



סקר תשתיות טבע עירוני ברמלה

מסמך מסכם

מטרות, שיטות, ממצאים, מסקנות והמלצות



דצמבר 2019

סקר תשתיות טבע עירוני ברמלה

ממצאים והמלצות

מקור שמה של רמלה הוא מתחילת ימיה, אז נקראה "מדינת אל רמל" – "עיר החולות".
וכך נכתב על העיר בסקר ה-PEF בשנת 1874:
"עיירה ובה 3,000 תושבים, יותר משני שלישי מוסלמים. רוב בתי העיר בנויים בוץ, ויש שרידים לבנייה איכותית יותר.
העיר מוקפת במטעים יפים ובכרמי זיתים התחומים במשוכות צבר, חלקות תמרים נמצאות בעיקר בכיוון מזרח, בצד זה נמצא בית הקברות המוסלמי."



רמלה בשנת 1900 – מבט מכיוון מערב אל רמלה ואל גבעות השפלה הפנימית

בס"ד

עיריית רמלה
לשכת ראש העירט' שבט, תש"פ
4 פברואר, 2020
ש-1062

שלום וברכה,

החברה להגנת הטבע, בסיוע מימון של המשרד להגנת הסביבה הכינה סקר טבע עירוני לעיר רמלה. אנחנו נוהגים לראות את הטבע בשטחים הפתוחים שמחוץ לעיר, אבל גם בתוך המרקם העירוני הבנוי קיים עולם שלם של "טבע", שמקבל בשנים האחרונות חשיבות מיוחדת.

המושג "טבע עירוני", חדש יחסית, ומשלב בתוכו את התפישה ששטחים פתוחים וטבעיים הם חלק בלתי נפרד מן העיר, ויש לשלב אתרי טבע עירוניים ברקמה העירונית. אתר טבע עירוני יכול להיות בית גידול של צמח או בעל חיים, שטח פתוח עם פרחי בר, עץ מעתיק ומרשים, מבנה לשימור ועוד...

רמלה נוסדה במאה השמינית לספירה, והיא העיר היחידה שנבנתה בארץ ע"י המוסלמים. לאורך השנים שמשה כעיר מרכזית בציר ההיסטורי יפו - ירושלים. מרבית בתי העיר הישנים בנויים באבן, וביניהם אתרים היסטוריים ייחודיים כגון המגדל הלבן (המרובע), בריכת הקשתות, כנסיות, מסגדים ובתי כנסת.

במדרש קהלת רבה ט' נכתב:

"בשעה שברא הקב"ה את אדם הראשון נטלו והחזירו על כל אילני גן עדן ואמר לו:
ראה מעשי כמה נאים ומשובחים הם וכל מה שבראתי - בשבילך בראתי,
תן דעתך, שלא תקלקל ותחריב את עולמי, שאם קלקלת, אין מי שיתקן אחריך."

הסקר נועד למפות את הטבע הקיים ברחבי העיר ובסביבתה על מנת לשמר ולטפח. רמלה הצטרפה לשורה ארוכה של ערים בארץ, ששמירת הטבע במרחב העירוני, היא חלק משפת התכנון שלהן, ובוחנות דרכים לצמצום הפגיעה הישירה והעקיפה, ולשימורו.

מיכאל וידל
ראש העיר
רמלהשרון אטנר
מנהלת מחלקת איכות הסביבה

רשימת חברי ועדת ההיגוי

עיריית רמלה:

אמיר וידר – מנהל מחלקת אסטרטגיה

זאנה סולובייצ'יק – מהנדסת העיר

יוסף ברוש – מנהל הגינון

שראל וינקלר – אדריכל העיר

שרון אטנר – מנהלת היחידה לאיכות הסביבה

אלונה קלינמן – מנהלת אגף החינוך

לירון כרמלי – מנהלת מחלקת בתי ספר

רוני ברזילי – דובר העירייה

אליקים ויסנשטרן – רכז חינוך וקהילה, מחלקת איכות הסביבה

המשרד להגנת הסביבה:

ורד אדרי – מתכננת מחוז מרכז וסגנית מנהל המחוז

שרון רהב – אגף שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי

זרתהון דמוזה – רכזת חינוך מחוז מרכז המשרד להגנת הסביבה

החברה להגנת הטבע:

יצחק כהן – רכז יחידת סקרי טבע עירוני

יעל זילברשטיין-ברזידה – מנהלת יחידת סקרי טבע עירוני

עמיר בלבן – מנהל תחום טבע עירוני

יהלי כץ – רכזת יחידת סקרי טבע עירוני

צוות הסקר – היחידה לסקרי טבע עירוני, החברה להגנת הטבע

ניהול ועריכה:

יצחק כהן

יהלי כץ

יעל זילברשטיין-ברזידה

עמיר בלבן

צוות הסוקרים:

עמית מנדלסון – ממצאים נקודתיים

לביא קורן – ממצאים נקודתיים, בוטניקה

יעל אולק – זוחלים

יצחק כהן – ממצאים נקודתיים צפרות ופרפרים

שמוליק יידוב (מנהל מרכז יונקים) – עטלפים ויונקים

אבי משולם – בתי גידול לחים

יהלי כץ – סקירת תכניות

דקלה זיידמן ודניאל אורן – מיפוי ומסד נתונים

צילומים:

יעל אולק, יצחק כהן, לביא קורן, עמית מנדלסון ושמוליק יידוב

תוכן עניינים

| | |
|---------|---|
| 10..... | 1. תקציר |
| 14..... | 2. מבוא |
| 14..... | 2.1 סקרי טבע עירוניים |
| 15..... | 2.2 מטרות הסקר |
| 15..... | 2.3 תחום הסקר ואתרי הטבע העירוניים |
| 18..... | 3. רמלה – רקע כללי |
| 18..... | 3.1 מסלע קרקע, אקלים |
| 22..... | 3.2 הידרולוגיה |
| 25..... | 3.3 סקירה היסטורית |
| 26..... | 3.4 מידע מסקרים קודמים |
| 26..... | 3.5 מגוון ביולוגי ובתי גידול מרכזיים |
| 29..... | 4. שיטת העבודה |
| 29..... | 4.1 חלוקת אתרי הסקר (פוליגונים) |
| 31..... | 4.2 מבנה הסקר, שכבות מידע ואופן איסוף הנתונים |
| 35..... | 5. ממצאים מרכזיים |
| 35..... | 5.1 מערכות הצומח ברמלה |
| 35..... | 5.1.1. רקע |
| 36..... | 5.1.2. ממצאים כלליים |
| 36..... | 5.1.2.1 איפיון מערכות הצומח |
| 36..... | 5.1.2.2 ממצאי הסקר הנוכחי |
| 36..... | 5.1.2.3 עושר מיני הצמחים |
| 40..... | 5.1.3. טיפוסי צומח עיקריים |
| 46..... | 5.1.4. צמחים נדירים ו"אדומים" – בסכנת הכחדה |
| 46..... | 5.1.4.1 מהו מין "אדום"? |
| 46..... | 5.1.4.2 תיעוד היסטורי וממצאי הסקר הנוכחי |
| 49..... | 5.1.5. מינים מוגנים |
| 51..... | 5.1.6. צמחים פולשים |
| 51..... | 5.1.6.1 רקע |
| 51..... | 5.1.6.2 הבחנה בין צמח זר לפולש |
| 51..... | 5.1.6.3 ממצאים |
| 56..... | 5.2. סקר זוחלים |
| 56..... | 5.2.1 רקע |
| 56..... | 5.2.2 שיטות עבודה |
| 56..... | 5.2.3 ממצאים |

| | | |
|----------|--|--------|
| 58..... | מסקנות | 5.2.4 |
| 60..... | סקר עופות וקינן | 5.3 |
| 60..... | רקע | 5.3.1 |
| 60..... | שיטות עבודה | 5.3.2 |
| 60..... | ממצאים | 5.3.3 |
| 68..... | מסקנות | 5.3.4 |
| 69..... | סקר יונקים | 5.4 |
| 69..... | רקע | 5.4.1 |
| 69..... | שיטות עבודה | 5.4.2 |
| 69..... | ממצאים | 5.4.3 |
| 70..... | מסקנות | 5.4.4 |
| 71..... | סקר פרפרים | 5.5 |
| 71..... | רקע | 5.5.1 |
| 71..... | שיטות עבודה | 5.5.2 |
| 72..... | ממצאים | 5.5.3 |
| 74..... | מסקנות | 5.5.4 |
| 75..... | בתי גידול לחים | 5.6 |
| 75..... | רקע | 5.6.1. |
| 75..... | שיטות עבודה | 5.6.2. |
| 77..... | ממצאים | 5.6.3. |
| 79..... | מסקנות | 5.6.4 |
| 80..... | אקו-הידרולוגיה | 5.7 |
| 80..... | רקע | 5.7.1 |
| 80..... | שיטות עבודה | 5.7.2 |
| 81..... | ממצאים | 5.7.3 |
| 83..... | מסקנות | 5.7.4 |
| 85..... | אתרי טבע עירוני בראי התכנון המקומי | 5.8 |
| 85..... | תכניות מתאר ארציות והשפעתן על אתרי הטבע העירוניים | 5.8.1 |
| 93..... | תכנית המתאר המחוזית והשפעתה על אתרי הטבע העירוניים | 5.8.2. |
| 95..... | תכנון עתידי – איומים על אתרי הטבע העירוניים | 5.8.3 |
| 98..... | סיכום | 5.8.4 |
| 99..... | המלצות | 6 |
| 99..... | המלצות כלליות | 6.1 |
| 99..... | צומח כללי | 6.2 |
| 100..... | מיני צומח "אדומים" ונדירים | 6.3 |
| 100..... | מיני צומח פולשים | 6.4 |
| 101..... | זוחלים | 6.5 |

| | | |
|----------|---|-------|
| 101..... | עופות | 6.6 |
| 101..... | יונקים | 6.7 |
| 101..... | פרפרים | 6.8 |
| 102..... | בתי גידול לחים | 6.9 |
| 102..... | אקו-הידרולוגיה | 6.10. |
| 102..... | תכנון | 6.11. |
| 103..... | מקורות | 7 |
| 105..... | נספחים | 8 |
| 105..... | נספח 1: מיני צומח שכיחים | |
| 106..... | נספח 2: טיפוסי צומח עיקריים ברמלה | |
| 107..... | נספח 3: רשימת תצפיות במינים "אדומים" (בסכנת הכחדה) | |
| 108..... | נספח 4: רשימת תצפיות במינים מוגנים שתועדו במהלך הסקר | |
| 109..... | נספח 5: רשימת תצפיות במינים זרים ופולשים שתועדו במהלך הסקר | |
| 111..... | נספח 6: רשימת מיני צמחי בר מקומיים מומלצים לשתילה | |
| 113..... | נספח 7: רשימת כלל מיני העופות שתועדו במסגרת הסקר וסטטוס הסיכון שלהם | |
| 116..... | נספח 8: רשימת מיני העופות המקננים שתועדו במסגרת הסקר וסטטוס הסיכון שלהם | |
| 117..... | נספח 9: רשימת מיני פרפרים שתועדו בסקר | |
| 118..... | נספח 10: טבלת התפלגות תצפיות הפרפרים לפי אתרים | |
| 119..... | נספח 11: מדדים א-ביוטים – בתי גידול לחים | |
| 120..... | נספח 12: רשימת מיני בתי גידול לחים שתועדו בסקר | |

רשימת מפות

| | |
|---------|---|
| 17..... | מפה 1: התמצאות כללית – תחום הסקר ואתרי הטבע העירוניים |
| 20..... | מפה 2: קרקעות |
| 21..... | מפה 3: גיאולוגיה |
| 24..... | מפה 4: הידרולוגיה |
| 25..... | מפה 5: מפה היסטורית של העיר רמלה משנת 1880 |
| 32..... | מפה 6: ממצאים נקודתיים ברמלה |
| 32..... | מפה 7: מפגעים ברמלה |
| 39..... | מפה 8: עושר מיני צומח |
| 45..... | מפה 9: טיפוסי צומח עיקריים |
| 48..... | מפה 10: מינים אדומים ונדירים |
| 50..... | מפה 11: אתרי פריחה ועצים |
| 54..... | מפה 12: מיני צומח פולשים ברמלה |
| 58..... | מפה 13: תצפיות בזוחלים |
| 66..... | מפה 14: עושר מיני עופות ואתרי צפרות עיקריים |
| 67..... | מפה 15: עושר מינים מקננים ואתרי קינון עיקריים |

| | |
|---------|---|
| 72..... | מפה 16 : חתכי הליכה בדיגום סקר פרפרים |
| 77..... | מפה 17 : נקודות דיגום בתי גידול לחים |
| 81..... | מפה 18 : מקטעי נחל גזר |
| 87..... | מפה 19 : שטח העיר רמלה על רקע תמ"א 35/1 (מסדרונות אקולוגים, מרקמים, מכלולי נוף) |
| 90..... | מפה 20 : אתרי טבע על רקע תכנית מתאר ארצית למשק המים |
| 92..... | מפה 21 : אתרי הטבע על רקע תכנית מתאר ארצית מאוחדת |
| 94..... | מפה 22 : אתרי טבע על רקע תכנית מחוזית 3 |

רשימת טבלאות

| | |
|---------|---|
| 27..... | טבלה 1 : בתי גידול עיקריים ברמלה |
| 29..... | טבלה 2 : רשימת האתרים שנסקרו |
| 35..... | טבלה 3 : חברות הצומח בסביבת רמלה |
| 37..... | טבלה 4 : עושר המינים באתרי הטבע בעיר |
| 56..... | טבלה 5 : מצאי מיני זוחלים ודו-חיים באתרי הדיגום |
| 61..... | טבלה 6 : מיני עופות בתחומי הסקר לפי בתי הגידול השונים |
| 85..... | טבלה 7 : אתרי טבע עם התייחסות תכנונית מיוחדת אליהם |
| 96..... | טבלה 8 : סיווג מיקום האתרים |

רשימת תמונות

| | |
|---------|--|
| 13..... | תמונה 1 : נחושתן החומעה על קחווך מצוי |
| 23..... | תמונה 2 : דוגמאות לבריכות חורף בתחום הסקר |
| 34..... | תמונה 3 : דוגמא למערכת איסוף נתונים מבוססת מיקום במערכת ESRI |
| 34..... | תמונה 4 : עבודת צוות הסוקרים ברמלה |
| 43..... | תמונה 5 : טיפוסי צומח עיקריים |
| 47..... | תמונה 6 : מינים אדומים ונדירים |
| 49..... | תמונה 7 : מינים מוגנים |
| 52..... | תמונה 8 : מינים זרים ופולשים נבחרים שתועדו ברמלה |
| 57..... | תמונה 9 : מיני זוחלים ודו-חיים |
| 61..... | תמונה 10 : דוגמאות למיני עופות שנמצאו בעיר |
| 63..... | תמונה 11 : מפגע קיר אקוסטי |
| 64..... | תמונה 12 : ציפורים מקננות ברמלה בהתאמה לבית גידולן |
| 69..... | תמונה 13 : פולגון הבדיקה במערכת ה-BioGIS |
| 70..... | תמונה 14 : עקבות וסימני שדה ליונקים |
| 73..... | תמונה 15 : דוגמאות למיני פרפרים אופייניים ברמלה |
| 75..... | תמונה 16 : אתרי דיגום בתי גידול לחים |
| 82..... | תמונה 17 : מקטעי הנחל |

1. תקציר

רקע

סקר תשתיות טבע עירוני רמלה בוצע על ידי יחידת סקרי הטבע העירוניים של החברה להגנת הטבע עבור עיריית רמלה. הסקר בוצע במסגרת קול קורא שערך המשרד להגנת הסביבה, באמצעותו מוביל המשרד מהלך לשילוב הסביבה העירונית במאמץ הלאומי לשימור המגוון הביולוגי. הסקר בוצע בשנים 2018-2019, במשך כל עונות השנה, על ידי צוות סוקרים מקצועי ומנוסה, וכלל סקירה בוטנית וזואולוגית בשטחים נבחרים במרקם היישוב הבנוי וסביבו.

טבע עירוני

עד לפני כמה שנים הסביבה העירונית לא נתפסה כשותפה לשמירה על הסביבה ועל המגוון הביולוגי. אובדן שטחים פתוחים וניצול מוגבר של משאבים טבעיים לצד ההתפתחות העירונית המואצת הובילו לעלייה במודעות הציבורית למשבר הסביבתי ולהבנת הפוטנציאל הגלום בשמירת הטבע העירוני. כך רשויות מקומיות בכל רחבי העולם החלו לבחון וליישם דרכים לצמצום הפגיעה הישירה והעקיפה במגוון הביולוגי בסביבה העירונית¹.

סקרי הטבע העירוניים מספקים בסיס מידע מקיף ומעודכן אודות המגוון הביולוגי ומיקומו במרחב העירוני. הסקרים הם תחילתו של תהליך שבערים רבות כבר הוביל לשילובן של תשתיות טבעיות בקידום ניהול ותכנון עירוני מקיים. סקר תשתיות טבע עירוני רמלה עומד לרשות מערכות התכנון והניהול בעיר ומאפשר קידום תהליכי תכנון המתחשבים במערכות טבעיות, בדומה לכל תשתית עירונית אחרת. בנוסף, זמינות המידע לציבור מאפשרת יצירת חיבור בין מערכות החינוך והפנאי לבין תשתיות הטבע העירוני ומיצוי הפוטנציאל הציבורי שטמון בהן.

סקר תשתיות טבע עירוני רמלה

במסגרת סקר זה אותרו ונסקרו אתרי טבע בלב המרקם הבנוי וסביבו – סך הכול סומנו 26 **אתרים** ברחבי העיר, ששטחם הכולל 2,291 דונם מתוך 11,992 דונם בתחום השיפוט של רמלה (כ-19% משטח היישוב). ממצאי הסקר שתועדו באתרי הטבע העירוני ברמלה עובדו לשכבות ממי"ג (מערכת מידע גיאוגרפי – GIS) ורוכזו במסמך מסכם ובכרטיסי אתרים מפורטים. כרטיסים אלה מיועדים לעוסקים במלאכת התכנון והניהול העירוני ויאפשרו למקבלי החלטות ולדרג המקצועי לגבש התייחסות ראשונית לכל סוגיית תכנון הנוגעת למגוון ביולוגי בתחום אתר טבע עירוני שנסקר בסקר זה. חשיפת ממצאי סקר זה לציבור הרחב יספקו מקור גאוה והעצמה לתושבי העיר וישמשו מגוון בעלי תפקידים בעירייה.

¹ האן, א. ובלבן, ע. (2010). מדריך לתכנון וניהול תשתיות טבע עירוני. מכון דש"א.

מסמך הסקר כולל ממצאים מסקירות השטח ובהמשכו המלצות לשילוב תחום הטבע העירוני כחלק ממערכת התכנון והניהול המקיים בעירייה.

ממצאים עיקריים

- ברמלה מתקיימים שטחים פתוחים בעיקר במעטפת השטח הבנוי. שטחים אלו הם בעלי חשיבות אזורית וכוללים ערכי טבע ייחודיים.
- בעיר מגוון בתי גידול, חלקם משתרעים על פני מאות דונמים, (לדוגמה: אתר 23 – מבואות אחיסמך) וחלקם מצומצמים לשטחי "איים" קטנים ומבודדים (לדוגמה: אתר 16 – גן רשל).
- בעיר בולטים ארבעה בתי גידול מגוונים וייחודיים – "אתרי דגל" של הטבע בעיר:
 1. בית גידול לח – בית גידול נדיר ההולך ונעלם מנוף הארץ ומקיים מגוון מיני צומח וחי (אתר 23 – מבואות אחיסמך).
 2. צומח קרקעות חמרה – בית גידול נדיר ההולך ונעלם מנוף הארץ ומקיים מגוון מיני צומח וחי (אתר 17 – דרור, אתר 4 – כרם רמלה).
 3. צמחיית כתלים במבנים עתיקים – המבנים מספקים נישות מחיה למיני זוחלים ולקינן עופות (אתר 13 – העיר העתיקה).
 4. כרמי זיתים ותיקים – כרמים ותיקים המשמרים חקלאות מסורתית (אתר 4 – כרם רמלה).
- בסקר תועדו 319 מיני צמחים שונים, עושר מרשים המשקף את היקפי השטח האיכותיים ואת מגוון בתי הגידול בעיר. מתוכם מין אחד בסכנת הכחדה – מין "אדום" (חוחן קרדני) ועוד מינים נדירים, מוגנים וייחודיים, כגון שום גבוה – גיאופיט מוגן, או חילף החולות – עשבוני רב-שנתי. בנוסף, תועדו 43 מינים פולשים, הדורשים התייחסות וטיפול.
- בסקר תועדו 123 מינים שונים של בעלי חיים, הכוללים זוחלים, עופות, יונקים, פרפרים ובעלי חיים האופייניים לבתי גידול לחים. מתוכם שבעה בסכנת הכחדה, ובהם שנונית שפלה, קיפוד חולות, קרפדה ירוקה וחטפית אפורה. אתר 4 – כרם רמלה, אתר 19 – מובלעת תחבורתית ואתר 23 – מבואות אחיסמך, הם שלושתם אתרים חשובים לפעילות מיני עופות נודדים, חורפים ומקננים, וכן מקיימים אוכלוסיות של בעלי חיים נדירים ובסכנת הכחדה.

המלצות עיקריות

רמלה היא עיר בעלת עבר היסטורי מפואר ובתחומה מצויים ערכי טבע נדירים ואף מינים בסכנת הכחדה. לרצועת השטחים הפתוחים במזרח העיר (אזור מבואות אחיסמך) ולנחל גזר פוטנציאל לשיקום אתרי טבע עבור שימור מגוון ביולוגי ועבור תושבי העיר אשר יכולים ליהנות מטבע במרחק נגיעה. בנוסף, בתחומי העיר מצויים בתי גידול לחים, למשל בשטח מבואות אחיסמך ובצפון רמלה. פיתוחם לכדי בריכות חורף מתפקדות עשוי לשמש הן להגדלת המגוון הביולוגי והן כמוקד פנאי ונופש לרווחת התושבים. כמו כן, ברמלה השתמרו מעט אזורי חמרה חולית, בכרם

רמלה ובמובלעת התחבורתית, ואפשר למצוא בהם מגוון בעלי חיים וצמחים ייחודי, ביניהם מינים בסכנת הכחדה.

כיום, רוב השטחים הפתוחים הטבעיים ברמלה מוזנחים או שאינם נגישים לתושבים. על כן מוצע לשקם באמצעות טיפול במפגעים כגון אשפה, פסולת בניין, זיהום מים וקרקע, וטיפול במינים פולשים. מוצע לשמר על ערכי הטבע שנמצאו בסקר זה ולשלבם בפיתוח לרווחת תושבי העיר, למשל באמצעות פיתוח אתרי טבע עירוניים.

סקר זה הוא תחילתו של תהליך שבערים רבות כבר הוביל לשילובן של תשתיות טבעיות בניהול ותכנון עירוני מקיים.

להלן המלצות מרכזיות:

- א. הטמעת הסקר (מסד הנתונים, המסמך המסכם וכרטיסי האתרים) במערכת התכנון ברמות השונות – אתרי הטבע והממצאים שסומנו במסגרת סקר הטבע העירוני יוטמעו בתכנית המתאר המתהווה. מוצע לגבש נוהל עבודה לאופן השימוש במסד הנתונים של הסקר.
- ב. הכשרת בעלי תפקידים בעירייה לניהול שטחי טבע בתחום העיר.
- ג. ליווי אקולוגי/עירוני/ית – שימוש בשירותי אקולוג שילווה את מחלקות עירייה השונות. האקולוג יוביל, ייזום וינהל מערך פעולות ממשק בנושאים הקשורים לתשתית הטבעית בעיר, וישמש לסינכרון ותיאום בין אגפי העירייה וגופים נוספים, על מנת לאפשר את התפקוד המיטבי של השטח וליווי תכנון עירוני בפן האקולוגי. אקולוגיים עירוניים עובדים במספר רשויות בארץ, ביניהן ירושלים, תל אביב-יפו ונתניה.
- ד. הטמעת סקר הטבע העירוני בעבודת העירייה וגיבוש מדיניות בנושא – מומלץ לגבש תדריך לניהול, תכנון, טיפוח ופיתוח תשתיות טבע עירוני ברמלה. תדריך זה ייכלול בין תפיסת התכנון לבין ניהול המערכות הטבעיות בתחום העירוני, ידרג את האתרים על פי חשיבותם ורגישותם, יפתח כלים תכנוניים וסטטוטוריים לשמירה, טיפוח והעשרה של הטבע בעיר באמצעים העומדים לרשות העירייה.
- ה. כרטיסי האתרים – ישמשו להנחיית צוותי תכנון ותפעול העוסקים בפיתוח עירוני באתרי טבע עירוניים ובתוכניות צמודות לאתרים, שעתידות להשפיע על אתרים אלה ועל אופן תפקוד בתי הגידול בהם.
- ו. המידע בסקר זה ישמש בסיס לעריכת סקרים מפורטים עתידיים, שיבוצעו במסגרת הכנת תוכניות מפורטות בתחומי אתרי הטבע ברחבי העיר. הסקר מאפשר ניסוח הנחיות לביצוע סקרים מפורטים וכולל את הנושאים המחייבים התייחסות במהלך התכנון.
- ז. חשיפת הסקר וזמינות המידע לרווחת התושבים – חשיפת הסקר לציבור הרחב על ידי עריכת אירועים ציבוריים באתרי הטבע והנגשת מסד המידע של תשתיות הטבע העירוני באתר העירייה יאפשרו לפתח פעילויות חינוכיות וקהילתיות המבוססות על המגוון הביולוגי הייחודי לעיר, למשל באמצעות פיתוחן של תכניות לימוד ופעילויות חוץ-כיתתיות ובאמצעות שילוב התושבים במחקר וטיפוח הטבע בעיר. כל אלו יספקו מקור גאווה והעצמה לתושבי העיר.

- ח. אתר 23 (מבואות אחיסמך) נמצא עם עושר רב של צומח ובעלי חיים. מוצע לשמר את עושר בתי הגידול שבו.
- ט. באתרים 4 (כרם רמלה), 17 (דרור) ו-19 (מובלעת תחבורתית) נמצאו אוכלוסיות של מיני צומח ובעלי חיים בסכנת הכחדה עליהם מוצע לשמור בצורה מירבית.
- י. לאורך כביש 431 קיר אקוסטי שקוף אשר גורם למותם של עופות רבים הנתקלים בו במהירות. מוצע לטפל במפגע זה בצורה מהירה.

תמונה 1: נחושתן החומעה על קחוון מצוי



2. מבוא

2.1. סקרי טבע עירוניים

שימורם לרווחת הציבור של אתרי טבע ושל ערכי טבע מקומיים הנמצאים בסביבה העירונית, תופס תאוצה בעשורים האחרונים². בערים רבות ברחבי העולם מקצים שטחים נרחבים לשיקום, לשימור ולניהול של מערכות טבעיות בגבולות העיר. בערים אלו, הטבע נתפס כמשאב איכותי, קרוב לבית, המשרת מגוון קהלי יעד לאורך כל ימות השנה.

יתרונם של שטחי טבע עירוניים רב:

- א. מספקים תוכן לפעילות חינוך, חקר, פנאי ונופש לתושבי העיר ומבקריה.
- ב. מסייעים למצב את דמותה הייחודית של העיר.
- ג. תחזוקתם דורשת השקעה כספית נמוכה יחסית, היות והם צורכים כמות מים קטנה בהשוואה לשטחים מגוונים.
- ד. בניהול נכון הם תורמים למיתון מפגעים סביבתיים, כמו רעש, הצפות וזיהום אוויר.
- ה. בעלי השפעה על האקלים העירוני על ידי מיתון טמפרטורות.
- ו. תורמים לאיכות החיים ולבריאות הנפשית.

אתר טבע עירוני מוגדר כמקום פתוח או מבונה בתחום השיפוט העירוני ובו תשתיות טבעיות שונות של חי, צומח ודומם³. כלומר, אתר טבע עירוני יכול לכלול שטח פתוח במרכז היישוב או בגבולותיו כמו אתר אחיסמך, שטח נחל בגבול היישוב כמו אתר נחל גזר, או שטח טבע מצומצם הכולל מופע צמחייה ייחודית כמו המגדל הלבן.

"ערך טבע עירוני" מתאר את מגוון המערכות הטבעיות ותופעות הטבע המצויות באתר: עצים עתיקים, פריחה, קינון, ריכוז של זוחלים, דו-חיים וכדומה.

באתרי טבע עירוניים ניתן לשלב בין שימור המשאבים הטבעיים לבין פיתוח תשתיות קולטות קהל, בהתאם לטיב ערכי הטבע. מטרתו של אתר טבע עירוני קהילתי, מלבד שימור המשאב הטבעי, היא יצירת מקום שבו הציבור הרחב יכול לפגוש את ערכי הטבע המיוחדים לעירו, בצורה זמינה, זולה ומיידית.

אחד הגורמים המשפיעים באופן ישיר ועקיף על פגיעה במגוון הביולוגי ותפקודו הוא תהליך העיור המואץ. מעל מחצית מתושבי העולם ומעל 92% מתושבי ישראל חיים ביישובים עירוניים, ובהתאם תפקידן של רשויות מקומיות בשמירת המגוון הביולוגי עולה. בדו"ח ההערכה עולמית של המגוון הביולוגי מ-2019⁴, שנכתב על ידי גוף בין-ממשלתי שכלל 145 מומחים מ-30 מדינות, הוצגו נתונים על פיהם שטחים עירוניים הכפילו את גודלם מאז שנת 1992 וכמיליון מינים צמחים ובעלי חיים נתונים בסכנת הכחדה, רבים מהם בתוך מספר עשורים, יותר מאי פעם בהיסטוריה האנושית. הגישה

² האן, א., ובלבן, ע. 2010. מדריך לתכנון וניהול תשתיות טבע עירוני. מכון דש"א (דמותה של ארץ).

³ מדיניות ארצית לטבע עירוני, המשרד להגנת הסביבה 2017.

⁴ דו"ח ההערכה העולמית של מגוון ביולוגי ושירותי המערכות האקולוגיות IPBES, 2019.

המסורתית שהיתה שולטת בעבר, על פיה טבע נשמר בשמורות טבע בלבד, השתנתה וכיום הרשויות המקומיות שותפות לצמצום הפגיעה במגוון הביולוגי ולשימור שטחים טבעיים.

לצד מגמת העיור, פיתוח עיר המקיימת מערכות טבעיות הוא אתגר מורכב, אך אפשרי. שילובן של תשתיות טבעיות מתפקדות בסביבה עירונית מתחדשת מועיל לניהול הסביבה העירונית ותורם לאיכות חיי התושבים בתחומי החינוך, הנופש והפנאי.

ב-2008 נערכו סקרי טבע עירוני ראשוניים בערים ירושלים, רמת גן ונתניה בתמיכת המשרד להגנת הסביבה. מאז נערכו ונערכים סקרים נוספים רבים ביותר מ-50 רשויות ברחבי הארץ, מרביתם נתמכים על ידי המשרד להגנת הסביבה, בדומה לסקר זה.

סקרים רבים הראו שבתחומי הערים, בשטחים המנוהלים על ידי הרשויות המקומיות, קיימים משאבי טבע ייחודיים ברמה האזורית וברמה הלאומית. כפועל יוצא מסקרים אלו מקודמות תכניות-אב עירוניות לטבע עירוני ומוקמים אתרי טבע עירוניים קהילתיים.

סקרי הטבע בעיר מספקים תשתית ידע מקצועי, ומסייעים לגורמי התכנון והניהול העירוני בטיפול ובניהול מיטבי של תשתיות טבע בעיר, לשימור המגוון הביולוגי ולניהול סביבה עירונית איכותית לרווחת תושבי העיר. סקר הטבע העירוני מייצר שכבת מידע זמינה לכל המצאי הטבעי הקיים בתחום העירוני. מסד זה הוא תנאי הכרחי לשילובה של התשתית הטבעית בתהליך התכנון, הניהול והפיתוח העירוני. תשתית ידע זו עתידה לסייע למקבלי ההחלטות, למתכננים ואף לציבור לקדם תהליכי פיתוח עירוני, תוך מיתון השפעת תהליכי העיור על המערכות הטבעיות ושמירה על קיומן ותפקודן.

2.2. מטרות הסקר

מטרת הסקר היא ליצור תמונת מצב עדכנית ומהימנה של תשתיות הטבע בעיר. מסד הנתונים שנוצר בסקר מאפשר הבנה מרחבית של תשתיות הטבע העירוני, ושילובו במערכת העירונית עתיד לתרום לפיתוח של רמלה. נתונים אלה יכולים לשמש כנדבך הראשון לקראת הכנת מדיניות עירונית לתכנון, ניהול, טיפוח ופיתוח תשתיות הטבע העירוניות.

שמירה על מגוון המינים ברמלה תתאפשר כאשר מסד הנתונים של הסקר יהיה נגיש וזמין לכל הגורמים הקשורים לתהליך התכנון והפיתוח של העיר.

2.3. תחום הסקר ואתרי הטבע העירוניים

גבולות הסקר הוגדרו כתחום השיפוט העירוני של רמלה. ראו מפה מספר 1 – מפת התמצאות הכוללת את רשימת האתרים בסקר.

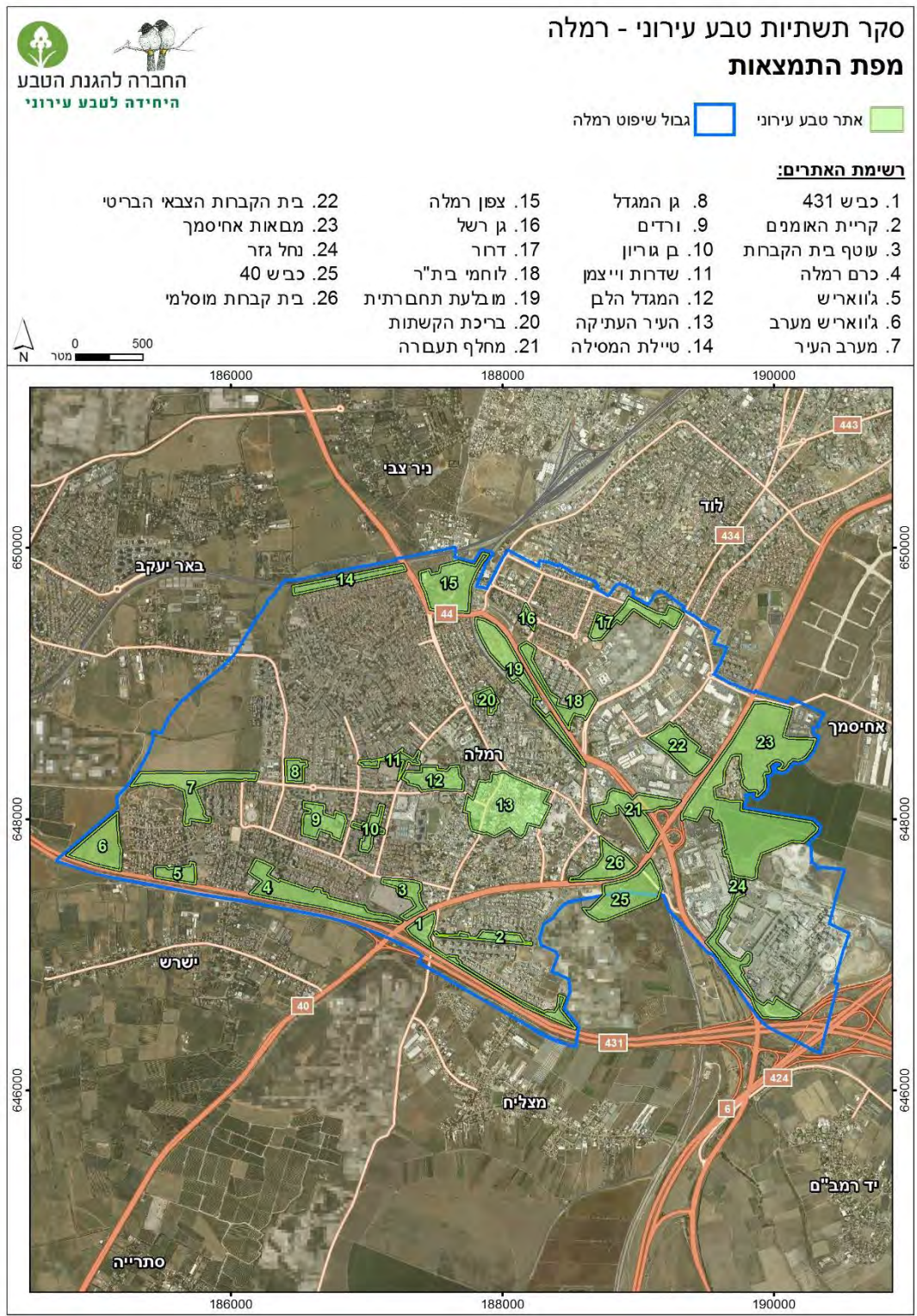
- הגבול הצפוני: העיר לוד.
- הגבול המזרחי: מחלף נשרים ואחיסמך.
- הגבול הדרומי: היישובים מצליח וישרש.

- הגבול המערבי: מועצה מקומית באר יעקב.

הסקר כולל את מרבית השטחים הפתוחים בתחום שיפוט העיר. שטחים אלו כוללים בתי גידול טבעיים, אזורים חקלאיים, גנים עירוניים ומבנים עתיקים. השטחים הוגדרו מעל לגודל של 10 דונם.

במספר מקרים נחתכו אתרי הטבע על ידי גבולות תחום השיפוט וכך הם באים לידי ביטוי בסקר זה, אם כי ברור שהם ממשיכים כשטחים טבעיים פתוחים ואיכותיים גם מעבר לגבולות תחום השיפוט. דוגמא בולטת לכך היא ההפרדה בין שטח כביש 40 במזרח העיר לבין המשך השטח הטבעי ממזרח בתחום מחנה רחבעם.

מפה 1: התמצאות כללית – תחום הסקר ואתרי הטבע העירוניים



רשימת האתרים:

| | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|
| .1 כביש 431 | .8 ג המגדל | .15 צפון רמלה | .22 בית הקברות הצבאי הבריטי |
| .2 קריית האומנים | .9 ורדים | .16 ג רשל | .23 מסאות אחיסמך |
| .3 עוטף בית הקברות | .10 ק גריון | .17 דחר | .24 נחל גזר |
| .4 כרם רמלה | .11 שדרות וייצמן | .18 לוחמי בת"ר | .25 כביש 40 |
| .5 גלואריש | .12 המגדל הלבן | .19 מבלעת תחםרתית | .26 בית קברות מוסלמי |
| .6 גלואריש מערב | .13 העיר העתיקה | .20 בריכת הקשתות | |
| .7 מערב העיר | .14 טיילת המסילה | .21 מחלף תעמרה | |



Map showing the survey area in Ramat Ramla, with green areas numbered 1-26 and a blue boundary. The map includes a scale bar (0-500m) and a north arrow. The map is overlaid on a grid with coordinates: X-axis (186000, 188000, 190000) and Y-axis (646000, 648000, 650000). Key locations labeled include: סתרייה, ישרש, מרצב, לוד, באר יעקב, אחיסמך, רמלה, מצליח, יד המב"ם, and סתרייה.

3. רמלה – רקע כללי

רמלה היא עיר במחוז מרכז, הנמצאת על הדרך בין ירושלים ליפו. העיר נוסדה בראשית המאה השמינית לספירה, בימי שלטונו של החליף האומאי אל-ואליד בן עבד אל-מלכ, והוכרזה כבירת המחוז. בזכות מיקומה הפכה לעיר מסחר מרכזית שבה פעלו שווקים תוססים ואף פותחו והוקמו מערכות להובלת מים ולאגירתם. שגשוגה נקטע בשנת 1068 לספירה כאשר רעידת אדמה הובילה לחורבן העיר. אף על פי שהוקמה מחדש ארבע שנים מאוחר יותר, רמלה איבדה ממרכזיותה ותואר בירת המחוז עבר לירושלים. במהלך השנים, ולמעשה עד היום, רמלה היא עיר מעורבת שבה חיים זה לצד זה מוסלמים, נוצרים ויהודים (בעבר ישבו בעיר גם ארמנים, שומרונים וקראים). העיר משתרעת על שטח של 11,992 דונם, מתוכם כ-19% (2,305 דונם) הם שטחים פתוחים, חקלאיים, טבעיים או מתחמים המקיימים ערכי טבע משמעותיים המשולבים במרקם היישובי ובשוליו ואשר נכללו בסקר זה. כיום ברמלה גרים יותר מ-75,538 תושבים⁵.

3.1. מסלע קרקע, אקלים

מסלע וקרקע

העיר רמלה ממוקמת בחלקו המזרחי של מישור החוף על שרשרת גבעות חמרה המשתרעת מלוד בצפון ועד גבעות מעיר בדרום. העיר יושבת ברום טופוגרפי של 60-100 מטרים מעל פני הים בראש הגבעות ובתחתית נחל גזר בהתאמה. שרשרת הגבעות נוצרה בתקופת הפלייסטוקן (בין 2.5 מיליון שנה לשנת 10,000 לפני הספירה), חלקן הדרומי בסביבת רחובות וגדרה מורכב מגבעות כורכר ואילו ישרש, רמלה ולוד יושבות על קרקעות חמרה.

קרקעות חמרה הן קרקעות קלות, המורכבות בעיקר מחול שצופה בתחמוצות ברזל המקנות לו את הגוון האדמדם. אחוזי החרסית בקרקעות חמרה נמוכים. הקרקע בעל מוליכות טובה למים ופוריה לחקלאות.

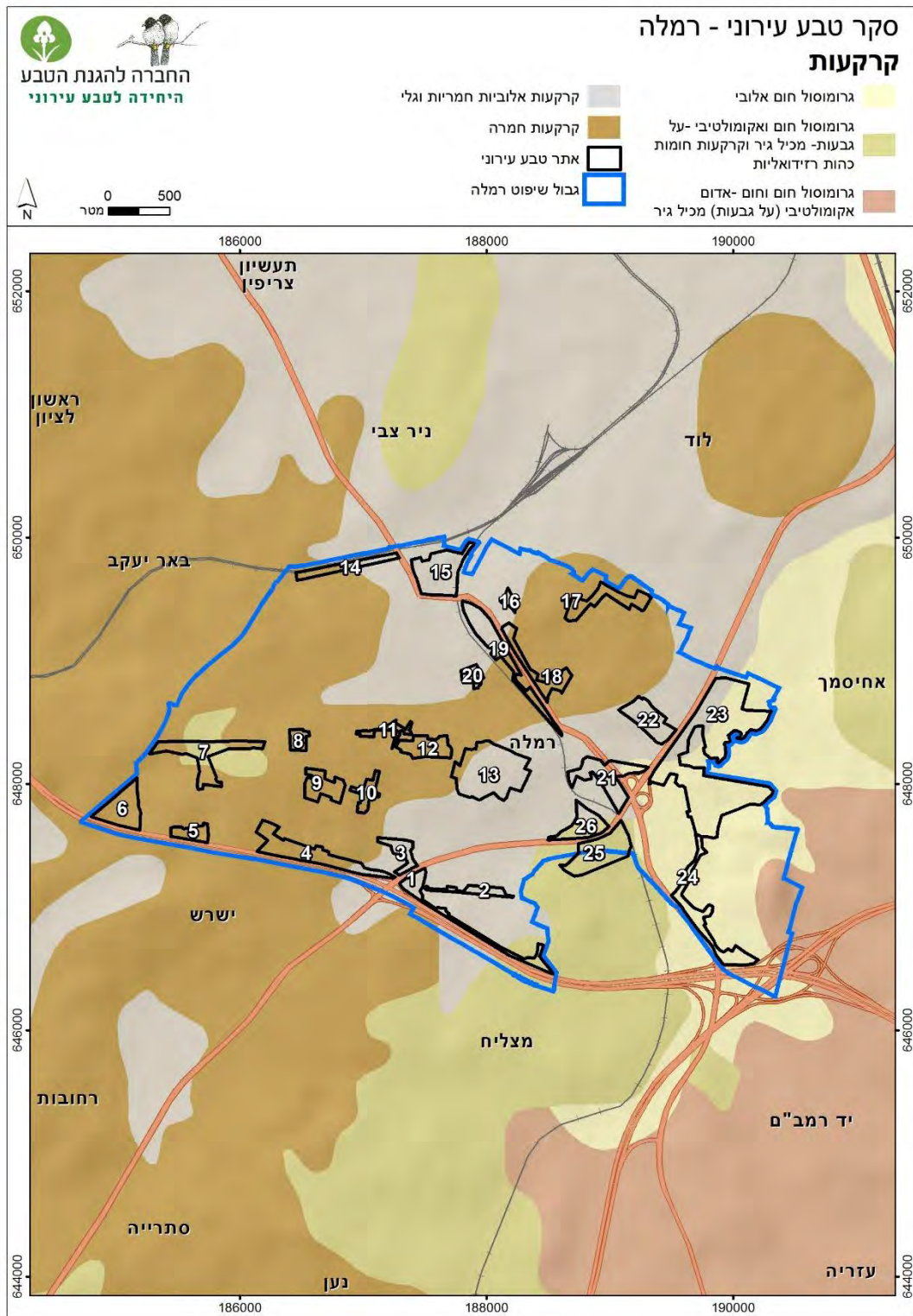
נופה המזרחי של העיר מושפע מנחל גזר שהרביד קרקעות סחף כבדות בפשטי ההצפה שלו לאורך מאות אלפי שנים. קרקעות הסחף מוגדרות כגרומוסול חום, קרקע כבדה מאוד, בעלת אחוזי חרסית גבוהים (>50), תאחיזת מים גבוהה, אך חדירות מים נמוכה המקשה על התפתחות עצים. הקרקע עוברת תהליכי היפוך אופייניים (גרומוסוליזציה) מידי שנה עם התפתחות סדקים גדולים כשהקרקע מתייבשת בקיץ, בחורף הקרקע נרטבת ומתנפחת והסדקים נסגרים מחדש.

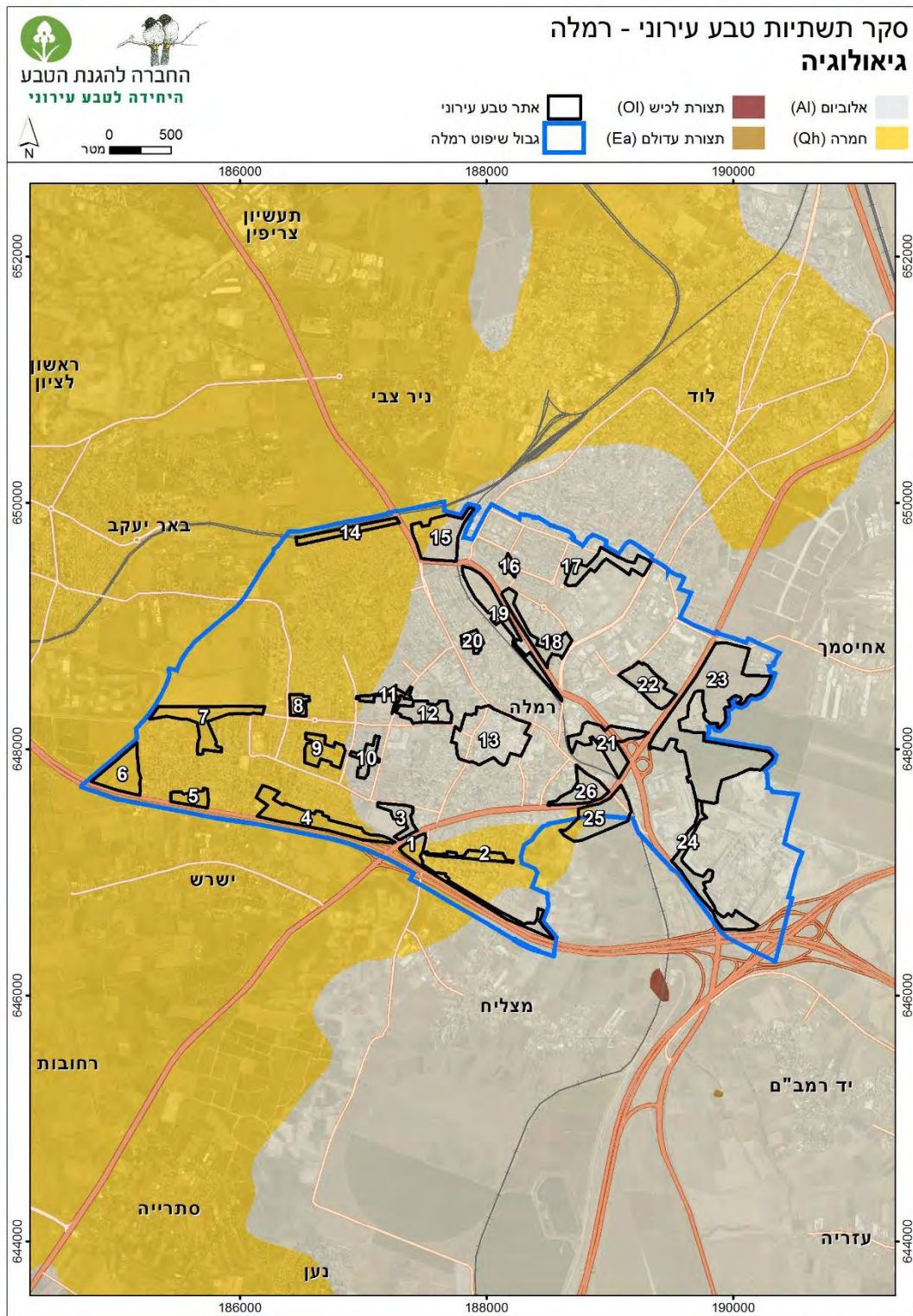
במפת הקרקעות, מצוין בחלקים גדולים של העיר 'קרקעות חמרה וגליי'. קרקעות גליי הן קרקעות הידרומורפיות, שריד לביצות הנושקות לקרקעות חמרה, מאופיינות באחוזי חרסית גבוהים ובגוון אפור כהה הנוצר מתחמוצות ברזל בדרגת חיזור גבוהה. קיומן של קרקעות חמרה וגליי ללא

⁵ נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה נכון לשנת 2018.

הפרדה ביניהן מעיד על מספר אזורי ביצות קטנים שהתקיימו ברחבי העיר. רובם כנראה מצויים היום מתחת לרחובות העיר.

בתת-הקרקע בין רמלה לאזור לטרון יש אזור עם מי תהום חמימים עד גופריתיים. עדות לכך היא מערת איילון שהתגלתה בשנת 2006 במחצבות נשר, כמה קילומטרים מרמלה, בה שנמצאו מי תהום חמימים. רמלה נמצאת על קו פעילות טקטוני המכונה "העתק רמלה" ולאורך השנים נפגעה העיר פעם אחר פעם מרעידות אדמה. בשנת 1068 לספירה רעידת אדמה קטלנית הובילה לחורבן העיר כמו גם לחורבן המעיינות החמים שהיו באמאוס (עיר רומית-ביזנטית עתיקה) ששכנה ברכס לטרון.





אקלים

המרחב נמצא באזור אקלים ים-תיכוני המאופיין בטמפרטורות מתונות ובלחות גבוהה. הגורם המרכזי המשפיע על אופיו האקלימי של האזור הוא קרבתו לים (ככלל, מישור החוף הוא האזור הלח ביותר בארץ). הקרבה לים ממתנת את התנודה היומית והשנתית של הטמפרטורה בהשוואה לפניים הארץ. המרחב מתאפיין בקיץ חם, ארוך ויבש ובחורף קר, מתון וקצר.

כמות המשקעים הממוצעת לשנים 1980 עד 2010, כפי שנמדדה בתחנה המטאורולוגית ברמלה, הייתה 542 מילימטרים.

קיימת שונות גדולה בכמות הגשם שנמדדה בין השנים 1980 ל-2010: הכמות המינימלית השנתית היא 216 מ"מ והמקסימלית היא 1,255 מ"מ.

הטמפרטורה הממוצעת לשנים 1980 עד 2010, כפי שנמדדה בתחנה המטאורולוגית בית דגן בחודש אוגוסט, היא 31.2 מעלות ביום ו-21.2 מעלות בלילה. בחודש ינואר, הטמפרטורה הממוצעת היא 17.8 ביום ו-7.2 בלילה.

3.2. הידרולוגיה

רוב מרחב העיר רמלה נמצא בתחום אגן הניקוז של נחל הירקון דרך נחל גזר. מספר שכונות בחלק הדרום-מערבי של העיר מתנקזות לאגן נחל שורק. מערכת הניקוז של רמלה מבוססת על רשת תעלות הנשפכות לנחל גזר במזרח העיר. אגן נחל הירקון מנקז שטח גדול המשתרע מקו פרשת המים בהרי יהודה ושומרון במזרח ועד לשפך נחל ירקון אל הים התיכון בעיר תל אביב במערב. האגן נחלק לשני תת-אגני ניקוז ראשיים: אגן ירקון ואגן איילון, הזהים כמעט בשטחם (כל אגן כ-1,820 קמ"ר) כאשר נחל איילון נשפך אל נחל הירקון במרחק של כ-3 ק"מ מהשפך של הירקון לים. רמלה שייכת לתת-אגן האיילון (ראו מפה 4 – הידרולוגיה).

נחלים

העיר תחומה ממזרח על ידי נחל גזר – אחד מיובליו הראשיים של נחל איילון. ראשיתו בתל גזר עד חיבורו עם נחל גמזו בסמוך לתל לוד, עד שנשפך אל נחל איילון. הנחל זורם בערוץ מוסדר, צורתו כתעלה טרפזית ותשתיתו חולית בעיקרה, אך כוללת חלוקי נחל ופסולת בניין. בנחל מוזרמים מי קולחים באיכות ירודה ממאגר נשר⁶.

בריכות חורף

בריכות חורף הן בית גידול לח עונתי אשר הולך ונעלם מנופי הארץ כתוצאה מתהליכי העיור והפיתוח. ברמלה נמצאו מספר בריכות חורף, בעיקר בגבולות המרחב העירוני, שברובן נוצרו

⁶ אלרון, א. (2017). מיפוי אקולוגי לתכנית מועדפת למגורים – שכונת נחל בן שמן. נספח איכות הסביבה תכנית תמל/1064.

באופן מלאכותי. דוגמא כזאת היא בריכת החורף במבואות אחיסמך אשר נוצרה כתוצאה מעבודות בנייה במרחב.

תמונה 2 : דוגמאות לבריכות חורף בתחום הסקר



מבואות אחיסמך



צפון רמלה

3.3 סקירה היסטורית

על הנוף ההיסטורי בעיר ניתן ללמוד ממפת הקרן לחקר ארץ ישראל משנת 1880 (מפה 5). במפה ניתן לראות סימון ורוד המציג את גרעין העיר הבנוי, וסביבו שטח חקלאי הכולל בעיקר כרמי זיתים. בנוסף, ניתן לזהות במפה את צירי הדרכים הראשיות ואת אפיק נחל גזר ממזרח ומצפון לגבול שטח העיר רמלה.

מפה 5: מפה היסטורית של העיר רמלה משנת 1880



3.4. מידע מסקרים קודמים

סקרים קודמים שנערכו בעיר הראו כי בתחומה מצויים ערכי טבע ייחודיים, וכן מינים מוגנים ומינים על סף הכחדה.

מנתוני רשות הטבע והגנים נמצאו בעיר שש תצפיות במיני צומח בסכנת הכחדה: אזוביון דגול (צפונית לאתר מחלף תעבורה – לא נמצא בסקר הנוכחי), כדורן ענף (באתר מחלף תעבורה – לא נמצא בסקר הנוכחי) ולוענית יריחו (שדרת הרצל פינת דני מס, לא בתחום אתר). מחוץ לגבול העיר, בסמוך לגבול העיר מדרום נמצא גם המין תורמוס צהוב.

בסקר קודם שנערך במרחב (באזור גבעות חמרה דרומית לעיר רמלה וממזרח לעיר רחובות) על ידי מכון דש"א⁷ נמצא כי הודות להפסקת העיבוד החקלאי נשמרו קרקעות חמרה, כורכר ואדמת סחף המקיימים מגוון מיני צומח וחי. כך למשל תועדו במרחב מיני צומח נדירים כמו שרוכנית ארץ-ישראלית וכספסף חד-פרחי. עוד נמצאו במרחב בעלי חיים ובהם מיני עופות כגון שרקק מצוי, שלדג לבן-חזה, שליו, חוחית וירקון, מיני זוחלים כגון זיקית ים-תיכונית, נחושת נחשונית, חומט גמד, לטאה זריזה ועינחש עדינה, ומיני יונקים כגון שועל מצוי, דרבן הודי ונמייה מצויה.

3.5. מגוון ביולוגי ובתי גידול מרכזיים




רמלה מאופיינת במספר בתי גידול עיקריים הכוללים: חמרה, בתי גידול לחים, כרמי זיתים ותיקים, צמחיית כתלים, שטחים חקלאיים ושטחים בנויים. חלק מבתי הגידול הם נדירים ברמה אזורית וארצית.

בשל ההתיישבות ארוכת-השנים, לצד הפיתוח האינטנסיבי של המרחב העירוני והחקלאי, לא קיימים בתחום העיר שטחים של טבע בלתי מופר. עם זאת, בתחומי העיר מצויים כרמי זיתים ותיקים, צומח טבעי אופייני לקרקעות כבדות ובתי גידול לחים, כגון שיזף מצוי, שום גבוה, עבקנה נדיר ופרעושית ערבית.

במסגרת הסקר הנוכחי תועד בעיר מין צומח אחד בסכנת הכחדה – חוחן קרדני, באתר 17 – דרוור ובאתר 25 – כביש 40. כמו כן תועדו בעיר ארבעה מיני בעלי חיים בסכנת הכחדה, שנונית שפלה באתר 4 – כרם רמלה ובאתר 19 – מובלעת תחבורתית. בכרם רמלה נמצא גם קיפוד חולות כמו כן תועדו שני מיני דו-חיים בסכנת הכחדה קרפדה ירוקה ואילנית מצויה.

ממצאי הסקירה הנוכחית מצביעים על כך שנותרו בעיר כמה מקומות בעלי חשיבות גבוהה למגוון הביולוגי. ניהול אקולוגי נכון ואף שיקום בתי גידול ויצירתם "יש מאין", יוכלו לשפר את תפקודם כבתי גידול למיני החי והצומח המקומיים.

⁷מנדלסון, ע. (2011). מזרח רחובות – סקר, ניתוח והערכה של משאבי טבע, נוף ומורשת האדם. מכון דש"א.

| תמונה | תיאור | בית הגידול |
|---|--|---|
| <p data-bbox="352 409 411 439">דרור</p>  | <p data-bbox="437 488 895 707">וריאנטים שונים של קרקע חמרה. בשטחן של קרקעות אלו לרוב נמצא צומח עשבוני רב וייחודי. בתי גידול טבעיים הכוללים אדמת חמרה הם נדירים ברמה ארצית.</p> | <p data-bbox="954 584 1029 613">חמרה</p> |
| <p data-bbox="213 898 411 927">מבואות אחיסמך</p>  | <p data-bbox="437 965 895 1227">בריכות חורף במזרח ובצפון רמלה. כמו גם ערוץ נחל גזר. הבריכות הן מוקד משיכה חשוב לקבוצות טקסונומיות שונות כמו עופות מים, דגים, דו-חיים ועוד. מדובר בבית גידול ייחודי שנמצא בסכנת הכחדה בישראל.</p> | <p data-bbox="933 1055 1050 1128">בית גידול לח</p> |
| <p data-bbox="284 1397 411 1426">כרם רמלה</p>  | <p data-bbox="437 1458 895 1765">בכרמים אלו נשמרה חקלאות מסורתית, אשר לרוב אינה מפריעה לקיום מיני צומח ובעלי חיים לצידה. בעצי הזית מקננים מינים רבים של עופות, וזוחלים שונים מוצאים מסתור. כמו כן בעלי חיים שונים ניזונים מעצי הזית.</p> | <p data-bbox="922 1576 1061 1650">כרמי זיתים ותיקים</p> |

מבואות אחיסמך



שטחי חקלאות מודרנית, לרוב על מצע קרקעות חמרה וקרקעות סחף. בשטחים שבהם החקלאות אינה אינטנסיבית, היא מאפשרת קיום מגוון מיני צומח וחי.

חקלאי

העיר העתיקה



המבנים ההיסטוריים משמרים צמחיית כתלים ומאפשרים קיום של מינים כגון שיכרון זהוב ולוע-ארי סיצילי, כמו גם מקום מסתור ופעילות למיני זוחלים וכן קינון לציפורים.

**צמחיית
כתלים**

מובלעת תחבורתית



פיסות טבע ושטחים מגוונים בתחום המרחב הבנוי בעיר. בשטחים אלו מתקיימים גם מינים כמו חצב מצוי.

בנוי

4. שיטת העבודה

תהליך העבודה כלל הכוונה של ועדת היגוי, צוות עבודה מצומצם ועבודת הסוקרים בשטח. בנוסף, התקיים מפגש לחשיפת הסקר לתושבים.

צוות הסוקרים הורכב מאנשי מקצוע בתחום הבוטניקה והזואולוגיה, שביצעו את איסוף הנתונים בשטח, ומאנשי תכנון ומערכות מידע גיאוגרפיות (GIS) שניתחו ועיבדו את המידע.

4.1. חלוקת אתרי הסקר (פוליגונים)

חלוקה לאתרים נעשתה כשלב מקדים, באמצעות זיהוי השטחים על גבי תצלום אוויר. מפת האתרים עודכנה לאחר ביקורים בשטח ובהתאם לבקשות שעלו בוועדת ההיגוי ובישיבות עם צוות העבודה.

החלוקה נוצרה בהתאם למאפיינים השונים של כל אתר – גודל מינימלי של השטח, סוג בית הגידול ומיקום האתר במרחב היישוב. יש לציין כי לחלוקה זו לא תמיד יש משמעות תכנונית. לכל אתר גובשה כרטסת אשר מפרטת את המידע הגיאוגרפי, התכנוני והאקולוגי בשטח וכוללת רשימות מינים וצילומים מייצגים. אוגדן כרטיסי האתרים הוא חלק בלתי נפרד מסקר זה.

שטח הסקר חולק ל-26 אתרים פוליגוניים בשטח של 2,291 דונם, שהם כ-19% משטח העיר (מפה 1, טבלה 2). החלוקה לאתרים נעשתה לרוב לפי בתי גידול דומים החצויים בכבישים וגבולות שיפוט העיר והיא נועדה לצרכי סקירת השטח. אין לה משמעות תכנונית לקביעת גבולות אתרי הטבע. לאתרים נקבע גודל מינימלי של 10 דונם. האתרים הגדולים נמצאים בשולי העיר ממזרח: מבואות אחיסמך (510 דונם); במרכז העיר: העיר העתיקה (212 דונם); ובשולי העיר מדרום: כרם רמלה (124 דונם).

לכל אתר (פוליגון) קיימת התייחסות פרטנית ב"כרטיס אתר" אשר מפרטת את המידע הגיאוגרפי, התכנוני והאקולוגי בכל תא שטח, כולל רשימות מינים וצילומים מייצגים. אוגדן כרטיסי האתרים הוא חלק בלתי נפרד מסקר זה.

טבלה 2 : רשימת האתרים שנסקרו

| מספר | שם האתר | תיאור כללי | גודל בדונם |
|------|-------------------------|--------------------------------------|------------|
| 1 | כביש 431 | טיילת הכוללת שביל אופניים וגן עירוני | 69.1 |
| 2 | קריית האומנים | פארק עירוני | 28.3 |
| 3 | עוטף בית הקברות | שטח פתוח, אדמת בור וכרם זיתים | 37.1 |
| 4 | כרם רמלה | שטח חקלאי, כרם זיתים | 124.3 |
| 5 | גיואריש | אדמת בור | 31.4 |
| 6 | גיואריש מערב | אדמת בור | 86.1 |
| 7 | מערב העיר | אדמת בור | 108 |
| 8 | גן המגדל | גן עירוני | 22.6 |
| 9 | ורדים | פארק עירוני | 59.8 |
| 10 | בן גוריון | גן עירוני | 30.5 |
| 11 | שדרות ויצמן | גן עירוני | 21.4 |
| 12 | המגדל הלבן | אתר ארכיאולוגי, בית עלמין | 61.3 |
| 13 | העיר העתיקה | שטח בנוי, אתר ארכיאולוגי | 212 |
| 14 | טיילת המסילה | אדמת בור | 45.2 |
| 15 | צפון רמלה | אדמת בור | 120.5 |
| 16 | גן רשל | גן עירוני | 10.8 |
| 17 | דרור | דרך, אדמת בור | 69.4 |
| 18 | לוחמי בית"ר | גן עירוני, אדמת בור | 61.3 |
| 19 | מובלעת תחבורתית | חנייה, דרך, שטח פתוח | 99.8 |
| 20 | בריכת הקשתות | גן עירוני, אתר ארכיאולוגי | 19.5 |
| 21 | מחלף תעבורה | אדמת בור | 101.5 |
| 22 | בית הקברות הצבאי הבריטי | בית עלמין, אדמת בור | 78.4 |

| | | | |
|----|------------------|------------------------------------|-------|
| 23 | מבואות אחיסמך | ערוץ נחל, אדמת בור, שטח חקלאי, דרך | 510.3 |
| 24 | נחל גזר | ערוץ נחל, מפעל, אדמת בור | 99.1 |
| 25 | כביש 40 | אדמת בור, בסיס צבאי | 118.6 |
| 26 | בית קברות מוסלמי | בית עלמין, אדמת בור | 64.2 |

4.2. מבנה הסקר, שכבות מידע ואופן איסוף הנתונים

סקר השטח התקיים בכמה שלבים וכלל סקר מקדים לאיתור האתרים, איתור ממצאים מרכזיים, סקירת צומח וחי באתרי הסקר, מיפוי יחידות צומח וסקרים מדגמיים: סקר זוחלים, סקר עופות, סקר יונקים וסקר בתי גידול לחים. שלבי הסקר השונים מפורטים להלן.

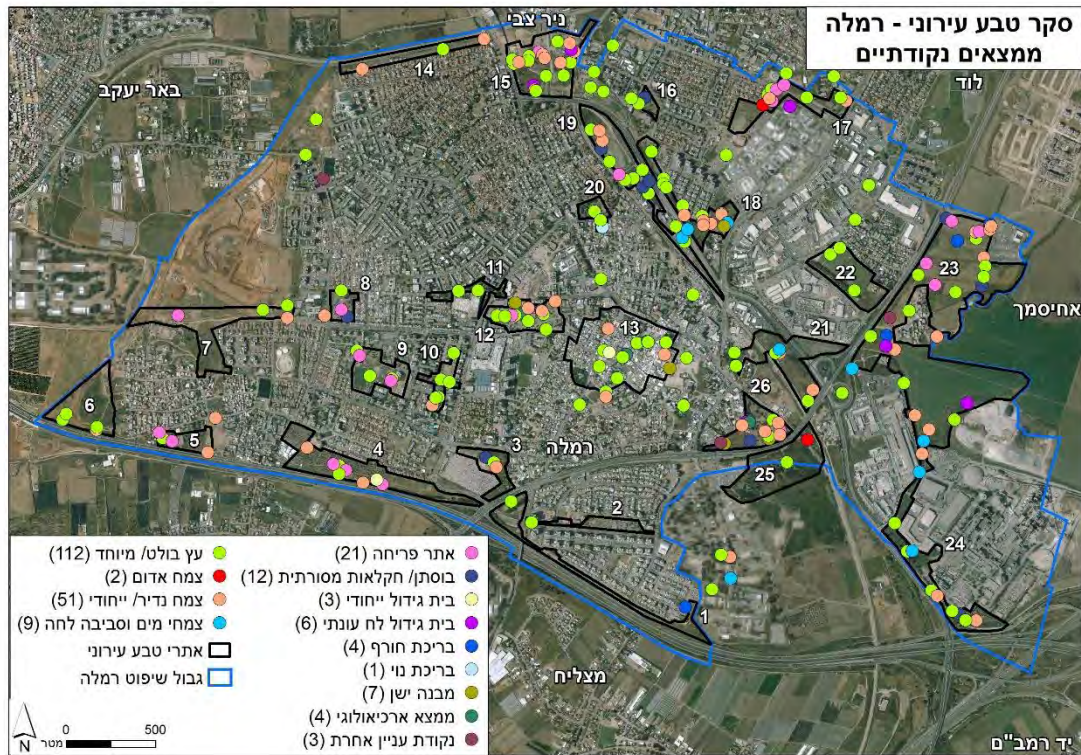
• סקר שטח ראשוני

הסקר המקדים החל ביוני 2018 והסתיים בספטמבר 2018 וכלל סקירה ראשונית באתרים לגיבוש התרשמות כוללת. במהלך הסקר נקבעו גבולות מדויקים לאתרים, צולמו צילומים מייצגים ונערך מיפוי ראשוני של כל אתר.

• סקר שטח שנתי – רישום צומח וחי

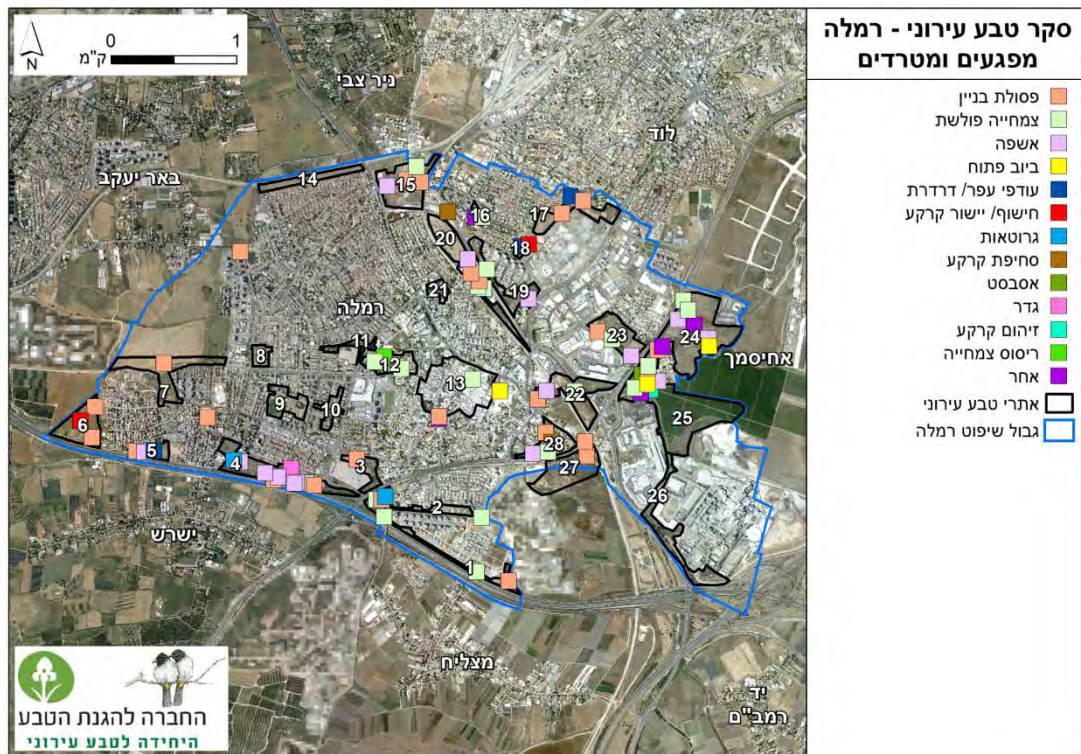
בוצע לאורך עונות משתנות, החל בסתיו (ספטמבר) 2018 ועד סתיו (ספטמבר) 2019 וכלל סקירה שיטתית של הסוקרים באתרים ומילוי כרטיס אתר. חלק זה כלל את עדכון גבולות האתרים ורישום ממצאים מרכזיים מבוססי מיקום (GPS). הסוקרים דגמו חתך של השטח, תוך רישום כלל המינים שנצפו בו והגדרתם. בסקר תועדו 239 ממצאים בכל תחום השיפוט של רמלה, בהם ממצאים בוטניים, זואולוגיים, גיאולוגיים, הידרולוגיים, מיפוי תשתיות לקליטת קהל ומפגעים סביבתיים. דוגמאות לממצאים ותצפיות בבעלי חיים: עצים עתיקים, ריכוזי פריחה, צמחים נדירים, אתרי קינון ציפורים, סימני עקבות, מחילות וכדומה.

מפה 6: ממצאים נקודתיים ברמלה



חשוב להדגיש כי צפיפות הממצאים הנקודתיים אינה מעידה על ערכיות בית הגידול. באתרים קטנים היה קל יותר להגיע למיצוי מלא של תופעות הטבע והמינים ביחס לאתרים גדולים. לרוב, שטח פתוח גדול תומך במגוון ושיפעה גבוהים של בעלי חיים וצומח לעומת שטח קטן.

מפה 7: מפגעים ברמלה



• סקרים נושאים

להשלמת ממצאי הסקר נערכו מספר סקרים נושאים נוספים על ידי מומחים, תוצאותיהם מוצגות בחלק 5 של מסמך זה. הסקרים הנוספים שבוצעו כוללים דיגום זוחלים, קינון ציפורים, עטלפי חרקים ויונקים גדולים, פרפרים ובתי גידול לחים.

• מיפוי יחידות הצומח

חלוקת שטח הסקר ליחידות צומח נערכה על בסיס ניתוח של תצלום אוויר וסיורי שטח. יחידת צומח מוגדרת על פי גובה, צפיפות והרכב המינים השליטים, הנמצאים בתפוצה הרחבה ביותר בשטח היחידה.

• כרטיס אתר

פירוט המידע שנאסף בסקר מופיע בכרטיסי האתרים (ראה אוגדן כרטיסי אתרים בקובץ נפרד) וכן בשכבות המידע הגיאוגרפיות. עבור כל אתר נאסף מידע הכולל את הפירוט להלן.

○ מידע כללי וממצאים עיקריים – שם ומספר האתר, מיקום וסביבת האתר, אפיון השטח והיבטים סביבתיים כגון נגישות, קשר עם אתרים סמוכים וממצאים מרכזיים של צומח וחי באתר.

○ מידע תכנוני – ייעודי קרקע מאושרים בשטח האתר, שימושי קרקע בפועל, תכנון עתידי ומידע על ממשקי קהילה בקרבת האתר (מוסדות חינוך, ציבור וקהילה).

○ מפגעים ותשתיות קליטת קהל – סימון של מפגעים באתר, דוגמת אשפה, עודפי עפר, צמחייה פולשת וכדומה, וסימון של תשתיות קליטת קהל באתר ובקרבתו: שבילי הליכה, ספסלים, חנייה ועוד.

○ המלצות – המלצות כלליות לשימור, טיפוח וניהול האתר.

○ מידע חזותי – תמונות מייצגות של המצאי באתר.

○ מיפוי הממצאים – מפת ממצאים ותיאור הממצא.

○ פירוט חי וצומח – רשימה מלאה של הצומח והחי שנצפו באתר, כאשר ברשימה הובלטו מינים "אדומים" בסכנת הכחדה, מינים אנדמיים, מינים מוגנים ומינים פולשים.

• מסד הנתונים

בסקר נאסף מידע רב ומגוון המוצג במאגר מידע המכיל סוגי מידע שונים וכולל אפשרות להצלבה בינם לבין נתונים מרחביים אחרים. המידע כולל מידע מרחבי וטקסטואלי של פוליגונים ונקודות: גבולות אתרים, יחידות צומח, ממצאים, ייעודי קרקע, רשימות מינים עבור כל אתר, תיאור ממצאים ועוד, וכן מידע חזותי הכולל צילומים מייצגים.

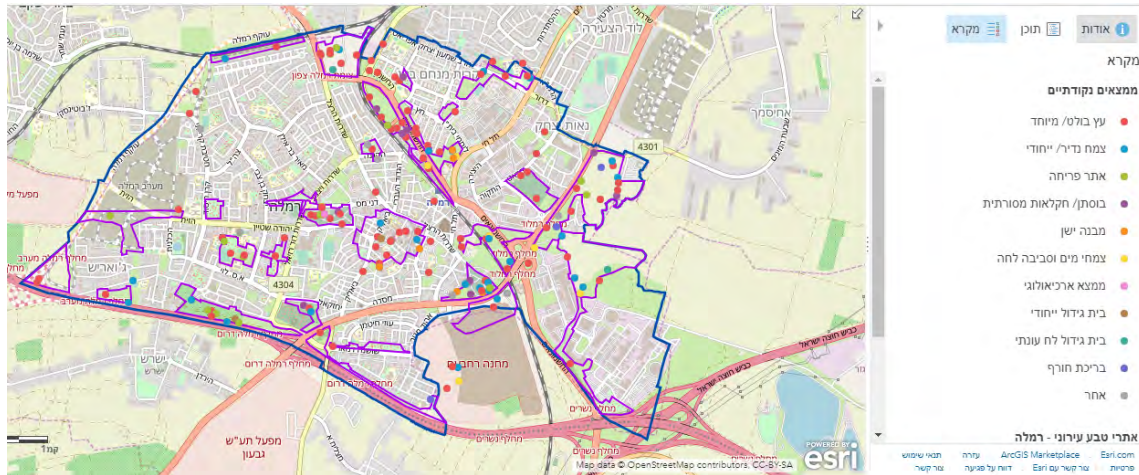
מסד הנתונים מורכב מחיבור של שלוש תוכנות:

○ ArcGIS – מערכת מידע גיאוגרפית המאפשרת חיבור בין מסדי נתונים למיקום מרחבי.

○ Microsoft Access – תוכנה לבנייה וארגון של מסדי נתונים.

- קליטת הנתונים נערכה בפלטפורמה אינטרנטית של חברת ESRI, שאפשרה לכל סוקר להזין נתונים דרך המחשב האישי או הטלפון הנייד למאגר הנתונים של הסקר (ArcGIS Explorer Online).

תמונה 3 : דוגמא למערכת איסוף נתונים מבוססת מיקום במערכת ESRI



תמונה 4 : עבודת צוות הסוקרים ברמלה



5. ממצאים מרכזיים

5.1. מערכות הצומח ברמלה

5.1.1. רקע

מוצגת להלן סקירה ספרותית קצרה של נופי הצומח באזור העיר רמלה. הסקירה תשמש כנקודת התייחסות לממצאי הסקר, על טיפוסי הצומח והמינים שנמצאו ומיקומם במערכת האקולוגית הסוקסציונית של האזור.

במפת הקרן הבריטית (Palestine Exploration Fund) (מפה 5 מוצגת בסעיף סקירה היסטורית) משנת 1880 נראה כי שטח העיר רמלה מצומצם בהרבה מהיום ומוקף במטעים וכרמי זיתים. ואכן, אזור השפלה ומרחב העיר רמלה היו נתונים לעיבוד חקלאי במשך אלפי שנים, עובדה זו השאירה שטחים טבעיים מעטים ומקשה על איפיון הטור הסוקסציוני האזורי. טבלה 3 מציגה את חברות הצומח המרכזיות בסביבת רמלה והסביבה (פליטמן, 1977).

טבלה 3 : חברות הצומח בסביבת רמלה

| מס' | שם החברה | בית הגידול |
|-----|--------------------------|------------------------|
| 1 | שיזף מצוי וזקנן שעיר | חול-חמרה, קרקעות כבדות |
| 2 | חילף החולות ודרדר הקורים | חול-חמרה |
| 3 | ינבוט השדה וחוח עקוד | קרקעות כבדות |

על פי זהרי (1980), חברת הקלימקס (שיא) באזור זה של החמרה והקרקעות הכבדות היתה חברת השיזף המצוי והזקנן השעיר. חברה זו יוצרת נוף דמוי סוואנה, הכוללת עצים קוצניים של שיזף הפזורים בתוך אחו של דגניים (זהרי 1980).

חברה משמעותית בחמרה החולית היא חברת חילף החולות ודרדר הקורים. גם לחברה זו מתלווים לרוב עצי שיזף פזורים. על פי ויזל (1980) חברה זו מלווה בתורמוס ארצישראלי, תורמוס צר-עלים, בן-סירה מיובל, עכנאי שרוע, לשון-שור מגובבת, תגית קיצית ועוד. בשטחים מעובדים מצטרפת קהונית מצויה כמלווה שלישית. חברה זו מאופיינת בצמחים אנדמיים רבים, וכיסוי צמחי גבוה מאוד בחורף (95-100%).

חברת ינבוט השדה וחוח עקוד התפתחה בקרקעות הכבדות בשטחים חקלאיים בעיבוד בעל ובסמוך להן. זוהי חברה סגטלית, אליה נלווים מיני חבלבל, נירית הקמה, גזר קיפת, חרדל השדה ושעורת הבולבוסיין.

לא מוכרים סקרי צומח קודמים בשטחי העיר רמלה.

5.1.2. ממצאים כלליים

5.1.2.1. איפיון מערכות הצומח

מערכות הצומח הטבעיות בעיר מותאמות לאופן הפיתוח בה. ערכי טבע משמעותיים שרדו בשטחים שלא התאימו לפיתוח, כמו באתר מבואות אחיסמך הסמוך לנחל גזר ויושב על פשט ההצפה שלו, בבית הקברות המוסלמי, ובאתר דרור ולוחמי בית"ר. בהכללה, ניתן לחלק את מערכות הצומח בעיר לשתי קבוצות. הראשונה על בסיס בתי הגידול הטבעיים: בעיקר בסביבת ערוץ נחל גזר ובשטחי חמרה עשבוניים; והשנייה על בסיס השפעת הפיתוח האנושי: שטחים חקלאיים פעילים ונטושים, גנים ציבוריים, חורשות נטועות ושטחי מעזבות – כל אלה תופסים חלק גדול משטחה הפתוח של העיר. הגיון העירוני והשטחים החקלאיים הם לרוב אינטנסיביים ומשלבים השקיה קיצית – תנאים אידיאליים לשגשוג מיני צומח זרים.

5.1.2.2. ממצאי הסקר הנוכחי

במהלך הסקר נרשמו 319 מיני צמחי בר, כולל מינים בלתי מזוהים, שתולים ופולשים. בניכוי כפילויות אפשריות בשל מינים בלתי מזוהים, רשימת המינים עומדת על 306 מינים. מדובר על כ- 23% מכלל מיני צמחי הבר המוכרים בגלילת פלשת (אתר flora.org.il) – אחוז גבוה ביחס לשטחה הפתוח הקטן של העיר.

מתוך המינים שנסקרו, תועדו מין 'אדום' אחד (בסכנת הכחדה), ארבעה מינים נדירים לארץ ו/או לאזור, כשמתוכם מין אחד המוגדר 'על סף איום', ו-21 מינים מוגנים. עוד תועדו 14 מינים זרים (שתולים שאינם ארץ-ישראליים), 43 מינים פולשים, ו-12 מינים מקומיים בארץ, השתולים בגיון העירוני.

5.1.2.3. עושר מיני הצמחים

אתר 23 – מבואות אחיסמך נמצא העשיר ביותר במיני צומח, עם 125 מינים. אלה הם כמעט 40% מכלל המינים שנמצאו בסקר. באתרים 15, 17 ו-19 – צפון רמלה, דרור ומובלעת תחבורתית בהתאמה, נמצאו קרוב ל-30% מכלל המינים, כפי שמפורט בטבלה 4. באתרים אלה נמצאו שטחים פתוחים ברמות הפרה נמוכות ולפחות שני בתי גידול הכוללים גם בית גידול לח עונתי. פירוט נוסף ניתן לראות במפה 8.

שיפעת המינים לא נבחנה, אבל בוצעה בחינה של מספר המינים בכל אתר ושל מספר האתרים שבהם מיוצג כל מין. בנספח 1 מוצגים 15 המינים השכיחים ביותר (לפי מספר האתרים שבהם תועדו). כפי שעולה מתוך הרשימה, רוב המינים הם מינים של בתי גידול מופרים. יצוינו השיזף המצוי ופיקוס השקמה שתועד ב-14 ו-4 אתרים בהתאמה, ותועדו עוד ברחבי העיר מחוץ לאתרי הסקר. עצים אלה הם חלק חשוב מנוף הצומח הטבעי בעיר.

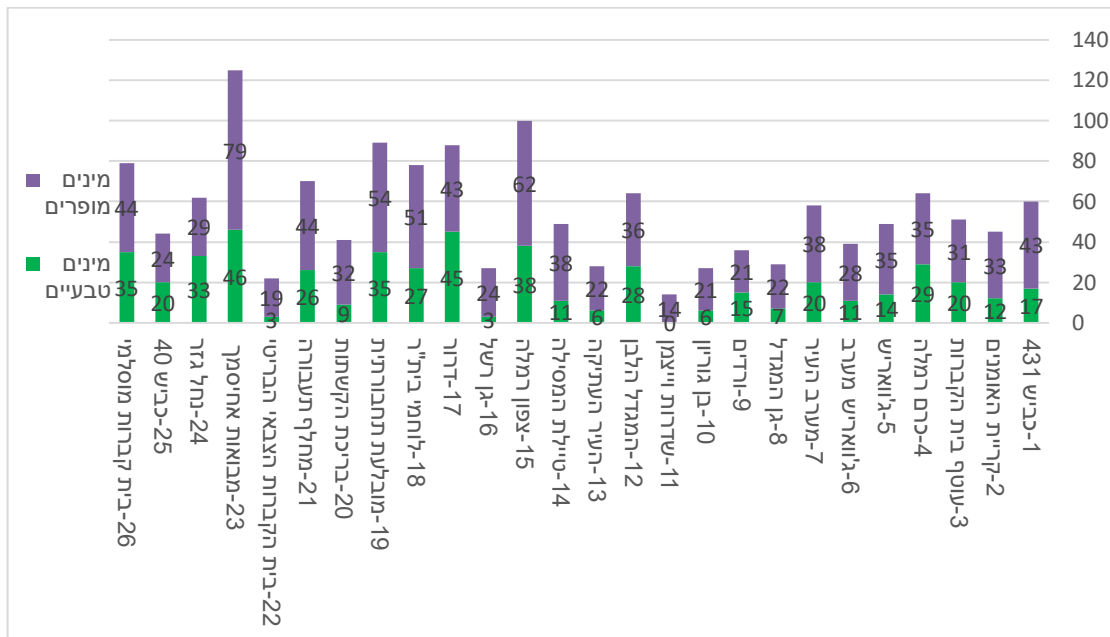
חשוב לציין כי מאמץ הדיגום לא היה אחיד. עיקר המאמץ הושקע באתרים שסומנו בסקר המקדים כמופרים פחות עד טבעיים. כתוצאה מכך, יש הטייה כלפי מטה של מגוון המינים בפוליוגונים הקטנים (גנים ציבוריים), אולם לאור נסיונם ושיקול דעתם של הסוקרים, מוערך כי ההתפלגות משקפת את המציאות בשטח.

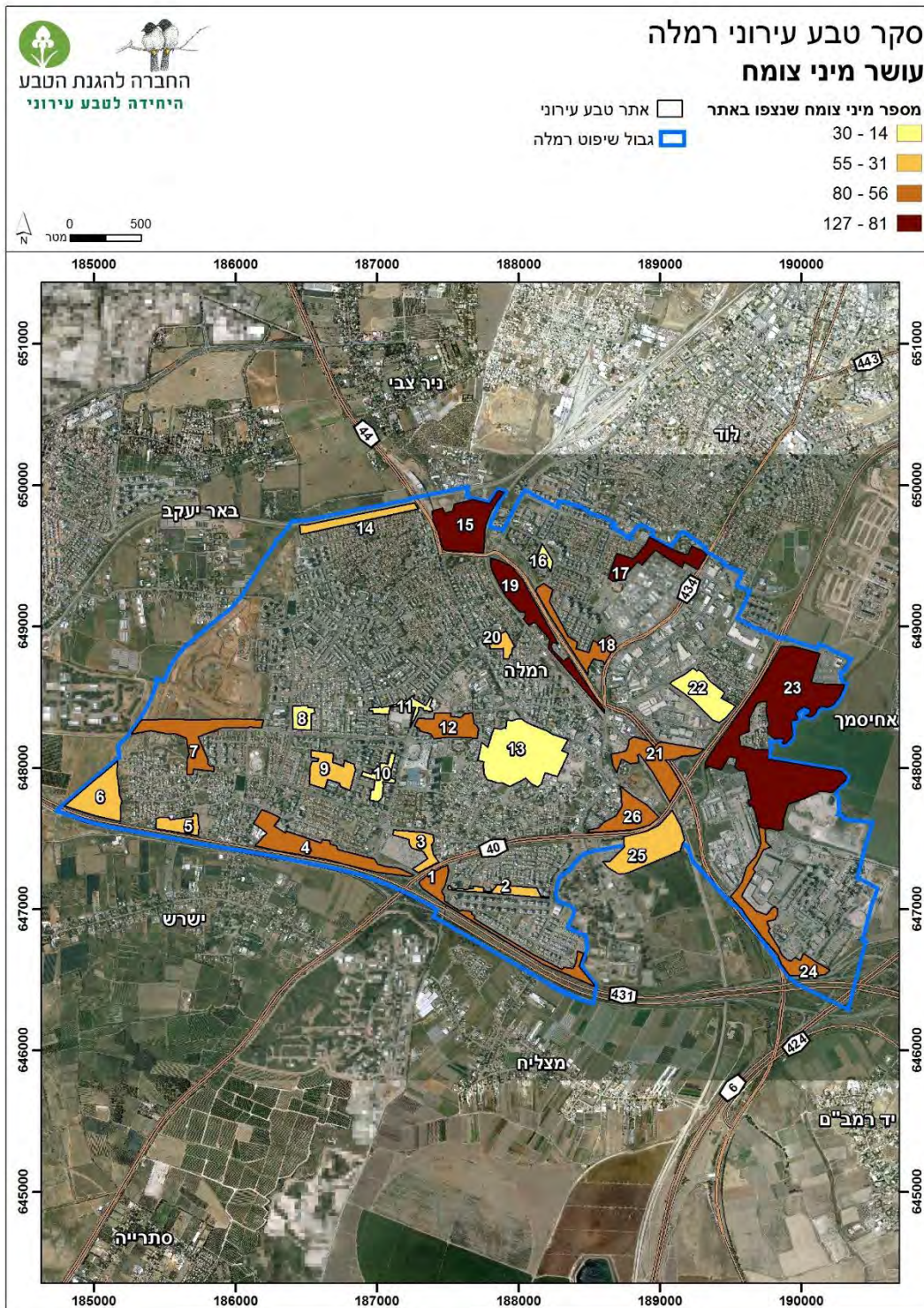
טבלה 4: עושר המינים באתרי הטבע בעיר

| מספר אתר | שם האתר | מספר המינים | אחוז ממספר המינים הכולל |
|----------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| 1 | כביש 431 | 60 | 19 |
| 2 | קריית האומנים | 45 | 14 |
| 3 | עוטף בית הקברות | 51 | 16 |
| 4 | כרם רמלה | 64 | 20 |
| 5 | גיוואריש | 49 | 15 |
| 6 | גיוואריש מערב | 39 | 12 |
| 7 | מערב העיר | 58 | 18 |
| 8 | גן המגדל | 29 | 9 |
| 9 | ורדים | 36 | 11 |
| 10 | בן גוריון | 27 | 8 |
| 11 | שדרות וייצמן | 14 | 4 |
| 12 | המגדל הלבן | 64 | 20 |
| 13 | העיר העתיקה | 28 | 9 |
| 14 | טיילת המסילה | 49 | 15 |
| 15 | צפון רמלה | 101 | 31 |
| 16 | גן רשל | 27 | 8 |
| 17 | דרור | 88 | 28 |
| 18 | לוחמי בית"ר | 78 | 24 |
| 19 | מובלעת תחבורתית | 89 | 28 |
| 20 | בריכת הקשתות | 41 | 13 |
| 21 | מחלף תעבורה | 70 | 22 |
| 22 | בית הקברות הצבאי הבריטי | 22 | 7 |
| 23 | מבואות אחיסמך | 127 | 39 |
| 24 | נחל גזר | 63 | 19 |
| 25 | כביש 40 | 44 | 14 |
| 26 | בית קברות מוסלמי | 79 | 25 |

בגרף 1 מוצג עושר המינים תוך חלוקה למינים הגדלים בבתי גידול טבעיים ומופרים. ניתן לראות שבכל האתרים יש אחוז גבוה (גדול מ-50%) של מינים של בתי גידול מופרים. יוצאים מן הכלל האתרים דרור ונחל גזר. האתר דרור מקיים בית גידול של חמרה המקיים מגוון מעניין של צומח טבעי. אתר נחל גזר הוא אתר מופר בעיקרו, אך לחיוב: הגינות בכניסה למפעל נשר מבוסס צומח טבעי המגדיל את מניין המינים הטבעיים באתר זה.

גרף 1: עושר מיני הצומח בחלוקה למינים טבעיים ומלווי אדם באתרי הסקר



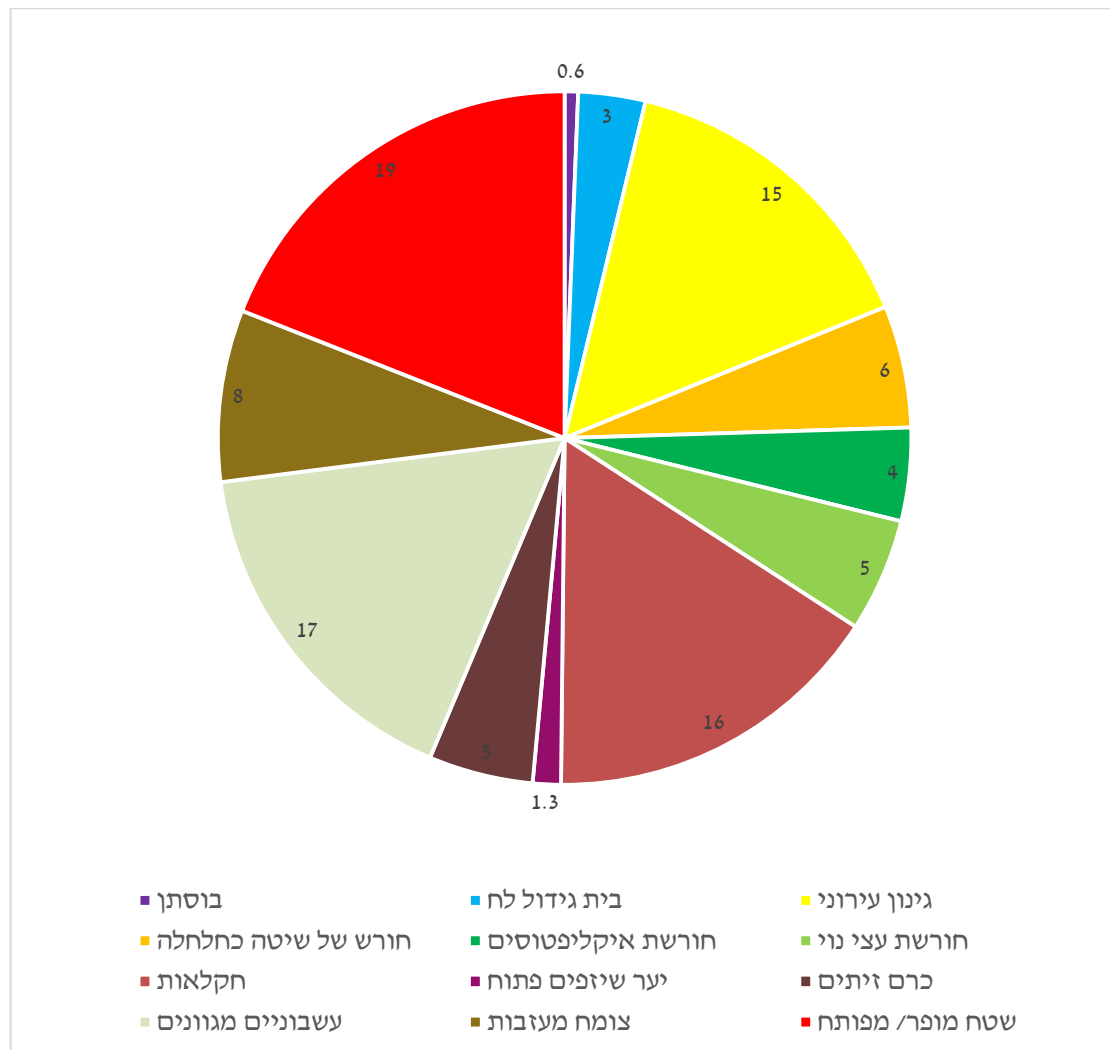


5.1.3. טיפוסי צומח עיקריים

אתרי הסקר (כ-2,300 דונם) חולקו ל-74 יחידות צומח. לכל יחידה הוגדר טיפוס הצומח המאפיין אותה. הטיפוסים נבדלים זה מזה בהרכב הצומח (יער, חורש, חורשה, עשבונים, גינון עירוני וכו'), בצפיפות ובגובה הצומח, במידת ההפרה של השטח (שטח ברמת הפרה גבוהה לעומת שטח יחסית לא מופר) ובמינים שליטים (לרוב עצים ושיחים). לצורך הפשטת החלוקה, טיפוסי הצומח קובצו ל-12 טיפוסי צומח עיקריים. (גרף 2, להרחבה ראו נספח 2).

במרבית הסקרים, מקובל כי הגודל המינימלי לטיפוסי יחידות צומח הוא 10 דונם. עם זאת, בשל שטחי הסקר המצומצמים ובכדי לתת ביטוי הולם לטיפוסי הצומח ולבתי הגידול השונים, בוצעה לעתים חלוקה בשטחים קטנים יותר. יחידת הצומח הקטנה ביותר בסקר זה היא 3.1 דונם ואילו יחידת הצומח הגדולה ביותר היא 212 דונם.

גרף 2 : טיפוסי צומח עיקריים



כ-79% משטחי הסקר הם שטחים שהצמחייה הדומיננטית בהם מאפיינת בתי גידול מלאכותיים או מופרים: חקלאות, גינון עירוני, שטחים מופרים או מפותחים, צמחי מעזבות וחורשות. כלומר, 21% מהשטח שנסקר כולל שטחים בעלי מאפיינים טבעיים: יער שיזפים פתוח, עשבונים מגוונים ובתי גידול לחים בבריכת חורף, ועשבונים ובני-חלוף מגוונים. כפי שניתן לראות, טיפוס הצומח הטבעיים העיקריים הם של צומח עשבוני. עם זאת, אחוז השטחים הטבעיים נמוך יותר, שכן גם בסיווגים הנותרים, נכללו שטחים שעברו הפרה במידה מסוימת.

להלן תיאור כללי של טיפוס הצומח במרחב הסקר:

1. בוסתן

בוסתן הוא גן הכולל בעיקר עצי מאכל כגון עצי הדר, רימון, תאנה ופקאן ולעתים גפנים, וממוקם לרוב, באופן מסורתי, בחצרות בתים עתיקים. נמצאו בשטחי העיר שני בוסתנים – האחד נטוש באתר מחלף תעבורה, כולל מגוון עצי פרי וצומח טבעי מתחת לעצים. השני הוא בוסתן פעיל באתר עוטף בית הקברות. זהו בוסתן יפה ומטופח על שטח של כ-6 דונם בחצר של בית פרטי.

2. בית גידול לח

בתי הגידול הלחים בעיר הם בתי גידול עונתיים (מחזיקים מים רק חלק מהשנה), ממוקמים לאורך נחל גזר באתרים נחל גזר ומבואות אחיסמך, ובתעלת ניקוז בבית הקברות המוסלמי. בריכת גדולה אותרה בסמוך למפעל נשר, זו מחזיקה מים רוב השנה, וכוללת חישת קנים גדולה ויער של אשלים. נחל גזר מופר ברובו וכולל גם מינים המאפיינים בתי גידול לחים כגון שנית מתפתלת, ארכובית הכתמים וגומא שופע, וכן חישות של קנה ועבקנה נדיר. יצוין שמעבר להפרה מעשה ידי אדם, נחל גזר כנחל אכזב הוא בית גידול מופר טבעי אשר ההפרה בו מקורה בסחיפה והשקעה של קרקע בתשתית ובגדות הערוץ ופועל יוצא שלה הוא התבססות של מינים מופרים כגון שומר פשוט וגדילן מצוי הנפוצים לאורך הנחל. לתעלת הניקוז בבית הקברות המוסלמי מאפיינים דומים לאלה שהוצגו בנחל גזר. שטחי טיפוס צומח זה מומלצים לשימור.

3. גינון עירוני

סיווג זה הוגדר בעיקר באתרי טבע הנמצאים בתחום הבינוי העירוני ומשמשים כפארקים עירוניים. הצמחייה בשטחים אלו מבוססת על עצים ושיחים תרבותיים נטועים ועל כרי דשא. שטחים אלו לרוב מושקים בקיץ וניתן לפגוש בהם צמחים עשבוניים זרים מאזורי אקלים טרופיים.

4. חורש של שיטה כחלחלה

סיווג זה כולל שלושה שטחים אשר שיטה כחלחלה השתלטה בהם על חלק ניכר מהשטח ויוצרת מפגע משמעותי לבית הגידול כפי שמפורט בפרק 5.1.6 (צמחים פולשים). בשטחים אלה מומלץ טיפול מיידי.

5. חורשת איקליפטוסים

חורשות איקליפטוסים יוצרות לרוב בתי גידול דלים למדי בעקבות אללופתיה (מניעת נביטה של מינים אחרים) של עליהם הנושרים ומכסים את פני הקרקע, תת-היער מאופיין

לרוב במיני נשרן, לוף והמין הפולש חמציץ נטוי. תופעה זו נצפתה בחורשות באתרים: כביש 431, בית הקברות הצבאי הבריטי ונחל גזר. בחורשה בבית הקברות המוסלמי נצפה צומח טבעי ומגוון של חמרה. זוהי חורשה פתוחה עם מרחק גדול בין העצים.

6. חורשת עצי נוי

סיווג זה הוגדר עבור שתי חורשות הנבדלות מהגינות העירוני מהיבטים שונים. באתר צפון רמלה, נצפו בתת-היער מגוון מינים טבעיים ככלנית מצויה, בן-חצב סתווני ותורמוס ההרים. באתר טיילת המסילה, הקרקע נותרה חשופה בעת ביצוע הסקר ולא היו מדרכות או מדשאות בשטח החורשה הצעירה. באתר זה ישנה הזדמנות לשלב צומח טבעי של חמרה בין העצים וליצור שטח פתוח וטבעי.

7. חקלאות

בסיווג זה נמנים שטחי חקלאות בעל גדולים שהם 16% משטח הסקר, ומרוכזים באתר מבואות אחיסמך. שטחים אלה דלים בצומח טבעי, כנראה בעקבות ממשק של ריסוס. בחלקו הצפוני של אתר זה נצפו מספר שדות בור. אלה כוללים מצאי צומח מעניין יותר וכולל מינים טבעיים של קרקעות כבדות וחמרה.

8. יער שיזפים פתוח

הגדרה זו כוללת שני שטחים באתר לוחמי בית"ר. השטחים יושבים על קרקעות חמרה והם שטחים ברמת הפרה גבוהה יחסית. אף על פי כן, יער השיזפים הפתוח מהווה שריד לצומח טבעי המוגדר כחברת השיא האזורית.

9. כרם זיתים

טיפוס זה כולל ארבעה כרמי זיתים ברחבי העיר. עצי הזית עתיקים ומרשימים ברובם, והצומח בתת-היער משלב מרבדי פריחה. טיפוס זה הוא שריד לנוף החקלאי של העיר.

10. עשבוניים מגוונים

טיפוס הצומח הטבעי העיקרי בעיר רמלה. טיפוס צומח זה נשלט על ידי צומח עשבוני בעיקר על קרקעות חמרה. ניתן לחלק טיפוס זה לשני סוגים. האחד, שטחים הנשלטים על ידי מינים חד-שנתיים אשר משתנים לאורך עונות השנה, כמו באתרים מובלעת תחבורתית ומחלף תעבורה. בשטחים אלה הצומח מגוון ושמנתנה. הטיפוס השני הוא שטחים הנשלטים על ידי מינים רב-שנתיים (בני-קיימא) כגון חילף החולות ודרדר הקורים הנפוצים בשטחי העיר.

11. צומח מעזבות

טיפוס זה כולל שטחים של צמחים המאפיינים שטחים שעברו הפרה, ביניהם מינים רודרליים (אוהבי חנקן) כגון מיני 'חובזה', גדילן וברקן, מינים סגטליים (מינים של שדות מעובדים) לרוב בעלי קנה שורש (כגון יבלית והגה מצויה) ומינים זרים ופולשים. המכנה המשותף למינים אלה הוא שהם מתבססים במקומות שבהם הקרקע עברה הפרה.

12. שטח מופר/ מפותח

טיפוס צומח זה הוא הגדול ביותר בסקר, וכולל שטחים שעברו הפרות שונות, או שטחים שעברו פיתוח ומצאי הצומח בהם דל. בהגדרה זו הוכלל אתר העיר העתיקה, הכולל צומח כתלים מגוון על גבי המבנים הישנים. בין מיני הכתלים ראויים לציון שיכרון זהוב, כתלית

פורטוגלית ולוע-ארי סיצילי, צמח גר שהגיע מאירופה עם הצלבנים ומצוי במספר מצומצם של ערים עתיקות בישראל.

תמונה 5 : טיפוסי צומח עיקריים



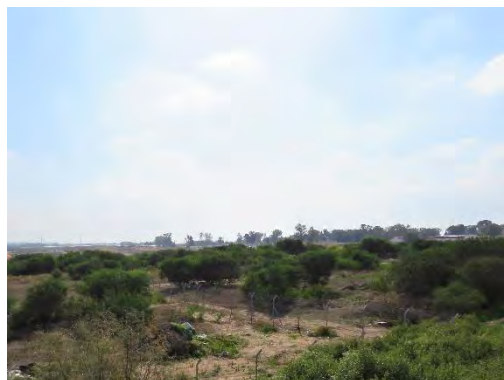
בוסתן



בית גידול לח



גינון עירוני



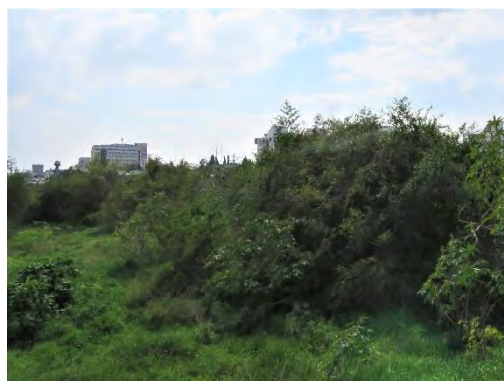
חורש של שיטה כחלחלה



חורשת איקליפטוסים



חורשת עצי נוי



חקלאות



כרם זיתים



צומח מעזבות

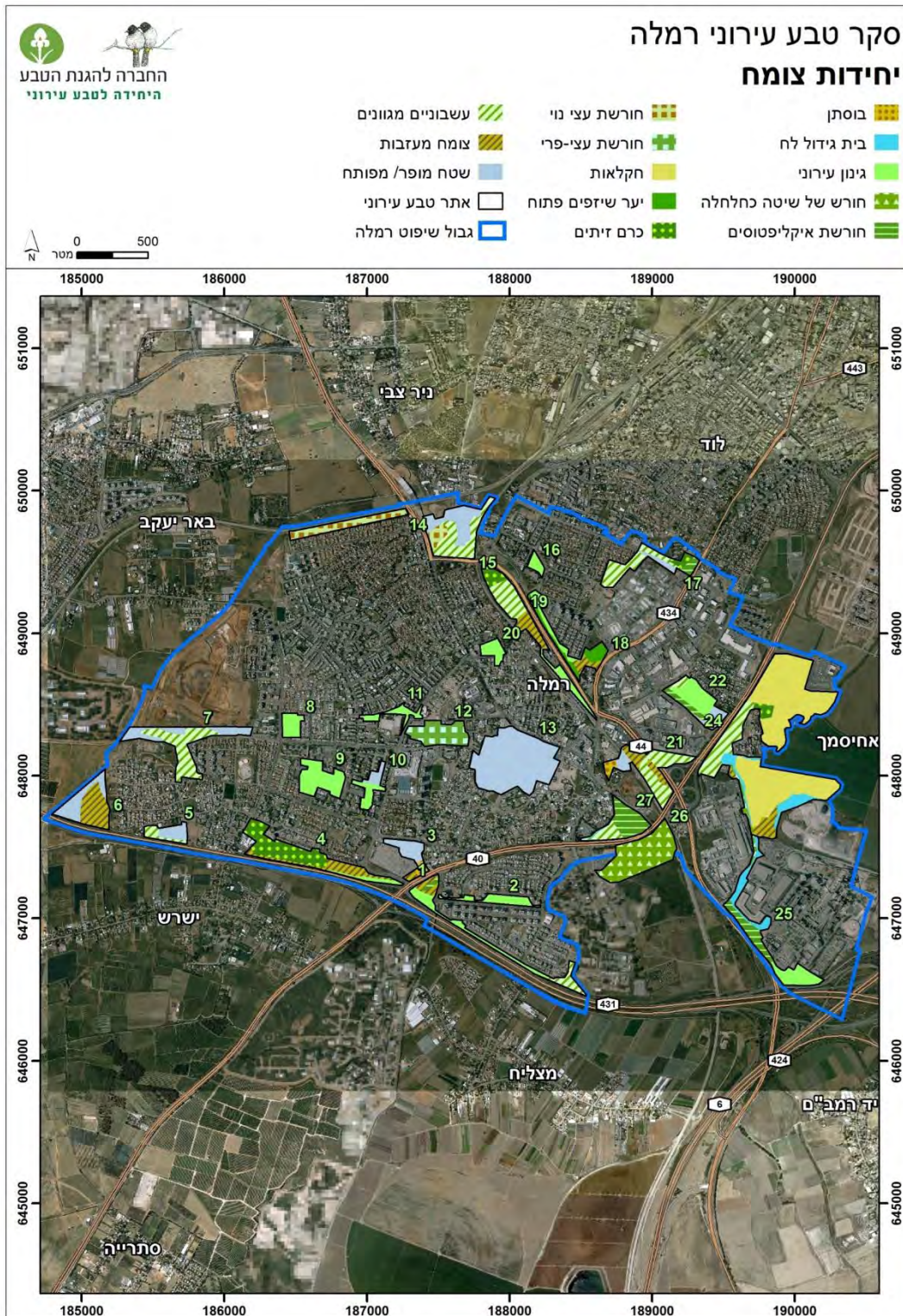
יער שיזפים פתוח



עשבונים מגוונים



שטח מופר/מפותח



5.1.4. צמחים נדירים ו"אדומים" – בסכנת הכחדה

5.1.4.1. מהו מין "אדום"?

מיני הצמחים ה"אדומים" הם צמחים אשר הוגדרו על פי כמה קריטריונים כמיני הצמחים הנתונים בסכנת ההכחדה החמורה ביותר. רשימת המינים ה"אדומים" הנכללים בספר האדום של ישראל כוללת 414 מינים שהם כ-17.5% מכלל מיני צמחי הבר הגדלים בארץ (מתוכם 36 כבר נכחדו). הקריטריונים אשר שימשו להגדרת מין צמח כמין "אדום" התבססו על נדירותו של הצמח; ההסתברות לאובדן בית גידולו; האנדמיות (הייחודיות לישראל); קצב ההכחדה; האטרקטיביות לקטיפה ולשימוש אנושי; ומידת הפריפריאליות (האם האוכלוסייה בארץ היא קצה התפוצה העולמית). קריטריונים אלה מבוטאים באופן מספרי ומשמשים גם ליצירת דירוג של מידת הסיכון לכל מין (פולק 2010). ההגדרה "מין אדום" היא לפי הגדרות ה-IUCN, האיגוד הבינלאומי לשימור הטבע, ומטרתה להצביע על סכנת ההכחדה המאיימת על המין. (שמידע וחוב', 2007)

מינים אשר נמצאו כנדירים מאוד אך מתקיימים בבתי גידול טבעיים ולא בסכנת הכחדה נכנסו לרשימת המינים "הנדירים מאוד" (170 מינים), ואילו מינים ששיקלול הפרמטרים שם אותם בסיכון עתידי אך לא בסכנת הכחדה הוגדרו כמינים "על סף איום" (106 מינים).

5.1.4.2. תיעוד היסטורי וממצאי הסקר הנוכחי

בגלילת פלשת נצפו 95 מינים "אדומים" מתוך 1341 מינים בכלל – 7.6% מהמינים. מאז קום המדינה מישור החוף נתון בלחצי בנייה מרובים, רוב השטחים הטבעיים הפכו לשטחים מיושבים או חקלאיים. החמרות, הקרקעות הכבדות ובתי הגידול הלחים הלכו ונעלמו עם השנים. מינים רבים נכחדו או הפכו להיות בסכנת הכחדה. העיר רמלה יושבת על שלושת בתי הגידול האלה.

במערכת התצפיות של רשות הטבע והגנים, תועדו שלושה מינים "אדומים" בגבולות שיפוט העיר רמלה: כדורן ענף, לוענית יריחו ואזוביון דגול, מהשנים 1921, 1952 ו-2001 בהתאמה. כדורן ענף, צמח של מקווי מים איתנים, נכחד מרוב האזור ונותר כיום רק בשפך השורק ובמקורות הירקון, גם לוענית יריחו כנראה נעדרת היום ממרכז הארץ. אזוביון דגול הוא בן-שיח של חולות וקרקעות חמרה, אשר רמלה ממוקמת בגבול התפוצה הדרום-מזרחי שלו בארץ. בתחילת שנות האלפיים הפך השטח ברמלה בו נצפה האזוביון למגרש חניה, ובית גידולו נהרס. בסמוך לרמלה נצפו מספר מינים "אדומים" נוספים: תורמוס צהוב ושרוכנית החוף שבית גידולם חמרה, וכן לששית מקומטת וגעדה קוצנית. תצפיות אלה הן כולן תצפיות ישנות (לפני יותר מ-30 שנה). לפירוט ראו נספח 3 ומפה 10.

במהלך הסקר תועד מין "אדום" אחד:

חונן קרדני: עשבוני חד-שנתי המאפיין חולות וחמרה. המין תועד בשני אתרים, דרור וכביש 40, בכל אתר תועד פרט בודד. השטח שבו נמצאת התצפית באתר כביש 40 עבר שריפה במהלך הסקר ולא ברור האם המין נכחד מנקודה זו. נדרש מעקב בהמשך.

מינים נדירים אשר תועדו ברמלה במהלך הסקר וראויים לציון:

גומא שופע – צמח מים של גדות נחלים ומקווי מים איתנים, מוגדר ברשימת המינים 'על סף איום'

חד-שפה תמים – מין הגדל על קרקעות קירטוניות בחגורת הספר וחמרה בשפלה. רמלה היא קצה גבול התפוצה הצפוני שלו בארץ.

חומעה מסולסלת – מין הגדל בבתי גידול לחים על קרקע כבדה.

תמונה 6 : מינים אדומים ונדירים



גומא שופע ("על סף איום"), מבואות אחיסמך



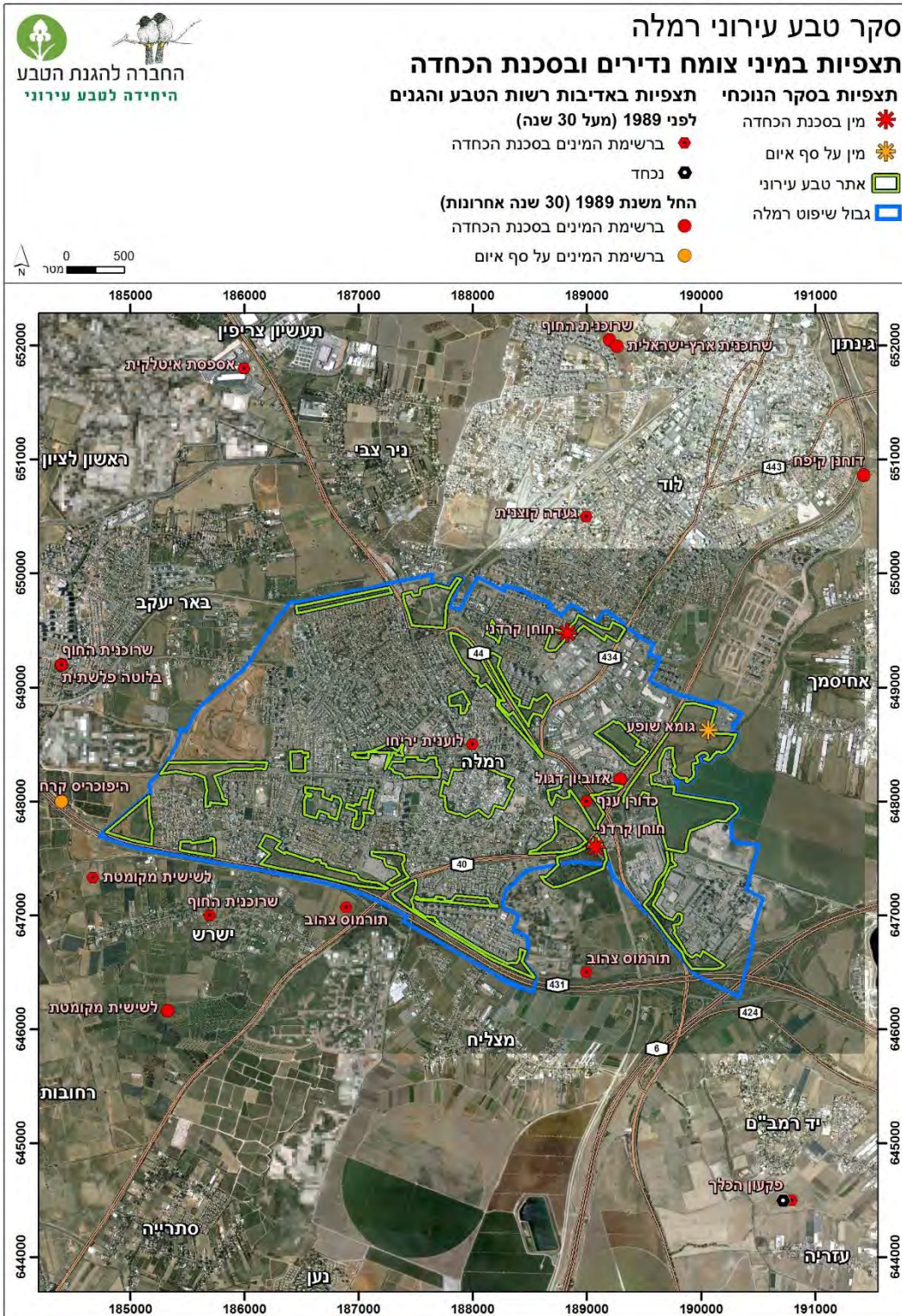
חוחן קרדני ("אדום"), דרור



חומעה מסולסלת



חד-שפה תמים



5.1.5. מינים מוגנים

בסקר תועדו 21 מינים מוגנים, מתוכם עשרה עצים, חמישה מינים שנשתלו בגינון, שני מיני תורמוס, ועוד. לרשימת המינים המלאה ראו נספח 4.

תמונה 7 : מינים מוגנים



כלנית מצויה, צפון רמלה



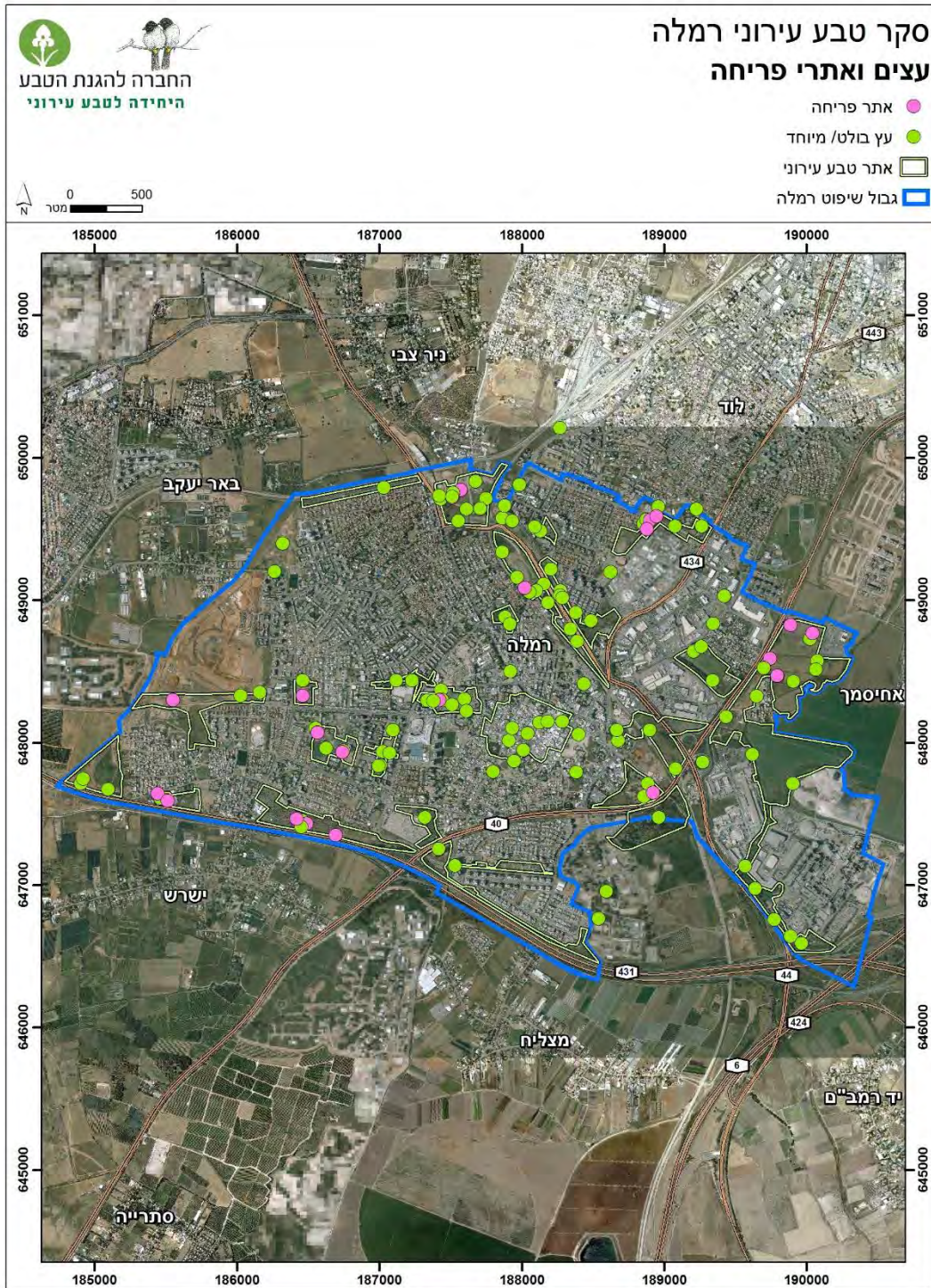
תורמוס צר-עלים, מובלעת תחבורתית



רותם המדבר, מחלף תעבורה



שום גבוה, דרור



5.1.6. צמחים פולשים

5.1.6.1 רקע

מיני צמחים פולשים הם אחד האיומים המרכזיים על בתי הגידול הטבעיים בישראל. מינים אלו נוטים ליצור עומדים גדולים וצפופים, הדוחקים את הצמחייה המקומית ומביאים בעקבות כך גם להיעלמות בעלי חיים מקומיים. האזורים הרגישים ביותר לחדירת מינים פולשים הם שטחים שעברו הפרה כגון עבודות עפר, סלילת כביש חדש, חקלאות, ריסוס וכד'. במקומות אלו, חלק גדול מהצומח הטבעי נפגע או נעלם, בעיקר המינים המעוצים – עצים, שיחים ובני-שיח, וכן מינים בעלי כושר הפצה נמוך כגון גיאופיטים. המינים התופסים את מקומם בצורה המהירה והיעילה ביותר הם מינים פולשים שלהם כושר הפצה ונביטה מעולים בשטחים מופרים. ללא ממשק אקטיבי לדילול והשמדת מינים אלו, לצומח המקומי יהיה קשה מאוד, כמעט בלתי-אפשרי, להתבסס מחדש בשטח.

5.1.6.2 הבחנה בין צמח זר לפולש

צמח זר לישראל הוא צמח אשר נוכחותו בארץ היא תוצאה של התערבות אדם, מכוונת או לא מכוונת. קיימים בארץ אלפי צמחים זרים – רובם משמשים לנוי ואינם כלולים ברשימת הצמחים של ישראל. רק מעטים מהם, אלו אשר יוצרים אוכלוסיות שמתחדשות ללא עזרת האדם לאורך תקופה של עשר שנים לפחות, נכנסו לרשימת צמחי הבר של הארץ וזוכים להתייחסות בסקרים הבוטניים.

ניתן לחלק צמחים אלו למינים "זרים" ולמינים "פולשים" – המינים ה"זרים" אמנם מתרבים ללא התערבות האדם, אך קצב התפשטותם נמוך והם אינם גורמים נזק או משנים את המערכת האקולוגית המקומית שבה הם נמצאים. המינים ה"פולשים", לעומת זאת, מתפשטים בקצב מהיר ולמרחקים גדולים וגורמים נזקים ולעתים אף משנים את המערכות האקולוגיות המקומיות שבהן הם נמצאים.

למינים שפלישתם משמעותית ניתן "המספר השחור" אותו טבע דופור-דרור (2010). מספר זה משקף את רמת האיום של המין הפולש על שטחים טבעיים בישראל. 4 מייצג רמת איום מירבית, ו-1 מייצג רמת איום נמוכה יחסית. קיימים מינים פולשים שאינם מופיעים בעבודתו של דופור-דרור, כאשר במרבית המקרים מדובר על מינים שרמת האיום הסביבתי שלהם נמוכה יחסית. במאמר מוסגר – ניתן לדבר גם על מינים מקומיים מתפרצים (שהרחיבו את תפוצתם בצורה משמעותית בשל התערבות האדם), לדוגמא שרביטן מצוי. בהשוואה לבעיית המינים הפולשים, מדובר לרוב על בעיה מצומצמת בהיקפה, הניתנת לפתרון נקודתי (דופור-דרור, 2019)

5.1.6.3 ממצאים

ברמלה ידועים כיום 43 מיני צמחים פולשים ברמות פלישה שונות, ו-14 מינים זרים (ראו נספח מספר 5). המינים הפולשים מתבססים בעיקר באזורים מופרים – אלה מצויים בחלקות קטנות וגדולות ברוב אתרי הסקר. באתר כביש 40 השתלטו המינים הפולשים על השטח החולי והם מייצרים בעיה בתא שטח שפוטנציאל השיקום שלו גדול מאוד. מפה 12 מציגה ריכוזים של מינים פולשים.

שלושה מינים פולשים, המפורטים להלן, מחייבים התייחסות מיוחדת של מקבלי ההחלטות. מינים אלה הם מינים "משני סביבה" המצויים בישראל בדרגת פלישה גבוהה (מספר שחור 4). ביכולתם להשתלט על שטחים נרחבים ולשנות את המערכת האקולוגית תוך דילול משמעותי של הטבע סביבם. מינים אלה דורשים טיפול מידי.

- **אמברוסיה מכונסת** – עשבוני רב-שנתי ממשפחת המורכבים. הצמח שהגיע לישראל מאמריקה גדל על רוב סוגי הקרקעות, פרט לקרקעות חוליות, והוא הצמח העשבוני הפולש הבעייתי ביותר בישראל. הצמח תועד במהלך הסקר רק במספר מוקדים באתר מבואות אחיסמך. מצב הפלישה של צמח זה ברמלה הוא התחלתי ועוד ניתן לבלום את התפשטותו על ידי נטיעת מינים מקומיים, כפי שהוכח בניסוי בנחל אלכסנדר (דרור 2019).
- **טיונית החולות** – עשבוני רב-שנתי מדרום ארצות הברית שאוקלס בארץ בשנות השבעים של המאה העשרים (חוות החולות בקריית חיים) והתפשט בקצב מואץ, בעיקר בחולות מישור החוף. לפי פרסומים חדשים, הטיונית עברה בארץ שינויים אבולוציוניים מהירים בהשוואה לאוכלוסיותיה בארץ המוצא, דבר המחריף את השפעתה על המערכות האקולוגיות הטבעיות בישראל (Sternberg, 2016). במהלך הסקר נצפו ריכוזים משמעותיים באתרים ג'וואריש מערב וכביש 40.
- **שיטה כחלחלה** – עץ אוסטרלי שנשתל בארץ בעיקר לצרכי ייצוב חולות, אך התפשט לבתי גידול רבים בישראל. נצפו מוקדי פלישה משמעותיים באתרים כביש 40, נחל גזר, מבואות אחיסמך ומחלף תעבורה.

תמונה 8 : מינים זרים ופולשים נבחרים שתועדו ברמלה



שיטה כחלחלה, מחלף תעבורה



אמברוסיה מכונסת, מבואות אחיסמך



טיונית החולות, כביש 40

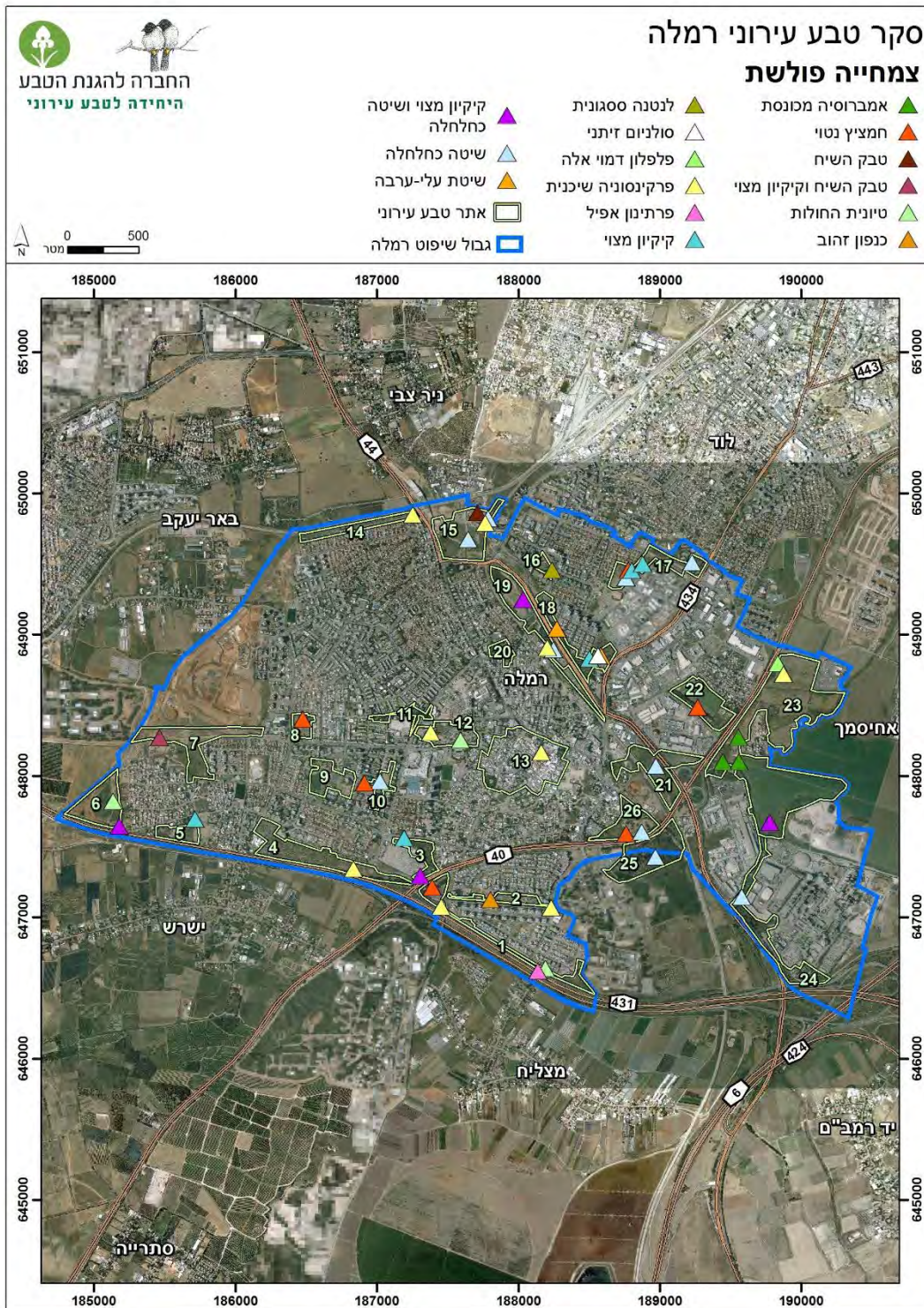


טבק השיח, מערב העיר

קיקיון מצוי, כביש 431



חמציץ נטוי, כביש 431



סיכום צומח

מרחב הסקר אמנם מצומצם ביותר בשטחו, אך מקיים מגוון יפה של צמחי בר. בתי הגידול המעניינים שנצפו היו אדמות חמרה ובתי הגידול הלחים סביב נחל גזר, שבהם נצפו מינים מאפיינים ואף נדירים. בין האתרים שבהם נצפה צומח איכותי נמנים דרור והמגדל הלבן, הממוקמים בליבה של העיר, ומבואות אחיסמך ובית הקברות המוסלמי, המצויים בגבולותיה. ראויה לציון העיר העתיקה, המקיימת צומח כתלים מעניין וייחודי בליבה של העיר. כמותם ושכיחותם הגבוהה של המינים הפולשים ברמלה מעידה על שטחים מופרים רבים ברחבי העיר. הטיפול במינים הפולשים יביא להשבחת הקרקעות, להשבתם של מינים מקומיים ולשיפור הנראות והטבע בעיר.

המלצות מהסקר הבוטני מרוכזות בפרק ההמלצות בסעיפים 6.2 (המלצות צומח כלליות), 6.3 (מיני צומח "אדומים" ונדירים), ו-6.4 (צמחים פולשים).

5.2. סקר זוחלים

5.2.1. רקע

זוחלים הם מרכיב חשוב במערכת האקולוגית והם מאכלסים כמעט כל בית גידול טבעי בארץ. בישראל קיימים קרוב ל-100 מיני זוחלים, וכולם מוגדרים כמינים מוגנים. זוחלים צריכים מספר תנאים על מנת להתקיים: מזון, מקום מחסה ואזור תרמורגולציה שבו יוכלו להתחמם. גורמי אקלים ומבנה בית הגידול, כמו כיסוי צומח וכיסוי סלעים, יכולים להשפיע על נוכחות של מינים במקום מסוים. בשנים האחרונות חלה ירידה בחלק מאוכלוסיות הזוחלים, הנובעת בעיקר מאובדן של שטחים טבעיים ומקיטוע בתי גידול.

5.2.2. שיטות עבודה

בספטמבר 2019 נדגמו זוחלים במספר בתי גידול בתחומי רמלה. בסך הכול נדגמו שלושה אתרים: אתר 4 – כרם רמלה, אתר 19 – מובלעת תחבורתית ואתר 26 – בית הקברות המוסלמי. הדיגום נעשה בשעות היום בכל האתרים ובשעות הלילה בבית הקברות המוסלמי ובכרם רמלה. לצורך איתור הזוחלים בוצעו חתך והפיכה של מספר אבנים, ובהתאם נרשמו תצפיות ישירות ותצפיות של עקבות ונשלים. תצפיות אקראיות בזוחלים שנמצאו על ידי סוקרים אחרים ואומתו, הוספו לרשימת המינים.

5.2.3. ממצאים

במהלך הדיגום נמצאו שמונה מיני זוחלים ושני מינים של דו-חיים (טבלה 5, תמונה 9 ומפה 13). זוחלים נמצאו בכל האתרים שנדגמו, ודו-חיים נמצאו רק בבית הקברות המוסלמי. בבית הקברות המוסלמי ובכרם רמלה נמצאו חמישה מיני זוחלים ובמובלעת התחבורתית נמצאו שני מינים. מבין המינים שנמצאו, שלושה מינים נמצאים בדרגות סיכון שונות: שנונית שפלה נמצאת בסכנת הכחדה חמורה, קרפדה ירוקה נמצאת בסכנת הכחדה וצפרדע נחלים נמצאת בסיכון נמוך. יתר המינים שאותרו מוגדרים כמינים שכרגע אינם נמצאים בסכנת הכחדה.

טבלה 5: מצאי מיני זוחלים ודו-חיים באתרי הדיגום

| כרם רמלה | בית הקברות המוסלמי | מובלעת תחבורתית | | |
|----------|--------------------|-----------------|---------------|--------|
| | + | | צב ביצות | זוחלים |
| + | + | | שממית בתים | |
| + | + | | מניפנית מצויה | |
| | | + | שנונית שפלה | |
| + | + | + | חרדון מצוי | |

| | | | | |
|---|---|--|----------------|---------|
| | | | חומט פסים | |
| | + | | זעמן שחור | |
| + | | | צפע מצוי | |
| | + | | קרפדה ירוקה | דו-חיים |
| | + | | צפרדע נחלים | |

תמונה 9 : מיני זוחלים ודו-חיים



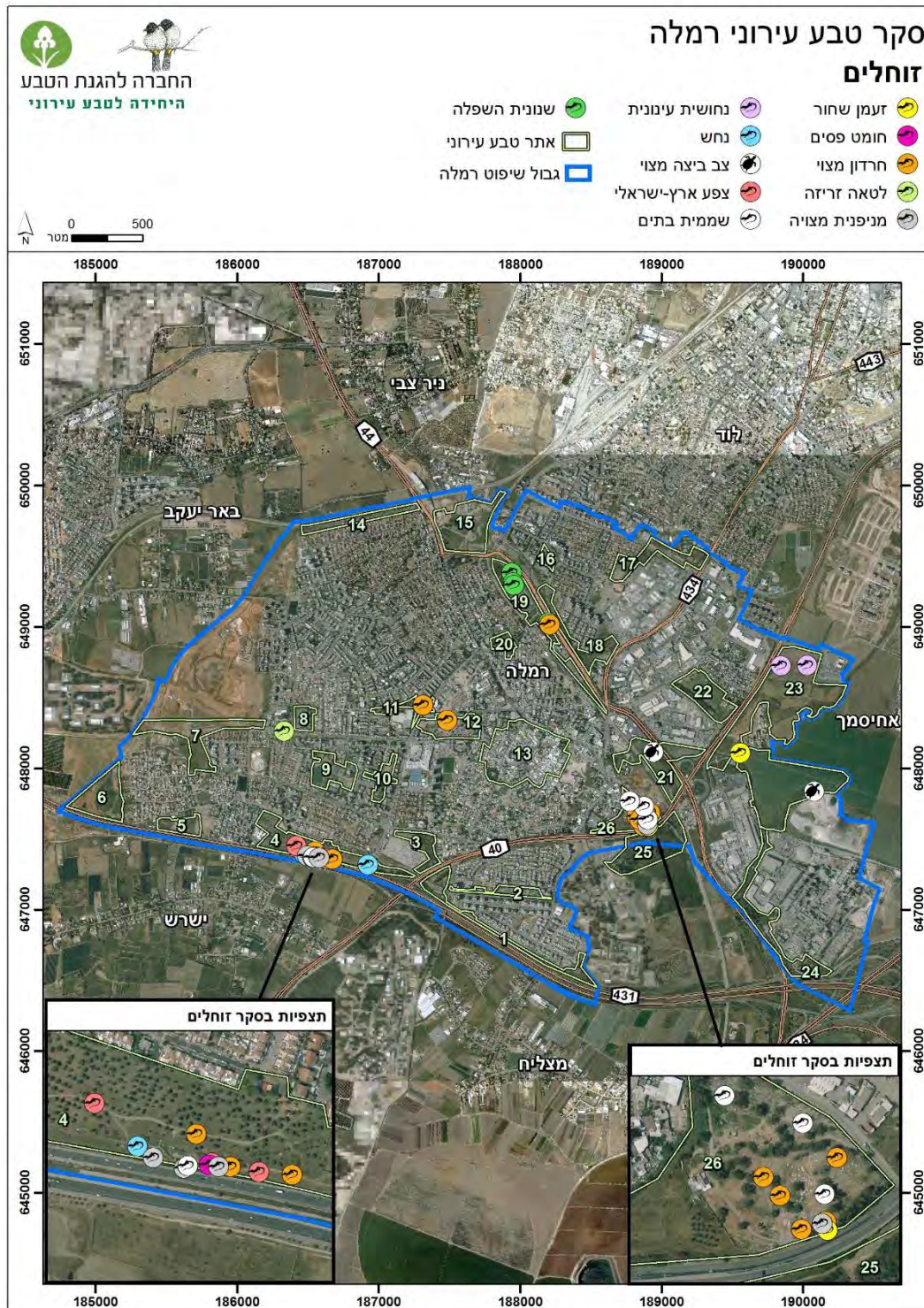
חרדון מצוי בבית הקברות המוסלמי



מניפנית מצויה בכרם רמלה



קרפדה ירוקה בבית הקברות המוסלמי



5.2.4 מסקנות

במהלך הסקר נמצאו שמונה מיני זוחלים ושני מיני דו-חיים. קרפדה ירוקה וצפרדע נחלים נמצאו רק בבית הקברות המוסלמי, בסמוך ובתוך תעלת מים. זוחלים נמצאו בכל האתרים שנדגמו: חמישה מינים בבית הקברות המוסלמי ובכרם רמלה ושני מינים במובלעת התחבורתית. הרכב

המינים שנמצא שונה בין בתי הגידול: שנונית שפלה נמצאה רק במובלעת התחבורתית, צב ביצות, זעמן שחור ודו-חיים (קרפדה ירוקה וצפרדע נחלים) נמצאו רק בבית הקברות המוסלמי, וחומט פסים וצפע מצוי נמצאו רק בכרם רמלה. יש לכך חשיבות רבה בשימור בתי הגידול הללו, ובמיוחד על המובלעת התחבורתית ותעלת המים בבית הקברות המוסלמי.

5.3. סקר עופות וקינן

5.3.1. רקע

בתחום העיר נמצאים מיני עופות כוללניים ומלווי-אדם, כדוגמת עורב אפור ודרור בית, לצד מינים המתמחים בבתי גידול ספציפיים. בתי גידול כאלה הם, לדוגמא, נחל איתן ושטחים פתוחים, ובהם נמצאים מינים שונים כדוגמת ברכיה, סופית, דאה שחורת-כתף ועוד.

בסקר נבדק מצאי העופות ונערך מיפוי של אתרי הקינן בתווך הבנוי ובשטחים הפתוחים בתחום העיר.

5.3.2. שיטות עבודה

במהלך שנת 2019 ובזמן עונת הקינן של מרבית העופות (באביב), נסקרו אתרי הסקר על ידי הליכה בשעות הבוקר המוקדמות, שבהן פעילות העופות מוגברת. במהלך הסקירה נרשמו מיני העופות שנצפו ונבדק עושר מיני העופות באתרים השונים. תשומת לב מיוחדת הופנתה למינים המקננים בשטח או לכאלו שעשויים לדגור באזור. תצפיות נוספות נערכו על אוכלוסיית המינים הנודדים והחורפים בעיר (עופות הנמצאים בחודשי החורף בישראל).

5.3.3. ממצאים

בסקר נצפו בסך הכול **88 מיני עופות**: יציבים, מקייצים, חורפים ונודדים, מתוכם **36 מינים מקננים** או בעלי פוטנציאל לקנן. (להרחבה ראו נספח 7: רשימת כלל מיני העופות שתועדו בסקר ונספח 8: רשימת מיני עופות מקננים). עיקר המינים משתייכים לסדרת ציפורי השיר, בעוד יתר המינים למגוון סדרות אחרות. לא נמצאו מינים מקננים בסכנת הכחדה, אך שני מינים אשר נמצאו חולפים בלבד בעיר נמצאים כמקננים באזורים סמוכים לעיר ונמצאים בסכנת הכחדה: חטפית אפורה ושרקרק מצוי. מין אחד המקנן בעיר עתידו בסכנה – תור מצוי. בנוסף, מתוך סך המינים המקננים, שלושה מינים מוגדרים כמינים פולשים ושלושה כמינים מתפרצים.

מתוך מיני העופות שנצפו ברחבי העיר, ראויים לציון המינים הבאים:

- **דאה שחורת-כתף** – דורס קטן-מימדים ויפה עיניים. בעבר הייתה מזדמנת נדירה ביותר בישראל. לפני כ-15 שנים מספר התצפיות במין גדלו, ובשנת 2011 אף תועד קינן של הדאה לראשונה בארץ. מאז מין זה מתרבה רבות בארץ, ומאכלס מגוון בתי גידול. ברמלה נצפו דאות בשדות מבואות אחיסמך.
- **תור מצוי** – מין של שטחים חצי-פתוחים עם שיחים ועצים פזורים, נמצא פעמים רבות סביב יישובים ואף מקנן בתוכם. נפגע קשות מצייד בלתי חוקי ברחבי תפוצתו הרחבה וגם מהרס אזורי חיות מתאימים. אוכלוסייה קטנה מקננת סביב העיר ואף בתוכה.
- **סנונית רפתות** – ציפור שיר קטנה בעלת מעוף מהיר במיוחד, הסנונית ניזונה מחרקים מעופפים תוך כדי מעופה ובכך משמשת כמדבירה ביולוגית נהדרת אשר צדה יתושים וחרקים נוספים המהווים מטרד. סנונית הרפתות בונה את קינה מבוץ אותו היא אוספת במקורה,

בונה את קינה במרפסות מקורות או בחניות וכן בבתי עסק. ברמלה אוכלוסייה גדולה של סנוניות בכל רחבי העיר.

תמונה 10 : דוגמאות למיני עופות שנמצאו בעיר



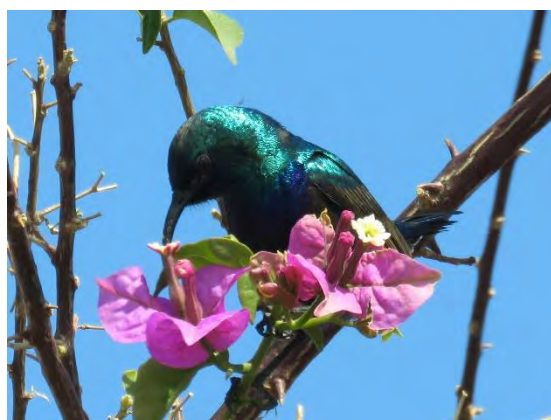
נחליאלי לבן



עורבני שחור-כיפה



חסידה לבנה



צופית בוהקת

מיני העופות בעיר נמצאים במגוון בתי גידול המפורטים בטבלה להלן.

טבלה 6 : מיני עופות בתחומי הסקר לפי בתי הגידול השונים

| מינים עיקריים | אתרי הסקר לדוגמא | בתי גידול עיקריים |
|--|--|-------------------|
| ברכיה, סופית, קנית קטנה, שלדג גמדי, שלדג לבן-חזה. | מבואות אחיסמך. | נחל איתן |
| דאה שחורת-כתף, חוגלת סלעים, כרוון מצוי, סבכי שחור-ראש, עפרוני מצויץ, תור מצוי. | מבואות אחיסמך, מחלף תעבורה, מובלעת תחבורתית. | שטחים פתוחים |
| בולבול ממושקף, חטפית אפורה, | מבואות אחיסמך, כרם רמלה. | חקלאות מסורתית |

| | | |
|---|--|-------------------|
| חכלילית עצים, ירגזי מצוי, ירקון, סבכי שחור-כיפה, שחרור, תור מצוי. | | |
| זרעית שדה, כרוון מצוי, סיקסק, פפיון שדות. | מבואות אחיסמך. | חקלאות אינטנסיבית |
| בולבול ממושקף, דרור בית, מיינה מצויה, פשוש, צופית, עורבני, עורב אפור. | צפון רמלה, גיוואריש, גיוואריש מערב, מערב העיר. | מעוזות |
| בולבול, דוכיפת, חכלילית סלעים, יגזי מצוי, ירקון, פרוש מצוי, שחרור, תור מצוי. | בית הקברות המוסלמי, המגדל הלבן. | בתי קברות עתיקים |
| אנפת בקר, בולבול, דוכיפת, דרור בית, דררה, יונת בית, חוחית, מיינה מצויה, נקר סורי, סנונית מערות, סנונית רפתות, סיס חומות, עורב אפור, עורבני שחור-כיפה, פשוש, צופית, צוצלת, שחרור, ותור מצוי. | המגדל הלבן, בית הקברות הבריטי, העיקר העתיקה. | הסביבה הבנויה |

מרבית בתי הגידול בשטחי העיר מושפעים מפעילות אנושית, דוגמת בנייה, חקלאות, הקמת תשתיות, ומקיטוע בתי גידול אשר הביאו לשינוי אוכלוסיית העופות במרחב.

- הסדרת נחל גזר ויובליו גרמה לכך שהצמחייה הטבעית של עצי אשל וחישות קנים מפותחות נעלמו משטחי הנחל, דבר אשר גרם להיעלמות מיני עופות רבים, כגון צטיה חלודית, קנית אפריקנית, אנפית גמדית ועוד.

ניתן להדגיש את חשיבותם של מספר אזורים ובתי גידול ברמלה עבור העופות שנמצאו בסקר.

- **מבואות אחיסמך צפון, פוליגון מספר 23** – אתר עם מגוון בתי גידול: נחל איתן, שדות חקלאות, מעוזבה, בריכת חורף וכרם זיתים. הודות למגוון בבתי הגידול וכן לקישוריות שלו לשטחים פתוחים נרחבים מחוץ לתחומי רמלה, נמצאו באתר עושר מיני עופות הגבוה ביותר בעיר. מבין המינים הרבים ניתן לציין את המינים המקננים הבאים: תור מצוי, דאה שחורת-כתף, חוחית, שלדג לבן-חזה וסופית, המייצגים את מגוון בתי הגידול באתר. כמו כן, בשדות נמצאים מיני שדות חורפים כגון פפיון שדות ורעית השדה, מינים אלו לא נצפו כלל בשאר שטחי העיר.
- **כרם רמלה, פוליגון מספר 4** – שטח נרחב של כרם זיתים, אשר מהווה מוקד משיכה למיני עופות רבים המקננים באתר, כגון תור מצוי, שחרור, ירגזי מצוי, סבכי שחור-ראש ונקר סורי, וכן משמש אתר עצירה למינים נודדים המשחרים בו מזון, כגון חטפית אפורה, חנקן אדום-גב, חנקן נובי וסבכי שחור-כיפה. האתר מקביל לכביש 431 ולכלל אורכו יש קיר אקוסטי שקוף שיוצר מפגע חמור ביותר עבור מיני עופות רבים, אשר מתנגשים בו ומתים מהפגיעה.



שאריות דוכיפת שנתקלה בקיר



קיר אקוסטי

- **המגדל הלבן, פוליגון 12** – בית קברות מוסלמי, בחלקו ישן ובחלקו חדש. בין המצבות צמחיית מעזבה וכן עצי שיזף וזית גדולים. האתר הוא בית גידול ייחודי בתוך העיר הבנויה בזכות השקט השרוי בו ובזכות הצמחייה העשבונית והעצים הבוגרים המצויים בתחומו, אתר קינון למינים רבים, כגון תור מצוי, בז מצוי, שחרור וירקון. כמו כן, באתר נמצאים מגוון גדול של עופות חורפים, כגון חכלילית סלעים ופרוש מצוי.

מפה מספר 14 להלן מציגה את עושר מיני העופות ואתרי צפרות עיקריים באתרים השונים בעיר ומפה מספר 15 להלן מציגה השוואה של עושר מיני עופות מקננים ואתרי קינון עיקריים. ממפות אלו ניתן ללמוד כי ישנם שלושה משפיעים עיקריים על עושר מיני העופות הנמצאים בשטח.

- **גודל השטח וחיבורו לשטחים נוספים** – ככל שהשטח גדול יותר וככל שהוא מקושר לאתרים נוספים מתוך ומחוץ לעיר, כך ניתן לראות בו עושר מינים רב יותר. ניתן לראות כי האתר בעל עושר המינים הגדול ביותר בעיר הוא מבואות אחיסמך, וזאת בזכות חיבורו לשטחים פתוחים נרחבים מחוץ לשטח השיפוט העירוני.
- **ערכיות בית הגידול** – ככל שהשטח טבעי ושמור מפני פעילות אדם אינטנסיבית, כך עולה עושר מיני העופות בו, גם אם גודלו קטן. דוגמא לכך הם האתרים הנמצאים בתוך הסביבה הבנויה של העיר, שהם יחסית קטנים ומבודדים, אך עדיין כוללים עושר מינים גבוה יחסית. לדוגמא כרם רמלה והמגדל הלבן. כרם רמלה נמצא בשולי רמלה ומוגבל על ידי כביש 431, אתר שנשמר באופן יחסי על ידי אזור חקלאי מסורתי ועל כן יש בו מיני עופות רבים. המגדל הלבן נמצא בלב רמלה ובית הקברות הסובב אותו הוא אתר קינון ושיחור מזון למינים רבים, בזכות עצים בוגרים רבים בשטח וכן היותו מקום שקט ככל בית קברות.
- **מגוון בתי הגידול באתר** – באתרים שבהם ישנם מגוון בתי גידול שונים יש מגוון גדול יותר של מקומות שיחור מזון ומקומות קינון לעופות. דוגמא לכך היא אתר מבואות

אחיסמך הכולל בתי גידול מגוונים: חקלאות מסורתית, חקלאות אינטנסיבית, שטחים פתוחים ונחל איתן.

תמונה 12: ציפורים מקננות ברמלה בהתאמה לבית גידולן



מבנים שונים ברמלה, בעיקר בשכונת האמנים



סנונית רפתות



שטחים חקלאיים עם עצים פזורים



דאה שחורת-כתף



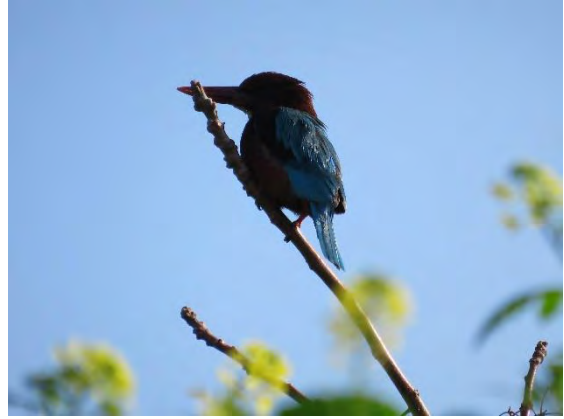
עצים גבוהים ברמלה בבריכת הקשתות



אנפת בקר



גדות נחלים זקופים



שלדג לבן-חזה

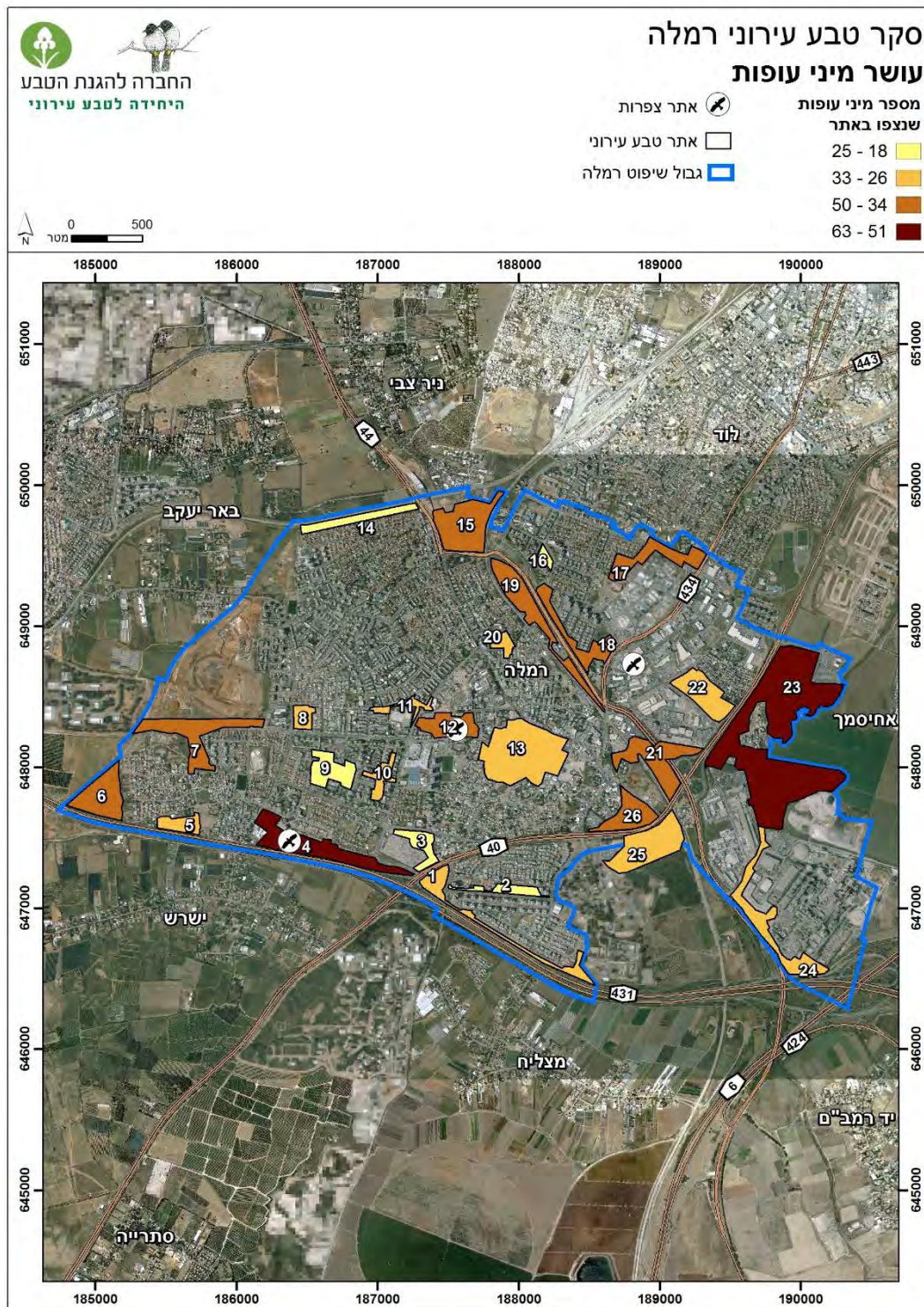


בית הקברות על יד המגדל הלבן

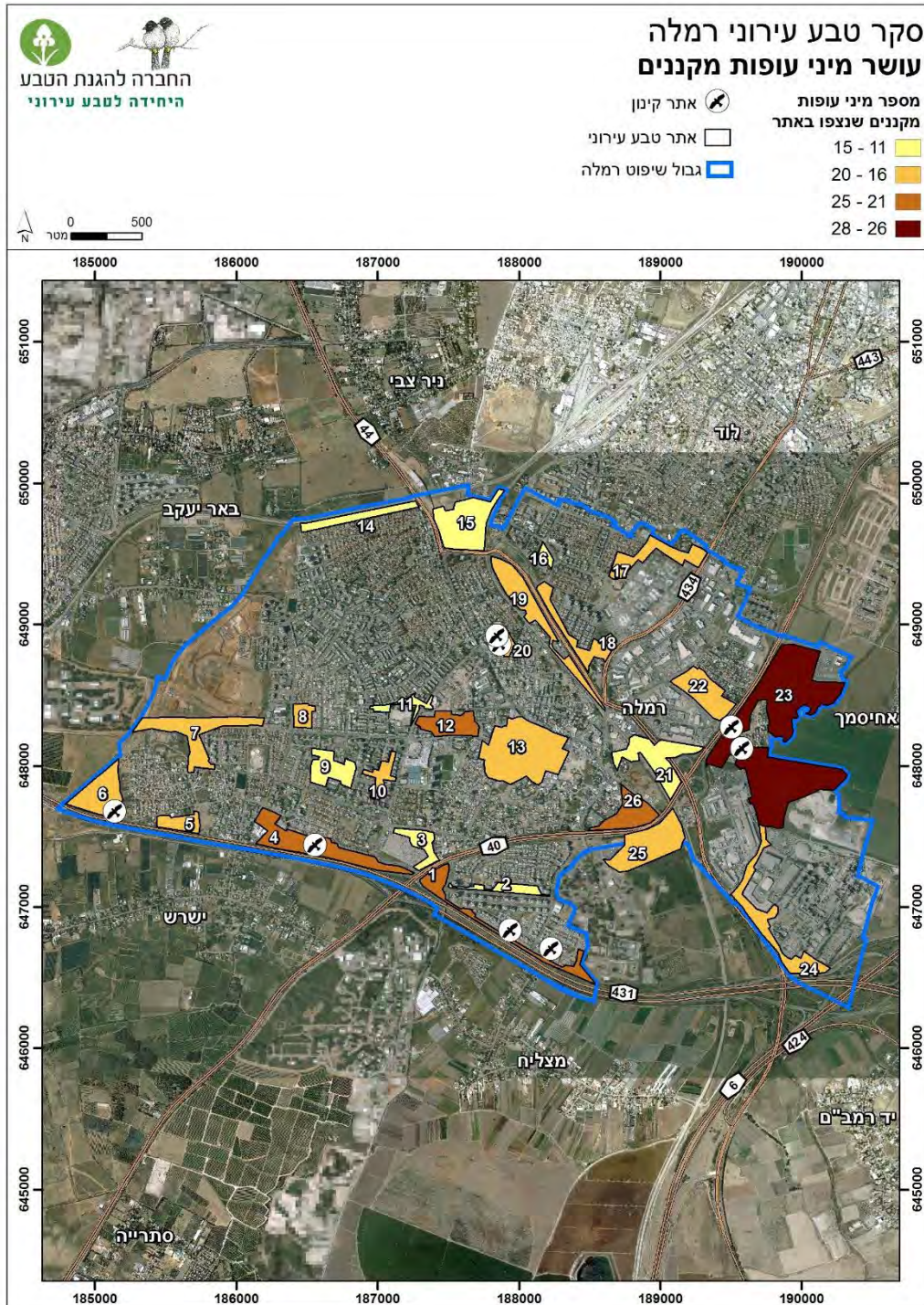


חכלילית סלעים

מפה 14: עושר מיני עופות ואתרי צפרות עיקריים



מפה 15: עושר מיני מסקנים ואתרי קינון עיקריים



5.3.4. מסקנות

ביחס לערים אחרות בגודל דומה, ברמלה נמצאו עושר מיניים כללי ועושר מיניים מקננים נמוך, כאשר לדוגמא בעיר השכנה לוד נמצאו בשנת הסקר 106 מינים, מתוכם 42 מינים מקננים. נראה שהסיבה העיקרית לעושר המיניים הנמוך יותר היא חוסר בבתי גידול טבעיים גדולים ומגוונים, וכן השפעות אדם בכל אתרי הטבע בעיר. מינים רבים אשר היו ידועים בעבר כמקננים באזור, כגון צטיה חלודית, קנית אפריקנית, שרקרק מצוי, חטפית אפורה ועוד, נעלמו כליל כמקננים ברמלה והיום ניתן לראותם רק בעונת הנדידה. ברמלה מפגע חמור של פגיעה בעופות על ידי קיר אקוסטי לאורך כביש 431. העופות אינם רואים אותו מכיוון שהוא שקוף ונתקלים בו, דבר הגורם לעתים קרובות למותם. עוד נציין כי ברמלה אוכלוסיית סנונית רפתות גדולה אשר מקננת בבתי מגורים רבים ברחבי העיר.

המלצות סקר עופות וקינן מרוכזות בפרק ההמלצות בסעיף 6.6.

5.4. סקר יונקים

5.4.1. רקע

אתר ה-BioGIS המאגד מידעים מגורמי מחקר ושמירת טבע אודות תצפיות בבעלי חיים' מלמד שבמרחב העיר רמלה נמצאו מיני היונקים הבאים:

- קרקל (פרט משומר היסטורי)
- תן זהוב
- שועל מצוי
- פרסף חיוור – פרט יחיד משנות השלושים של המאה ה-20. מין זה נחשב כיום כנכחד באזורנו.

תמונה 13 : פוליוון הבדיקה במערכת ה-BioGIS



5.4.2. שיטות עבודה

הסקר נערך על ידי הליכה רגלית בשטח, תוך חיפוש סימני שדה להימצאות יונקים שונים: עקבות רגליים, גללים, סימני חפירות ומחילות.

הסקר נערך בשני אתרים שבהם ניתן היה לצפות שיימצאו יונקים שונים: אתר 4 – כרם רמלה ואתר 23 – מבואות אחיסמך. בשני אתרים אלו נמצאו עדויות להימצאות יונקים שונים בסקר המקדים.

5.4.3. ממצאים

באתר 4 – כרם רמלה, נמצאו סימני פעילות לחולד מצוי, עקבות קיפודים משני מינים (קיפוד חולות, מין אשר עתידו בסכנה, וקיפוד מצוי), ופגר קיפוד שלא זוהה מינו בשל מצבו. כמו כן נמצאו בשטח עקבות של שועל מצוי. בשטח נמצאו גם הרבה מאוד פגרי צאן במספר נקודות במרחב. כמו כן זוהו עקבות של כלבים וחתולים רבים.

באתר 23 – מבואות אחיסמך (שטח חקלאי מעובד המקושר לשטחים פתוחים ממזרח לעיר, ואשר בתקופת הסקר היה חרוש לקראת זריעה), עיקר הממצאים היו תלוליות חולדים ופתחי מחילות מכרסמים (ייתכן ומריונים מצויים).

מלבד מינים אלו מוכרים בעיר עטלפי פירות, עטלפון לבן-שוליים ואשף מצוי (מין נוסף של עטלף חרקים) שמדווחים במאגר המידע של מרכז יונקים ללא ציון מיקום אתרי משכן ידועים.

תמונה 14 : עקבות וסימני שדה ליונקים



קיפוד מצוי



עקבות קיפוד חולות

5.4.4. מסקנות

הימצאותם של קיפודי חולות במרחב תואמת את הקרקע באתר חמרה חולית. יתר הממצאים מכרס רמלה תואמים למעזבות.

במבואות אחיסמך מדובר בשדה חקלאי אינטנסיבי, ולכן באטרקטיביות נמוכה למינים אוכלי-צומח כמו גם טורפים.

5.5. סקר פרפרים

5.5.1. רקע

בישראל מעופפים כ-140 מינים של פרפרי יום המשתייכים לשש משפחות: צבעוניים, לבניניים, כחליליים, נימפיתיים וסטיריתיים, דנאיתיים, והספריתיים.

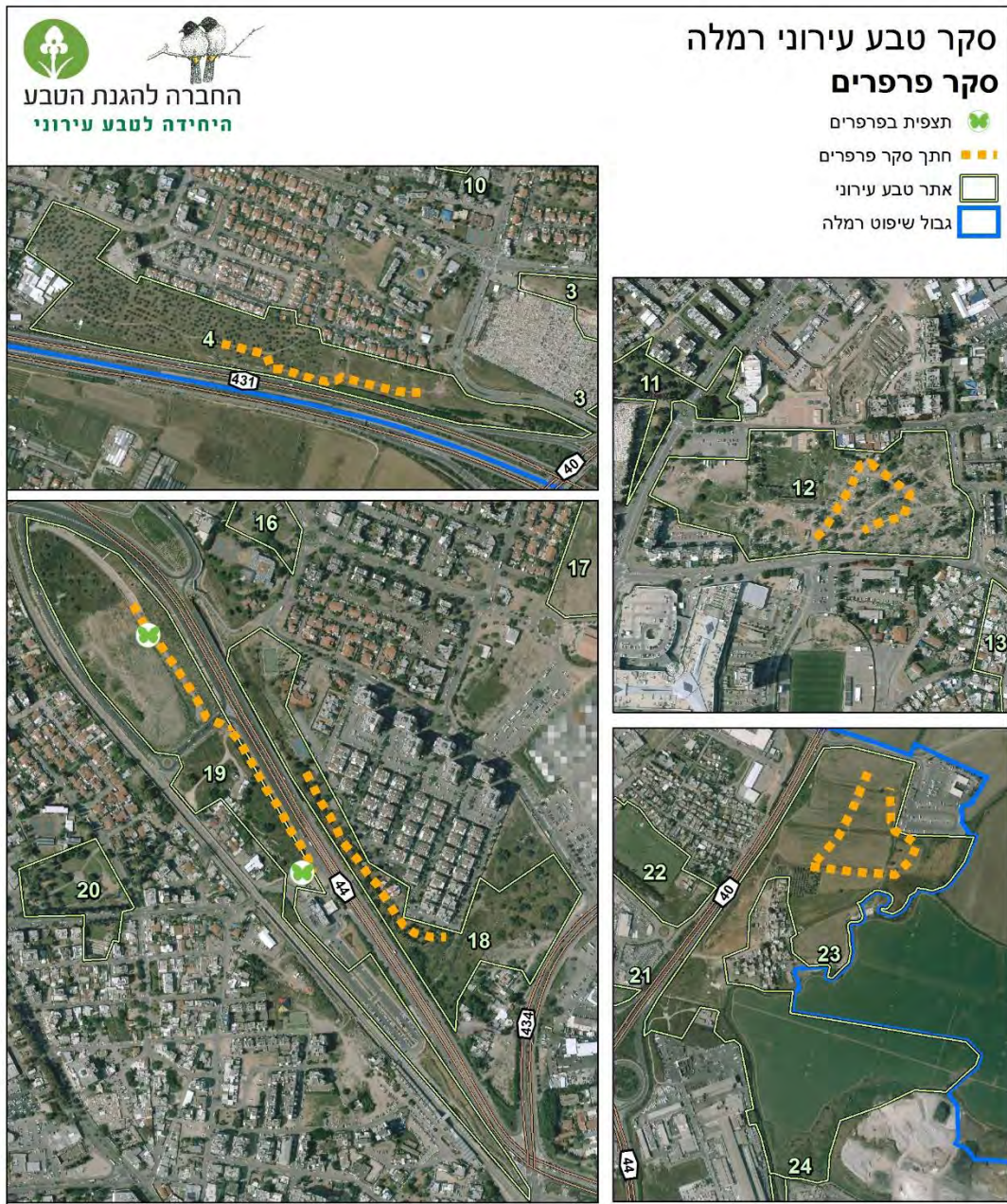
פרפרים נחשבים לסמנים ביולוגיים טובים עקב רגישותם ותגובתם המהירה לשינויים בסביבה. הימצאותם באזורים מסוימים או חסרונם בהם, יכולה ללמד על שינויים המתרחשים בבתי הגידול. רגישותם נובעת מהתלות שלהם בצמחים הפונדקאים המשמשים למאכל בשלב הזחל. למיני פרפרים יש צמחים פונדקאים ספציפיים: לעתים רק מין אחד של צמח משמש כפונדקאי לפרפר ולעתים מספר מינים. תזונת הפרטים הבוגרים מבוססת בעיקר על פרחי צוף, כך ששינויים בהרכב חברת הצומח בבית הגידול משפיעים ישירות על אוכלוסיית הפרפרים.

5.5.2. שיטות עבודה

הסקר נערך במהלך היום בעונות האביב והסתיו (אפריל ואוקטובר 2019) וכלל דיגום במספר בתי גידול מייצגים בעיר. הוא בוצע בהליכה רגלית, תוך עריכת חתך בזמן קצוב של 45 דקות. בכל אתר נרשמו כל מיני הפרפרים שתועדו (ראו פירוט החתך במפה 16 ופירוט רשימות המינים בנספחים 8 ו-9).

אתרי הדיגום שנבחרו מייצגים את בתי גידול השונים בעיר:

- **אתר 4 – כרם רמלה** – כרם זיתים על אדמת חמרה, בחלקו מרוסס ובחלקו לא מרוסס. בשולי הכרם צומח מעזבה וצמחייה עשבונית.
- **אתר 12 – המגדל הלבן** – בית קברות ישן עם עצים פזורים וצמחייה עשבונית בין הקברים.
- **אתר 18 – לוחמי בית"ר** – רצועה דקה של אזור מגוון ומושקה, בקצה אתר קבר שיח עתיק. עיקר מאמץ הדיגום היה בשטח המגוון.
- **אתר 19 – מובלעת תחבורתית** – טיילת מתוחמת בין מסילת הרכבת לכביש 44. לאורך הטיילת עצי שיזף וכן צמחייה עשבונית רבה.
- **אתר 23 – מבואות אחיסמך** – שטח פתוח של חקלאות ומעזבה וכן נחל גזר העובר במרכזו.



5.5.3. ממצאים

בסקר נצפו 16 מיני פרפרים ו-458 פרטי פרפרים. (להרחבה ראו נספחים מספר 9 ו-10), מתוך 30-40 מינים המעופפים באזור השפלה הפנימית.

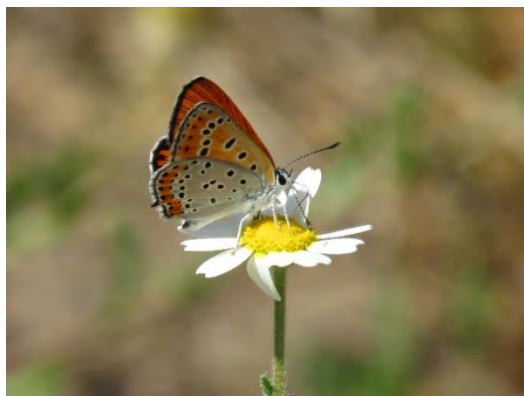
מתוך מיני הפרפרים שנצפו ברחבי העיר, ראויים לציון המינים הבאים:

- **כחלון הבלקן** – פרפר קטן ויפה אשר מצוי בארץ בעיקר לאורך השבר סורי-אפריקאי וכן באזור הנגב הצפוני, משם חודר לכיוון מישור החוף הדרומי ואזור פלשת. הפונדקאי של מין זה הוא שיזף מצוי, עץ אשר מצוי ברחבי רמלה.
- **נימפית החורשף** – בשנת הסקר תועדה נדידת הנימפיות הגדולה ביותר שנראתה בארץ. במשך מספר שבועות עברו בכל רחבי הארץ מיליארדי נימפיות חורשף, ברמלה גם נצפו כמויות רבות של נימפיות בכל רחבי העיר. סקר הפרפרים נערך לאחר גלי הנדידה המשמעותיים, ולכן הכמות הפחותה. חלק מהפרפרים הנודדים עצרו ברחבי רמלה להתרבות על מיני חלמית.
- **לבנין משויש** – פרפר נודד אשר בשנים מסוימות מגיע לארץ בכמויות גדולות. בשנת הסקר הגיעו פרפרים רבים ממין זה ונצפו הטלות רבות ברחבי הארץ, בעיקר באזור מודיעין. ברמלה גם נראו הטלות על שיחי צלף קוצני.

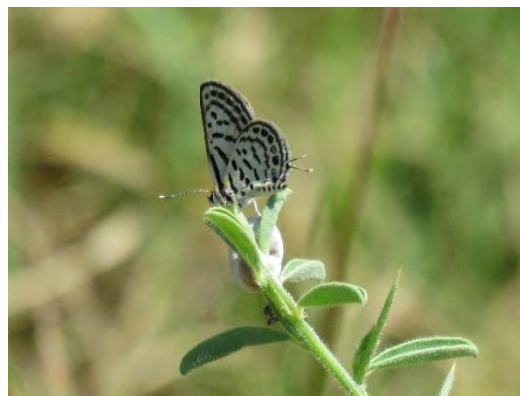
מיני הצומח החשובים כפונדקאים לפרפרים בעיר מפורטים להלן:

- מיני פרפרניים: אספסת, תלתן, לוטוס, שברק ודבשה.
- מיני מצליבים: חרדל השדה, טוריים מצויים, איסטס, כרוב ולפתית מצויה.
- מיני חלמית, מיני רכפה, שיזף מצוי, ארכובית שבטבטית, ינבוט השדה, קוטב, צלף קוצני, כתלית יהודה, שומר, אפרורית מצויה ועוד.

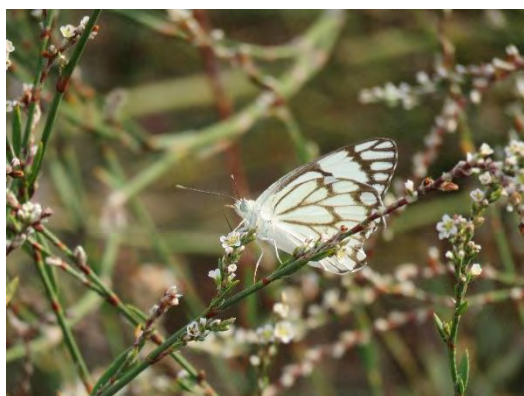
תמונה 15: דוגמאות למיני פרפרים אופייניים ברמלה



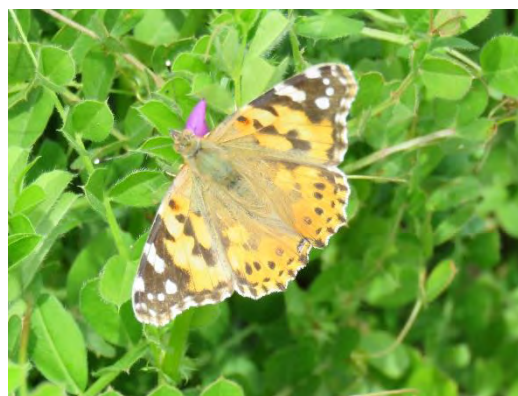
נחשתן החומעה, מובלעת תחבורתית



כחלון הבלקן, מובלעת תחבורתית



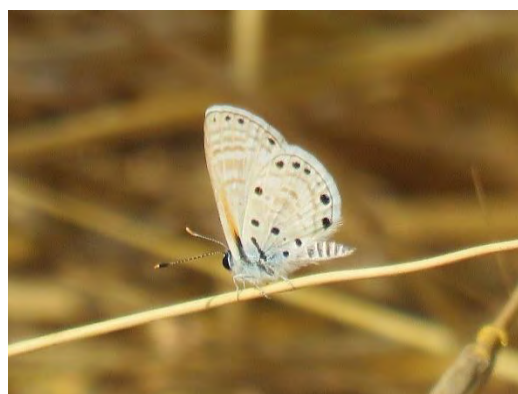
לבנין משויש, כרם רמלה



נימפית חורשף, מבואות אחיסמך



צהבוני התלתן, מחלף תעבורה



כחלון הינבוט, לוחמי בית"ר

5.5.4. מסקנות

מתצפיות הסקר ניכר כי עיקר אוכלוסיית הפרפרים בעיר מבוססת על פרפרים נפוצים, אשר להם פונדקאים רבים סביב העיר ובתוך הגינות הציבוריות בעיר.

ניתן להדגיש את חשיבותם של מספר אזורים ובתי גידול ברמלה עבור הפרפרים שנמצאו בסקר :

- **מובלעת תחבורתית, אתר מספר 2** – הודות לריבוי הצמחייה העשבונית, באתר ישנם מיני פרפרים רבים וכן שפעה גבוהה של פרפרים. כמו כן ראוי לציון שבאתר יש עצי שיזף רבים שהם פונדקאים לכחלון הבלקן.
- **מבואות אחיסמך, אתר מספר 23** – הודות למגוון בתי הגידול וכן לשטח חקלאות שנעזב באזור, באתר נצפתה שפעה גבוהה של פרפרים, בעיקר ממשפחת הלבנינים, אשר להם מגוון פונדקאים שכוללים גם מיני חקלאות רבים.

המלצות סקר הפרפרים מרוכזות בפרק ההמלצות בסעיף 6.8.

5.6. בתי גידול לחים

5.6.1. רקע

בתי גידול לחים הם מערכת אקולוגית ייחודית המצויה בסכנה מתמדת בישראל. ביניהם ניתן למנות אגמים, נהרות, נחלים, בריכות חורף, מעיינות ומקווי מים מלאכותיים. בתי גידול לחים תומכים במגוון ביולוגי עשיר הכולל נציגים מקבוצות שונות של צמחים ובעלי חיים, ובהם כאלה המוגבלים לקיום במים ובקרבתם בלבד, למשל: אצות, צמחי מים, חלזונות מים, חרקי מים, דגים ודו-חיים, או כאלה התלויים בשירותים המסופקים על ידי מערכות המים ונשענים עליה, למשל: עופות מים, יונקים, צמחי גדה וחרקי גדה. מדובר לרוב במערכות רגישות להפרעות חיצוניות ובעיקר להתערבויות אנושיות כמו זיהום, שינוי המשטר ההידרולוגי (שאיבת מים או שיבוש הניקוז הטבעי) או החדרת מינים פולשים, ולכן מהוות מעין אינדיקטורים למדד איכות המים. העיר רמלה ממוקמת במישור חוף יהודה דרומית לעמק לוד וצפונית לעמק שורק ועמק איילון, בשטחה ובסביבתה מספר אתרים לחים אשר מחזיקים מים מעט לאחר הגשמים, בשטחה זורם גם נחל גזר, אחד מיובליו של נחל איילון.

5.6.2. שיטות עבודה

הסקר התבצע באפריל 2019 וכלל דיגום של מדדים ביוטיים וא-ביוטיים באתרים הבאים:

- באתר 21 – מחלף תעבורה, בתעלת ניקוז רמלוד – בריכה אשר נוצרה במרכז תעלת הניקוז.
- באתר 23 – מבואות אחיסמך – בריכת חורף בפאתי שדה חקלאי ובמפעל נשר רמלה וסביבתו – כולל בריכה עונתית גדולה ונקודת השקה לנחל גזר.

מפה 17 מציגה את נקודות הדיגום.

העבודה נעשתה בהיתר מרשות הטבע והגנים ובהתאם להנחיות. דיגום בעלי חיים בוצע במקומות מסתור שונים בתוך ובקרבת צמחיית המים ובשטחים לא-מוגנים בתוך גוף המים. הדיגום מתוך המים בוצע על ידי תפיסה ברשת צפופה ואבחון המינים שנמצאו. המדדים הא-ביוטיים שנבדקו הם טמפרטורה, מליחות, רווית חמצן במים, מוליכות וערך ההגבה (pH). ציוד הדיגום כולל מד רב-פרמטרי PCSTestr35 של חברת EUTECH, נפה בעלת רשת צפופה וסרבל דייגים. במעבר מאתר לאתר חוטא הציוד הרלוונטי באלכוהול. מגע עם דו-חיים (במידה והיה) התבצע בעזרת כפפות ללא אבקה.

תמונה 16: אתרי דיגום בתי גידול לחים



בריכת חורף במבואות אחיסמך



תעלת רמלוד

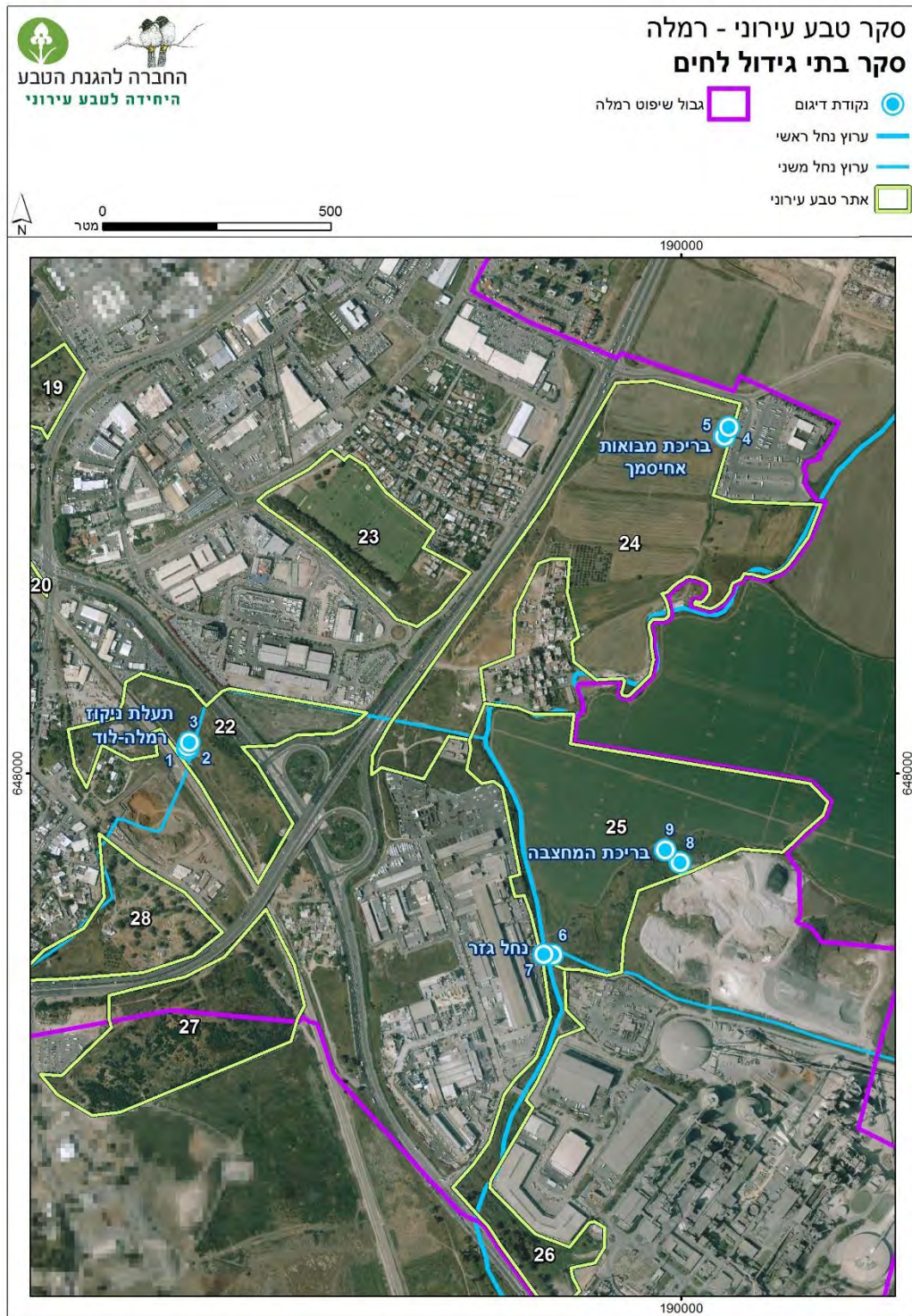


בריכת המחצבה



נקודת כניסת מי קולחין לנחל גזר

מפה 17: נקודות דיגום בתי גידול לחים



5.6.3 ממצאים

ערכי מדידות איכות המים במרבית הנקודות שנבדקו טובים מאוד, וכך גם והמצב הבריאותי הכללי בהן.

במהלך כל הסקר נצפו כ-20 סוגי אורגניזמים (בלי להכליל צמחייה) מקבוצות טקסונומיות שונות. תועדו דו-חיים מסוג צפרדע הנחלים, אילנית מצויה וקרפדה ירוקה, השניים האחרונים הם בעלי חיים בסיכון בישראל. לא נמצאו חסרי חוליות ייחודיים.

נצפתה הזרמת תשטיפים בעלי אופי מזהם בתעלת ניקוז אל נחל גזר.

אתר 21 – מחלף תעבורה – תעלת ניקוז רמלוד

קומפלקס תעלות ניקוז חפורות, אשר תפקידן לנקז את כביש 40 וכביש 44 אל נחל גזר. בנקודה שבה נערך הסקר, בין מחלף רמלוד למסילת הרכבת, נתפסים המים ומעמיקים עד כדי הופעת בריכה עונתית. במקום צמחיית מים אופיינית כגון אגמון ימי, קנה מצוי ועבדקן החוף, נתוני איכות המים אופייניים למי גשמים, בעלי מליחות נמוכה. במקום נמצאו סרטנים ירודים מסוג צדפונאים המאפיינים בריכות עונתיות. כמו כן נמצאו ראשני אילנית מצויה, דו-חי בסיכון בישראל. המקום מבודד וכמעט לא קיימת בו פעילות אנושית. בנוסף, שיפועי התעלה יחסית מתונים (להבדיל מהרבה תעלות אחרות) ומאפשרים גישה נוחה אל המים לדו-חיים. תנאים אלה תורמים לכך שהמקום משמש כאתר רבייה פוטנציאלי למספר מינים של דו-חיים.

במקום לא מעט שאריות פסולת מוצקה אשר ככל הנראה נסחפה עם השיטפונות. לרשימת המינים שנמצאו באתר – ראונספח 12.

אתר 23 – מבואות אחיסמך – בריכת החורף

שטח חקלאי הנמצא מזרחית לצומת אחיסמך. אל הנקודה הנמוכה ביותר בשטח, הנמצאת בצמוד למסוף האוטובוסים של אגד, מתנקזים מי הגשמים ויוצרים בריכה עונתית, אשר מאוחר יותר בעונה מתפצלת לשני גופי מים רדודים. סביב הבריכה, צמחיית בתי גידול לחים אופיינית כגון שנית מתפתלת, סמר מצוי, אגמון ימי וטיון דביק. מדידות איכות המים נמצאו תקינות, נמצאה אוכלוסייה גדולה של רכיכות וחרקי מים מתוקים אשר מהווה אינדיקציה לרמת איכות מים גבוהה. השטח כאמור גובל בשדה חקלאי, ייתכן שהבריכה סובלת מעודפי דישון אם כי לא נראה לעין. בין היתר נמצאו עדויות לרבייה של דו-חיים מהסוג קרפדה ירוקה (בסיכון בארץ) וצפרדע הנחלים. לרשימת המינים שנמצאו באתר – ראונספח 12.

אתר 23 – מבואות אחיסמך – מפעל מלט נשר וסביבתו

מפעל נשר רמלה הוא מפעל לייצור צמנט, הממוקם בשטח העיר רמלה ונתחם על ידי הכבישים 6 ו-431 מדרום, ו-44 ממזרח. מצפון גובל המפעל בשטחים חקלאיים ובתוואי נחל גזר, אליו גם מוזרמים תשטיפים שמקורם יכול להיות מהמפעל או ממט"ש איילון. בצמוד למפעל ממוקמת המחצבה שממנה כורים את חומרי הגלם. חלק מאזור המחצבה אוגר מים רבים ומקיים סביבו אתר טבע עירוני לח. היקף השטח הלח עולה על 600 מטרים ועומק המים בבריכה יכול להגיע למעל 1.5 מטרים. גדות הבריכה עמוסות בקנה מצוי ויער אשלים, איכות המים נמוכה באופן יחסי. המים עניים בחמצן, עכורים ומלוחים יחסית, אולי בגלל ריבוי האשלים בבריכה, שעליהם מלוחים. למרות איכות המים הירודה נמצאו מגוון רחב של בעלי חיים אופייניים לבריכות חורף, ביניהם שלושה סוגים שונים של סרטנים ירודים. הנקודות שנמדדו הן נקודות המפגש של תעלת

הניקוז עם נחל גזר (6,7) ובריכת המחצבה (8,9). כמו כן, לא נמצאו במים זחלי יתושים, עובדה שיכולה להעיד על נוכחות גבוהה של חרקי מים ואף עופות מים. לא נמצאו עדויות לרבייה של דו-חיים.

במדידות איכות המים נמדדו ערכי חמצן מומס נמוכים בכל אחת מהנקודות, כמו כן נמדדו ערכי מוליכות גבוהים שעלולים להעיד על הזרמת מזהמים, בנקודת השפיכה של תשטיפי התעלה לנחל גזר הורגש ריח חזק של ביוב. לרשימת המינים שנמצאו באתר – ראונספח 12.

5.6.4. מסקנות

בתי הגידול הלחים ברמלה שנבדקו במסגרת סקר זה נמצאים במצב טוב הן מבחינת איכות המים והן מבחינת הניקיון הכללי, זאת מלבד הנקודות שנמדדו בנחל גזר.

נראה כי תשתית המים בנחל גזר אינה אופטימלית לתמוך בבית גידול עשיר ומגוון, בעיקר עקב הזרמה מרובה של תשטיפים אל הנחל.

בריכת המחצבה של מפעל נשר רמלה, שככל הנראה לא נדגמה בעבר, עשירה במגוון בעלי חיים אקוואטיים ומשמשת בית גידול משגשג לחרקי מים, לעופות מים ואף לצבי ביצה. עם זאת, איכות המים בבריכה נמוכה יחסית.

לא נמצאו טקסונים נדירים באף אחת מנקודות הדיגום בסקר זה, ייתכן ששיפור תנאי השטח ואיכות המים יביא איתו גם עלייה בעושר המינים.

המלצות סקר בתי גידול לחים מרוכזות בפרק המלצות בסעיף 6.9.

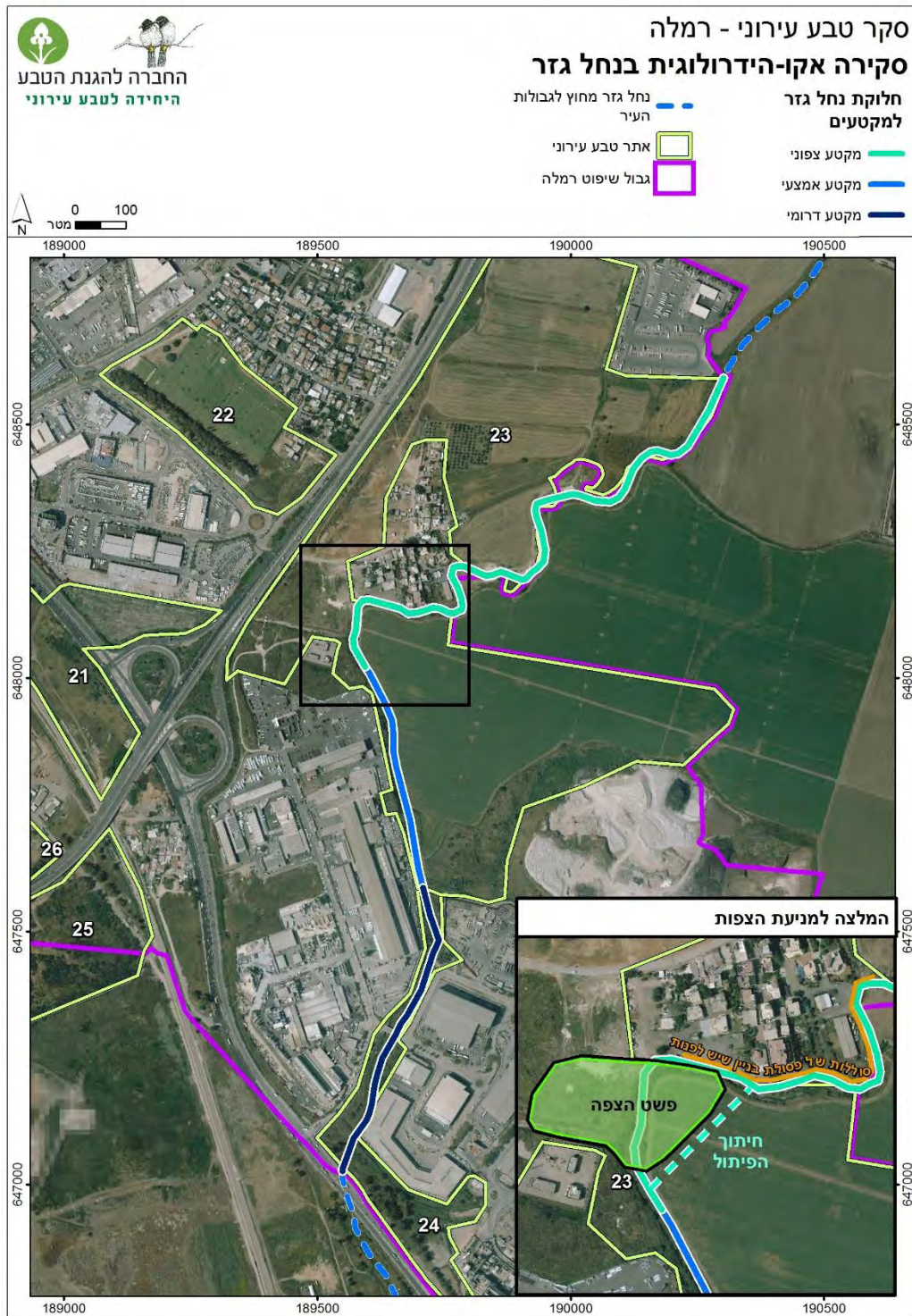
5.7. אקו-הידרולוגיה

5.7.1. רקע

מקורותיו של נחל גזר הם בגבעות נמוכות של קירטון איאוקני באזור היישובים משמר איילון בואכה כרמי יוסף, כ-9 קילומטרים דרום-מזרחית לגבולות רמלה. יותר מחצי מאגן הניקוז במעלה העיר כולל קרקעות סחף. כתוצאה מכך, כמות חלוקי הנחל המגיעים לרמלה נמוכה ומוגבלת, ועיקר הסחף מגיע כרחופת במקטע החולי, הסילטי והחרסיתי.

5.7.2. שיטות עבודה

בתחומי רמלה, נחל גזר מתחלק לשלושה מקטעים מרכזיים: (1) בסמוך למפעל נשר ועד כניסת הקולחין. (2) מכניסת הקולחין לאורך אזור התעשייה ועד כניסת תעלת בטון מלבנית סמוך למתקן סניקת הביוב. (3) קטע מפותל מכניסת תעלת הבטון ועד גשר אחיסמך. בכל אחד מהמקטעים נבחנו אזורי פשט הצפה, צמחייה, איכות הגדות, וסימני התחתרויות, מפה 18 מציגה את מקטעי הנחל וכן את המאפיינים השונים בנחל.



5.7.3. ממצאים

בכל המקטעים תשתית הערוץ דומה וכוללת בעיקר חול, חלוקים בודדים ופסולת בניין שהתדרדרה לערוץ ממקורות שונים.

המקטע הראשון, באורך 1,200 מטרים, מופר מאוד, מתועל, עמוק, ומנותק לחלוטין מפשטי ההצפה שלו. הצומח הנחלי דל יחסית: למעט מספר חישות של עבקנה נדיר בגדה האמצעית,

הצומח הנחלי מתרכז בכתמים בגדה התחתונה. בין המינים הבולטים נצפו שנית מתפתלת וערבז דק-פרחים. נצפו השקעות חוליות בגדה שמאל הבנות 'ברמות' שרטונים מישוריים בתוך גדות הנחל וגבוהות מקרקעיתו.

המקטע השני, באורך של כ-500 מטרים, עובר בנוף חקלאי פתוח בגדה הימנית (בהסתכלות עם כיוון המורד – זרימת הנחל). הגדה השמאלית מכוסה ביער של אשלים ושיטה כחלחלה המעידה על הפרות הקרקע הקשורות באזור התעשייה הסמוך וכנראה על תיעול של הערוץ במקטע זה. הגדה השמאלית תלולה למדי, בשיפוע של בין 1:1 ל-2:1, חלקה העליון והאמצעי כולל בעיקר צומח רודרלי (מלווה-אדם), ואילו הגדה התחתונה כוללת צומח נחלי מגוון. נצפו במהלך הסקר סימני זרימה בכתפי הגדות המעידות על כך שהנחל זרם בפשטי ההצפה שלו בשיטפון הגדול של דצמבר 2018. תופעה זו מצומצמת מאוד בהיקפה, וסימני הזרימה חורגים מטרים בודדים מהגדה. כיוון ששיטפון זה מוגדר כשיטפון גדול (השלכה מזרימות שיטפוניות בנחלים איילון ושורק), ניתן להכליל שבזרימות בינוניות ונמוכות המתרחשות מדי שנה, הנחל במקטע זה מנותק מפשטי ההצפה שלו. בתחילתו של מקטע זה נכנסת הזרמה של קולחין באיכות שניונית, כפי שפורט בנספח 11 בנקודות 5 ו-6.

המקטע השלישי, באורך 1,500 מטרים, הוא מקטע מפותל, כנראה בנתיב הטבעי של הערוץ. הגדות חתורות מאוד ותלולות, והערוץ ברוב הקטע עמוק (מעל 3.5 מטרים). נצפו בגדות התחתונות רבות לאחור. הצומח הנחלי דל, צינורות חוצים את הערוץ ופסולת בניין רבה פזורה בתשתית ובגדות האפיק. צינורות אספקת המים החוצים את הערוץ הם סימן מובהק להתרחבות משמעותית של תוואי הנחל. כמו כן, איכות המים בערוץ ירודה כפי שמפורט בנספח 11 בנקודות 5 ו-6.

במקטע 3 נצפו שתי תופעות חשובות. **התופעה הראשונה** היא סימני זרימה של גלישות לפשט הצפה רחב המצוי ממערב לערוץ, מצפון לתעלה המלבנית ומדרום לפיתול הברך המצוי בערוץ (ראו מפה 18). הפשט כולל צומח אופייני לפשטי הצפה כגון פרעושיית ערבית, ערבז משובל ושנית קטנת-עלים. במקביל, בשדה המזרחי לפיתול נמצאו סימני זרימה בשקע בשדה. **התופעה השנייה** היא הרבדה ובנייה מלאכותית של סוללות בגדה השמאלית על ידי תושבי שכונת גן חק"ל ב', הגובלת בערוץ הנחל. התושבים, כל אחד מול ביתו, בונים סוללה מול הערוץ מכל הבא ליד – פסולת בניין, קרקע, ושאריות של חומר מחצבה נצפו כולם בסוללות בגדת הנחל.

תמונה 17 : מקטעי הנחל



מקטע 2



מקטע 1



פיתול מקטע 3, סוללות משפוכת חומר בניין בגדה



מקטע 3, צינורות אספקת מים בערוץ המתרחב

5.7.4. מסקנות

נראה כי רוב המקטעים של הנחל מופרים ובמצב לא טוב עקב הזרמת מי הקולחין לנחל. כמו כן במקטע 2, בעקבות הפרות של קרקע באזור התעשייה הגובל לנחל ובעקבות תיעול הנחל, התבססה צמחייה פולשת רבה על גדות הנחל.

במקטע 3 נמצאה תופעה חמורה של בנייה מלאכותית של גדות הנחל. חקירה של התופעה, שכללה סקר בשדה וראיונות עם תושבי שכונת גן חק"ל ב', העלתה שבפיתול אנרגיית הזרימה גבוהה מאוד וגורמת לקריסת הגדה השמאלית. הפיתול החד עוצר בפתאומיות את אנרגיית הזרימה וגורם לעליית גובה המים. עליית גובה המים מתבטאת הן בהצפת בתי השכונה והן בהצפת פשט ההצפה. בנוסף, בשדה שמול הפיתול נצפו סימנים להתחלה של חיתוך טבעי של הפיתול. הסימנים כללו סימני זרימה בשקע בשדה והתחתרות משמעותית לאחור במפגש השקע עם הנחל במורד הפיתול. תושבי השכונה מגביהים את הגדה בצורה מלאכותית. מומלץ לטפל בהקדם בנושא.

עם כל זאת תועדו מספר תופעות חיוביות לאורך הנחל.

- בניית ה'ברמות' במקטע 1, אשר תורמות ליצירת נישות אקולוגיות נוספות בנחל.

• במספר חלקים של הנחל מתקיימת צמחיית גדות טבעית של חישות קנים ואשלים.

המלצות סקר אקו-הידרולוגי מרוכזות בפרק ההמלצות בסעיף 6.10.

5.8. אתרי טבע עירוני בראי התכנון המקומי

על מנת לקבל תמונה כוללת על אתרי הטבע העירוניים ברמלה, נבחן המצב התכנוני הקיים והעתידי בהם. בשטחים אלו נבדקו ייעודי הקרקע ברמות התכנון השונות, החל מתכנון מתאר ארציות (תמ"אות) שיש להן השפעות על השטחים הפתוחים ואתרי הטבע בעיר, ועד לתכנית המתאר המחוזית למחוז מרכז (תמ"מ 3), תכנון מתאר מקומיות מאושרות ותכנון מתאר מקומיות הנמצאות בהליכי תכנון. בנוסף נבחנה תכנית המתאר העירונית. ממצאים אלו מובאים בפרק להלן ובאוגדן כרטיסי האתרים. נציין כי יתכן וקיימות תכנון בהליכי תכנון שאינן מצויות בכרטיס האתר, במידה ולא התקבל מידע עליהן מהעירייה.

5.8.1 תכנון מתאר ארציות והשפעתן על אתרי הטבע העירוניים

- תכנית מתאר ארצית משולבת לבנייה, לפיתוח ולשימור – תמ"א 35/1

(תיקון מאושר משנת 2016)

מטרת התכנית היא לתת מענה לצורכי הבנייה והפיתוח של המדינה תוך שמירה על השטחים הפתוחים ועל עתודות הקרקע לדורות הבאים. הוראות התכנית מתייחסות לפיתוח ברצף לבנייה קיימת (צמוד-דופן), שמירה על רצף שטחים פתוחים, שמירה על מרקמי פיתוח (עירוני, שמור-משולב, חופי ועוד) וקביעת צפיפות נטו למגורים לכל יישוב. בתיקון האחרון הוספו לתשריט התכנית סימונים למסדרונות אקולוגיים ארציים ומכלולי נוף – ליבה ומעטפת לכל מכלול. נושאים אלו מאפשרים הגנה על שטחים פתוחים איכותיים.

בתכנית זו, רוב תחום שיפוט רמלה מוגדר כמרקם עירוני (מפה 19), אליו מכוון עיקר פיתוח שימושי הקרקע, תוך מתן עדיפות לפיתוח קומפקטי יחד עם הבטחת תשתיות תחבורה והסעת המונים. בתשריט ההנחיות הסביבתיות, כמחצית שטח העיר מוגדר כשטח לשימור משאבי מים.

סימון זה מחייב את מוסד התכנון לשקול אלמנטים להחדרת מי נגר עיליים. כל תכנית בשטח תכנון זה העלולה לגרום לזיהום מי תהום, מחויבת בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום.

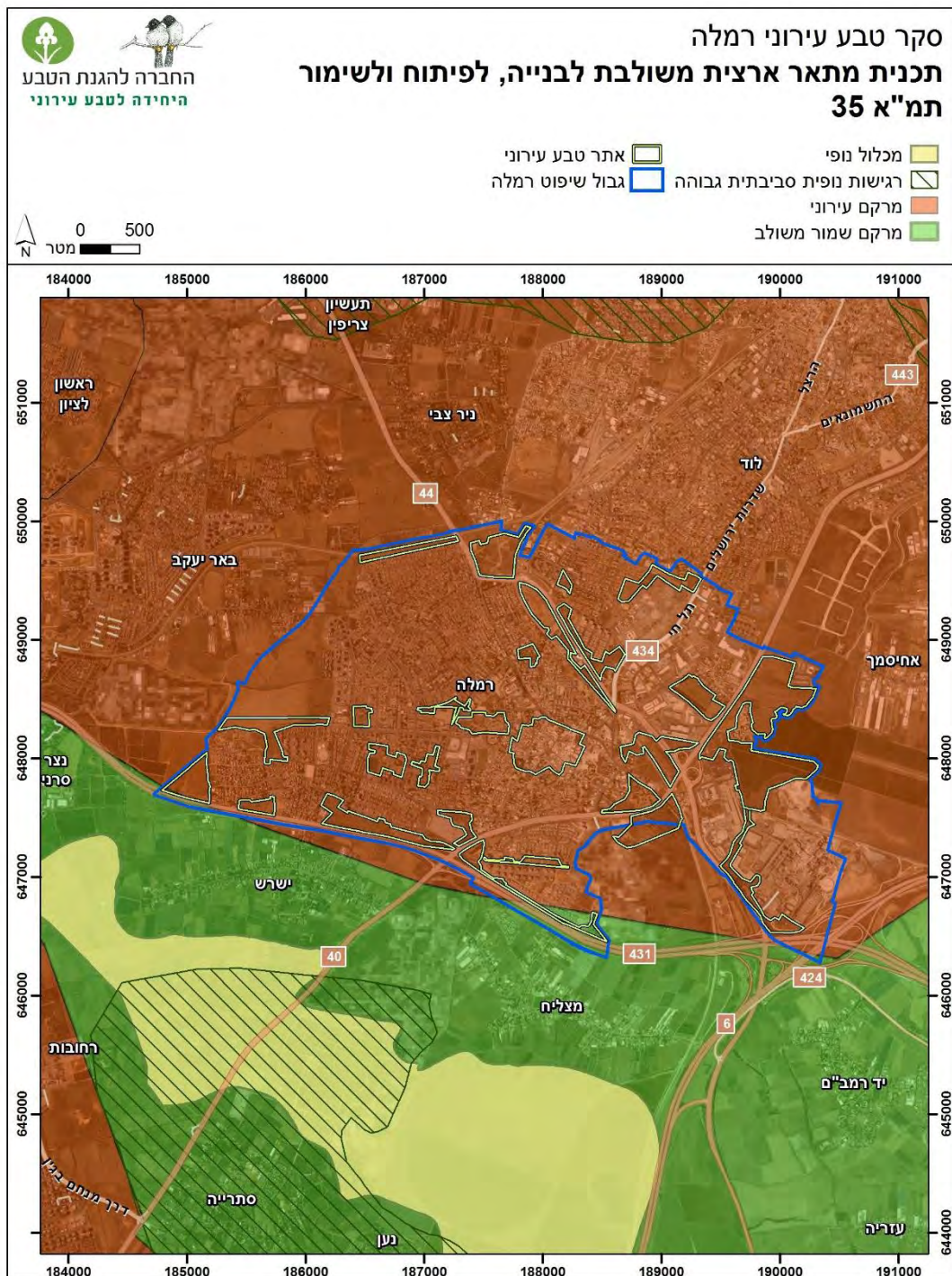
ישנם מספר אתרי טבע לגביהם יש התייחסות מיוחדת במסגרת התמ"א, והם מפורטים בטבלה להלן.

טבלה 7: אתרי טבע עם התייחסות תכנונית מיוחדת אליהם

| שם אתר (מספר) | הגנות שהתכנית מקנה |
|---------------|--------------------|
| כביש 431 (1) | מרקם שמור ומשולב |
| כרם רמלה (4) | שימור משאבי מים |
| ג'וואריש (5) | שימור משאבי מים |

| | |
|-----------------|-------------------|
| שימור משאבי מים | ג'וואריש מערב (6) |
| שימור משאבי מים | מערב העיר (7) |
| שימור משאבי מים | גן המגדל (8) |
| שימור משאבי מים | ורדים (9) |
| שימור משאבי מים | בן גוריון (10) |
| שימור משאבי מים | שדרות וייצמן (11) |
| שימור משאבי מים | טיילת המסילה (14) |

מפה 19: שטח העיר רמלה על רקע תמ"א 35/1 (מסדרונות אקולוגיים, מרקמים, מכלולי נוף)



תשתיות המשפיעות על אתרי טבע עירוניים

- תכנית מתאר ארצית לתשתיות-העל תומכות מתחמי הדיור בשטחי מחנות צה"ל המתפנים ובמחנות-תמ"א 47 (טרם אושרה)

מטרת התכנית היא הסדרת תשתיות תומכות לשכונות המגורים המתוכננות בשטחי בסיסים צבאיים מתפנים במרכז הארץ. בשטח העיר מקודמת תכנית 1/א/47 דרך מס' 44 ממבואות מחלף השבעה ועד מבואות מחלף תעבורה.

אתרי הטבע המושפעים מהתכנית הם: צפון רמלה (16) ומובלעת תחבורתית (19)

- תכנית לתשתית לאומית- תת"ל

תשתית לאומית מוגדרת בחוק כ"מתקני תשתית, נמל תעופה, נמל, מעגן, מתקן להתפלת מים, מתקני מים וביוב לרבות מאגרים, אתרי סילוק וטיפול בפסולת, מתקני תקשורת, תחנת כוח, מתקן אחסון גז ודלק, דרך (כביש, מסילה), מתקני גז ומתקני גט"ן כהגדרתם בסעיף 2 לחוק משק הגז הטבעי, התשס"ב-2002, אתרי כרייה וחציבה.

בעיר רמלה מקודמות כמה תוכניות לתשתית לאומית. התוכניות המשפיעות על אתרי הטבע העירוניים הם:

- תת"ל 101/א – קו מטרו M1S מייעדת את שטח אתר מחלף תעבורה (21) לקו מטרו, המתקנים המהווים חלק ממנו והמתקנים הנחוצים להקמתו והפעלתו.
- תת"ל 45/א/סעיף 77 מייעדת את שטח מחלף תעבורה (21) אתרי תחזוקה ותפעול רכבת ישראל לוד ורג"מ.

- תכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים – ניקוז ונחלים – תמ"א 34/ב/3 (2006)

מטרת התכנית היא הבטחת קיומם של נחלים וסביבתם, לצורך שיקום, שימור ופיתוח ערכי נוף, אקולוגיה ותרבות וכמוקדי פעילויות נופש ופנאי, תוך הבטחת תפקודם כעורקי ניקוז ופשטי הצפה להולכת מים ולצמצום נזקי סחף והצפות הנגרמים מנגר עילי.

אתרי הטבע שמושפעים מהתכנית הם מבואות אחיסמך (24) ונחל גזר (25).

התמ"א מגדירה את נחל גזר כעורק ניקוז ראשי ואת נחל נשר כעורק ניקוז משני. כל עוד לא הוגדר תחום הנחל וסביבתו בתכנית מאושרת יהיה תחום זה 100 מטרים בכל גדה של עורק הניקוז הראשי ו-50 מטרים בכל גדה של עורק הניקוז המשני.

- תכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים – איגוס החדרה והידרולוגיה – תמ"א 34/ב/4 (2007)

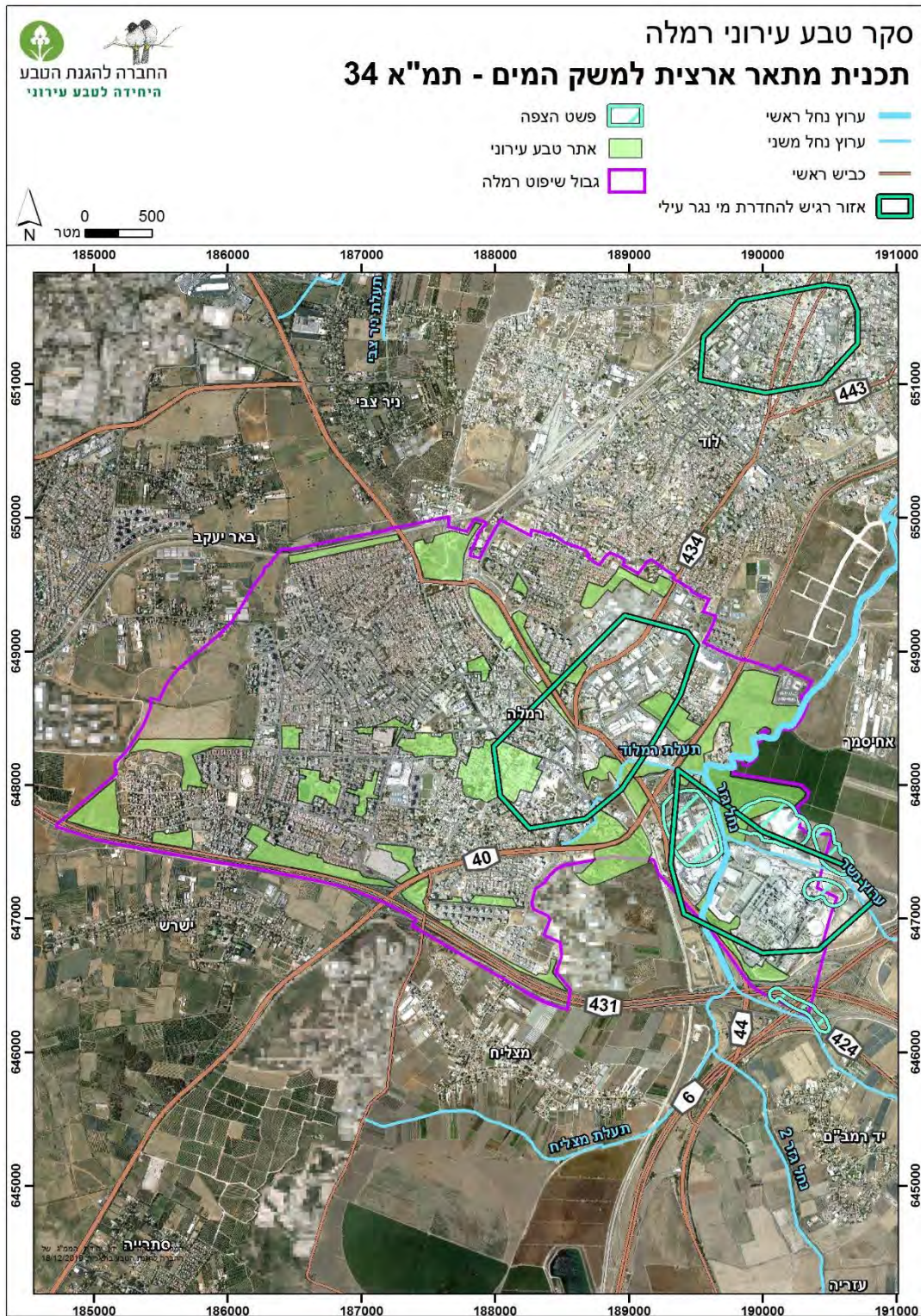
מטרת התכנית היא ליצור מסגרת תכנונית לאיגום מים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום, באמצעות שימור וניצול מיטבי של מי הנגר העילי ותוך הקטנת נזקי הצפות.

התכנית מסמנת בכל שטחי העיר רמלה רגישות החדרת מי תהום.

רגישות החדרת מי תהום ברמה א – פגיעות מי תהום גבוהה. באתרים: כביש 431 (1), קריית האומנים (2), עוטף בית קברות (3), כרם רמלה (4), גיואריש (5), גיואריש מערב (6), מערב העיר (7), גן מגדל (8), ורדים (9), בן גוריון (10), שדרות ויצמן (11), המגדל הלבן (12), העיר העתיקה (13), טיילת המסילה (14), צפון רמלה (15), גן רשל (16), דרור (17), לוחמי בית"ר (18), מובלעת תחבורתית (19), בריכת הקשות (20), מחלף תעבורה (21) ובית קברות הצבאי (22).

רגישות החדרת מי תהום ברמה ב – פגיעות בינונית. באתרים: מבואות אחיסמך (23), נחל גזר (24) וכביש 40 (25).

בנוסף, התכנית מגדירה אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי למי תהום, שחופפים לחלק משטח האתרים: העיר העתיקה (13), לוחמי ביתר (18), מובלעת תחבורתית (19), מחלף תעבורה (21), בית הקברות הצבאי בריטי (22), מבואות אחיסמך (23) ונחל גזר (24).

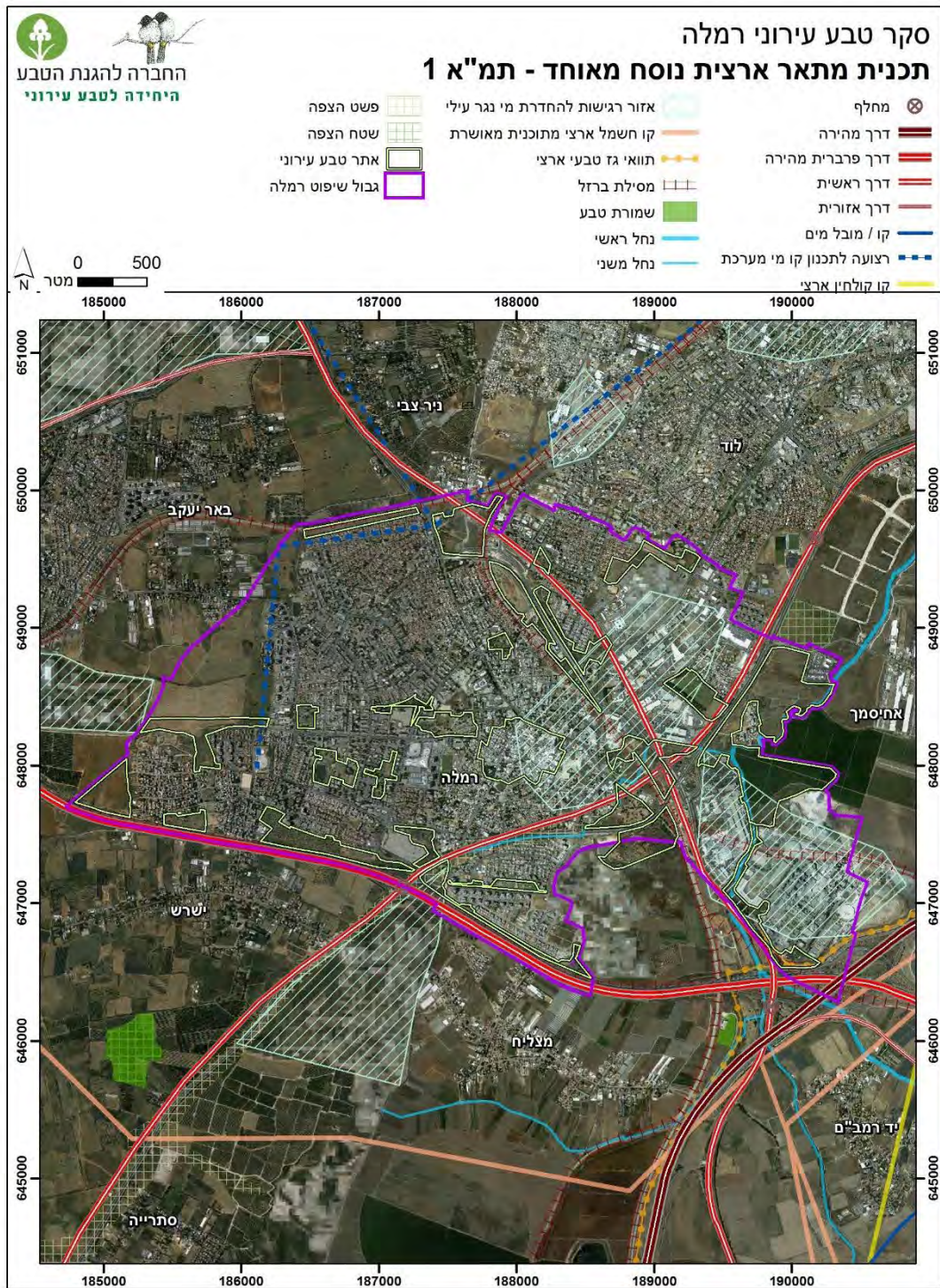


• תכנית מתאר ארצית מאוחדת – תמ"א 1 (2019)

תכנית זו, שטרם אושרה סופית, מאחדת את כלל תכניות המתאר הארציות המאושרות ואת כלל התכניות המאושרות לתשתיות לאומיות. מטרתה לשמש כלי עיקרי, פשוט ובהיר, לשמירת שטחים לשימושים ציבוריים עתידיים, כגון שטחים פתוחים, דרכים ומסילות, מתקנים, קווי תשתיות ארציים ועוד.

תחום רמלה מסומן כתחום בינוי, עם שני פוליגונים של אזור רגישות להחדרת מי נגר (החופפים לפוליגונים בתמ"א 34). בצמוד לאתר מבוא אחיסמך (23) מחוץ לשטח שיפוט העיר ישנו שטח הצפה המשמש כבריכת חורף. בתכנית ישנה רצועה לתכנון קו מי מערכת שעובר בסמיכות לאתר טיילת המסילה (14), צפון רמלה (15) ובחלק המזרחי של אתר מערב העיר (7).

מפה 21: אתרי הטבע על רקע תכנית מתאר ארצית מאוחדת

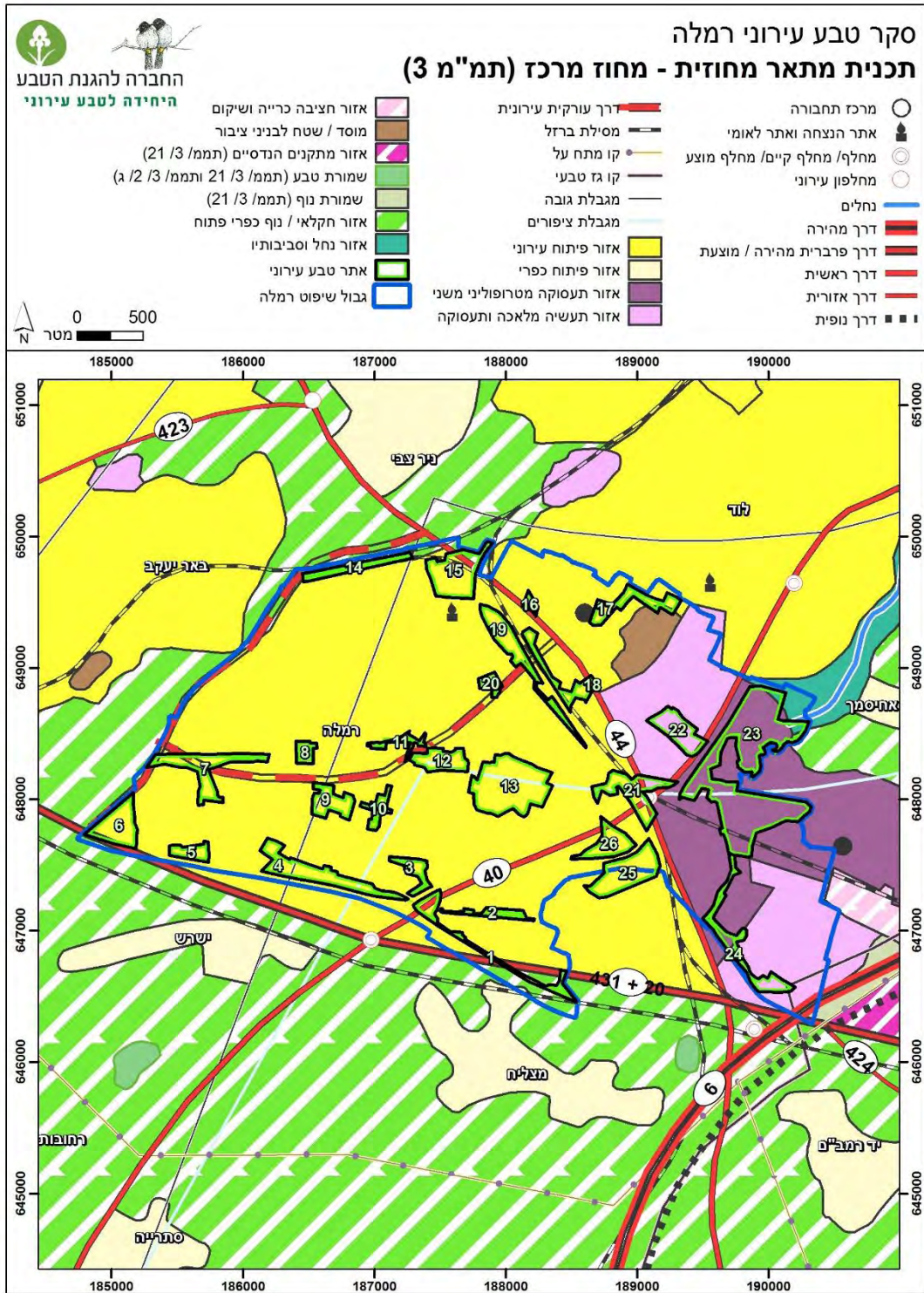


5.8.2. תכנית המתאר המחוזית והשפעתה על אתרי הטבע העירוניים

תכנית מתאר מחוזית מרכז 3 – אישור 1982

תכנית המתאר המחוזית נועדה להבטיח את תפקודו היעיל של המחוז ואת פיתוחו הפיסי תוך חיזוק מעמדו של מטרופולין מרכז. התכנית נועדה גם למנוע התפשטות פרברית בלתי-מבוקרת ולשמור על מרחבים פתוחים ורצופים, על ערכי טבע, נוף טבעי, חופים, מורשת ועל עתודות קרקע ומשאבים אחרים לדורות הבאים.

רוב תחום העיר מוגדר כיישוב עירוני ללא הגבלות פיתוח, ורובו מסומן כשטח בעל חדירות גבוהה למשקעים. תוכנית המתאר המחוזית מגדירה את השטח הדרום-מזרחי של התכנית כאזור תעסוקה מטרופוליני משני וכאזור תעשייה מלאכה ותעסוקה.



5.8.3. תכנון עתידי – איומים על אתרי הטבע העירוניים

בעיר רמלה מקודמות מספר תכניות עתידיות אשר להן השפעה על אתרי הטבע העירוניים.

- תכנית 415-0503524 שנמצאת בשלבי תכנון בלשכת התכנון המחוזית, מייעדת את שטחי **כרם רמלה (4)** למגורים (1,100 יח"ד).
- תמ"א 1/3/א/47, אשר טרם אושרה על ידי המועצה הארצית, תהפוך את אתר **המובלעת התחבורתית (19)** לייעוד דרך. ייעוד זה סותר את תכנית מח/153/ב שמייעדת את השטח המרכזי והדרומי באתר לשטח ציבורי פתוח ודרך, ואת החלק הצפון-מערבי לשמורת טבע.
- תכנית 415-0436287 מייעדת את דרום-מזרח אתר **נחל גזר (24)** לאזור תעשייה נשר. בחלק הצפון-מזרחי של האתר אושר סעיף 77 להכנת תתל/45/א/ לאתרי תחזוקה ותפעול רכבת ישראל לוד ורג"מ. ייעוד זה סותר את תכנית מח/65, המייעדת את החלק הצפוני של האתר לשטח ציבורי פתוח ואת החלק הדרומי לדרך, שטח ציבורי פתוח ושטח פרטי פתוח. תכנית מח/90/א מייעדת את החלק הצפוני לדרך ושטח ציבורי פתוח. תכנית מופקדת 415-0322115 – מייעדת את השטח לדרך.

אתרי טבע עירוניים במעטפת העירונית ובתווך הבנוי

אתרי הטבע העירוניים נבדלים זה מזה באופנים שונים ובין היתר במיקומם במרחב העירוני. בטבלה הבאה נחלקים האתרים לאתרים בתווך הבנוי, המצויים בסביבה הבנויה של העיר כיום, ולאתרים במעטפת העירונית, שנמצאים בשטחים פתוחים או בשטחים שעתידיים להיבנות.

טבלה 8 : סיווג מיקום האתרים

| שם אתר | מספר אתר | אפיון |
|-----------------|----------|--|
| כביש 431 | 1 | אתרים שממוקמים בשטחים פתוחים במעטפת העירונית |
| כרם רמלה | 4 | |
| גיוואריש | 5 | |
| גיוואריש מערב | 6 | |
| טיילת המסילה | 14 | |
| צפון רמלה | 15 | |
| מבואות אחיסמך | 23 | |
| נחל גזר | 24 | |
| כביש 40 | 25 | |
| קריית האומנים | 2 | |
| עוטף בית הקברות | 3 | |
| מערב העיר | 7 | |
| גן המגדל | 8 | |
| ורדים | 9 | |
| בן גוריון | 10 | |
| שדרות וייצמן | 11 | |
| המגדל הלבן | 12 | |
| העיר העתיקה | 13 | |
| גן רשל | 16 | |
| דרור | 17 | |
| לוחמי בית"ר | 18 | |

| | | |
|-------------------------|----|--|
| מובלעת תחבורתית | 19 | |
| בריכת הקשתות | 20 | |
| מחלף תעבורה | 21 | |
| בית הקברות הצבאי הבריטי | 22 | |

בהכללה, ניתן לומר כי האתרים במעטפת העירונית הם בעלי ערך אקולוגי גבוה יותר בשל היותם בעלי רצף לשטחים הפתוחים, ולרוב הם גם נרחבים יותר בשטחם. להלן סקירה קצרה של מספר אתרים חשובים במעטפת העירונית.

- גיוואריש מערב (אתר מספר 6) – לא מוגן בתכניות ארציות. כיום שטח חקלאי. תכנית לה/6/170 מייעדת את האתר לאצטדיון עירוני (עם 5,000 מושבים) וחנייה.
- צפון רמלה (אתר מספר 15) – לא מוגן בתכניות ארציות. תמ"א/47/ר מייעדת את האתר למגורים, תעסוקה, שטח ציבורי פתוח ודרך. תכנית מח/153/ב מייעדת את הגבול הדרומי של האתר לבניני ציבור ודרך ואת הגבול המזרחי לתעסוקה ושטח ציבורי פתוח.
- מבואות אחיסמך (אתר מספר 23) – לא מוגן בתכניות ארציות. תכנית מח/65 מייעדת את הגבול המזרחי לשטח כרייה או חציבה. תכנית מח/90/א מייעדת את האתר לשטח ציבורי פתוח, נחל, תעשייה ודרך והגבול הדרומי למלאכה ותעשייה זעירה, תכנית מח/90/א מייעדת את החלק המזרחי לתעשייה ומסחר, החלק המרכזי לשטח ציבורי פתוח ונחל והחלק המערבי לדרך. עם זאת, תכנית חדשה בשם רג"מ (אזור תעשייה משותף רשויות רמלה, חבל מודיעין וגזר), שמספרה 415-0332312, מייעדת את האתר לאזור תעשייה ופארק נחל גזר מטרופוליני. התכנית אושרה על ידי הוועדה המקומית וכרגע בתכנון במחוז. האתר בעל קישוריות גבוהה ומקושר לאזורי חקלאות נרחבים ממזרח, וכן לאתר נחל גזר (24).

5.8.4. סיכום

רמלה היא עיר ששמרה על מגוון של שטחים פתוחים. בעוד מסביב לעיר נשמרת קישוריות בין אתרי הטבע, הרי שהאתרים שבלב העיר נותרו מנותקים כמעט לחלוטין. מספר אתרי טבע עירוניים בעיר, ובעיקר אלו הנמצאים במערבה, כוללים הגנה חלקית בתכניות מתאר ארציות כמו תמ"א 35/1 ותמ"א 34. עם זאת, מספר אתרי טבע גדולים, הנמצאים בגבולות המרחב העירוני ומקיימים בתי גידול ייחודיים ונדירים, נתונים לפיתוח עתידי. דוגמאות לשטחים פתוחים שיכללו פיתוח עתידי הן: כרם רמלה (4), מבואות אחיסמך (23), נחל גזר (24) וכביש 40 (25). צמצום השטחים הפתוחים ופגיעה בקישוריות בין האתרים יובילו להקטנת המגוון הביולוגי הקיים בעיר, לפגיעה בבית הגידול ובמיני החי והצומח. פיתוח באתרים אלו ראוי שייעשה בהתאם לסקר תשתיות טבעיות מפורט, המכווין את הפיתוח לאזורים פחות ערכיים ומשמר שטחי ליבה ערכיים.

ריכוז המלצות למספר אתרי טבע מרכזיים בעיר מופיע בכרטסות האתרים.

6. המלצות

6.1. המלצות כלליות

- עריכת **מסמך מדיניות** לתשתיות טבע עירוני והטמעתו באגפי העירייה.
- **הטמעת ממצאי הסקר** בתכנית המתאר הכוללנית, ובתכניות מתאר מפורטות.
- **ליווי אקולוגי/עירוני/ית** – שימוש בשירות אקולוגי שילווה את מחלקות העירייה השונות. האקולוג יוביל, ייזום וינהל מערך פעולות ממשק בנושאים הקשורים לתשתית הטבעית בעיר. ישמש לסינכרון ותיאום בין אגפי העירייה וגופים נוספים, על מנת לאפשר את התפקוד המיטבי של השטח וליווי תכנון עירוני בפן האקולוגי.
- **שיתוף הציבור בממצאי הסקר** תוך גיבוש תוכניות חינוך חוץ-כיתתיות ארוכות טווח בחינוך פורמאלי ובלתי פורמאלי ותוך פיתוח אתרי טבע קהילתיים דוגמת עמק הצבאים בירושלים, התחנה לחקר ציפורי ירושלים, שמורת האירוסים וחורשת הסרגינטיים בנתניה, בריכת החורף בפארק הרצליה ועוד.
- יש להבטיח **שמירה על ערוץ נחל גזר** כערוץ פתוח הכולל תשתיות טבעיות, ולהימנע מהסטתו למובל סגור. כמו כן, יש לפעול לצמצום השפכים המזהמים המוזרמים אליו כיום, ומומלץ לפתח אזורי השהיית נגר במעלה הנחל.
- **אתר 23 – מבואות אחיסמך**, נמצא כעשיר ביותר בתחומי העיר הן במיני צומח והן בבעלי חיים, זאת הודות למגוון בתי הגידול שבו. מוצע לשמר ולטפח את בתי הגידול שבו – ערוץ הנחל, בריכות חורף, כרמים ואת שדה הפריחה המרשים שבו.
- **אתר 19 – מובלעת תחבורתית ואתר 17 – דרוור**, שני אתרים אלו נמצאו עשירים בצמחייה ייחודית של אדמות חמרה. מומלץ לטפח ולשמר בשני אתרים אלו שטח פתוח עם שילוט והסברה על צמחייה ייחודית זאת. מוצע להימנע מריסוס באתרים אלו. באתר 19 נמצאה גם אוכלוסייה יפה של שנונית שפלה, מין בסכנת הכחדה. מוצע לטפח ולשמר אתר זה.
- **אתר 4 – כרם רמלה**, נמצא עשיר במיני בעלי חיים, כולל אוכלוסייה של קיפוד חולות, מין בסכנת הכחדה. מומלץ לשמרו ולטפחו על ידי העשרתו במיני צומח מקומיים. כמו כן מומלץ להנגיש אתר זה על ידי יצירת מערך חינוכי באתר.

6.2. צומח כללי

- **שמירה על בתי גידול טבעיים** המקיימים עושר רב של מיני צומח ייחודיים ונדירים. בפרט חשוב להגן על בתי הגידול באתרים דרוור ובית הקברות המוסלמי ועל נחל גזר ופשטי ההצפה שלו באתר מבואות אחיסמך.

- שיקום צומח הנחלים בנחל גזר. הנחל מופר מאוד לכל אורכו, אך שומר על מספר פיתולים איכותיים ובעלי פוטנציאל גבוה למערכת טבעית איכותית היוצרת מסדרון אקולוגי צמוד-דופן.
- שילוב מינים מקומיים בגינן העירוני (ראה טבלה בנספח 6). כמו כן מומלץ לשלב מורכבות של שכבות צומח עצים, שיחים, בני שיח ומינים עשבוניים בגינן העירוני, כמו כן מומלץ לשלב בפארקים צמחייה מושכת ציפורים ופרפרים, יש להדגיש בזאת לחיוב את הגינן בכניסה למפעל נשר שם הגן מבוסס על צמחייה מקומית. בטיילת המסילה ובפרויקט הפיתוח ברמלה צפון השתילה אפשרית ביתר קלות. נדרש ליווי צמוד של אקולוגית.
- גינן וכיסוח עצים. מומלץ להנחות את אגפי העירייה המתעסקים בגינן העירוני להימנע מכיסוח של עצים וגדרות חיות בעונת הקינן של הציפורים, מחודש פברואר ועד חודש אוגוסט. כיסוח של עצים בעונה זאת פוגע בציפורים המקננות בהם וגורם להרס הקן ולמותם של הגוזלים.
- הפחתת/ הפסקת שימוש בחומרי הדברה בגינן העירוני.

6.3. מיני צומח "אדומים" ונדירים

- תודגש השמירה על בית הגידול באתר דרור, המקיים עושר רב של מיני צומח מקומיים ואת המין האדום "חוחן קרדני" (ראו מפה 10 – תצפיות במינים "אדומים").
- הקצאת חלקת מקלט מגודרת ומשולטת תיתכן בתחומי המגדל הלבן. בחלקה זו יישמרו אוכלוסיות של כל המינים ה"אדומים" והנדירים המוכרים כיום בתחומי העיר וסביבתה, כפרויקט חינוכי.
- מוצע לערוך ניטור תקופתי (מדי אחת עד שלוש שנים) באתרים דרור, כביש 40, מבואות אחיסמך ובית הקברות המוסלמי, לבדיקת מצב אוכלוסיותיהם של המינים ה"אדומים" והמינים "על סף איום".
- שילוב מינים נדירים ו"אדומים" בגינן העירוני בבתי גידול המתאימים.

6.4. מיני צומח פולשים

- מומלץ להגדיר סדרי עדיפויות לטיפול במוקדי פלישה. מוצע לתת קדימות לשלושת הקריטריונים הבאים: מינים פולשים חדשים לתחום היישוב (למשל אמברוסיה מכונסת), מוקדי פלישה בבתי גידול רגישים (לאורך נחלים ומקורות מים בפרט) ומוקדי פלישה משמעותיים (למשל שיטה כחלחלה וטיונית החולות באתר כביש 40, ושיטה כחלחלה בנחל גזר).
- מוצע לערוך ניטור תקופתי (אחת לשנה) לזיהוי מוקדי פלישה והערכת רמת האיום על אתרי הטבע. בפרט באתרים מבואות אחיסמך, נחל גזר, כביש 40 ומערב העיר, בהם נמצאו מוקדי פלישה של שיטה כחלחלה, טיונית החולות, אמברוסיה מכונסת, קיקיון מצוי וטבק השיח.
- מומלץ לבצע טיפול שוטף במוקדי הפלישה, בפיקוח אקולוג. במידת הצורך, יש לחזור על הפעילות עד לביעור מלא או ויסות של אוכלוסיות המינים הפולשים.

- מומלץ להימנע מגינון עם צמחייה פולשת כמו אזדרכת מצויה. רצוי לקיים מפגש הסברה בנושא, ולהימנע מגינון עם צמחים פולשניים או בעלי פוטנציאל פלישה.

6.5. זוחלים

- במובלעת התחבורתית בוצע חישוב מעשבייה באמצעות כלים כבדים. באתר קיימים כתמים חוליים שבהם נמצאות שנוניות שפלה הנתונות בסכנת הכחדה חמורה. חשוב להימנע משימוש בכלים כבדים בכתמים החוליים. כלים אלו עלולים לרמוס את השנוניות הנמצאות במחילות מתחת לקרקע.

6.6. עופות

- קירות אקוסטיים. יש להימנע לחלוטין מבניית קירות אקוסטיים שקופים לבידוד מפגעי רעש, היות ועופות רבים מוצאים את מותם תוך התנגשות בקירות אלו. במידת הצורך יש להשתמש בקירות אבן או בקירות שקופים למחצה עם דוגמא אנכית לאורך הקיר. קירות שקופים גורמים לפגיעה בציפורים אשר אינן מצליחות לראותם. בסקר נמצאו עופות רבים אשר מתו לכל אורכו של כביש 431. יש לטפל בקיר האקוסטי שלאורך כביש 431 על ידי הוספת דוגמא לכל אורך הקיר או על ידי הוספת מדבקות נוספות לקיר.
- חינוך והסברה. מומלץ לבצע אירוע חשיפה לציבור ולהסביר מה הן התועלות של הטבע לעיר. למשל הורדת רשתות המונעות קינון של סנוניות בבניינים הסמוכים לכביש 431 באתר 1 – כביש 431.

6.7. יונקים

- סניטציה – שני המרחבים שנבדקו משמשים כאתרי השלכת פסולת. בכרם רמלה נמצאו גם אתרי השלכת פסולת בניין וגם פגרים רבים של צאן. במבואות אחיסמך נמצאו בעיקר אתרי השלכת פסולת בניין. מומלץ לטפל במוקדים אלו, בין השאר בשל היותם מוקד אפשרי להפצת מחלות.
- בפסח הקרוב תושק אפליקציית "ראיתי קיפוד" לדיווח תצפיות בקיפודים במטרה למפות את אזורי התפוצה של שלושת מיני הקיפודים בארץ, ובעיקר של קיפודי החולות. מומלץ להפיץ את המידע בקרב תושבי העיר ולעודד אותם לדווח באפליקציה ובכך לזהות אילו מיני קיפודים שוכנים בעיר והיכן.

6.8. פרפרים

- יש לשמר את עצי השיזף בשטח העיר. עצים אלו הם הפונדקאים היחידים של כחלון הבלקן.

6.9. בתי גידול לחים

- מוצע להימנע מכל פגיעה ומכל פיתוח נוסף בבתי הגידול הלחים.
- מוצע לערוך מדידת איכות מים על ידי גורם מוסמך לגבי תשטיפי התעלה שנשפכים אל נחל גזר בנקודה הסמוכה למפעל.

6.10. אקו-הידרולוגיה

- חיתוך הפיתול בתחילת מקטע 3 ויצירת אגן השהיה על השטח שבין אזור הפיתול לפשט ההצפה, כולל שטח הפשט. אגן ההשהיה יתוכנן במופע טבעי ויכלול שתילה של צומח אופייני לבתי גידול לחים. יש לשקול פיתוח אתר לרווחת הציבור בסמוך לאגן ההשהיה האתר יוכל לכלול עצי צל, ספסלים ושבילי הליכה. חיתוך זה ימנע את ההצפות בשכונת גן חק"ל ב' וימנע בניית גדות מלאכותית.
- הרחבת חתך הנחל במקטע 3. ההרחבה תאפשר לערוץ להשקיע סחף ולהתפשט בזרימות גבוהות בתוך תחום הערוץ שכבר מתרחב באופן טבעי.
- הפסקת הזרמת הקולחין השניוניים הפוגעים באקולוגיה של הערוץ.

6.11. תכנון

- יצירת רצף שטחים ציבוריים פתוחים בעל קישוריות בין אתרי הטבע העירוניים בעיר, עבור מעבר בעלי חיים והגדלת המגוון הביולוגי בעיר.
- תכנון ופיתוח של אתרי טבע עירוניים-קהילתיים כשטחים ציבוריים פתוחים שבהם ישוקמו ויעודדו תשתיות טבעיות ואף יתוכננו "יש מאין" לטובת הנגשת הטבע לציבור הרחב. למשל כרם רמלה (6), אתר דרור (17), מובלעת תחבורתית (19).
- בתכנון שטחים פתוחים מוצע לכלול הנחיות לגידור ממצאים חשובים מהסקר בשלב הבנייה והתשתיות, כך שהכלים הכבדים ועודפי העפר לא יפגעו בערכי טבע שנמצאו בסקר. במידת הצורך יש חשיבות לעריכת סקרי הצלה של ערכי טבע בשטחים אלו טרם בינוי.
- איסור עירום עודפי עפר ופסולת מכל סוג (כולל פסולת בניין) בשטחי הטבע העירוני.
- במעטפת העירונית מומלץ לשמר ולהגן על שטחי אתרי הטבע הן מבחינה סטטוטורית והן מבחינת אכיפה וצמצום השפעות שוליים. בייחוד את אתר מבואות אחיסמך (23).
- הטמעת הסקר במערכות התכנון ברמות השונות – במסמכי תכנית המתאר (בתשריט ובהוראות התכנית). כמו כן, מומלץ להטמיע את ממצאי הסקר במערכת ה-GIS העירונית.

7. מקורות

- אלרון, א. (2017). מיפוי אקולוגי לתכנית מועדפת למגורים – שכונת נחל בן שמן. נספח איכות הסביבה תכנית תמל/1064.
 - האן, א. ובלבן, ע. (2010). מדריך לתכנון וניהול תשתיות טבע עירוני. מכון דש"א.
 - המשרד להגנת הסביבה (2017). מדיניות ארצית לטבע עירוני.
 - מנדלסון, ע. (2011). מזרח רחובות – סקר, ניתוח והערכה של משאבי טבע, נוף ומורשת האדם. מכון דש"א.
 - [אתר עיריית רמלה](#)
 - אתר השירות המטאורולוגי www.ims.gov.il
- צומח**
- דופור-דרור ג. (2019). הצמחים הפולשים בישראל, מהדורה שנייה מורחבת ומעודכנת, דן פרי.
 - ויזל, י., פולק ג. וכהן י. (1977). אקולוגיה של הצומח בארץ ישראל, אוניברסיטת תל אביב.
 - זהרי, מ. (1980). נופי הצומח של ארץ ישראל, עם עובד, תל אביב.
 - פליטמן, ע. (1969). הצומח באגן המערבי, בתוך מרטון ש. (עורך), אגן נחל אילון המערבי: האזור ויישובו הכפרי, עמ' 56-63, הקיבוץ המאוחד.
 - שמידע, א. ופולק, ג. (2007). הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרך א'. רשות הטבע והגנים.
 - שמידע, א., פולק, ג. ופרגמן-ספיר, א. (2011). הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרך ב'. רשות הטבע והגנים.
 - אתר צמחיית ישראל ברשת, flora.org.il
 - Sternberg, M. (2016). From America to the Holy Land: disentangling plant traits of the invasive *Heterotheca subaxillaris* (Lam.) Britton & Rusby. *Plant Ecology*, 217(11), 1307-1314.

זוחלים

- Bar, A. & Haimovitch, G. (2011). A field guide to reptiles and amphibians of Israel. Private publication.
- Pervevolotsky, A. & Dolev, A. (2002). Endangered species in Israel, Red list of threatened animals. Vertebrates. Nature and Parks Authority and the Society for the Preservation of Nature, Jerusalem (Hebrew).

עופות

- סוונסון, ל., גרנט, פ., ואמלארני, ק., צטרסטרומ, ד. (2003), **הציפורים – המדריך השלם לציפורי אירופה וישראל**, מהדורה עברית בהוצאת מפה, הקיבוץ המאוחד והחברה להגנת הטבע.
- פז, ע. (1986), **האנציקלופדיה של החי והצומח בארץ-ישראל, כרך 6 – עופות**, משרד הביטחון – ההוצאה לאור והחברה להגנת הטבע.
- שלמון, ב. (2002), **יונקים. הספר האדום של החולייתנים בישראל** (עורכים דולב, ע. ופרובלוצקי, א.).
- מרוז א., וין ג., לבינגר ז., שטייניץ ע., הצופה א., חביב א., פרלמן, י., אלון, ד., לידר, נ. 2017. **הספר האדום של העופות בישראל**. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. נגיש מ: <https://aves.redlist.parks.org.il>
- אתר הצפרות הישראלי <http://www.birds.org.il/index.aspx>

בתי גידול לחים

- סקוטלסקי א., פרלמוטר מ. (2012). **געועים לנחל – הנחלים ובתי הגידול הלחים בישראל, מצב קיים ומתווה לשיקום הידרולוגי**. החברה להגנת הטבע.
- **ניטור מים ונחלים – דו"ח פעילות לשנת 2015**, המשרד להגנת הסביבה – אגף מים ונחלים.
- דולב, ע., ופרובלוצקי, א. (עורכים) (2002) **הספר האדום של החולייתנים בישראל**. הוצאת מאגנס.
- מילשטיין, ד., מיניס, ה., וריטנר, ע. (2012). **מגדיר שדה לרכיכות המים הפנימיים של ארץ ישראל**. רשות הטבע והגנים ואוניברסיטת תל אביב.
- רוטשילד, א. ופרלמן, י. (2010) **בריכות חורף בישראל – חשיבות ואתגר השימור**, החברה להגנת הטבע.
- זיו, צ. (1985). **מפגעים ישירים ועקיפים הנגרמים עלידי מחצבות** – המכון לחקר מדיניות קרקעית ושימושי קרקע, קק"ל.

8. נספחים

נספח 1: מיני צומח שכיחים

| מספר האתרים בעיר (מתוך 26) | שם המין | מספר |
|-------------------------------|------------------|------|
| 25 | יבלית מצויה | 1 |
| 21 | גדילן מצוי | 2 |
| 20 | סביון אביבי | 3 |
| 19 | ארכובית שבטבטית | 4 |
| 18 | הגה מצויה | 5 |
| 18 | ירבוז מבריק/עדין | 6 |
| 18 | מרור הגינות | 7 |
| 18 | קייצת מסולסלת | 8 |
| 17 | גומא הפקעים | 9 |
| 17 | חמציץ נטוי | 10 |
| 17 | חסת המצפן | 11 |
| 17 | מקור-חסידה מצוי | 12 |
| 16 | אספרג החורש | 13 |
| 16 | זית אירופי | 14 |
| 16 | סולנום זיתני | 15 |

נספח 2: טיפוס צומח עיקריים ברמלה

| מספר | טיפוס צומח עיקרי | מספר פוליגונים | שטח בדונם | אחוז משטח כולל |
|------|---------------------|----------------|-----------|----------------|
| 1 | בוסתן | 2 | 14 | 0.6 |
| 2 | בית גידול לח | 5 | 72 | 3 |
| 3 | גינון עירוני | 14 | 345 | 15 |
| 4 | חורש של שיטה כחלחלה | 3 | 130 | 6 |
| 5 | חורשת איקליפטוסים | 5 | 100 | 4 |
| 6 | חורשת עצי נוי | 3 | 121 | 5 |
| 7 | חקלאות | 2 | 367 | 16 |
| 8 | יער שיזפים פתוח | 2 | 30 | 1.3 |
| 9 | כרם זיתים | 4 | 112 | 5 |
| 10 | עשבוניים מגוונים | 13 | 381 | 17 |
| 11 | צומח מעזבות | 10 | 184 | 8 |
| 12 | שטח מופר / מפותח | 11 | 436 | 19 |

נספח 3: רשימת תצפיות במינים "אדומים" (בסכנת הכחדה)

שתועדו במהלך הסקר והתקבלו מרשות הטבע והגנים בתחום של עד קילומטר אחד מגבולות רמלה

| מספר | שם המין בעברית | שם מדעי | בית הגידול | תועד בסקר הנוכחי / היסטורי |
|------|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------|
| 1 | אזוביון דגול | <i>Lavandula stoechas</i> | חולות וחמרה | היסטורי |
| 2 | געדה קוצנית | <i>Teucrium spinosum</i> | קרקעות כבדות | היסטורי |
| 3 | חוחן קרדני | <i>Onopordum carduiforme</i> | חולות וחמרה | סקר נוכחי |
| 4 | כדורן ענף | <i>Sparganium erectum</i> | בתי גידול לחים | היסטורי |
| 5 | לוענית יריחו | <i>Scrophularia hierochuntina</i> | בתות | היסטורי |
| 6 | לשישית מקומטת | <i>Chrozophora plicata</i> | בתי גידול לחים | היסטורי |
| 7 | שרוכנית החוף | <i>Corrigiola litoralis</i> | חולות וחמרה | היסטורי |
| 8 | תורמוס צהוב | <i>Lupinus luteus</i> | חולות וחמרה | היסטורי |

נספח 4: רשימת תצפיות במינים מוגנים שתועדו במהלך הסקר

| מספר | שם המין | הערות |
|------|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | אורן ירושלים | שתול |
| 2 | אזוב מצוי | |
| 3 | אחירותם החורש | שתול |
| 4 | אלה ארץ-ישראלית | |
| 5 | אלון התולע | פליט תרבות |
| 6 | חצב מצוי | |
| 7 | חרוב מצוי | שתול בטיילת המסילה ובגן המגדל |
| 8 | כליל החורש | שתול |
| 9 | כלנית מצויה | |
| 10 | מילה סורית | שתול |
| 11 | מיש דרומי | שתול |
| 12 | נורית אסיה | |
| 13 | פיקוס השקמה | שתול בנחל גזר |
| 14 | רותם המדבר | |
| 15 | רקפת מצויה | |
| 16 | שום גבוה | |
| 17 | שיזף מצוי | |
| 18 | שקד מצוי | |
| 19 | תורמוס ההרים | |
| 20 | תורמוס צר-עלים | |
| 21 | תמר מצוי | |

נספח 5: רשימת תצפיות במינים זרים ופולשים שתועדו במהלך הסקר

- הדגשו מינים פולשים משני-סביבה בעלי פוטנציאל השתלטות גבוה מאוד, ובהם נדרש טיפול מיידי.
- סומנו בקו תחתון מינים בעלי פוטנציאל השתלטות גבוה ששכיחותם ברמלה גבוהה. נדרש טיפול מיידי במינים אלה.

| מספר | שם המין | זר / פולש | המספר השחור | הערות | שכיחות באתרים |
|------|------------------------|-----------|-------------|-------|---------------|
| 1 | אורן קנרי | זר | | שתול | 1 |
| 2 | אורן קפריסאי | פולש | 2 | שתול | 1 |
| 3 | אזדרכת מצויה | פולש | 2 | | 6 |
| 4 | איקליפטוס המקור | פולש | 2 | שתול | 5 |
| 5 | אמברוסיה מכונסת | פולש | 4 | | 1 |
| 6 | אסתר מרצעני | פולש | | | 7 |
| 7 | גומא תרבותי | זר | | | 1 |
| 8 | גפן היערות | זר | | | 1 |
| 9 | דגנה הודית | פולש | | | 10 |
| 10 | דו-שן שעיר | פולש | | | 1 |
| 11 | דוחן קיפח | פולש | | | 1 |
| 12 | דטורה נטוית-פרי | פולש | | | 11 |
| 13 | ושינגטוניה בלתי-מזוהה | פולש | 2 | | 7 |
| 14 | ושינגטוניה חסונה | פולש | 2 | | 1 |
| 15 | זיף-נוצה חבוי | פולש | 3 | | 2 |
| 16 | זיפן מצוי | פולש | | | 1 |
| 17 | חיטה רכה | זר | | | 2 |
| 18 | חלבלוב הכדורים | זר | | | 4 |
| 19 | חלבלוב זוחל | זר | | | 9 |
| 20 | חלבלוב נטוי | פולש | | | 6 |
| 21 | <u>חמצץ נטוי</u> | פולש | 3 | | 17 |
| 22 | חמצץ קטן | פולש | | | 2 |
| 23 | טבק השיח | פולש | 3 | | 3 |
| 24 | טיונית החולות | פולש | 4 | | 11 |
| 25 | ירבוז יווני | פולש | | | 1 |
| 26 | ירבוז לבן | פולש | | | 3 |
| 27 | ירבוז מבריק/עדין | פולש | | | 18 |
| 28 | ירבוז פלמר | פולש | | | 2 |
| 29 | ירבוז שרוע | פולש | | | 6 |
| 30 | כנפון זהוב | פולש | 2 | | 7 |
| 31 | כף-אווז ריחנית | פולש | | | 4 |
| 32 | כרפסית עדינה | זר | | | 1 |
| 33 | כשות השדות | פולש | | | 7 |
| 34 | לוע-ארי סיצילי | זר | | | 1 |
| 35 | לכיד הנחלים | פולש | 3 | | 7 |
| 36 | לכיד קוצני | פולש | | | 1 |
| 37 | לנטנה ססגונית | פולש | 2 | | 8 |
| 38 | מכנף נאה | זר | | שתול | 3 |
| 39 | סולנום העגבניה | זר | | | 2 |

| | | | | | |
|----|------|---|------|--------------------------|----|
| 16 | | 1 | פולש | סולנום זיתני | 40 |
| 1 | | | פולש | פוקה קוצנית | 41 |
| 2 | שתול | 2 | פולש | פיקוס השדרות | 42 |
| 1 | שתול | 2 | פולש | פיקוס קדוש | 43 |
| 1 | | 3 | פולש | פלפלון דמוי-אלה | 44 |
| 1 | | | פולש | פספלון מורחב | 45 |
| 11 | | 3 | פולש | <u>פרקינסוניה שיכנית</u> | 46 |
| 1 | | 1 | פולש | פרתניון אפיל | 47 |
| 5 | | | זר | צבר מצוי | 48 |
| 1 | | 1 | פולש | צחר כחלחל | 49 |
| 18 | | 2 | פולש | קייצת מסולסלת | 50 |
| 2 | | | זר | אצבען בלתי-מזוהה | 50 |
| 11 | | 2 | פולש | קייצת קנדית | 51 |
| 16 | | 3 | פולש | <u>קיקיון מצוי</u> | 52 |
| 3 | שתול | | זר | רימון מצוי | 53 |
| 16 | | 4 | פולש | שיטה כחלחלה | 54 |
| 2 | | 2 | פולש | שיטת עלי-הערבה | 55 |
| 2 | | | זר | תות בלתי-מזוהה | 56 |

נספח 6: רשימת מיני צמחי בר מקומיים מומלצים לשתילה

דגשים והבהרות:

- מדובר ברשימה ראשונית וכללית שמבוססת על מינים שנצפו בסקר הנוכחי ובעבודות קודמות בשטח העיר ובשטחים קרובים ובעלי מאפיינים דומים. מינים אלו סווגו לפי בתי הגידול המרכזיים הקיימים בשטח העיר ולפי צורות חיים. יש להיעזר במפת הקרקעות (מפה 2) אשר בה מפורט הגבול בין קרקעות החמרה לקרקעות הסחף העמוקות.
- יש להתאים רשימת מינים ספציפית לכל אתר שבו מתוכננת עבודת שתילה – כאשר נלקחים בחשבון: בתי הגידול השונים בתוך האתר, רמת האינטנסיביות, אופי השימוש, רמת קליטת הקהל ועוד. הרשימות הנ"ל מהוות בסיס בלבד לשימוש בעבודות תכנון ספציפיות לכל אתר שבו תתבצע שתילה.
- ייתכן שחלק מהצמחים ברשימה אינם זמינים במשתלות ויש לבצע הזמנה מיוחדת.

מקרא: **טקסט אדום** = מין "אדום" בסכנת הכחדה, **תא מודגש בצהוב** = המין לא תועד במהלך הסקר

| קרקעות חמרה | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|
| עצים ושיחים | בני-שיח ומטפסים | עשבוניים רב-שנתיים וגיאופיטים | עשבוניים חד-שנתיים |
| אלה אטלנטית | אזוביון דגול | זקן שעיר | בת-חול ארץ-ישראלית |
| אלה ארץ-ישראלית | אלקנת הצבעים | חטמית זיפנית | דבקת פלשת |
| אלון התבור | אזוב מצוי | חצב מצוי | היפוכריס קירח |
| אלון מצוי | אספרג ארוך-עלים | כלנית מצויה | זנב-ארנבת ביצני |
| אשחר ארץ-ישראלי | גלונית פלשתית | עירית גדולה | זעזועית קטנה |
| זית אירופי | חבלבל החוף | עירית נבובה | רכפה מזרחית |
| חרוב מצוי | לוטם מרווני | שום גבוה | תורמוס ארץ-ישראלי |
| כליל החורש | לוטם שעיר | שום קצר | תורמוס צר-עלים |
| פיקוס השקמה | עכנאי שרוע | שום תל-אביב | תלתן דגול |
| רימון מצוי | פרסיון גדול | | תלתן הארגמן |
| שיזף מצוי | חד-שפה תמים | | תלתן פלישתי |
| | | | תורמוס צהוב |
| | | | שרוכנית החוף |
| | | | חוחן קרדני |
| | | | גד השדה |

| קרקעות כבדות | | |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|
| עשבוניים חד-שנתיים | עשבוניים רב-שנתיים וגיאופיטים | עצים שיחים ומטפסים |
| אפון נמוך | אשבל הביצות | אספרג ארץ-ישראלי |
| ארבע-כנפות מצויות | זמזומית סגולה | חרוב מצוי |
| בקית הכלאיים | חבלבל כפני | לבנה רפואי |
| דבקה משלשת | חוטמית זיפנית | פטל קדוש |
| דמומית השדה | חצב מצוי | פיקוס השקמה |
| זעזועית קטנה | כדן אשכולי | פיקוס התאנה |
| חרצית משוננת | כלנית מצויה | רימון מצוי |
| טופח ארוך-עמוד | מעוג אפיל | שיזף מצוי |
| טופח חד-שנתי | מעוג מנוקד | שקד מצוי |
| מיאגרון אזון | נץ-חלב מפושק | |
| מסרק ארץ-ישראלי | נרקיס מצוי | |
| סגולית חרמשית | סייפן התבואה | |
| תלתן הארגמן | | |

| בית גידול לח עונתי (בריכות חורף ונחלי אכזב) | | |
|---|-------------------------------|------------------|
| עשבוניים חד-שנתיים | עשבוניים רב-שנתיים וגיאופיטים | עצים ושיחים |
| אפרורית מצויה | אשבל הביצות | אספרג ארץ-ישראלי |
| בקיה עדינה | בן-אפר מצוי | ורד צידוני |
| בקיית הביצות | בצעוני מצוי | חרוב מצוי |
| ברומית קצרת-שיבולית | דוגון ירושלמי | מילה סורית |
| גרניון גזור | ורבנה רפואית | פטל קדוש |
| דמומית השדה | ורוניקת המים | פיקוס התאנה |
| דמסון כוכבני | חומעה מסולסלת | שיח-אברהם מצוי |
| כוסנית משוננת | כף-צפרדע אזמלנית | תמר מצוי |
| עטיינית דקה | עבקנה נדיר | |
| עטיינית מגובבת | ערברבה שעירה | |
| שנית קטנת-עלים | שנית גדולה | |
| תלתן הביצות | שנית מתפתלת | |
| | כדורן ענף | |

נספח 7: רשימת כלל מיני העופות שתועדו במסגרת הסקר וסטטוס הסיכון שלהם

| מספר | שם המין | סדרה | סיכון אזורי |
|------|------------------|------------|--------------------|
| 1 | איית צרעים | דורסי-יום | חולפת מצויה |
| 2 | אגמיה | עגוראים | לא בסיכון |
| 3 | אדום-חזה | ציפורי-שיר | חולף וחורף מצוי |
| 4 | אנפית בקר | חסידאים | לא בסיכון |
| 5 | בולבול ממושקף | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 6 | בזבז אירופי | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 7 | בז מצוי | דורסי-יום | לא בסיכון |
| 8 | ביצנית שחורת-כנף | חופמאים | חולפת וחורפת מצויה |
| 9 | ברכיה | אוזאים | לא בסיכון |
| 10 | גיבתון גנים | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 11 | גיבתון עפרוני | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 12 | דאה שחורת-כתף | דורסי-יום | לא בסיכון |
| 13 | דוחל חום-גרון | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 14 | דוחל שחור-גרון | ציפורי-שיר | חורף מצוי |
| 15 | דוכיפת | דוכיפתיים | לא בסיכון |
| 16 | דרור בית | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 17 | דרור ספרדי | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 18 | דררה | תוכיים | פולשת |
| 19 | זמיר ירדן | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 20 | זמיר מנומר | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 21 | זרון סוף | דורסי-יום | חולף וחורף מצוי |
| 22 | זרעית השדה | ציפורי-שיר | חורפת מצויה |
| 23 | חוגלת סלעים | תרנגולאים | לא בסיכון |
| 24 | חוחית | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 25 | חטפית אפורה | ציפורי-שיר | חולפת מצויה |
| 26 | חיוויאי נחשים | דורסי-יום | לא בסיכון |
| 27 | חכלילית סלעים | ציפורי-שיר | חורפת מצויה |
| 28 | חכלילית עצים | ציפורי-שיר | חולפת מצויה |
| 29 | חנקן אדום-גב | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 30 | חנקן נובי | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 31 | חרטומית ביצות | חופמאים | חולפת וחורפת מצויה |
| 32 | חסידה לבנה | חסידאים | חולפת מצויה |
| 33 | חסידה שחורה | חסידאים | חולפת מצויה |
| 34 | טסית בתים | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 35 | יונת בית | יונאים | לא בסיכון |
| 36 | ירגזי מצוי | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 37 | ירקון | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 38 | כחול חזה | ציפורי-שיר | חולף וחורף מצוי |
| 39 | כרוון מצוי | חופמאים | לא בסיכון |
| 40 | ליבנית קטנה | חסידאים | קרוב לסיכון |
| 41 | מגלן חום | חסידאים | לא בסיכון |
| 42 | מיינה מצויה | ציפורי-שיר | פולשת |

| | | | |
|----|------------------|------------|--------------------|
| 43 | נחליאלי זנבתן | ציפורי-שיר | חולף וחורף לא שכיח |
| 44 | נחליאלי לבן | ציפורי-שיר | חורף מצוי |
| 45 | נחליאלי צהוב | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 46 | נץ מצוי | דורסי-יום | לא בסיכון |
| 47 | נקר סורי | נקריים | לא בסיכון |
| 48 | סבכי אפור | ציפורי-שיר | חולף לא שכיח |
| 49 | סבכי חורש | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 50 | סבכי טוחנים | ציפורי-שיר | חולף מצוי |
| 51 | סבכי קוצים | ציפורי-שיר | קרוב לסיכון |
| 52 | סבכי שחור-גרון | ציפורי-שיר | חולף לא שכיח |
| 53 | סבכי שחור-כיפה | ציפורי-שיר | חולף וחורף מצוי |
| 54 | סבכי שחור-ראש | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 55 | סופית | עגוראים | לא בסיכון |
| 56 | סיס חומות | סיסיים | לא בסיכון |
| 57 | סיקסק | חופמאים | לא בסיכון |
| 58 | סלעית ערבית | ציפורי-שיר | חולפת מצויה |
| 59 | סנונית מערות | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 60 | סנונית רפתות | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 61 | עורב אפור | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 62 | עורבני שחור-כיפה | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 63 | עיט חורש | דורסי-יום | חולף מצוי |
| 64 | עלווית אפורה | ציפורי-שיר | חולפת מצויה |
| 65 | עלווית חורף | ציפורי-שיר | חורפת מצויה |
| 66 | עלווית לבנת-בטן | ציפורי-שיר | חולפת מצויה |
| 67 | עפרוני מצויץ | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 68 | עקב חורף | דורסי-יום | חולף וחורף מצוי |
| 69 | פפיון אדום-גרון | ציפורי-שיר | חולף וחורף מצוי |
| 70 | פפיון שדות | ציפורי-שיר | חולף וחורף מצוי |
| 71 | פרוש מצוי | ציפורי-שיר | חורף מצוי |
| 72 | פשוש | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 73 | צופית | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 74 | צוצלת | יונאים | לא בסיכון |
| 75 | קאק | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 76 | קיכלי רונן | ציפורי-שיר | חורף מצוי |
| 77 | קנית אירופית | ציפורי-שיר | חולפת מצויה |
| 78 | קנית קטנה | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 79 | שחף ארמני | שחפיים | חורף מצוי |
| 80 | שחרור | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 81 | שיחנית קטנה | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 82 | שלדג גמדי | שלדגים | חולף וחורף מצוי |
| 83 | שלדג לבן-חזה | שלדגים | לא בסיכון |
| 84 | שליו נודד | תרנגולאים | חולף מצוי |
| 85 | שקנאי לבן | שקנאיים | חולף מצוי |
| 86 | שרקרק מצוי | שרקרקיים | עתידו בסכנה |
| 87 | תוכי נזירי | תוכיים | פולש |

| | | | |
|-------------|--------|-------------|----|
| קרוב לסיכון | יונאים | תור מצוי | 88 |
| לא בסיכון | יונאים | תור צווארון | 89 |

נספח 8 : רשימת מיני העופות המקננים שתועדו במסגרת הסקר וסטטוס הסיכון שלהם

| מספר | שם המין | סדרה | סיכון אזורי |
|------|------------------|------------|-------------|
| 1 | אנפית בקר | חסידאים | לא בסיכון |
| 2 | בולבול ממושקף | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 3 | בז מצוי | דורסי-יום | לא בסיכון |
| 4 | ברכיה | אווזאים | לא בסיכון |
| 5 | דאה שחורת-כתף | דורסי-יום | לא בסיכון |
| 6 | דוכיפת | דוכיפתיים | לא בסיכון |
| 7 | דרור בית | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 8 | דרור ספרדי | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 9 | דררה | תוכיים | פולשת |
| 10 | חוגלת סלעים | תרנגולאים | לא בסיכון |
| 11 | חוחית | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 12 | יונת בית | יונאים | לא בסיכון |
| 13 | ירגזי מצוי | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 14 | ירקון | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 15 | כרוון מצוי | חופמאים | לא בסיכון |
| 16 | מיינה מצויה | ציפורי-שיר | פולשת |
| 17 | נקר סורי | נקריים | לא בסיכון |
| 18 | סבכי שחור-ראש | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 19 | סופית | עגוראים | לא בסיכון |
| 20 | סיס חומות | סיסיים | לא בסיכון |
| 21 | סיקסק | חופמאים | לא בסיכון |
| 22 | סנונית מערות | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 23 | סנונית רפתות | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 24 | עורב אפור | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 25 | עורבני שחור-כיפה | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 26 | עפרוני מצויץ | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 27 | פשוש | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 28 | צופית | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 29 | צוצלת | יונאים | לא בסיכון |
| 30 | קאק | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 31 | קנית קטנה | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 32 | שחרור | ציפורי-שיר | לא בסיכון |
| 33 | שלדג לבן-חזה | שלדגים | לא בסיכון |
| 34 | תוכי נזירי | תוכיים | פולש |
| 35 | תור מצוי | יונאים | קרוב לסיכון |
| 36 | תור צווארון | יונאים | לא בסיכון |

נספח 9: רשימת מיני פרפרים שתועדו בסקר

| מספר | משפחה | שם המין | סקר סתיו | סקר אביב |
|------|-----------|---------------|----------|----------|
| 1 | לבניניים | לבנין הצנון | + | + |
| 2 | לבניניים | לבנין הרכפה | + | + |
| 3 | לבניניים | לבנין משויש | + | + |
| 4 | לבניניים | דרומי הצלף | + | |
| 5 | לבניניים | צהבוני התלתן | | + |
| 6 | דנאיתים | דנאית הדורה | + | |
| 7 | נימפיתיים | נימפית החורשף | + | + |
| 8 | כחיליים | כחלון האספסת | + | + |
| 9 | כחיליים | כחלון האפון | + | + |
| 10 | כחיליים | כחלון הבלקן | + | + |
| 11 | כחיליים | כחלון הינבוט | + | + |
| 12 | כחיליים | כחלון הקוטב | + | + |
| 13 | כחיליים | כחליל השברק | + | + |
| 14 | כחיליים | נחשתן החומעה | + | + |
| 15 | הספריתיים | אפרית החלמית | + | + |
| 16 | הספריתיים | הספרית הדוחן | + | |

נספח 10: טבלת התפלגות תצפיות הפרפרים לפי אתרים

| סה"כ | המגדל הלבן | כרם רמלה | לוחמי בית"ר | מבואות אחיסמך | מובלעת תחבורתית | |
|------|---------------|-------------|----------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| 82 | 5 | 11 | 9 | 41 | 16 | לבנין הצנון |
| 70 | 8 | 6 | 15 | 30 | 11 | לבנין הרכפה |
| 44 | 7 | 7 | 16 | 6 | 8 | לבנין משויש |
| 6 | 1 | 1 | 1 | | 3 | דרומי הצלף |
| 12 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | צהבוני התלתן |
| 3 | | | | 3 | | דנאית הדורה |
| 85 | 17 | 12 | 10 | 21 | 25 | נימפית החורשף |
| 15 | 4 | 2 | 6 | 1 | 2 | כחלון האספסת |
| 22 | 3 | 5 | 8 | 2 | 4 | כחלון האפון |
| 16 | | | 3 | | 13 | כחלון הבלקן |
| 21 | | 3 | 6 | 5 | 7 | כחלון הינבוט |
| 48 | 12 | 10 | 7 | 5 | 14 | כחלון הקוטב |
| 4 | | | | | 4 | כחליל השברק |
| 20 | | 2 | 6 | 1 | 11 | נחשתן החומעה |
| 8 | 1 | 3 | | 1 | 3 | אפרית החלמית |
| 2 | | 2 | | | | הספרית הדוחן |
| | 10 | 13 | 12 | 12 | 14 | סך הכול מינים שנמצאו |
| 458 | 60 | 68 | 89 | 119 | 122 | סך הכול פרטים שנמצאו |

נספח 11: מדדים א-ביוטיים – בתי גידול לחים

| תעלת ניקוז רמלוד | הערות | עומק מים (ס"מ) | טמפרטורה (C°) | pH | מוליכות (µs/cm) חשמלית | מליחות (ppm) | חמצן (%) (רוויה) |
|---------------------|---------------------|----------------|---------------|-----|------------------------|--------------|------------------|
| נקי 1 | בריכה עמוקה | 50 | 18.4 | 8.5 | 484 | 310 | 70.0 |
| נקי 2 | תעלת ניקוז | 30 | 19.7 | 8.5 | 488 | 313 | |
| נקי 3 | זרם אמצעי | 5 | 19.5 | 8.3 | 496 | 318 | 72.0 |
| בריכת מבואות אחיסמך | הערות | עומק מים (ס"מ) | טמפרטורה (C°) | pH | מוליכות (µs/cm) חשמלית | מליחות (ppm) | חמצן (%) (רוויה) |
| נקי 4 | בריכה מערבית | 30 | 24.6 | 8.3 | 335 | 215 | 66.5 |
| נקי 5 | בריכה מזרחית | 5 | 27.8 | 8.2 | 352 | 226 | 82.8 |
| נחל גזר | הערות | עומק מים (ס"מ) | טמפרטורה (C°) | pH | מוליכות (µs/cm) חשמלית | מליחות (ppm) | חמצן (%) (רוויה) |
| נקי 6 | נחל גזר הזרמה ממפעל | 40 | 23.3 | 7.7 | 1138 | 729 | 55.4 |
| נקי 7 | נחל גזר מצד הנחל | 40 | 23 | 7.9 | 1242 | 796 | 52.2 |
| בריכת המחצבה | הערות | עומק מים (ס"מ) | טמפרטורה (C°) | pH | מוליכות (µs/cm) חשמלית | מליחות (ppm) | חמצן (%) (רוויה) |
| נקי 8 | מאגר מים מחצבה | 30 | 24.2 | 7.8 | 1032 | 662 | 36.5 |
| נקי 9 | מאגר מים מחצבה | 30 | 24.7 | 7.9 | 1022 | 655 | 38.1 |

מפה 17 מציגה את נקודות אלו.

נספח 12: רשימת מיני בתי גידול לחים שתועדו בסקר

מקרא

- שפע הפרטים מוצג על ידי הסימונים הבאים: + = עד עשרה פרטים; ++ = עשרות פרטים; +++ = מאות פרטים; - = לא ניתן לאמוד
- שלבי ההתפתחות של החרקים: l = זחל; p = גולם; a = בוגר.
- תצפיות דו-חיים: t = ראשן; a = בוגר; e = תטולה.

בעלי חיים שנמצאו בתעלת ניקוז מחלף רמלוד

| סוג | משפחה | סדרה | | | |
|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|----------------|---------------|
| <i>Melanopsis buccinoidea</i> | Melanopsidae | Gastropoda | +++ | שחריר חלק | רכיכות |
| <i>Daphnia magna</i> | Daphniidae | Branchiopoda | ++++ | דפניה | סרטנים ירודים |
| | | | | זבובאים | חרקי מים |
| <i>Chironomus sp.</i> | Chironomidae | Diptera | l+ | ימשוש (אדום) | |
| | Chironomidae, Tanypodinae | Diptera | l+++ | ימשוש טניפוס | |
| <i>Culex sp.</i> | Culicidae | Diptera | l+ | כולכית | |
| | Gerridae | Hemiptera | ++ | רץ מים | פשפשי מים |
| <i>Corixa Sp.</i> | Corixidae | Hemiptera | + | חותרן | |
| | Notonectinae | Hemiptera | + | שטגב | |
| <i>Hyla savignyi</i> | Unura | Amphibia | t+ | אילנית מצויה | דו-חיים |

בעלי חיים שנמצאו בבריכת מבואות אחיסמך

| סוג | משפחה | סדרה | | | |
|-------------------------------|--------------|------------|-----|----------------|--------|
| <i>Melanopsis buccinoidea</i> | Melanopsidae | Gastropoda | +++ | שחריר חלק | רכיכות |
| | | | | זבובאים | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|------|--------------------|-----------------|
| | Chironomidae, Tanytopodinae | Diptera | 1+++ | ימשוש טניפוס | חרקי מים |
| <i>Chironomus sp.</i> | Chironomidae | Diptera | 1+ | ימשוש (אדום) | |
| <i>Culex sp.</i> | Culicidae | Diptera | 1+ | כולכית | |
| | | | | | בריומאים |
| <i>Cloeon sp.</i> | Baetidae | Ephemeroptera | 1+++ | בריום קלאון | חיפושיות מים |
| | | | | | |
| | Dytiscidae | Coleoptera | 1+ | חיפושית שחיינית | פשפשי מים |
| | Gerridae | Hemiptera | + | רץ מים | |
| <i>Corixa Sp.</i> | Corixidae | Hemiptera | + | חותרן | |
| <i>Pelophylax ridibundus</i> | Unura | Amphibia | t+ | צפרדע הנחלים | דו- חיים |
| <i>Bufo viridis</i> | Unura | Amphibia | t+ | קרפדה ירוקה | |

בעלי חיים שנמצאו בבריכת המחצבה

| סוג | משפחה | סדרה | | | |
|-----------------------------------|--------------|--------------|------|-----------------|------------------|
| <i>Daphnia magna.</i> | Daphniidae | Branchiopoda | ++++ | דפניה | סרטנים ירודים |
| | | Ostracoda | + | צדפונית | |
| <i>Arctodiaptomus similes</i> | Calanoidea | Copepoda | ++ | שט-רגל אדמדם | |
| | | | | | זבובאים |
| <i>Chironomus sp.</i> | Chironomidae | Diptera | 1+ | ימשוש (אדום) | חרקי מים |

| | | | | חיפושיות מים | |
|-------------------------------|----------------|----------------------|-----|-----------------|-----------|
| | Hydrophilidae | Coleoptera | l+ | חובבת מים | |
| | | | | שפיראים | |
| <i>Crocothemis erythrea</i> | Libellulidae | Odonata - Anisoptera | a++ | שפירית אדומה | |
| <i>Corixa Sp.</i> | Corixidae | Hemiptera | +++ | חותרן | פשפשי מים |
| | Notonectinae | Hemiptera | + | שטגב | |
| <i>Sminthurides aquaticus</i> | Sminthurididae | Collembola | + | קפזנב המים | קפזנבאים |
| <i>Pelophylax ridibundus</i> | Unura | Amphibia | a+ | צפרדע הנחלים | דו-חיים |
| <i>Mauremys rivulata</i> | Geoemydidae | Testudines | + | צב ביצה מצוי | זוחלים |
| <i>Fulica atra</i> | Rallidae | Gruiformes | + | אגמית מצויה | עופות מים |