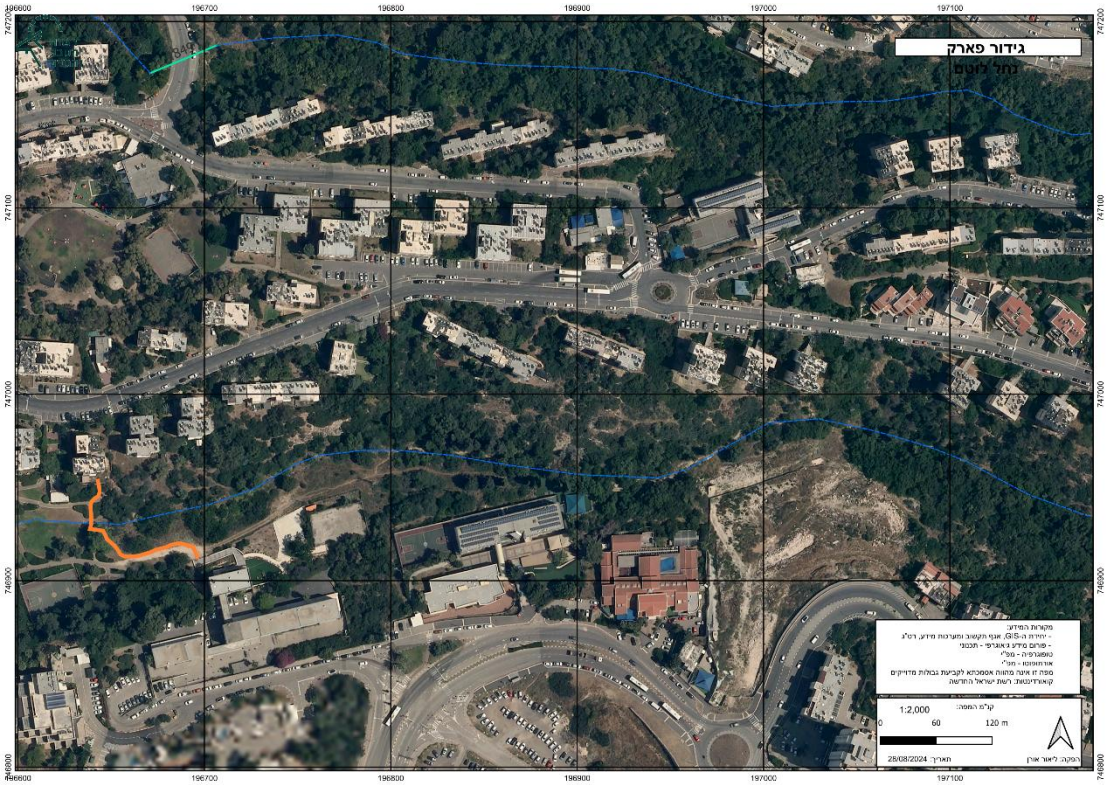
איור 7 – תיקונים בגדר. בצד ימין ניתן לראות ניסון לסגור פרצה, העמודים הנוספים שייכים לניסיונות תיקון שלא צלחו ולא -מנעו חדירה חוזרת. מצד שמאל הפאנל התחתון אשר מונע מהחזירים ליצור את הפרצות.

משנת 2024 החלה עיריית חיפה להכניס שימוש בגדר מאסיבית יותר על מנת למנוע מהחזירים לפרוץ אותה. עד כה, לא אותרו פרצות בגדר מסוג זה (איור 8).



איור 8 - מקטע גדר מסוג מעקה שהוכנס לשימוש ב-2024, בכדי לחסום נתיבי חדירת החזירים לשכונות.

מקטעי גדר חדשה נבנו בשכונות רבות ברחבי חיפה - במערב העיר ובאזורים נוספים במזרח העיר. במפה 4, ניתן לראות דוגמה למקטע של כ-100 מטרים בקצה המערבי של נחל לוטם.



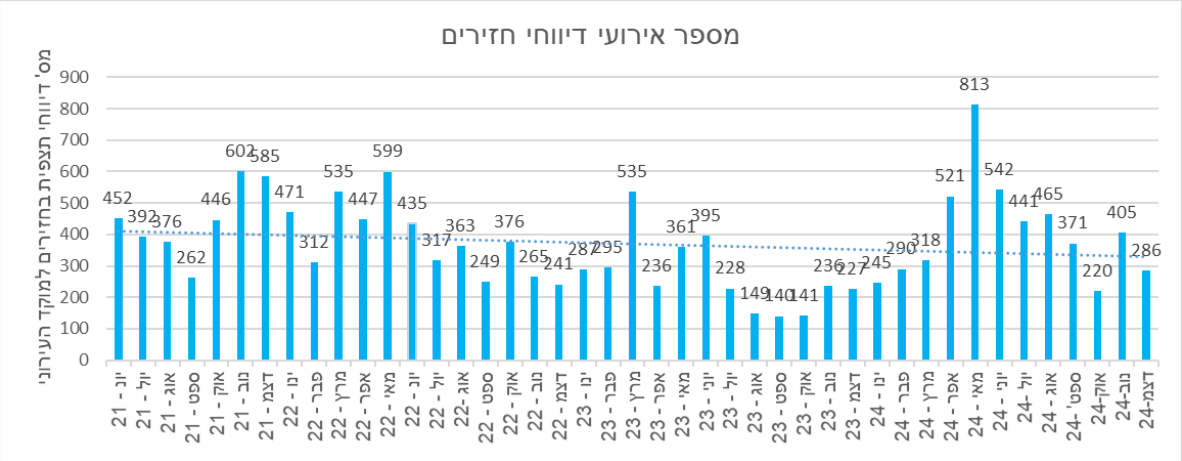
מפה 4 - מקטע הגידור החדש שנבנה בפארק נחל לוטם (כתום).

2.3 טיפול בחזירים סוררים

חזירים סוררים, הינם חזירים שאינם מגלים פחד וחשש מבני האדם, ומרגישים נוח להסתובב במחיצתם. במצב זה, הם אינם בורחים מאדם הנמצא בסמוך, אינם חוששים להשתכן בחצרות בתים ולשחר מזון בהם, חוצים כבישים בלי חשש (הדבר גרם לפגיעות בגוף וברכוש), ואף עלולים לפעול בתוקפנות וכוחנות להשיג ולקחת את רצונם – מזון. בכך מהווים חזירים אלה סכנה מידית ומוחשית לשלום ובריאות הציבור. הטיפול בחזירים סוררים, נועד לצמצם הסיכון לתושבי העיר. כתוצאה מאובדן החשש של חזירים אלה, אנו נאלצים להוציאם משכונות העיר בכדי לצמצם את הסיכון מהם.

תצפיות חזירי בר

דיווחים על חזירי בר בשכונות העיר מגיעים באופן שוטף מתושבי העיר למוקד העירוני. מתוך מידע זה מתקבלת תמונת מצב של הפרישה המרחבית של הקונפליקט בשכונות העיר, ומידע על מגמות רב שנתיות. בחינה של היקף הדיווחים מראשית הפרויקט ניתן לראות היעדר מגמת שינוי במהלך התקופה כולה ובין העונות והשנים (איור 9, טבלה 4). מאחר ומדובר בבסיס מידע שמושפע ממוטיבציית הדיווח של המדווחים, יש קושי לבסס עליו תובנות ברורות.



איור 9 - התפלגות חודשית והשוואה בין השנים של דיווחים למוקד העירוני על תצפיות בחזירי בר 2021-2024.

שנה /עונה	חורף (1-3)	אביב (4-6)	קיץ (7-9)	סתיו (10-12)
2021	0	0	1030	1633
2022	1318	1481	929	882
2023	1117	992	517	604
2024	853	1876	1277	911

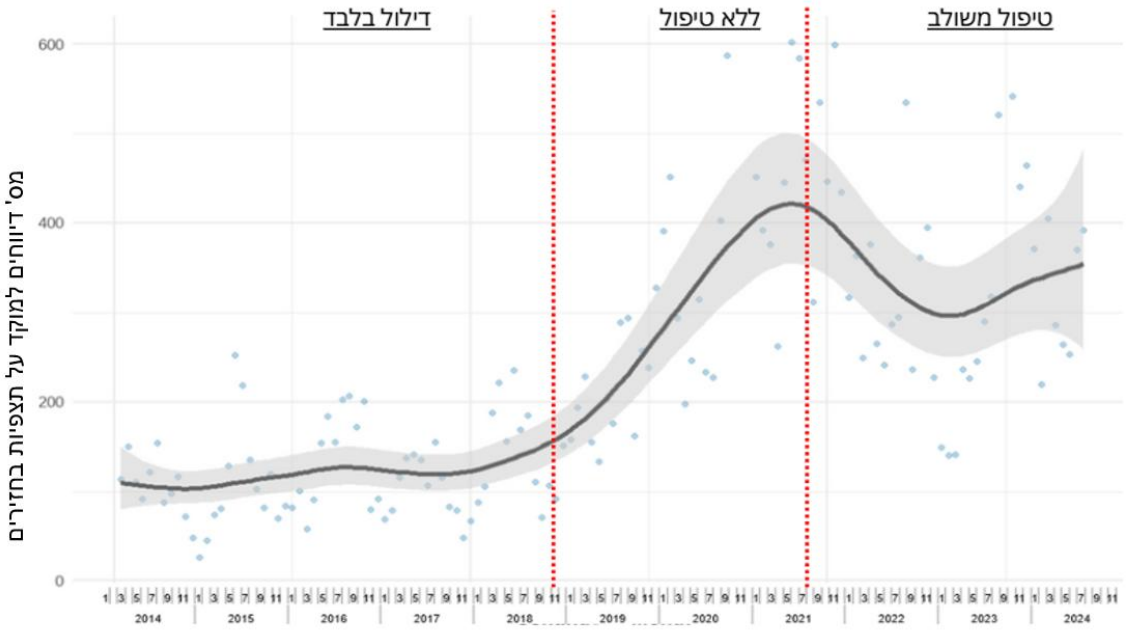
טבלה 4 - התפלגות עונתית של דיווחים על תצפיות חזירי הבר בחיפה בשנים מאז החל הפרויקט.

עם זאת, מידע זה של היקף הדיווחים למוקד, הוא המידע שיש לו תיעוד למשך תקופה ארוכה יחסית, וייתכן שניתן לקבל ממנו תמונה משלימה על השפעות הממשקים השונים. חשוב לזכור שכל תקופה קשורה ומושפעת מהתקופה שקדמה לה, וכן שמידע זה משקף את מוטיבציית הדיווח של התושבים בתקופות השונות. בחינה של התפלגות הדיווחים למוקד בתקופה שבין השנים 2014-2024 (איור 10) מצביעה:

- 2014–2019: ממשק הטיפול בחזירים בעיר כלל המתה בירי בלבד, מבלי שלווה בפעולות תברואה ייעודיות משלימות. פעילות זו בוצעה בכל מרחב העיר (ללא פירוט לפי שכונות). היקף המתת

החזירים גדל פי ~ 3 בתקופה זו, כאשר מספר הדיווחים החודשיים למוקד שמר על רמה דומה (~200) ללא מגמת שינוי ברורה.

- 2019–2021: בתקופה זו לא בוצעו פעולות ממשק שמטרתן לצמצם את החיכוך עם חזירי הבר בתחומי העיר חיפה. בתקופה זו תועדה עלייה חדה במספר הדיווחים החודשי למוקד (עד כ~500 בחודש).
- 2022–2024: בתקופה זו פעל ופועל הפרויקט המשותף של חיפה ורט"ג, מיושם בעיר ממשק אינטגרטיבי שכלל תברואה, חסימת צירי חדירה, לכידה והמתה של פרטים סוררים. בתקופה זו תועדה ירידה מסויימת במספר הדיווחים למוקד, ללא התאמה ברורה לתוצאות הממשק שמשתקף בהיקף אירועי הפיכת פחים (איורים 4-1, 13) והיקף הטיפול בפרטים סוררים (איורים 13-11).

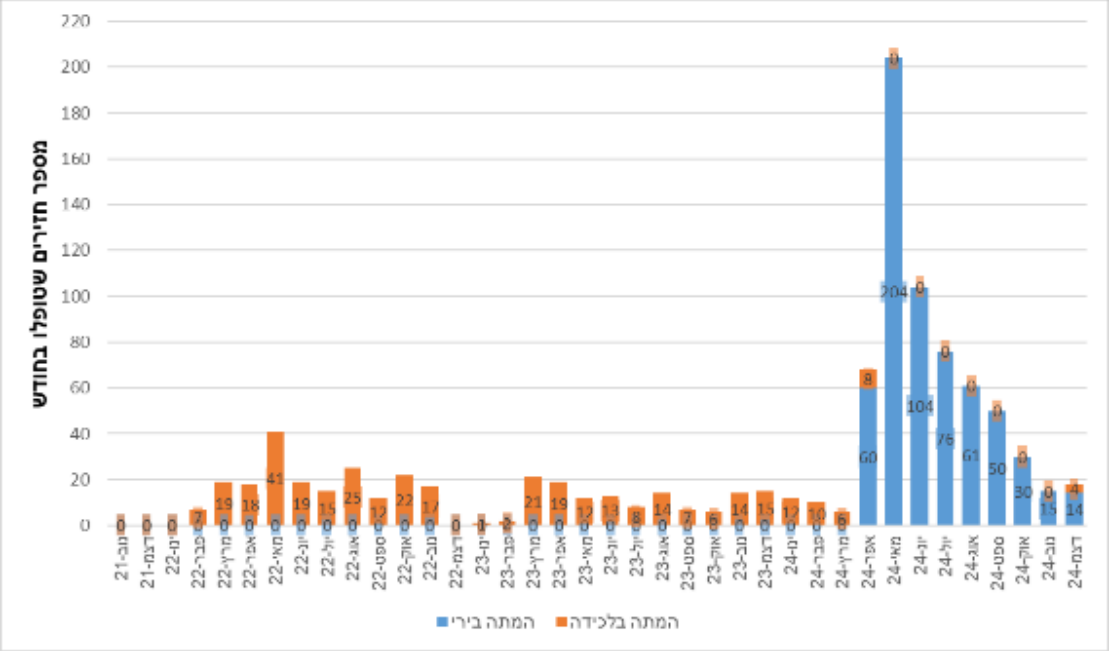


איור 10 - התפלגות חודשית של הדיווחים למוקד העירוני בשנים 2014–2024. התחום האפור סביב קו המגמה מציג רווח בר סמך של הנתונים. שמאל - תקופה בה היה ממשק דילול בירי בלבד; אמצע - תקופה בה לא היה ממשק טיפול בחזירים; ימין - תקופה בה היה ממשק משולב של תברואה, חסימת צירים והוצאת פרטים סוררים.

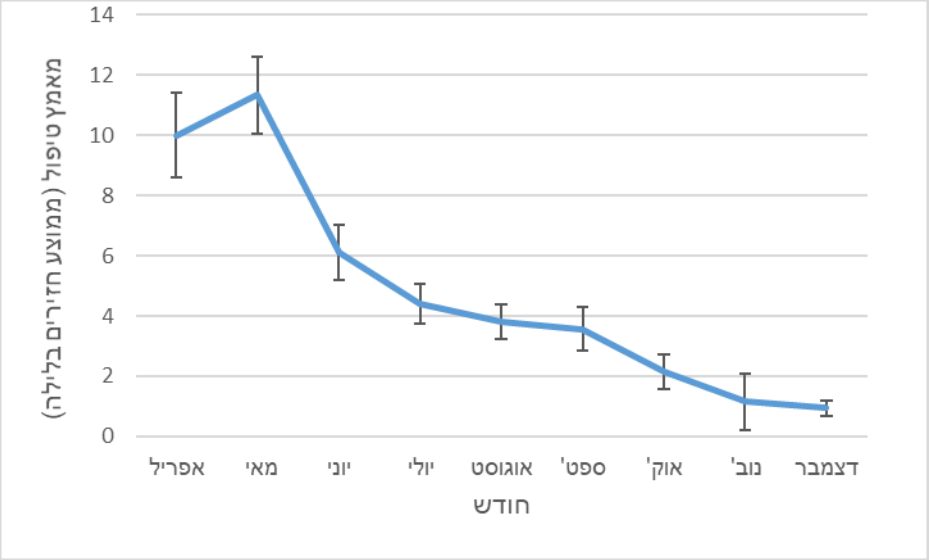
טיפול בפרטים סוררים

פרטים סוררים הם פרטים אשר איבדו את החשש מבני אדם וכתוצאה מכך מהווים סיכון לתושבי העיר (פירוט מתואר לעיל). כתוצאה מאובדן החשש של חזירים אלה, אנו נאלצים להוציאם משכונות העיר בכדי לצמצם את הסיכון מהם. עקרונות הטיפול בחזירים סוררים כוללים: איפיון שכונות בהן עיקר ריכוז הקונפליקט, איתור חזירי בר סוררים, וביצוע טיפול ממוקד להוצאתם תחת היתר. טיפול זה כלל המתה לאחר לכידה, או המתה בירי של חזירים סוררים. ממשק הטיפול בפרטים סוררים, הורחב במהלך שנת 2024 כחלק ממטרה לקדם באופן מהיר יותר ומשמעותי את הוצאתם של פרטים סוררים מתחום העיר. הדבר נעשה במקביל להמשך ביצוע תכנית הממשק הכוללת לצמצום גורמי המשיכה שלהם לעיר, ולחסימת נתיבי הכניסה לשכונות. במהלך אפריל 2024 התווסף לממשק הקודם של "לכידה והמתה", ממשק של "המתה בירי". ממשק זה בוצע תחת היתר מרט"ג.

בשנת 2024 הוצאו משכונות העיר חיפה 653 חזירים, מהם 40 בשיטה של "לכידה והמתה", ו-613 בשיטה של "המתה בירי". היקף זה גדול משמעותית מהשנים הקודמות (2023 – 132 פרטים, 2022 – 195 פרטים) בהן בוצע ממשק בשיטת "המתה לאחר לכידה" בלבד, שהתפרש בעוצמה דומה במשך חודשי השנה (איור 11). בחינת ההתפלגות החודשית, מדגישה שהוספת ממשק "המתה בירי" באופן מרוכז מאפריל 2024, הובילה להיקף הוצאה נרחב של פרטים סוררים בחודשים הראשונים, ולאחריהם הייתה ירידה להיקפים מוגבלים בכל חודש. הדבר יכול לרמז על הפחתה ניכרת בכמות הפרטים הסוררים שנותרו בעיר בתקופה קצרה. מצב זה מצמצם את היכולת של האוכלוסייה לפצות ברבייה וגיוס פרטים חדשים. המשך ממשק זה, כמשלים לפעולות הממשק הכוללות שנמשכו, היה חלק מהתכנית לצמצום הקונפליקט.



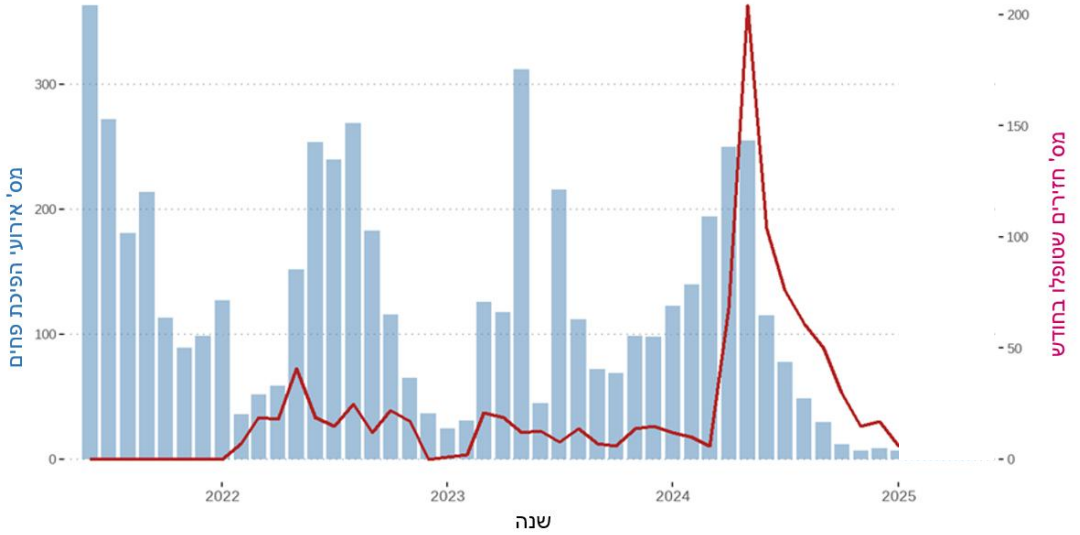
איור 11 - התפלגות חודשית של טיפול בחזירים סוררים.



איור 12 - התפלגות מאמץ טיפול בחזירים.

ניתן לראות שמאז החל ממשק "המתה בירי" של חזירים סוררים ירד היקף הטיפול בצורה משמעותית, על אף שהמאמץ (כמות לילות פעילות) היה דומה בין החודשים (איור 12). נראה שתמונת מצב זו (איורים 11- 12) מרמזת על ירידה משמעותית בכמות החזירים בתחומי העיר חיפה.

בחינת ההשפעה של תוצאות הממשק, נעשתה ע"י בחינה בין היקף אירועי הפיכת פחים (מדד אובייקטיבי שמלמד על עוצמת פעילות החזירים), לבין היקף הטיפול בפרטים סוררים. בחינה זו הראתה שבמהלך 2022-2023, לא היה מתאם בין הגורמים הללו. לעומת זאת מחודש מאי 2024 ועד סוף השנה, ניכר מתאם גבוה בין הטיפול בחזירים להיקף אירועי הפיכת פחים (איור 13). הדבר עשוי לרמז על שפחיתה ניכרת בכמות החזירים בתקופה זו (ללא פיצוי ברבייה), תרמה לירידה בהיקף אירועי הפיכת פחים.



איור 13 – התפלגות ממשק טיפול בחזירים סוררים, ביחס להתפלגות אירועי הפיכת פחים.

בתחום פעילות ההמתה של חזירים סוררים התנהל הליך משפטי בכל הנוגע להמשך פעילות ה"המתה בירי". בתי המשפט דחו את העתירות אשר הוגשו, אך במקביל דרשו מן העיריה ורט"ג לפעול על פי הנחיות ברורות לגבי אופן הפעולות ואישורן.

2.4 חינוך והסברה

במהלך תקופת פעילות הפרויקט המשותף (2022-2024), עיריית חיפה בעזרת רשות הטבע פעלה במספר כיוונים בכדי להעביר לציבור את דרכי ההתמודדות עם חזירי הבר וכיצד יש ביכולתו לסייע בהפחתת הקונפליקט. עם זאת, במפגשים אקראיים עם תושבי חיפה, עלה שבמקרים רבים התושבים לא ידעו מהן הפעולות אשר הם יכולים לעשות בכדי להפחית את הקונפליקט. הדבר מדגיש את הצורך בפעילות שכזו לצורך העלאת המודעות והפנמתה בנושאים הבאים:

- ❖ שמירת הסביבה נקייה ללא מזון זמין לחיות הבר – חיונית להקטנת הימשכותן לעיר.
- ❖ לא להתקרב, ולא להאכיל חיות בר.
- ❖ יישום "האכלה באחריות" של חתולים בעיר.
- ❖ הקפדה על סגירת השערים בין השכונות לשטח הפתוח, למניעת כניסת חזירים.

הגברת המודעות של התושבים ולקיחת אחריות שכונתית\סביבתית תעזור בצמצום הקונפליקט עם חזירים בעיר לטווח ארוך. הדבר מחדד את הצורך להרחיב הפעילות בערוצים השונים (חינוך, תקשורת, מדיה חברתית ועוד) בכדי לחבר ולהרחיב שיתוף פעולה של התושבים בעיר, בצמצום ארוך טווח של קונפליקט עם חיות בר.

3. סיכום ותובנות

ניכר שבשנת 2024 חל שינוי מהותי של ירידה בעוצמת הקונפליקט עם החזירים בשכונות העיר חיפה, על פי הפרמטרים השונים: היקף הפיכת פחים, השכונות בהן עיקר הדיווחים, דיווחי תושבים על נוכחות וירידה בהיקף הטיפול החודשי בהוצאת פרטים סוררים מהעיר.

הפיכת פחים -כמות הפיכות הפחים ירדה בצורה דרסטית מאז החל ממשק מוגבר לטיפול בפרטים סוררים. הדבר מרמז על ירידה משמעותית בעוצמת פעילות החזירים בתקופה זו.

דיווחי האכלה – בשנת 2024 לא חלה מגמת שינוי בהיקף הדיווחים על ההאכלה של בעלי חיים במרחב הציבורי. ניכר שאין הפנמה בקרב התושבים לחשיבות של פעולות אלה בצמצום הקונפליקט עם החזירים.

דיווחים למוקד - לא ניכר שינוי בהיקף הדיווחים למוקד, על אף השינוי בעוצמת הפעילות בעיר. ייתכן שהדבר נובע משוני במוטיבציית דיווח של תושבים על החזירים שפעילים בשכונות.

טיפול בפרטים סוררים- בשנת 2024 גדל מאוד היקף הטיפול בפרטים סוררים, כאשר ההיקף הנרחב היה בחודשים ראשונים בהם הופעל ממשק "המתה בירי מסתמן שפעולה דרסטית זו בתקופה קצרה, השפיעה על שינוי בעוצמת הקונפליקט, מבלי שלחזירים הייתה אפשרות לפצות ברביה.

חסימת נתיבי כניסה- במהלך שנה זו בוצעו פעולות אחזקה והרחבה של גידור לחסימת נתיבי חדירה לשכונות. עם זאת, נדרשת פעילות אחזקה שוטפת להשלמת סגירת הפרצות מחד, ומאידך שיתוף פעולה מצד התושבים בסגירת השערים.

הפעילות לצמצום החיכוך עם אוכלוסיות חזירי הבר במרחב העירוני של חיפה מציבה בפנינו אתגר משמעותי. התובנות שעולות ממנה חשובות, שכן הן מהוות בסיס להמשך הפעילות בעיר וכן לגיבוש אסטרטגיות פעולה במרחבים עירוניים נוספים שבהם מתקיים חיכוך מתמשך עם חיות בר.

המידע המוצג בדוח זה מעיד על ירידה בעוצמת החיכוך בין בני אדם לחזירי הבר בעיר חיפה ומדגיש את חשיבותו של הממשק המשולב שיושם בשנים האחרונות והמשך יישומו לטווח הארוך. עם זאת, המצב עדיין אינו מספק, ויש להמשיך ולשפר את הפעולות, תוך הרחבתן לתחומים נוספים שבהם הטיפול עד כה לא היה מספק.

4. מקורות

גל, ע., אולק, י., קרן-רותם, ת., ודולב, ע. (2024). חזירי בר בחיפה: דרכי התמודדות עם התבססותם בעיר 2022-2023. *דוחות שמירת הטבע*. הוצאת רשות הטבע והגנים.

מלקינסון, ד., דוידסון, א., ואבידור, א. (2020). בחינת תפוצת והתנהגות חזירי הבר בחיפה. *דוח מסכם – אוקטובר 2020*. החוג לגאוגרפיה ולימודי סביבה, אוניברסיטת חיפה.

Beckmann, J. P., & Berger, J. (2003). Rapid ecological and behavioral changes in carnivores: The responses of black bears (*Ursus americanus*) to altered food. *Journal of Zoology, 261*(2), 207-212. https://doi.org/10.1017/S0952836903004126

Bateman, P. W., & Fleming, P. A. (2012). Big city life: Carnivores in urban environments. *Journal of Zoology, 287*(1), 1-23. https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2011.00887.x

Dubois, S., & Fraser, D. (2013). A framework to evaluate wildlife feeding in research, wildlife management, tourism and recreation. *Animals, 3*(4), 978-994. https://doi.org/10.3390/ani3040978

Gehrt, S. D., Riley, S. P., & Cypher, B. L. (2009). *Urban carnivores: Ecology, conflict, and conservation.* JHU Press.

Jones, D. N., & Reynolds, S. J. (2008). Feeding birds in our towns and cities: A global research opportunity. *Journal of Avian Biology, 39*(3), 265-271. https://doi.org/10.1111/j.0908-8857.2008.04271.x

Magle, S. B., Hunt, V. M., Vernon, M., & Crooks, K. R. (2012). Urban wildlife research: Past, present, and future. *Biological Conservation, 155*, 23-32. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.06.018

McDonnell, M. J., & Hahs, A. K. (2013). The future of urban biodiversity research: Moving beyond the "low-hanging fruit." *Urban Ecosystems, 16*, 397–409. https://doi.org/10.1007/s11252-013-0315-2

Murray, M., Becker, D. J., Hall, R. J., & Hernandez, S. M. (2016). Wildlife health and supplemental feeding: A review and management recommendations. *Biological Conservation, 204*, 163-174. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.10.034

Newsome, T. M., Dellinger, J. A., Pavey, C. R., Ripple, W. J., Shores, C. R., Dickman, C. R., & Letnic, M. (2015). The ecological effects of providing resource subsidies to predators. *Global Ecology and Biogeography, 24*(1), 1-11. https://doi.org/10.1111/geb.12236

Oro, D., Genovart, M., Tavecchia, G., Fowler, M. S., & Martínez-Abraín, A. (2013). Ecological and evolutionary implications of food subsidies from humans. *Ecology Letters, 16*(12), 1501-1514. https://doi.org/10.1111/ele.12187

Orams, M. B. (2002). Feeding wildlife as a tourism attraction: A review of issues and impacts. *Tourism Management, 23*(3), 281-293. https://doi.org/10.1016/S0261-5177(01)00080-2

Plummer, K. E., Siriwardena, G. M., Conway, G. J., Risely, K., & Toms, M. P. (2013). Is supplementary feeding in gardens a driver of evolutionary change in a migratory bird species? *Global Change Biology, 19*(2), 304-313. https://doi.org/10.1111/gcb.12036

Soulsbury, C. D., & White, P. C. (2015). Human–wildlife interactions in urban areas: A review of conflicts, benefits, and opportunities. *Wildlife Research, 42*(7), 541-553. https://doi.org/10.1071/WR14229

Šálek, M., Drahníková, L., & Tkadlec, E. (2015). Changes in home range sizes and population densities of carnivore species along the natural to urban habitat gradient. *Mammal Review, 45*(1), 1-14. https://doi.org/10.1111/mam.12027