

מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים הסביבתיים ערד



המסמך נערך על ידי יחידת הטבע העירוני בחברה להגנת הטבע בסיוע המשרד להגנת הסביבה

אוגוסט 2023

צוות מלווה

יחידה סביבתית נגב מזרחי

איילה גובר אברהמי, מנהלת היחידה

דנה רודד, מתכנתת סביבתית

נועה כהן-קיסנינגר, רכזת קיימות ומחזור

שרית מויאל, רכזת חינוך והסברה

צוות היגוי ושותפים עיקריים:

גרי עמל, מנכ"ל העירייה

ניר מסורי, מתכנן סביבתי, עיריית ערד

ועדה לאיכות הסביבה, שותפים עיקריים:

אוריאל אלחייאני, יו"ר ועדה לאיכות סביבה

ויקטור ווינר, נציג ציבור ויזם פרויקט "זבל במדבר"

סדנת חזון, שותפים עיקריים:

מרים אלחדד, מהנדסת העיר, עיריית ערד

יואב פליישר, מנהל מחלקת גינון, עיריית ערד

רמי גנקר, מנהל מחלקת תברואה, עיריית ערד

הילה צחי, מנכ"לית חברה כלכלית, עיריית ערד

איריס חממה, מנהלת תפוח פיס, עיריית ערד

שותפים נוספים:

רעות ברגר טל, המשרד להגנת הסביבה

עינב מלמד רכזת חינוך, המשרד להגנת הסביבה

רננה אילן מנהלת תחום תשתיות, המשרד להגנת הסביבה

רותי נשיץ, מתכנתת מחוז דרום, רשות הטבע והגנים

אייל בן גיאט, פקח רשות הטבע והגנים

אודי קולומבוס, אקולוג, רשות הטבע והגנים

מוריאל קוסמנו, מתכנתת סביבתית, רשות הניקוז ים המלח

שי טחנאי, החברה להגנת הטבע

מנהלת נחלים, משותפים – נספח 2

צוות העבודה, יחידת הטבע העירוני - החברה להגנת הטבע

ניהול, כתיבה ועריכה

ענת פז בנימיני

אילנה סמרס שבתאי

יעל זילברשטיין-ברזידה

עמיר בלבן

צוות יועצים, סוקרים ו-GIS

שירה גרוסברד

עמית מנדלסון

יצחק כהן

אבנר רינות

קרון לביא מזרחי

עינת גרא

דניאל אורן

יערה בן-דע

עודד סלע

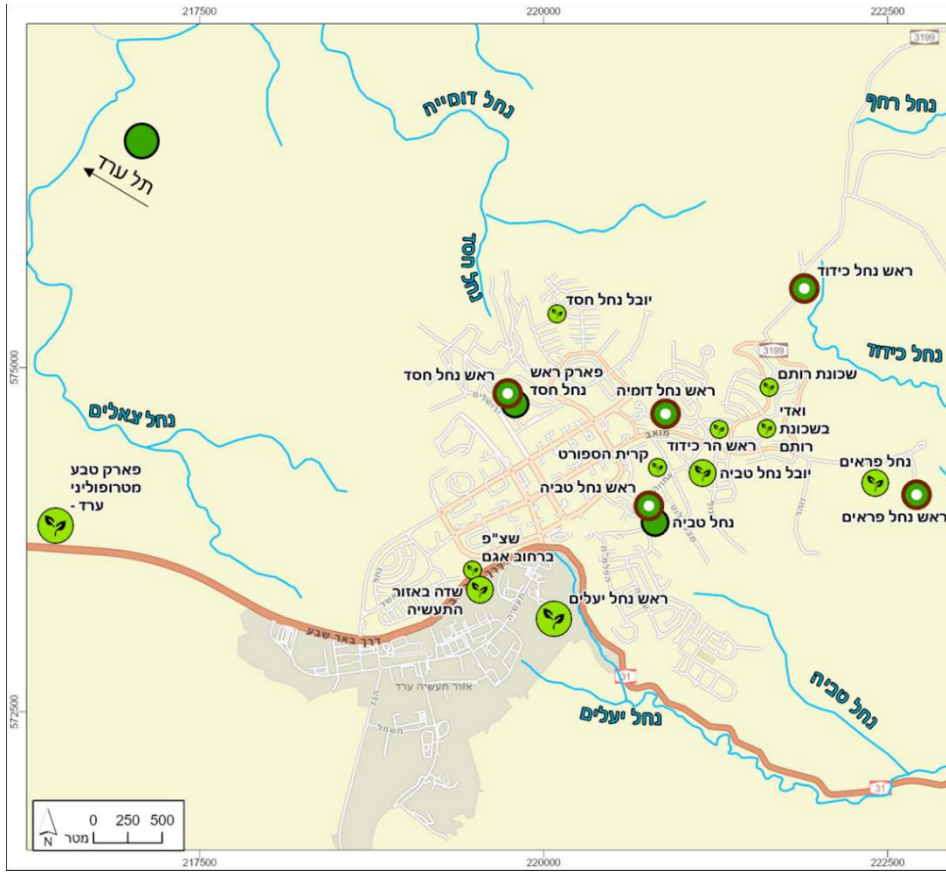
תוכן עניינים

4	1. תקציר
7	2. רקע
7	2.1 הקדמה - אתגרי הרשות המקומית ופתרונות מבוססי טבע בעידן של שינויי אקלים
8	2.2 מטרת המסמך וקהל היעד
9	2.3 תהליך העבודה עם בעלי התפקידים ברשות המקומית
11	2.4 חזון טבע עירוני
13	2.5 ממצאים עיקריים מסקר הטבע העירוני - ערד
15	3. אתרי טבע נבחרים – הנחיות והמלצות לתכנון וניהול
15	3.1 האתרים הנבחרים
15	3.2 הצעה סכמטית לרשת אתרי טבע עירוניים קהילתיים
16	3.3 המלצות לשמירה, שיקום ופיתוח האתרים הנבחרים המהווים דוגמא
25	4. הערכת אתרי הטבע העירוניים וניתוח ממצאי סקר הטבע העירוני
25	4.1 הערכה אקולוגית – סקר הטבע העירוני 2016
27	4.2 דיון וסיווג אתרי טבע עירוני
	5. הנחיות והמלצות בתחומים: אקולוגיה, תכנון, חינוך, תקשורת - דוברות ויחסי ציבור, טיפול במפגעים סביבתיים
29	5.1 אקולוגיה
37	5.2 תכנון
62	5.3 חינוך
72	5.4 תקשורת - דוברות ויחסי ציבור
79	5.5 טיפול במפגעים סביבתיים
88	6. סיכום
89	7. מקורות
90	8. נספחים

1. תקציר

- מסמך זה נכתב בשנים 2022-2023 על ידי יחידת הטבע העירוני של החברה להגנת הטבע עבור היחידה הסביבתית נגב מזרחי ועיריית ערד, בסיוע וליווי המשרד להגנת הסביבה. המסמך נערך במסגרת קול קורא 'סביבטבע' של המשרד להגנת הסביבה. המסמך נערך בהמשך ישיר לממצאי סקר הטבע העירוני (אקולוגי ויזו, 2016) וסקר המפגעים והמטרדים הסביבתיים (החברה להגנת הטבע, 2023).
- **מטרת המסמך** היא לספק למקבלי ההחלטות, הנהלת העיר והמתכננים בה, סל כלים לניהול ותכנון תשתיות הטבע בעיר, שיוביל לשמירה וטיפול של ערכי הטבע המצויים בעיר, תוך חיבור קהילות שונות בעיר לייחודה ולסביבתה המדברית.
- המסמך כולל **איתור שטחי טבע** בהתאם לניתוח היתכנות תכנונית לשימורם וממצאי סקר הטבע העירוני וסקר המפגעים הסביבתיים. שטחים אלו מוצעים לפיתוח תכנון ושילוב תשתיות טבעיות במערך השטחים הפתוחים ליצירת **רשת אתרי טבע עירוניים**, והם בעלי רמת מימוש גבוהה עם יכולת גיוס משאבים ממקורות שונים כגון - הקרן לשמירה על שטחים פתוחים, קולות קוראים נוספים של המשרד להגנת הסביבה, תקציבים של רשויות ניקוז וכד'. **מתוך רשת שטחים אלו, נבחרו מספר מייצגים המהווים זוגמא, אלו הם - "האתרים הנבחרים"** - ובהם בוצע ניתוח מפורט שמטרתו ריכוז פעולות מוצעות לעירייה לשימור, שיקום וטיפול אתרים אלו.
- עוד כולל המסמך הנחיות והמלצות שמטרתם לסייע לעירייה להטמיע התייחסות לטבע העירוני בתכנון העבודות של המחלקות השונות. נציין כי על מנת להוציא את המסקנות לפועל ולהטמיע בצורה הטובה ביותר את הנושא, העבודה כללה **ליווי משותף** יחד עם מחלקות העירייה השונות: פגישות, סדנת חזון, וליווי צמוד ומקיף לאורך השנה.
- **מתוך העבודה עולה המלצה ברורה לתכנון וניהול רשת אתרי הטבע ליצירת חוסן עירוני והכנה לאתגרים סביבתיים אקלימיים**. מוצע כי ניהול השטחים הטבעיים בתחום העיר ייעשה בצוות מתכלל של אגפי העירייה במסגרת מנהלת השטחים הפתוחים העירונית שתלווה על ידי אקולוג עירוני שיוביל את מימוש הנושא בעירייה ובקרבת בעלי עניין במרחב (הוצעו מספר אפשרויות לשיטת העסקה).
- העבודה כוללת הצעה לשילוב והטמעת הטבע העירוני בעבודת התכנון העירונית בעזרת היבטים סטטוטוריים ישימים, וכן הצעה לסדר עדיפויות לטיפול בנושאי מפגעים ומטרדים סביבתיים.
- במסגרת העבודה הוכנה מפה מתכללת של **רשת אתרי הטבע העירוניים** המומלצים לתכנון וביצוע, המפה מצורפת בעמוד הבא.
- עוד נערכו במסגרת העבודה – בדיקת אתרי הטבע העירוני (כפי שנסקרו בסקר הטבע שנערך ע"י חברת אקולוגי ויזו בשנת 2016), ודיוקם לאור פיתוח ובניה. מפה זו נמצאת בעמודים 16-17 במסמך זה.
- **טבלה מסכמת** המרכזת את כלל הפעולות המומלצות לכל אתר טבע - נמצאת בעמוד 55 במסמך זה.

מפה מסכמת - רשת שטחי טבע סכמטית מוצעת



מסמך לטיפול תשתיות
טבע עירוני ערד

**רשת שטחי טבע
סכמטית מוצעת**

- אתר בתכנון
- אתר מוצע לתכנון
- אתר קיים
- נחל



2.1 הקדמה - אתגרי הרשות המקומית ופתרונות מבוססי טבע בעידן של שינויי אקלים

טבע עירוני ושטחים פתוחים בערים בישראל

המושג טבע עירוני מתייחס למערכת טבעית או תופעת טבע נקודתית המצויים בתחום העיר. בערים רבות מצויים שטחים טבעיים נרחבים בתחום השיפוט העירוני, חלקם שמורים באופן מלא או חלקי וחלקם מהווים עתודות לפיתוח. במקרה של ערד, קיימים שטחים פתוחים רבים, כלומר שאינם בנויים, בשטח השיפוט העירוני. עבודה זו, מתייחסת בעיקר לשטחים הפתוחים הנמצאים בתחומי המרקם הבנוי ובסביבתו היות והם אלו שנסקרו בסקר הטבע העירוני שבוצע בשנת 2016 (אקולוגי וייז).

בשנים האחרונות גוברת המודעות בארץ לחשיבות השמירה על שטחים פתוחים ועל ערכי הטבע, במיוחד באזורים עירוניים צפופים. מיקומם של שטחי טבע אלו בלב ליבן של הערים חושף אותם לאיומים רבים ברמה היומיומית, כגון קיטוע, זיהום אור, שפיכת פסולת, פגיעה בבעלי חיים וצמחים ופלישת מינים. לשטחי הטבע בעיר יתרונות רבים - סביבתיים, בריאותיים, תיירותיים וחינוכיים, התורמים לאיכות החיים העירונית ולרווחת הציבור. ביניהם, טיהור איכות האוויר, ויסות תופעת אי החום העירוני, הפחתת זיהום רעש, ויסות נגר עירוני והספקת מרחבים לפעילות ספורט ופנאי. בנוסף, מיקומם מאפשר נגישות גבוהה של תושבים לטבע, ובכך תורם לחיזוק הזיקה שבין תושבי העיר לנוף המקומי ולהעלאת המודעות לחשיבות הכרת הטבע ושמירתו. שימורם של ערכי הטבע ששרדו במרחבים אלו דורש תכנון רגיש למשאבי הטבע, המתחשב בשיקולים אקולוגיים. התפיסה המנחה עבודה זו הינה עידוד של עקרונות פיתוח מקיים, המשלבים הן את שימור הקיים הן שיקום ושחזור מערכות אקולוגיות.

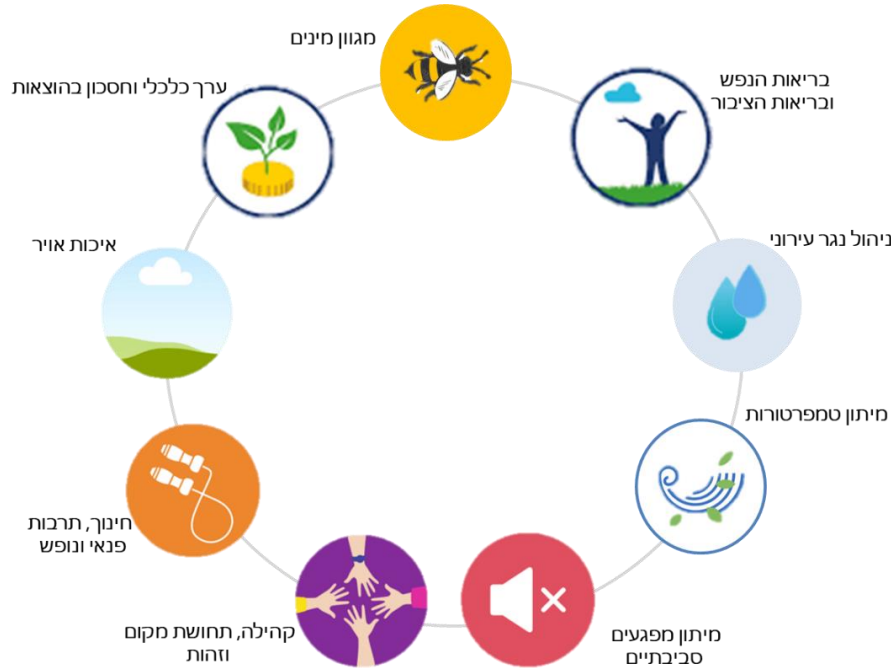
ערד מתמודדת עם מגוון אתגרי חוסן עירוני הקשורים למשבר האקלים ומשבר המגוון האקולוגי הבאים לידי ביטוי הין היתר בצורות שטפונות ואי יציבות בכמות משקעים לאורך השנה, עומסי חום כבדים והגברת אי החום העירוני, מינים פולשים ומתפרצים ועוד.

טיפול והעצמת התשתיות הטבעיות העירוניות - יוכלו לסייע באתגרי הרשות המקומית. דוגמאות לכך הן: עצירת סחף, שימור נגר ומניעת הצפות על ידי טכניקות של תכנון בר קיימא, שתילת מינים מקומיים לסיוע בהפחתת המינים הפולשים השונים, נטיעת עצים והצללה לסיוע בהפחתת אי החום העירוני וכן הלאה.

אם כן, תרומותיו של הטבע העירוני הינה משמעותית ביותר לאיכות החיים ובריאות התושבים ולו תועלות רבות וקשר ישיר בהעלאת החוסן העירוני של הרשות המקומית:

- ✓ תרומה למיתון מפגעים סביבתיים, כגון רעש, הצפות וזיהום אויר. שטחים פתוחים בעיר יוצרים חייץ ממטרדים (על ידי חציצה פיזית) ולהם חשיבות בקליטת מזהמים.
- ✓ השפעה על האקלים העירוני על ידי מיתון הטמפרטורות. תרומה משמעותית בהפחתת עומס החום העירוני, ביצירת שטחים מוצללים נעימים ובקיבוע פחמן – גז חממה.
- ✓ החדרת מי נגר. בשטחים טבעיים מתקיימים תהליכי חלחול וסינון מי גשמים למי התהום. בכך מושגות מספר תועלות: הגדלת כמות ואיכות מי התהום (המהווים מקור חשוב למי שתיה בישראל) והפחתת כמות ההצפות והשיטפונות בימים גשומים.
- ✓ חסכון באמצעות שימוש במשאבים טבעיים. עלות כספית נמוכה יחסית וכמות מים קטנה בהשוואה לעלות של טיפוח שטחים מגוננים.
- ✓ תוכן לפעילות חינוך, פנאי ונופש לתושבי העיר. חינוך וטיפוח המודעות לשמירה ואהבת הטבע.
- ✓ מיצוב ותרומה לזהות הייחודית של העיר. במקרים רבים השטחים הטבעיים הם הנושאים ומשמרים את הערכים הייחודיים לעיר ולסובב אותה, ואת המורשת והתרבות המקומית. שטחי הטבע כמרכיב מרכזי ב"כרטיס הביקור" של העיר, בבניית הזהות הייחודית לה וכמקור גאווה והזדהות.
- ✓ קשר לטבע באמצעות מגע ישיר ובלתי אמצעי בין תושבי העיר לטבע המקומי.

- ✓ שמירת מינים ומגוון ביולוגי. שמירת הטבע ושימור המגוון הביולוגי בתחומי העיר מוגבלת. עם זאת לאתרי הטבע תרומה לשימור המגוון הביולוגי, כמו בתי גידול ייחודיים המתקיימים בתחומי העיר ועוד.
- ✓ העצמה קהילתית. אתר טבע מתאים במיוחד ליצירה וקיומה של פעילות חברתית – מחקר, חינוך סביבתי, והעצמה קהילתית על בסיס מכנה משותף של קרבה לטבע המקומי היוצר ייחוד קהילתי.
- ✓ צדק סביבתי. נגישות כלל האוכלוסייה לטבע המקומי, גם לאוכלוסיות מוחלשות ובעלות נידות מוגבלת המתקשות להרחיק לטבע מחוץ לעיר.



2.2 מטרת המסמך וקהל היעד

- **איתור מוקדים המומלצים לקידום, תכנון וניהול ליצירת רשת של אתרי טבע עירוניים** לחיזוק החוסן העירוני והכנה לאתגרים סביבתיים אקלימיים והצעות ראשוניות לפרויקטים בהתאם.
- **יצירת כלי עבודה עבור בעלי התפקידים** ברשות המקומית לתכנון, פיתוח, ניהול ואחזקה של אתרי הטבע.
- **ביסוס ההכרות של הגורמים המקצועיים עם ערכי הטבע בעיר והמגוון הביולוגי** - לאור ממצאי סקר הטבע העירוני (אקולוגי ויז, 2016) וסקר המפגעים והמטרדים הסביבתיים (החברה להגנת הטבע, 2023), כך שהפגיעה בטבע תהיה מינימלית, תוך שיקומו, ופיתוח אתרי טבע חדשים קולטי קהל.
- **הנחיות והמלצות לפעולות נדרשות לשימור, טיפוח ושיחזור הטבע העירוני** - עקרונות מנחים בחשיבה התכנונית להטמעת הטבע העירוני, צמצום וטיפול המפגעים הסביבתיים תוך שמירה על המגוון הביולוגי, פיתוח אתרי טבע והנגשתם לתושבים תוך עידוד נופש ופנאי באתרי הטבע לשיפור איכות החיים ובריאות הציבור, קידום חינוך לטבע עירוני והנגשת המידע על אתרי הטבע לכלל הציבור.

המסמך מציג מדיניות לשילוב מיטבי של תשתיות הטבע העירוני בעיר המדברית ערד בתכנון, פיתוח, ניהול ואחזקה, המבוססת על המדיניות הארצית של המשרד להגנת הסביבה (2017¹), ממצאי סקר תשתיות טבע עירוני ערד (רותם, 2016) וההנחיות המרחביות לנחלי ערד (איזנברג וגל, 2017). במסמך מוצעים כלים אופרטיביים ליישום המדיניות, בהתייחס להיבטי המרחב הציבורי הקיים והמתוכנן, לנושאי סביבה, אקולוגיה, תכנון עירוני וקהילה. המדיניות מציעה דרכים ומנגנונים לשימור המגוון הביולוגי בתחום השיפוט העירוני המדיניות שואפת לטיפול סביבה עירונית איכותית וזהות מקומית ייחודית, תוך חיזוק הקשר של האדם והטבע בסביבה המדברית.

¹ מומלץ להסתייע במסמך מדיניות טבע עירוני של המשרד להגנת הסביבה על מנת להעמיק ולהרחיב את הידע הנדון במסגרת זו.

מסמך זה מיועד עבור כמה קהלי יעד:

- **מקבלי ההחלטות, נציגי ציבור, מנהלי תהליכי תכנון וחברות פיתוח עירוניות** - המסמך כולל עקרונות מנחים בחשיבה התכנונית על טבע עירוני, הצעה להתייחסות לנושא בתכנון ואופן השימוש בסקר הטבע העירוני.
- **אנשי תפעול, ניהול וביצוע בעיריית ערד - אגף חינוך, שפ"ע, גינון ופיתוח תשתיות** - מסמך זה ישמש להכוונה להקמה, ניהול, תפעול ותחזוקה של שטחים פתוחים בכלל ואתרים טבעיים בפרט ויעודד התנהלות מעצימה ומשמרת אתרי טבע סמוכים לאזורים אחרים שבהם נעשות עבודות תשתית עירוניות.
- **יחידה סביבתית נגב מזרחי, רפרנטים בנושא סביבה וקיימות, רפרנטים בלשכת התכנון המחוזית ויועצים בועדה המחוזית והמקומית** - המסמך יהווה כלי עזר בעבודתם בכל הנוגע לקביעת הדרישות לתכניות ביוזמת הרשות המקומית, בדיקת תכניות המגיעות לאישורם בהיבטי טבע עירוני וכן הכנסת מרכיבים של טבע עירוני בהליכי התכנון שהם שותפים לו.
- **המגזר הפרטי: יזמים, מנהלי פרויקטים, יועצים סביבתיים, אדריכלי נוף ואקולוגים בצוותי תכנון** - מסמך זה מפרט את עקרונות התכנון המוצעים ואת הקווים המנחים לעריכה של מסמכי התכניות בהיבטים הקשורים לתשתיות טבעיות בעיר.
- **שירותי אקולוג עירוני** – להכוונה של תכנון פיתוח, ביצוע ותפעול מוטה טבע עירוני.

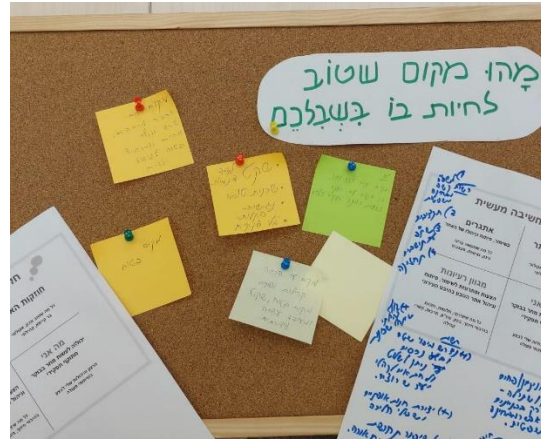
2.3 תהליך העבודה עם בעלי התפקידים ברשות המקומית

במהלך השנה בוצעו מספר פגישות עם גורמים רבים העובדים במחלקות העירייה השונות, וכן סדנת חזון לטבע העירוני בערד.

בערד התקיימו הישיבות הפגישות והסדנה הללו:

- **פגישות**: ישיבת התנעה, פגישות בנושאי תכנון וחינוך.
- **מנהלת הנחלים**: לאורך התהליך שולבה והוצגה העבודה והתקדמותה בפגישות מנהלת הנחלים (ספטמבר 2022, יוני 2023).
- **ועדה לאיכות הסביבה**: התקיימה בהשתתפות חברי הועדה לאיכות הסביבה, נציגי ציבור, נציגת המשרד להגנת הסביבה, החברה להגנת הטבע סוקרת המפגעים הסביבתיים.
- **פגישות בנושאים תכנוניים**: התקיימו בהשתתפות מחלקת תכנון, מתכנן סביבתי של תכנית המתאר הכוללנית, הגופים הירוקים – רט"ג, הגנ"ס.
- **סדנת חזון**: בהשתתפות מנכ"ל העירייה גרי עמל, מנהלי ועובדי מחלקות העירייה השונות וגופים רבים נוספים.
- **ועדות היגוי**: בהשתתפות מנהלי מחלקות שונות בעירייה, המשרד להגנת הסביבה, ועדת היגוי בנושא מפגעים ומטרדים סביבתיים. מצגת ועדת היגוי מסכמת מצורפת כנספח מלווה.

להלן מספר תמונות מסדנת החזון לטבע בערד שהתקיימה בעיר :



חשיבה על עתיד הטבע בערד

הנכם מוזמנים ומוזמנות לקחת חלק בסדנת חשיבה מעשית על עתיד הטבע העירוני בערד

יום שלישי 28.6.22
10:00 – 12:00

חדר ישיבות חרמון בעיריית ערד

- ← ברכות והצגת אתרי הטבע העירוני בערד
- ← עבודה בקבוצות חשיבה
- ← התכנסות במליאה וכתיבת החלום המשותף

לקראת הסדנה חשבו מהו מקום שטוב לחיות בו עבורכם

תהליך כתיבת תדריך מדיניות לטבע עירוני מתבצע בהובלת היחידה האזורית לאיכות הסביבה נגב מזרחי והמשרד להגנת הסביבה ומבוצע ע"י יחידת הטבע העירוני של החברה להגנת הטבע





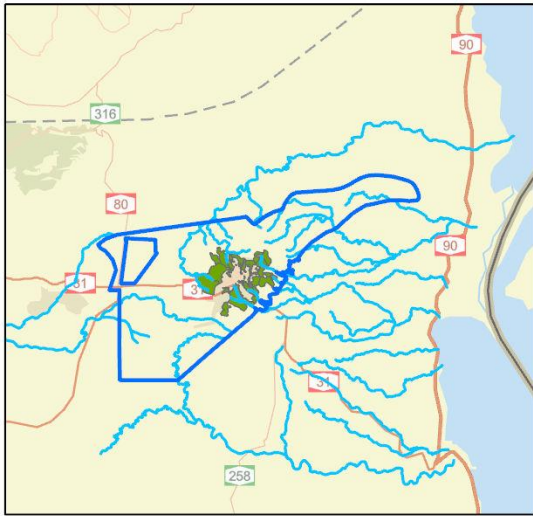
2.5 ממצאים עיקריים מסקר הטבע העירוני - ערד

סקר תשתיות הטבע העירוני בוצע בעיר בשנת 2016 (אקולוגי וייז). מפאת גודלו של שטח השיפוט העירוני, הוחלט בעת ביצוע הסקר לחלק את השטח לכמה יחידות: השטח הבנוי וסביבתו, השטח ההיקפי, פארק קק"ל ושדה בריר. רק ביחידת השטח הבנוי וסביבתו בוצעו סקרים בנושאים שונים שאיפשרו את מתן קביעת ערכיותם של השטחים המשמעותיים. ביחידה זו חולקו **אותרו ונסקרו 38 אתרי טבע**. בתהליך עבודה הנוכחי (שנת 2022-2023) דויקו גבולות אתרים אלו לאור תהליכי בניה ופיתוח עירוני בעיר.

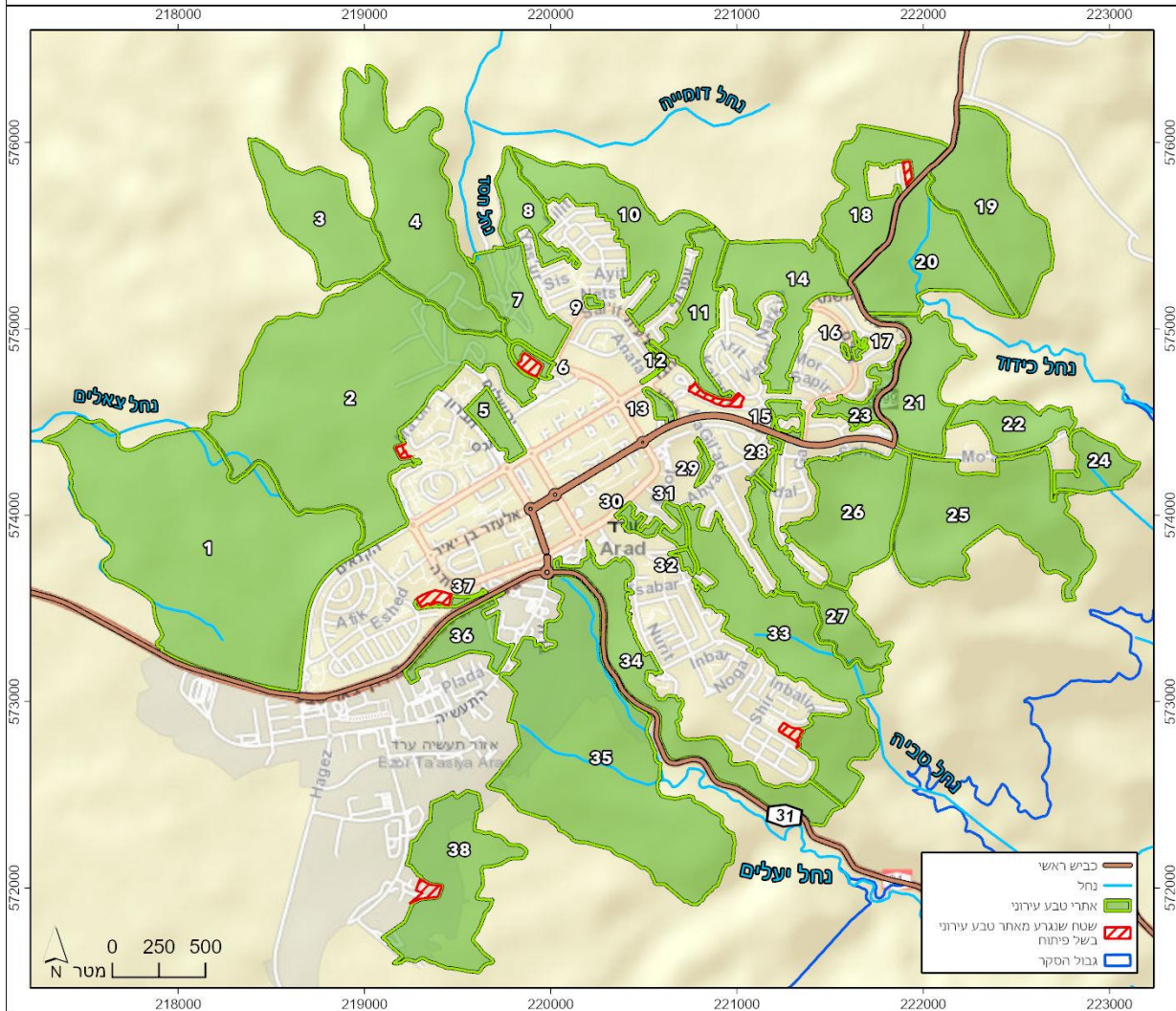
בסקר הטבע העירוני שנערך בערד נרשמו **331** מיני צמחים, מתוכם 5 מיני צמחים 'אדומים', 12 מינים נדירים ו-11 מינים נוספים שהינם אנדמיים לארץ ישראל ולשכנותיה. תועדו **107** מיני בעלי חיים, מתוכם 18 מיני זוחלים (כולל 4 מינים בסכנת הכחדה), 10 מיני פרפרים, 64 מיני ציפורים (38 מתוכם מקננים בעיר ובקרבתה), 8 מינים הנחשבים לנדירים), ו-9 מיני יונקים בינוניים וגדולים (3 מהם נדירים). כמו כן נרשמו בעיר 6 מיני עטלפי חרקים. **ממצאי הסקר נגישים** ומוצגים במסמך המסכם של הסקר, במאגר המידע הגיאוגרפי (ממ"ג) של העירייה **ובכרטסות אתרי טבע עירוני מפורטים**.

דיוק וגרועת שטחים מאתרי הטבע העירוניים בשל פיתוח ובניה: מאז ביצוע סקר הטבע העירוני בשנת 2016 ועד לכתיבת מסמך זה, נבנו או יועדו לבינוי שטחים מסויימים בתחומי אתרי הטבע העירוניים ועל כן בוצע דיוק של אתרי הטבע לכדי **מפה מעודכנת של אתרי הטבע של ערד**. במפה זו מסומנים גם האזורים בהם נגרעו ונבנו לגמרי שטחים מאתרי הטבע בשל פיתוח. נציין כי **קיימים שטחים נרחבים הנמצאים** בימים אלו בבינוי – בפרט באתר מס' 1 (רובע 12) ובאתרי טבע מס' – 30,31. כמו כן קיימים אתרים הנמצאים לקראת פיתוח ובינוי (בפירוט בפרק מס' 5.2)

רשימת האתרים:



1	ראש נחל צאלים	20	ראש נחל כידוד דרומי
2	גבעות בראש נחל צאלים	21	יובל נחל כידוד
3	גבעת נחל דומיה	22	מדרונות צפוניים של רכס כידוד
4	גבעה 606	23	ואדי בשכונת רותם
5	הגבעה הצפונית	24	מצפה מואב
6	גבעת אחז המלך	25	נחל פראים
7	נחל חסד	26	יובל עליון נחל טביה
8	יובל נחל חסד	27	יובל נחל טביה
9	שדה בשכונת מעוף	28	ראש יובל נחל טביה
10	המדרונות הדרומיים של נחל דומיה	29	חורשת קרית הספורט
11	יובל נחל דומיה	30	השדה ברחוב המכבים
12	מדרון סלעית	31	שדה התישבות ראשונים
13	הגבעה ברחוב הגיא	32	שדה בתי הספר
14	שלוחות וערוצי הר כידוד	33	נחל טביה
15	ראש הר כידוד	34	מדרונות צפוניים נחל יעלים
16	מדרון בשכונת רותם	35	ראש נחל יעלים
17	שדה בשכונת רותם	36	שדה בכניסה לעיר
18	ראש נחל דומיה	37	ואדי בכניסה לעיר
19	ראש נחל כידוד צפוני	38	גבעות נחל יעלים



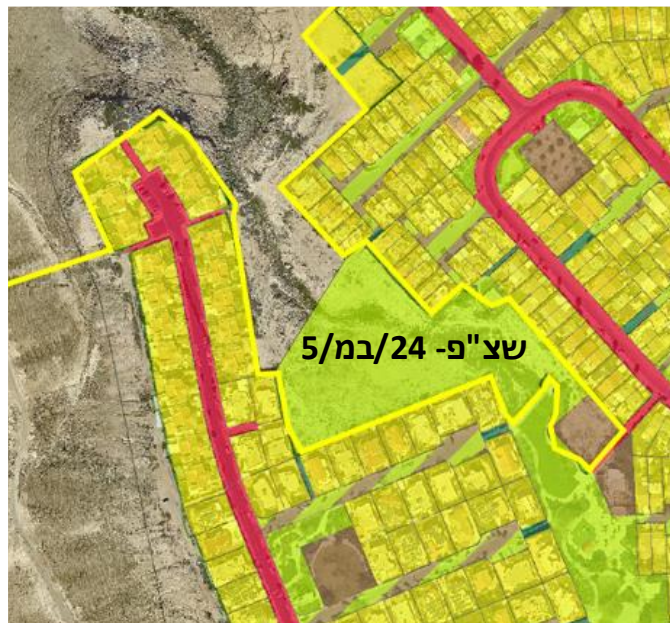
3.3 המלצות לשמירה, שיקום ופיתוח האתרים הנבחרים המהווים דוגמא

3.3.1 אתר מס' 8 - יובל נחל חסד

המלצה לתכנון ושימור המשך של שצ"פ אינטנסיבי בהדרגתיות לשטח פתוח טבעי. שטח בעל ערכיות אקולוגית מירבית הנמצא בלב שכונת מעוף.



תצ"א של האתר



תכנית מפורטת מס' 5/24/במ הקובעת ייעוד שצ"פ באתר.



- **הסדרת אתר טבע עירוני קהילתי** (אקסטנסיבי) כהמשך לפארק מגוון (אינטנסיבי) הקיים בנחל חסד. נמצא בלב שכונת מעוף.
- בסקר הטבע האתר נמצא בערכיות אקולוגית **מירבית** והשטח מהווה חיבור בין לב השכונה למעטפת השטחים הפתוחים ולשטח הטבעי.
- **היתכנות תכנונית לשימור** – תכנית מס' 5/במ/24 מגדירה את האזור כשצ"פ.
- מיתון השפעות העיר והפעילות האינטנסיבית על המרחב הפתוח, ויצירת הפרדה בין האזור מוטה הפיתוח לבין האזור לשימור.
- יצירת אזור מפגש איכותי בין התושבים לבין הטבע, תוך פיתוח תשתיות קולטות קהל, על פי יכולת הנשיאה של האתר.
- וויסות נגר עילי המגיע מהשכונות ע"י מערכות השחיית מים כדוגמת טרסות ולימנים- פוטנציאל נטיעות צומח מקומי.
- הגבלת חדירת מינים עירוניים ופולשים למרחב הטבעי.
- טיפול במפגעים סביבתיים וביניהם: מינים פולשים, פסולת, פסולת בניין ועודפי עפר.
- תכנון קליטת קהל – בדגש על מבואה, שבילי הליכה, שילוט הסברה והכוונה, פינות ישיבה כיתתיות וכד'.

הדמיה ראשונית מוצעת של אתר הטבע העירוני יובל נחל חסד



3.3.2 אתר מס' 17 - שדה פריחת ציפורנית דביקה בשכונת רותם

המלצות לתכנון ושימור ערוץ נחל בעל אופי מדברי בלב שכונת רותם.

שטח הנמצא בלב שכונת מגורים, בעל ערכיות בוטנית ונופית, עם חיבור למעטפת השטחים הפתוחים ובהמשך המדרון גם לנחל רחף.



תצ״א של האתר



תכנית מפורטת מס' 5/105/03/24 מאושרת בשנת 1982, הקובעת ייעוד שצ״פ באתר.



- **הסדרת אתר טבע עירוני קהילתי.**
- הערוץ כולל צמחיה מפותחת כגון ציפורנית דביקה, קרדה דרומית, מדרונות עם צמחיה עשבונית ועצי אקליפטוס.
- תכנון וויסות נגר עילי המגיע מהשכונות - פוטנציאל לשימוש לנטיעות צומח מקומי ועצים מקומיים שיאפשרו הצללה.
- אפשרות לחיבור עם אתר מס' 16, בהמשך המדרון חיבור פוטנציאלי עם אתרים מס' 20, 21.
- **היתכנות תכנונית לשימור** - תכנית מס' 5/105/03/24 מגדירה את האזור כשצ"פ. החיבור הסטטוטורי של השטחים הפתוחים מגיע עד למעטפת העיר.
- טיפול במפגעים סביבתיים וביניהם: מינים פולשים, פסולת, פסולת בניין ועודפי עפר.
- קליטת קהל - שיפור הנגישות לאתר בעזרת מדרגות ומבואה, שביל הליכה, שילוט הסברה והכוונה, פינות ישיבה כיתתיות וכד'.

הדמיה ראשונית של אתר הטבע העירוני שדה פריחת ציפורנית דביקה בשכונת רותם



3.3.3 אתר מס' 37- ואדי בכניסה לעיר

המלצות לתכנון ושימור נחל עירוני בקני"מ קטן, כלוא, בצמידות לבניה חדשה.

זהו ערוץ נחל כלוא, בין כביש 31 לשכונות אבישור וגבים. הערוץ מופר ברובו ובעל צמחיה המאפיינת אזורים מופרים.



תצ"א של האתר, והבניה שנערכה במקום.



איור 23 : תכנית שכונת נשר מס' 35/101/2/24

תכנית מפורטת מס' 35/101/02/24 הקובעת ייעוד שצ"פ באתר.



▪ **הסדרת אתר טבע עירוני קהילתי.**

- **היתכנות תכנונית לשימור** – תכנית מס' 35/101/02/24 מגדירה את האזור כשצ"פ. מתוך דו"ח מצב קיים של תכנית המתאר הכוללנית (חברת מנעד): "התכנית מייעדת שטח ציבורי פתוח בוואדי, בכוונה להמשיך את הפארק הקיים מדרום לשטח בסמוך לאזור התעשייה".
- מדובר בשטח כמעט כלוא במלואו, מוקף תשתיות ובניה עם נגישות גבוהה לאוכלוסיה, בלב העיר הבנויה.
- וויסות נגר עילי המגיע מהשכונות – פוטנציאל נטיעות צומח מקומי ועצים מקומיים.
- טיפול במפגעים סביבתיים ביניהם: מינים פולשים, פסולת, פסולת בניין ועודפי עפר.
- קליטת קהל – שביל הליכה, שילוט, פינות ישיבה כיתתיות וכד'
- אפשרות לחיבור עם אתר מס' 36 הנמצא מדרום לכביש 31 באזור התעשייה. בנוסף קיימת אפשרות לחיבור עם אזור הכניסה לעיר – מצפון ולאורך כביש 31 לכיוון מערב ועד לרחוב הקנאים.

הדמיה ראשונית של אתר הטבע העירוני ואדי בכניסה לעיר



4. הערכה אקולוגית של אתרי הטבע העירוניים וניתוח ממצאי סקר הטבע העירוני

4.1 הערכה אקולוגית – סקר הטבע העירוני 2016

סקר הטבע העירוני אשר בוצע בשנת 2016 ע"י חברת אקולוגי וייז, מיפה שני סוגי הערכות של ערכיות אקולוגית משוקללת. המיפוי הראשון הינו בתחום הקרוב לעיר ערד בקרבת האזורים הבנויים של העיר, והוא מתמקד בשטח המבונה של העיר והעוטף הצמוד. המיפוי השני העריך את הערכיות האקולוגית של השטחים הפתוחים אשר בכלל תחום השיפוט של ערד (השטחים ההיקפיים).

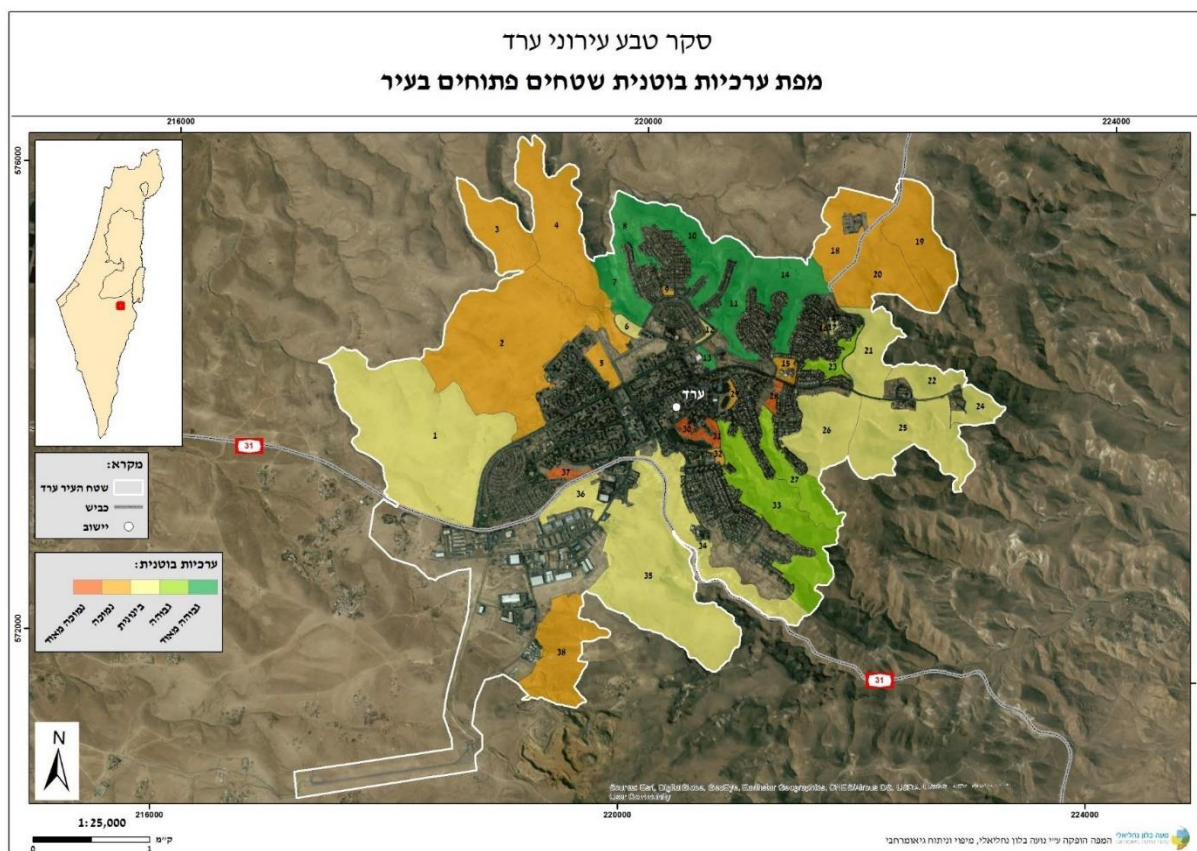
במסגרת המיפוי הראשון, בשטחים הפתוחים הצמודים לאזורים הבנויים של העיר - סקר הטבע הכיל בחינות של ערכיות אקולוגית בנושאים שונים, ומיפוי שלהם: ערכיות מינים ייחודיים בעיר, ערכיות של טבעיות חברת הצומח. על בסיס נתוני הצמחיה שנאספו נערכה מפת ערכיות בוטנית, על בסיס כלל התצפיות בבעלי חיים שנאספו נערכה מפת ערכיות זאולוגית. בשילוב של שתי מפות אלו נערכה מפת ערכיות אקולוגית.

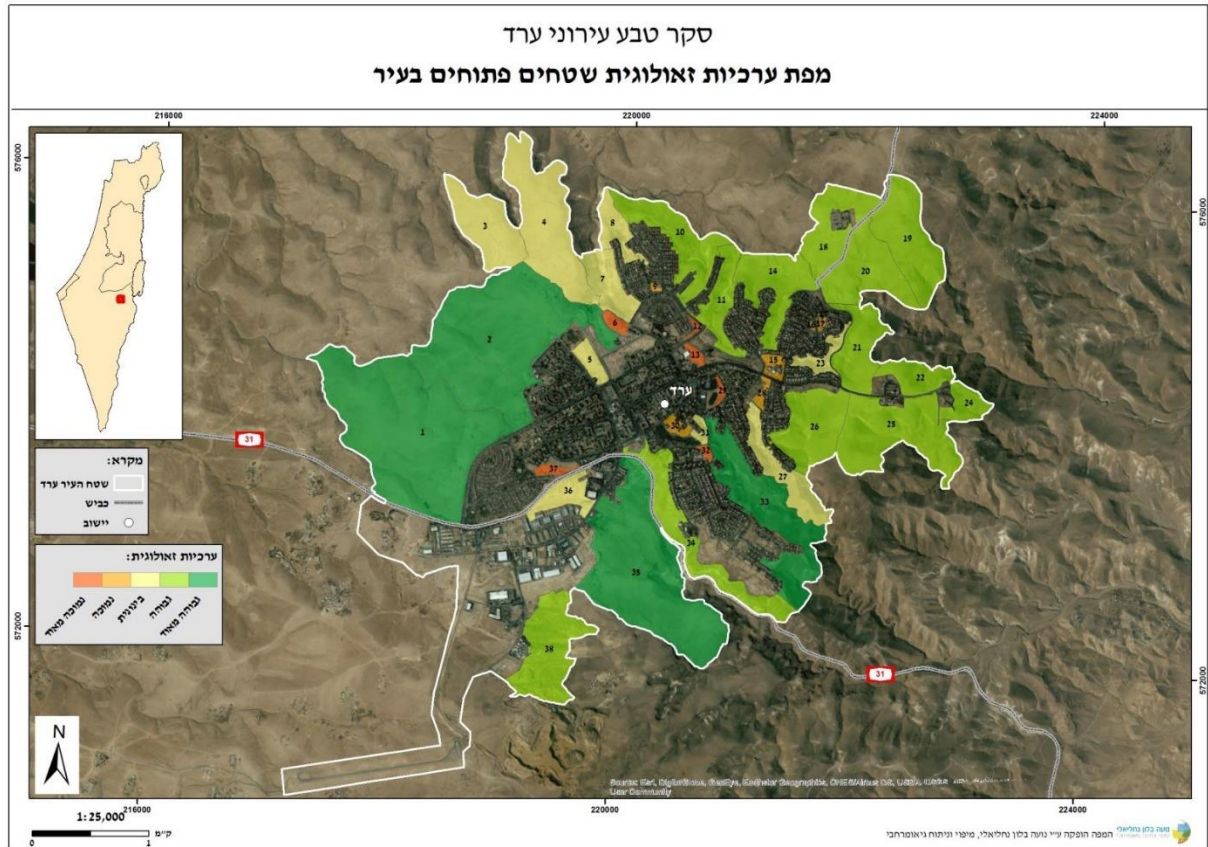
כאמור, נערכה גם מפת ערכיות אקולוגית בכלל שטח השיפוט של ערד, במתודולוגיה שונה. מפה זו מראה ערכיות גבוהה מאוד של השטחים במזרח תחום השיפוט, ועד לשטחים בעלי ערכיות גבוהה במרכז תחום השיפוט, וכן מצפון ומדרום לעיר ערד. חלקו המערבי של תחום השיפוט מכיל שטחים בעלי ערכיות בינונית עד נמוכה מאוד, משום הפרות רבות של השטחים הפתוחים - כביש 31, שטחי חקלאות וכן ישובים בדואיים.

אנו נתייחס בעבודה זו בעיקר לחלק הראשון, מיפוי והערכה אקולוגית בקרבת האזורים הבנויים של העיר.

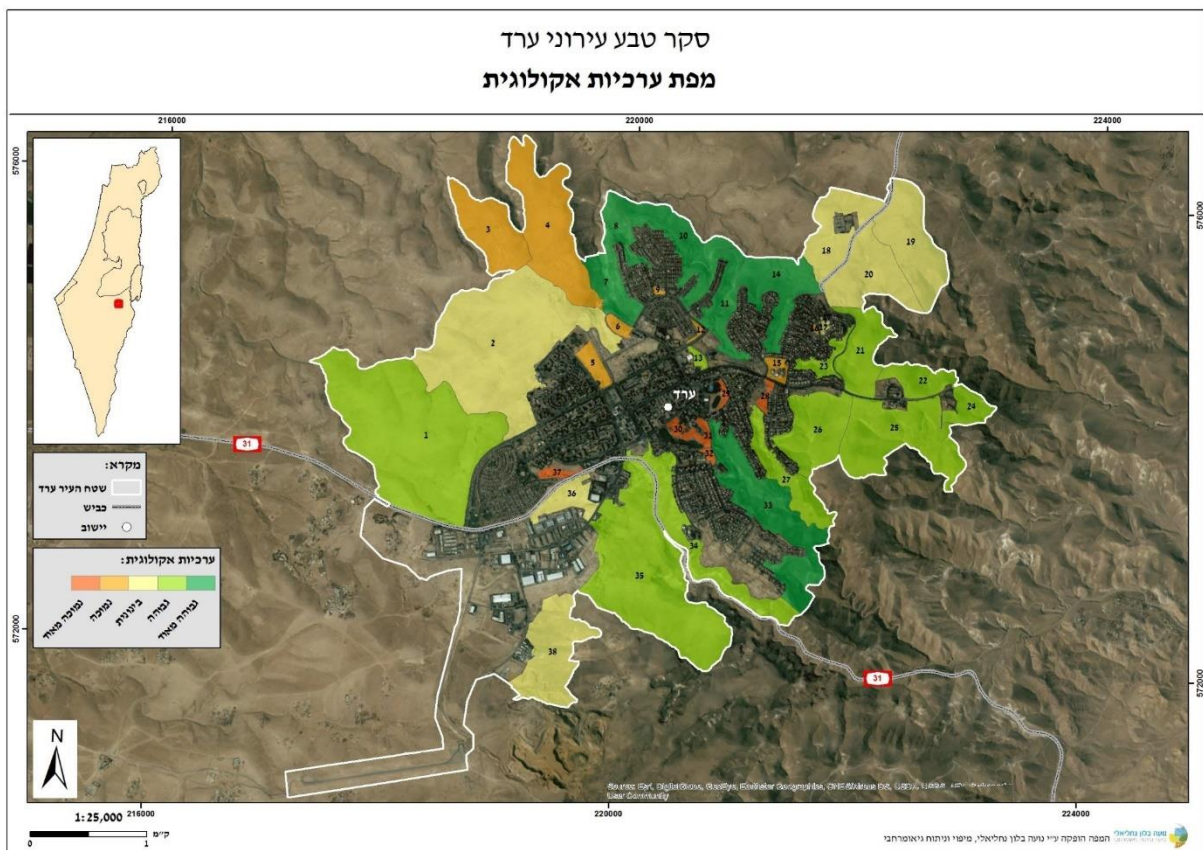
להלן מפות הערכיות האקולוגית - בוטנית, זאולוגית, ומשוקללת - שנערכו בסקר הטבע העירוני (אקולוגי וייז, 2016) לשטחים הפתוחים בקרבת האזורים הבנויים של העיר:

מפת ערכיות בוטנית





מפת ערכיות אקולוגית משוקללת



4.2 דיון וסיווג אתרי טבע עירוני

דיון בדירוג הערכיות האקולוגית המשוקללת:

מתוך 38 אתרי טבע עירוני שהוגדרו בסקר תשתיות טבע עירוני ערד (אקולוגי ויז, 2016), 14 הוגדרו כ"אתרים בתווך הבנויי" (5, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37). אתרים אלו רובם ככולם הינם בעלי ערכיות אקולוגית נמוכה, חלקם סובלים מחדירת מינים פולשים או מפני קרקע מופרים, ובכל מקרה רוב האתרים הללו הינם מבודדים ולא תומכים בקיום אוכלוסיות בנות-קיימא של חולייתנים (למעט מינים מלווי אדם).

מבין האתרים הנמצאים בתווך הבנוי, ראויים לציון מבחינה אקולוגית - אתר 13 (הגבעה ברחוב הגיא) – המיועד לבנוי, אתר 17 (שדה בשכונת רותם) ואתר 31 (שדה התיישבות ראשונים). כמו כן נזכיר את אתר 36 (שדה בכניסה לעיר) ואת אתרים - 15, 29, 37. להערכתנו אתרים אלו ראויים לשימור ולטיפוח, בעיקר בגלל ערכים בוטניים ונופיים.

באשר לאתרי המעטפת, רובם ככולם דורגו בערכיות אקולוגית בינונית-גבוהה (וחלקם אף בערכיות מרבית). עם זאת, להערכתנו קיימת הטייה כלפי מטה בערכיות האקולוגית של אתרים מס' 3 (גבעת נחל דומיה) ו- 4 (גבעה 606). כמתואר בסקר עצמו עבור גבעה 606, "השלוחה מעוטה במינים, אך השטח שמור ויפה". נדגיש, כי התבססות בערכיות הבוטנית/זואולוגית על מדדי עושר מינים בלבד, עלולה ליצור הטייה בבתי גידול המאופיינים במופע אחיד יחסית ולכן מגוון המינים הכולל בהם נמוך, גם אם רמת השתמרות בתי הגידול הינה גבוהה. ואכן, מפה 19 בסקר (מפת ערכיות אקולוגית בשטחים ההיקפיים) מסווגת את אתרים אלו כבעלי ערכיות אקולוגית גבוהה – גבוהה מאד, בניגוד למפת ערכיות אקולוגית במרחב העיר בלבד.

חשוב להדגיש כי גם אתרים שדורגו בערכיות נמוכה הם חלק בלתי נפרד משכבת אתרי הטבע בעיר. לאתרים אלו, יכולים להשתקם ולעלות באיכותם באופן משמעותי על ידי טיפוחם או יצירת טבע יש מאין.

דיון בממצאי סקר טבע 2016²

צומח: אותרו 331 מיני צמחים - מספר גבוה זה משקף את המגוון הרחב של בתי גידול אשר נסקרו בעיר ערד, בשל היות האזור אזור מעבר בין חברות צומח שונות- צומח. מרבית המינים הייחודיים (נדירים, אנדמיים ואדומים) מצויים בערוצים היורדים מן העיר כלפי הנחלים דומיה, צאלים וטביה. ריכוז גבוה במיוחד נמצא בערוצים היורדים צפונה לעבר נחל דומיה, דרך נחל חסד אשר בו נמצא ריכוז גבוה של המין הנדיר והייחודי לאזור- שלהבית המדבר.

בעלי חיים: גבעות הלס המתונות מצפון-מערב לעיר ערד ובראש נחל צאלים, והגבעות מעל נחל יעלים, מהווים בית גידול נרחב ומגוון המשמש למחיית מינים רבים, ביניהם מינים בסכנת הכחדה כגון צבי ישראלי, שנונית באר-שבע ובז אדום. בנוסף, נמצא כי כל האזור ההיקפי של מזרח העיר, הכולל את רכס כידוד, נחל פראים ונחל טביה, מהווה אזור שמור ובעל חשיבות גבוהה לבעלי חיים. נחל טביה ויובליו הינם בעלי הערכיות הגבוהה ביותר בשל היותם בית גידול מגוון במיוחד ומסדרון אקולוגי בין אגן נחל דומיה מצפון לעיר ואגן נחל יעלים מדרום לעיר.

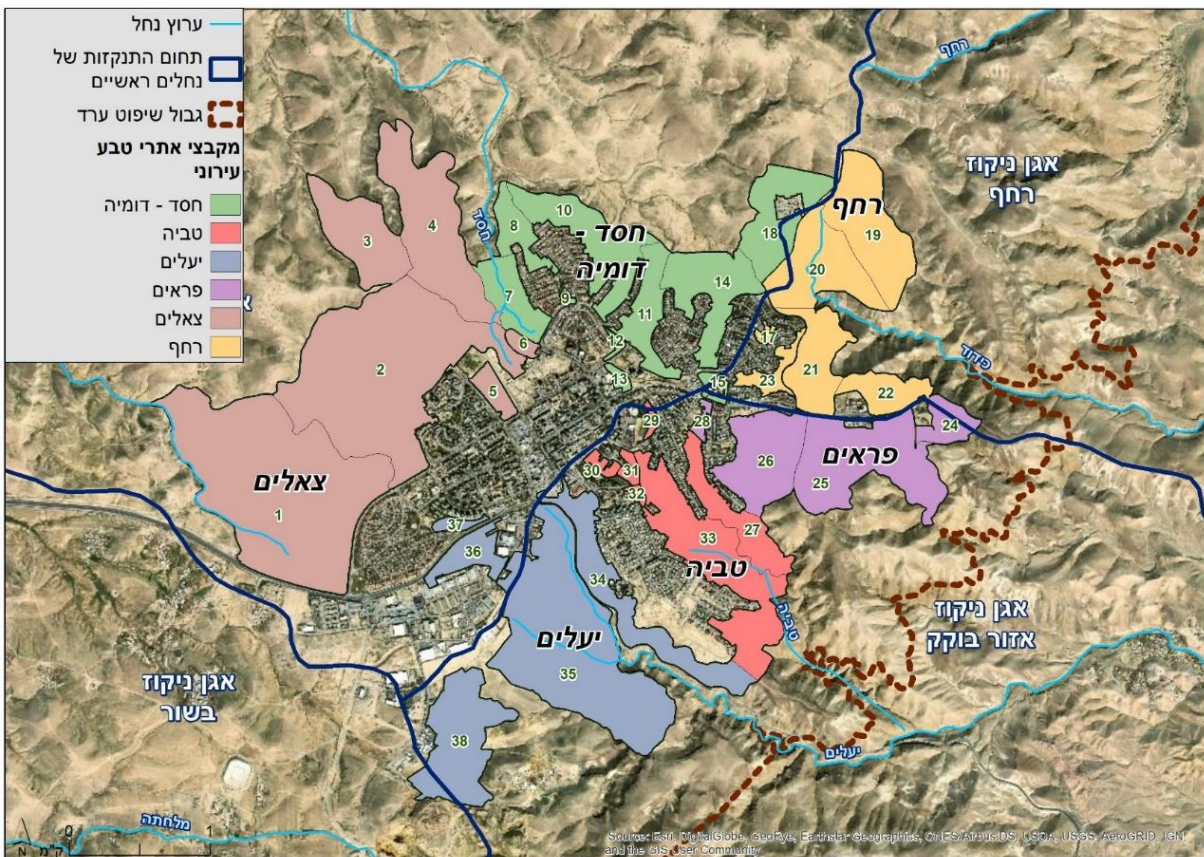
² הדיון הנ"ל תומצת מתוך דוח מצב קיים - הפרק הסביבתי של תכנית המתאר הכוללנית ערד (2023)

אתרי הטבע העירוני חולקו במסגרת עבודה זו למקבצים לפי 3 אגני הניקוז :

נחל רחף, נחל יעלים ונחל צאלים, כאשר כל הנחלים בתחום הסקר מתנקזים לים המלח (נחל צאלים לאגן הצפוני ושאר הנחלים לאגן הדרומי). בנוסף נערכה חלוקה משנית באגני נחל יעלים ונחל צאלים, בגלל גודלם הרב והשונות הגיאוגרפית והגיאומורפולוגית בין האתרים באגנים אלו.

חלוקת אתרי הטבע העירוני למקבצים

שם המקבץ	אתרי טבע עירוני בתווך הבנוי	אתרי טבע עירוני בשטחים פתוחים	אגן ניקוז
רחף	16,17	19,20,21,22,23	רחף
פראים	28	24,25,26	יעלים
טביה	29, 30, 31, 32	27,33	יעלים
יעלים	36,37	34,35,38	יעלים
צאלים	5,37	1,2,3,4	צאלים
חסד-דומיה	9,12,13,15	6,7,8,10,11,14,18	צאלים



סיווג אתרי הטבע העירוני לפי מקבצים

5. הנחיות והמלצות בתחומים: אקולוגיה, תכנון, חינוך, תקשורת - דוברות ויחסי ציבור, טיפול במפגעים סביבתיים

5.1 אקולוגיה

5.1.1 אפיון אזורי של צומח וחי משני צדי קו פרשת המים

ערד ממוקמת בשיא גובה מקומי ובמפגש בין אגני ניקוז ראשיים, הן לים התיכון והן לים המלח וניכר בה גיוון טופוגרפי רב המשלב מפנים לכל הכיוונים. החלקים המזרחיים של העיר יובשניים יותר מהמערביים. במרחב הבנוי (באתרי הטבע העירוני שבמרחב הבנוי, נראה שההבדל בכמויות המשקעים ובטמפרטורה הוא פחות מהותי מתנאי מיקרו-אקלים הנובעים בעיקר מכיווניות המפנים. עם זאת, ממזרח לעיר עצמה, כמויות המשקעים יורדות והטמפרטורה עולה.

בשטחי העיר יש מפגש בין צומח ערבותי (אירנו-טוראני) לצומח מדברי (סהרו-ערבי). העיר הבנויה נמצאת כולה באזור הערבותי, ומינים מדבריים מובהקים שכיחים יותר ממזרח לתחום הבנוי.

בנחל טביה תועדו 148 מיני צמחי בר (ביובליץ, 2018) כאשר בסקר הטבע העירוני תועדו 40 מינים. בנחל חסד תועדו בסקר הטבע העירוני 148 מינים. הואיל ובאתרי טבע אחרים בערד בוצע רישום מינים כללי בלבד, קשה להגיע לתובנות ספציפיות על ההבדלים במגוון הביולוגי בשני צידי קו פרשת המים.

דוגמאות למינים ערבותיים



שום קולמן (בסכנת הכחדה)



אזובית המדבר



שלהבית המדבר

דוגמאות למינים מדבריים



לוניאה שרועה



רכפתן מדברי - פירות

5.1.2 הנחיות לשימור והגברת הקישוריות האקולוגית

בחירת מסדרונות אקולוגיים ארציים וחיבורם למסדרונות מקומיים מוצעים

תחום השיפוט של ערד הינו באזור מוקף מסדרונות אקולוגיים בעלי חשיבות ארצית בשל מיקומם בממשק בין אזורים ביוגיאוגרפיים – "אקוטון", אשר בו מתקיים מגוון ביולוגי גבוה יותר.

מסדרון אקולוגי הינו תוואי שטח רצוף המאפשר תנועת בעלי חיים וצמחים, כאשר פיצול, קיטוע ויצירת "צווארי בקבוק" אקולוגיים (ע"י בינוי, כבישים, תשתיות וכד') מגדילים את הסיכון ל"סחף גנטי" ולהכחדת אוכלוסיות מבודדות. על מנת למתן את הסיכון להכחדה חשוב לשמור על קישוריות בין אוכלוסיות קיימות ולהחזיר את הקישוריות במקומות בהן נותקה.

מזרחית לערד נמצא הבקע הסורי-אפריקאי, ובו שמורת מדבר יהודה, המהווה ציר תנועה טבעי לבעלי חיים, ובפרט לציפורים נודדות. זהו אזור המוגדר כמסדרון אקולוגי ארצי בעל ערכיות מרבית. מסדרון זה נמצא בתחום השיפוט המזרחי של ערד ופיתוח בו עתיד לצמצם את רוחבו.

כיום נמצא בהכנה שינוי 92 לתמ"מ 4 – מסדרון אקולוגי מעודכן למחוז דרום, ובו נוסף חיבור צפון-דרום שנועד לקשר בין תל קריות (הר עמשא), תל ערד ורכס דימונה לכיוון דרום. העבודה על שינוי התמ"מ נמצאת בבדיקה של מנהל התכנון וייתכן ותשתנה באופייה. בכל מקרה מסדרון זה מקשר בין שטחי הלס של צפון בקעת ערד לשטחי הלס של דרום הבקעה. האיומים על רצועה זו כיום חמורים במיוחד, לאור התפשטות הפזורה הבדווית והתוכנית להקמת מכרה הפוספטים "שדה בריר". מבין המינים האדומים העשויים לעשות שימוש ברצועה זו, נזכיר את הלטאה שנונית באר-שבע והצמח הנדיר שום קולמן, ובסבירות נמוכה יותר צבאים, שיכולתם להשתמש בשטח מושפעת לא רק מהפיתוח הקיים אלא גם מצייד וכלבים משוטטים, המאפיינים את הפזורה הבדווית.

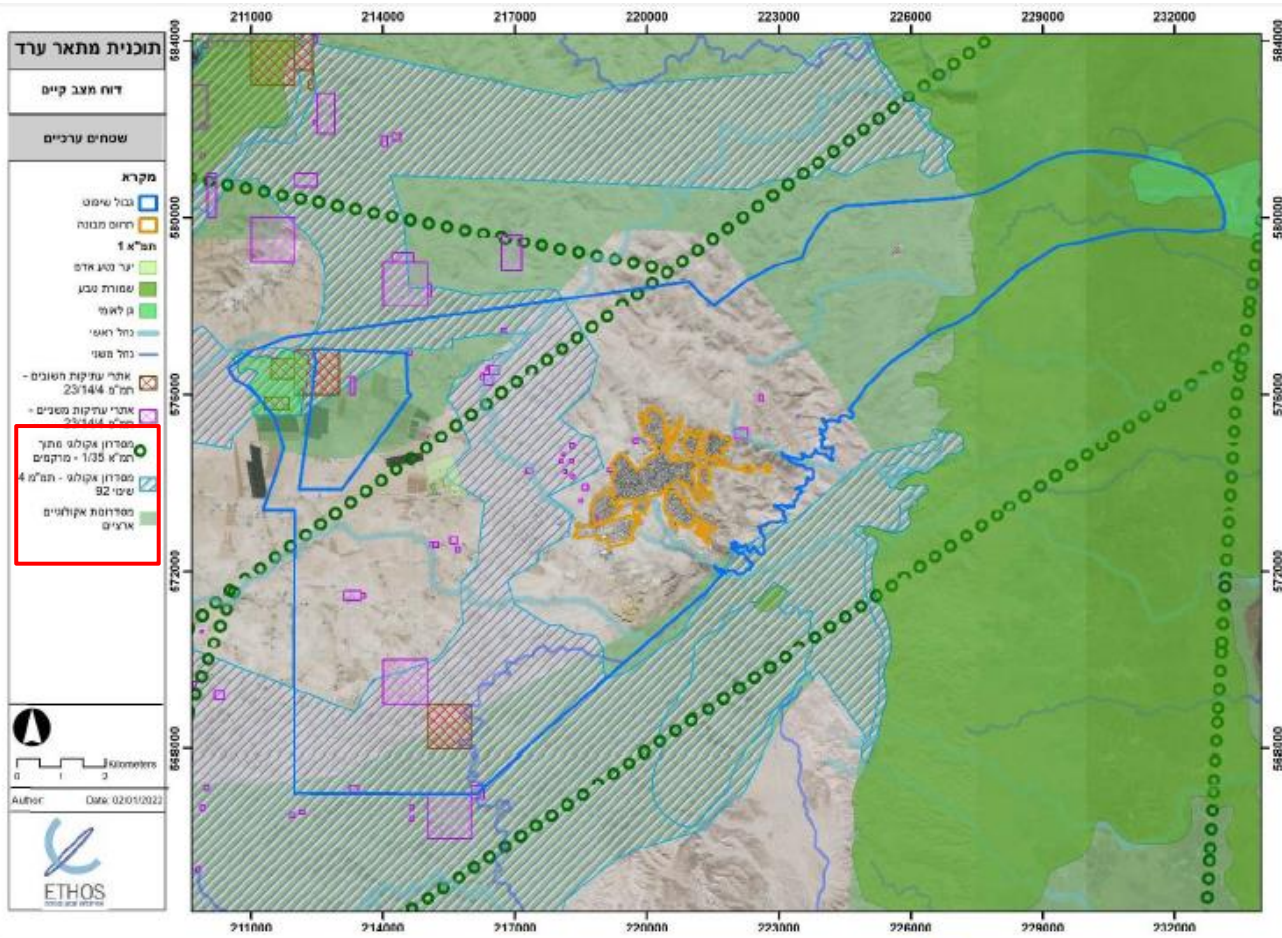
בטרם פיתוח העיר ערד, היה קשר מלא ורציף בין הערוצים משני עברי קו פרשת המים (יובלי נחל צאלים בצפון ואגן הנחלים רחף ויעלים בדרום). כתוצאה מהפיתוח העירוני לאורך קווי הרכס, נוצר קיטוע לאורך כ-5 ק"מ, ובעקבותיו נתק אקולוגי של הקשר הישיר בין נחלים בעלי תנאים אקלימיים דומים (למשל נחל חסד ונחל טביה). עם זאת, עדיין קיים קשר עקיף לאורך המסדרונות והערוצים הסובבים את העיר.

שימור מסדרונות אקולוגיים הינו אמצעי מרכזי בשמירה על המגוון הביולוגי.

אנו ממליצים על כך שפיתוח עירוני נוסף, בפרט לאורך קווי הרכס, יתחשב בקישוריות האקולוגית במרחב. מוצע להתייחס בפרט לקשר שבין אתרים מס' 18 (ראש נחל דומיה), 19 (ראש נחל כידוד צפוני) ו-20 (ראש נחל כידוד דרומי) במיוחד לאור הבניה של שכונת הגבעות המזרחיות. ככל שיוחלט בעתיד על הרחבת העיר לאורך כביש 3199 לכיוון מצפור עומר, מוצע לבצע בחינה פרטנית לגבי הגדרת רצועת מסדרון אקולוגי המקשר את יובלי נחל כידוד עם יובלי נחל דומיה, ברוחב המאפשר מעבר בטוח הן ליונקים הן למיני זוחלים נבחרים.

במיפוי הבא המסדרונות האקולוגיים בערד וסביבתה (הוכן במסגרת תכנית מתאר כוללת ערד, מנעד, אתוס). המיפוי כולל את השכבות הבאות: תמא 1/35 מסדרונות אקולוגיים (קו עיגולים מפוספס המאושר סטטוטורית), מסדרון בהכנה תממ 4 שינוי 92, מסדרונות אקולוגיים ארציים, נחלים. נערכה הבדלה בין התחום המבונה של העיר ערד וגבול השיפוט.

מסדרונות אקולוגיים בערד וסביבתה



קישוריות וחיבור של מסדרונות אקולוגיים בתחום השיפוט העירוני

כבישים ובינוי עירוני יוצרים קיטוע של בתי גידול ו"צווארי בקבוק" אקולוגיים המגבילים תנועת בעל חיים ומגדילים את הסיכון ל"סחף גנטי" ולהכחדת אוכלוסיות מבודדות. על מנת למתן את הסיכון להכחדה חשוב לשמור על קישוריות בין אוכלוסיות קיימות, ואף להחזיר את הקישוריות במקומות שבהם נותקה בשל פיתוח בעבר.

עקרונות מומלצים:

- שמירת רצף בין אזורי השימור לבין אזורי החיץ ויצירת מעברים בטוחים לבעלי חיים.
- מומלץ לייצר רצף של שטחים פתוחים המחברים את השצ"פ השכונתי עם השצ"פ הרובעי והשטחים הפתוחים על מנת לייצר גישה ואזורי מפגש איכותיים בין התושבים לבין הטבע.
- זיהוי בעלי החיים הצפויים להשתמש במסדרון האקולוגי ובחינת סיכויי הישרדותם לאורך זמן כבסיס לתכנון מפורט של המסדרון.
- עריכת ניטור שוטף על מנת לוודא שהמסדרונות והמעברים ממשיכים למלא את ייעודם.

דוגמאות לאמצעים לשמירה על קישוריות ומסדרונות אקולוגיים



הצומח בכניסה למעבר מספק מכסה ותחושה של המשכיות, החשובים בהקניית תחושת הביטחון לבעלי החיים



כביש 90 עובר בגשר המשמר קישוריות של ערוץ נחל דישון

5.1.3 ניהול נגר עירוני

תכנון מקיים של מי נגר במרחב העירוני – מופע אכזב ומופעים נוספים

גופי מים בעיר המדברית בולטים על רקע הסביבה הצחיחה, ויכולים להיות בעלי תרומה רבה בהיבטים אקולוגיים של שימור מים, יצירת סביבה ירוקה ומקור משיכה לבעלי חיים. כמו גם תרומה בהיבטים קהילתיים ותיירותיים, כנקודת עצירה, מנוחה, צל ואף שכשוד.

הנחלים העירוניים בערד הם המרכיב המקשר בין המערכות הטבעיות אל תוך העיר. הנחל בהיותו ציר אורך רציף, מתפקד כמסדרון אקולוגי למעבר של בעלי חיים וזרעי צמחים, וכן משמש כחיץ ירוק וכריאה ירוקה לרווחת האוכלוסייה העירונית. נגר עילי מנוהל הינו משאב בעל פוטנציאל גבוה ליצירת סביבה עירונית איכותית התורמת להעלאת איכות חיי התושבים ולשמירה על המגוון הביולוגי במרחב. את מי הנגר אפשר לנצל להחדרה למי התהום או להשקיה של צמחייה אשר תסייע בהפגת אי החום העירוני. לשם כך יש צורך לזהות את הנקודות שבהן ניתן לקצור את מי הנגר ואת האזורים שבהם תוספת צמחייה תביא לתרומה הרבה ביותר לנוחות תרמית של הולכי רגל בשעות החמות או לחיסכון באנרגיה בבניינים. התכנון חייב להביא בחשבון הן את מאפייני הסביבה הבנויה והן את מאפייני האקלים, ובפרט את תפוסת המשקעים בעיר: מספר ימי הגשם מועט, העוצמות לעיתים גבוהות מאוד, ותקופת יובש ארוכה הנמשכת לאורך רוב חודשי השנה.

עקרונות מומלצים:

- יש לשמור על אופי אכזב של הנחלים בערד ולהימנע מהזרמת מים מלאכותית בחודשי הקיץ בערוצים.
- הקפדה יתרה שעבודות פיתוח בעיר לא יגלשו לרצועות הנחל.
- מיפוי של מערך הנגר העילי ושילובו בתכנית הפיתוח ככל הניתן. לאורך ציר הניקוז, במקומות שניתן, מומלץ לייצר אזורים לניהול וניתוב מיטבי של הנגר בזמן ספיקות שיא, למשל ע"י מפלונים וסכרונים.
- זיהוי אזורי השהייה, איגום והחדרה ושילובם בתכנית הפיתוח של השטחים הציבוריים הפתוחים. למשל בשולי הדרכים, חניות, שצ"פים, שפ"פים וראשי הנחלים.
- שימוש בחברות צומח ובאמצעים מסורתיים לניהול וניתוב מיטבי של הנגר בזמן ספיקות שיא (עיכוב או אגירת נגר), למשל ע"י מפלונים וסכרונים, תעלות הובלה, מדרגות חקלאיות, בורות מים, גבים ולימנים.
- מומלץ להתאים את מופע המים למרחבי העיר השונים. בסביבה הבנויה ניתן ואף מומלץ לשלב מופע מים אינטנסיבי, המנוהל באמצעות הכלרה ובתקנים של בריכות אקולוגיות ברמת תחזוקה בינונית עד גבוהה. בנוסף, בכיכרות ושדרות עירוניות גם מומלץ לשלב מופע עונתי של מים, המדמה בית גידול לח טבעי. **בניגוד לכך**, באזורי חיץ ובאזור המדבר השמור מומלץ לשלב רק מופעים עונתיים אקסטנסיביים, כדוגמת לימן.
- מוצע להיוועץ עם אקו-הידרולוג בתכנון המפורט.

התאמת מופע המים למרחבי העיר השונים

מופע עונתי- אקסטנסיבי	מופע אינטנסיבי	מרחב תכנון	
		שצ"פ	הסביבה הבנויה
✓	✓	שדרה עירונית	
✓		מעלה נחל	אזור חיץ
✓		אזור המדבר השמור	

דוגמאות למופעי מים שונים בעיר



בית גידול לח אקסטנסיבי ברמת תחזוקה נמוכה –
התחנה לחקר הציפורים, ירושלים



מופע נחל אכזב בנחל חסד



בית גידול לח אינטנסיבי ברמת תחזוקה גבוהה-
כיכר רבין



בית גידול לח אינטנסיבי ברמת תחזוקה בינונית-
אקופארק, חדרה

דוגמאות לאמצעים מסורתיים לניהול הנגר בעיר



לימן בכניסה לעיר ערד



מדרגות חקלאיות לעיכוב ואגירת נגר במעלה נחל טביה

5.1.4 תכנון מקיים של חברות צומח טבעיות במרחב העירוני – גינון בר קיימא

ניהול מקיים של חברת צומח בסביבה העירונית הוא שימוש מושכל ככל הניתן בחברות צומח מקומיות, במטרה לשמור על מגוון ביולוגי מקומי אופייני, תוך צמצום החיכוך ומפגעים פוטנציאליים בין תושבי העיר לבין הצמחייה. צומח מקומי מאפשר צמצום בהשקיה וחסכון במים וכן תורם לייחודה של העיר. בנוסף, לבחירה בחברת צומח בעלת מופעים מגוונים יש ערך אסתטי וחינוכי.

עקרונות מומלצים:

- העדפת שימוש בצמחי בר מקומיים, רב שנתיים וחסכוניים במים בגינון, בהתאם למרחב העירוני המפותח ותוך התייחסות למינונים.
- תכנון מערך צומח (מקבצים של צמחיה) הדומה למערכות הצומח הטבעיות באזור וייחודי לעיר ולשלבן במערכת הגינון הציבורי, בהתבסס על סכמת המינונים שהוצגה.
- דוגמאות להרכבי מינים מומלצים לפי מרחבי התכנון השונים. ככל שנכנסים לפני הסביבה הבנויה, המינונים של השטח הטבעי מצטמצמים, ובהתאם ככל שמתקרבים להיקף הסביבה הבנויה ולאזור החיץ עוצמות הפיתוח הטבעי העירוני. **רשימה מפורטת של מינים המומלצים לשתילה בערד מופיעה בנספח 1.**

מערך צומח מומלץ לשתילה במרחב העירוני

מרחב תכנון	עצים	שיחים	בני-שיח	גיאופיטים
הסביבה הבנויה	פיקוס התאנה, שקד מצוי, סיסם הודי	אוכם המדבר, הדס מצוי, אאד המדבר	געדה מצויה, אשבל מצרי, חלבוב הרמון	חלמונית גדולה, גביעונית המדבר, זמזומית המדבר
	מכנף נאה, אורן ירושלים, זית אירופי	רותם המדבר, שיח-אברהם מצוי, רימון מצוי	אזובית מצויה, שמשון הדור, אכילאה ריחנית	חצב מצוי, צבעוני המדבר, כחלית ההרים
	שיטה סלילנית, אשל מרובע, סיסם הודי, צפצפת הפרת	מלוח קיפח, רותם המדבר, שיח-אברהם מצוי	מרווה ריחנית, אכילאה ריחנית, חבלבל צמיר	צבעוני המדבר, כחלית ההרים, שום הנגב
אזור חיץ	לא רצוי לטעת עצים במגע עם שטח טבעי	שלהבית המדבר, מלוח קיפח, רותם המדבר	חלבוב הרמון, מרווה ריחנית, פגוניה רכה	שום אשרסון, מקור-חסידה שעיר, חצב מצוי
	לא רצוי לטעת עצים במגע עם שטח טבעי	שלהבית המדבר, מלוח קיפח, רותם המדבר	פגוניה רכה, חלבוב הרמון, לוענית מצויה	שום אשרסון, נץ-חלב צרפתי, צבעוני המדבר
אזור המדבר השמור	לא רצוי לטעת עצים בשטח הטבעי	לא רצוי לטעת שיחים בשטח הטבעי	לא רצוי לטעת בני-שיח בשטח הטבעי	לא רצוי לטעת גיאופיטים בשטח הטבעי

- מוצע להגן על מינים נדירים וייחודיים במרחב העירוני ולשלבם ככל האפשר בגינון המקומי.
- מומלץ לשתול עצים רחבי נוף שיצלו על הולכי הרגל בשטחים הפתוחים, ישפרו את הנוחות האקלימית, ויפחיתו את צריכת האנרגיה למיזוג אוויר של הבניינים.
- מוצע להימנע משתילת מינים מחוץ לגבולות תחום תפוצתם הטבעי, שכן אלו עלולים לסכן את ייחודו הגנטי של המין המקומי.
- חשוב להימנע משתילה של מינים פולשים כמו וושינגטוניה, דודוניה וינבוט. ניתן להיעזר ברשימת הצמחים הפולשים בישראל (דופור-דרור, 2010).
- שתילה של מיני צומח המניבים פרי בשטחים אינטנסיביים, עלולה לגרום למשיכה של חיות בר מהשטחים הפתוחים. על כך מומלץ לשתול מינים המניבים פרי במקומות שבהם למופע יהיה ערך מוסף. למשל בגן ציבורי גדול שאינו סמוך לחנייה או לבניינים.
- ניהול שוטף ותחזוקה- במקומות שבהם נדרשת מניעת צמיחה של עשבי בר, מוצע לבצע כיסוח ידני לקראת הקיץ לאחר הבשלת הפירות והפצת הזרעים. בנוסף, מוצע להעדיף שימוש בחיפוי מחומרים טבעיים על פני ריסוס בחומרי הדברה.

5.1.5 ניהול חיות בר במרחב העירוני

בשנים האחרונות עולה החיכוך בין בעלי חיים ובין בני אדם במרחב העירוני, בשל צמצום של בתי הגידול הטבעיים לצד הסתגלות של חלק מהמינים לסביבה העירונית. עקרונות המדיניות המוצעים שואפים לשמור על מגוון ביולוגי אופייני לאתרי הטבע העירוניים תוך צמצום החיכוך ומפגעים פוטנציאליים בין בני האדם לבעלי החיים; וכן ליצור ממשק איכותי בין תושבי העיר ובין חברת החי שבה.

עקרונות מומלצים:

- מוצע ליצור רצועת חיץ בגבול המרחב הבנוי, שלא תעודד חדירת בעלי חיים לתחום העירוני. למשל ע"י:
 - ריסוק ואיטום מסלעות עם חללים המאפשרות התבססות של חולדות ו/או שפני סלע.
 - הצבת מערכות אשפה שאינן נגישות לנבירה ע"י יונקים וחיות בית
 - שימוש בצמחייה מקומית והימנעות משתילת עצי פרי באזור רצועת החיץ.
- מוצע לקדם מדיניות עירונית שאינה תומכת בהאכלת חיות בית במרחב הציבורי, דבר המעודד ריבוי לא מבוקר של חיות בית במרחב הציבורי. באם מחליטים ברשות המקומית לטפל בסוגיה זו, מוצע להקפיד על מיקום תחנות האכלה רחוק משטחים טבעיים, להשתמש במזון יבש ולמנוע גישה של חיות בר. באתרים בהם קיים פוטנציאל לחיכוך בין התושבים לבין בעלי החיים, למשל האכלה והכנסת כלבים, יש צורך בפיקוח שוטף שיבהיר לתושבים ולמבקרים כללים, כגון: איסור האכלה והגבלות על שעות פעילות אדם.
- ניהול שוטף ותחזוקה- מוצע להימנע מריסוס בחומרים כימיים להרחקת מזיקים.

5.2 תכנון

מטרת פרק התכנון היא לסייע בהקמת אתרי טבע עירוניים קולטי קהל, ברמה מקומית, עירונית ואזורית. במקביל, לשמור ולהגן על המערכות האקולוגיות הקיימות, במקומות בהם כבר מתוכננים בינוי ופיתוח עירוני. הפרק מנחה זאת בעזרת היבטים סטטוטוריים ישימים, לשילוב והטמעה בעבודת התכנון העירונית.

התפיסה המנחה את פרק זה, היא ההתייחסות אל הטבע כאל תשתית עירונית, שיש להביא בחשבון מראש בכל רמות התכנון והפיתוח, תוך שילוב המערכות האקולוגיות וערכי הטבע הקיימים. העיתוי הטוב ביותר לביצוע ההטמעה הוא בתחילת תהליך התכנון, כאשר הגמישות התכנונית האפשרית גבוהה יחסית.

הטמעת תוצרי סקר הטבע העירוני וטיפול אתרי טבע עירוניים חדשים במישור התכנוני, נעשית בכמה צירים:

1. **בסיס ידע.** מומלץ להשתמש במערכת המיפוי הגיאוגרפית העירונית (ה-GIS) כדי להטמיע ולעגן את ממצאי סקר הטבע העירוני, כך שבחיפוש מידע על גושים וחלקות בתחום אתר מסקר הטבע, תופיע התראת GIS על קיומו של האתר, פרטים אודות חשיבותו האקולוגית וההנחיות החלות עליו.
2. **הוראות תכנון מחייבות בתכניות עירוניות.** הנחיות אקולוגיות שמופיעות בהוראות ובתשריט של תכניות בעלות תוקף סטטוטורי:

א. **תכנית מתאר כוללנית** - תכנית שתכלול הסתכלות תשתיתית על אתרי הטבע בתחומה, ותתווה מדיניות עירונית לשימור ולטיפול שלהם, כחלק מרשת אתרים המקושרים זה לזה ברמות שונות.

ב. **תכניות בינוי מפורטות, הכוללות בתחומן שטחי טבע מסקר הטבע העירוני** – תכניות שיכללו הוראות שימור, הגנה והתייחסות לשטחי סקר הטבע העירוני.

3. **הנחיות תכנון במסמכים מנחים.** הנחיות אקולוגיות שמוטמעות בתוך תכניות אב והנחיות מרחביות, שמכוונות מתכננים, אדריכלים ויזמים לתכנון טוב יותר של שטחים טבעיים. לדוגמה: תכנית אב לשטחים פתוחים.

4. **תכנון מפורט לאתרי טבע עירוניים קולטי קהל.** תכנון של אתרי הטבע בהתאם לצורך האקולוגי, השימוש העתידי של התושבים, גודל האתר ומיקומו ברשת אתרי הטבע ובעיר. תכנון שיתבסס על ניתוח אקולוגי מפורט ומעמיק, יחלק את השטח לאיזורי שימוש שונים לפי רמות השימור, יתווה את הקשר של האתר לעיר, ויבסס מערכת לשיקום, ניהול וניטור המערכת האקולוגית.

בהתאם לכך, פרק זה מחולק לכמה חלקים:

- 5.2.1 - **עקרונות כלליים והטמעת סקר הטבע:** ביסוס מסד נתונים לטבע עירוני בתחום התכנון העירוני.
- 5.2.2 - **ניתוח תכנוני** של השטחים שנסקרו בסקר הטבע כבסיס לקבלת החלטות בהמשך, ועקרונות למדיניות התכנון לטבע עירוני בתכנית המתאר הכוללנית: הצעה להטמעת אתרי הטבע באופן מיטבי.
- 5.2.3 - **תכנון מגיב וסוג ההתערבות התכנונית המוצעת:** פעולות המגיבות לתכניות בינוי ופיתוח בתחום סקר הטבע העירוני, ומטרתן להגן על ערכי הטבע בתחומיו.
- 5.2.4 - **תכנון יוזם:** פעולות תכנון אקטיביות שמטרתן הקמת אתרי טבע עירוניים קולטי קהל.
- 5.2.5 - **טבלה מסכמת ורשת אתרי טבע סכמטית מוצעת.**
- 5.2.6 - **נושאים תכנוניים נוספים.**
- 5.2.7 - **דוגמאות להמלצות נוספות בתחום התכנון המגיב לתכניות בינוי קיימות בערד**

5.2.1 המלצות ועקרונות מדיניות כלליים להטמעת סקר הטבע העירוני בתחום התכנון

- **הכנת סקרי טבע מפורטים** : קיימת חשיבות לעריכת סקרי טבע מפורטים טרום תכנון, על מנת לכוון את התכנון ולהימנע מפיתוח בשטחים הערכיים ביותר על חשבון בתי גידול ובעל חיים נדירים ובסכנת הכחדה. כמו כן קיימת חשיבות לעריכת סקרי טבע מפורטים להצלה – קדם ביצוע. בהתאם לכך, מומלץ על עריכת סקרי טבע מפורטים בכל אתרי הטבע של העיר בערכיות אקולוגית בינונית ומעלה במידה ומקודמת בהם תוכנית בינוי. באתרי הטבע המרכזיים והאיכותיים אנו ממליצים לערוך סקר טבע מפורט גם עוד בטרם מקודמת תוכנית, וגם כחלק מהליך של תכנון יוזם לאתרי טבע עירוניים קהילתיים בעיר.

אתרים מוצעים לביצוע סקר טבע מפורט - אשר בהם מוצע לקדם אתר טבע עירוני קהילתי:

- 8 – יובל נחל חסד, 15 – ראש הר כידוד, 17 – שדה בשכונת רותם, 23 – ואדי בשכונת רותם, 27,28 – ראש יובל נחל טביה, 29 – חורשת קרית הספורט, 35 – ראש נחל יעלים, 36 – שדה בכניסה לעיר באזור התעשייה, 37 – ואדי בכניסה לעיר, שצ"פ ברחוב אגם, פארק טבע מטרופוליני ערד.

- **שימוש בשירותי אקולוג עירוני מלווה** : מומלץ שימוש ביעוץ של אקולוג מלווה לתוכניות משמעותיות בשטחים ערכיים. תפקיד אקולוג עירוני אושר לאחרונה בתקינה של משרד הפנים. אקולוגים עירוניים פועלים כיום במספר ערים בישראל וביחידות אזוריות לאיכות סביבה ומהווים כתובת ברורה לקידום, שימור, ניהול ופיתוח אתרי טבע עירוניים.
- אתרי הטבע העירוני וערכיותם מופיעים באתר ה-GIS העירוני של ערד, אך מסמך הסקר וכרטסות האתרים אינם נגישים להורדה. מוצע להוסיפם על מנת שהקהל הרחב כמו גם מתכננים, אדריכלים ויזמים בשלבי התכנון השונים יוכלו לעשות בו שימוש.
- מומלץ להטמיע במערכת ה-GIS מנגנון שיתריע בעת בדיקה תכנונית בתחום סקר הטבע העירוני.
- **גיבוש נוהלי עבודה במחלקות התכנון** בנושא פתיחת תיקי תכנון, התחלות תכנון והקמת צוותי עבודה בנושאים תכנוניים הקשורים לתכנון באתרי טבע בעיר (תוכניות מתאר שכונתיות, מתחמיות, נקודתיות ומפורטות) בהיוועצות עם היחידה הסביבתית. **מומלץ למנות רפרנט תכנון** (בנוסף לאקולוג העירוני), שתפקידו לבדוק את סקר הטבע המפורט את תוצריו וכן את אופן יישום המסקנות של הסקר בתוכנית. בהתאם לצורכי התכנון והפיתוח ייתכן צורך לבצע סקרים מפורטים בנוגע לתוכניות הנמצאות בממשק כלשהו עם אתר טבע (בין שהתוכנית מתייחסת לשטח של אתר הטבע ובין אם בצמוד אליו ומשפיעה על תפקוד המערכות הטבעיות שבו).

5.2.2 ניתוח תכנוני של שטחי סקר הטבע העירוני

כיום כ- 95% משטח השיפוט של העיר הינם שטחים שאינם מבונים ומהווים שטחים פתוחים וטבעיים ברמות שונות, מיעוטם בתוך המרקם העירוני ומרביתם בשוליו (רותם, 2016). בעבודה זו זוהו תהליכים המעידים על עלייה מחודשת של המודעות לייחודה של ערד והתייחסות לנחלים כשלב לתכנון בעיר המדברית. אלו למשל הובילו להחלטה על הפסקת התכנון של שכונות בפאתי העיר וההתפשטות על הרכסים, הפוגעות בסביבה ובטבע. העיר מקדמת תכנית מתאר חדשה ותכניות אסטרטגיות, השמות דגש על פיתוח עירוני המתכנס פנימה לחיזוק השכונות ומרכז העיר. התכניות כוללות: עיבוי ואיחוי של הבינוי בשכונות קיימות (INFILL); ותכניות נוספות המהוות רצף לבינוי העירוני הקיים. בנוסף, מקודמות תכניות לטיילת סף המדבר, שבילים, טיילות ורצפים מונגשים.

לצערנו עדיין לא בוטלה התכנית המאושרת לבינוי שכונת הגבעות המזרחיות הנמצאת בשטחים פתוחים ערכיים מרוחקים מההבינוי העירוני הקיים ובמסדרון אקולוגי.

תכנית המתאר הכוללנית ערד

תכנית המתאר הכוללנית נמצאת בהכנה, על ידי משרד "מנעד" ומנהל התכנון (שלב הכנת החלופה הנבחרת, טרם קבלת מסמכי התכנית והוראות).

במהלך עבודה זו נערכה מפה המשלבת את ייעודי הקרקע של תכנית המתאר עם ערכיות האקולוגית של שטחי הטבע. על גבי מפה זו הוסף קו הבינוי המתוכנן (שחור, סכמטי) על מנת להמחיש את כלל האזורים המתוכננים לבינוי עתידי. בנוסף כוללת המפה נקודות אדומות המסמנות אזורים הנמצאים כיום בבינוי (או נבנו אך טרם הושלם הבינוי).

מפה זו הוצגה לגופים הירוקים ולמחלקת התכנון העירונית בשתי פגישות.

- **סך הכל מבדיקתנו** והמפה שנערכה, אתרי הטבע הערכיים נשמרים מוגנים בתכנית.
- אתרי הטבע כפי שמוגדרים בסקר הטבע העירוני מסומנים בשלושה יעודי קרקע: שצ"פ – שטחים ציבוריים פתוחים, שטחים פתוחים ושמורת טבע. חשוב לוודא כי הוראות התכנית מספקות הגנה מספקת לשמירה על אתרי הטבע הערכיים המסומנים ביעוד שצ"פ. לרוב בהוראות תכניות כוללנית ייעוד זה אינו מספק (מאפשר לדוגמא גינון עירוני, ולא גינון מקומי).
- **בטבלה מסכמת (מצורפת בהמשך פרק זה)** שנערכה עבור כלל אתרי הטבע הוצעו הצעות להטמעה בתכנון עבור כל אתר ואתר לאחר שנבחנו: יעוד קרקע בכוללנית + יעוד קרקע בתכניות מפורטות + הגדרות היעודים של הנחיות נחלי ערד + ערכיות אקולוגית. מוצע לשלב טבלה זו בנספח הסביבתי של תכנית המתאר, הטבלה נשלחה ליועץ הסביבתי של תכנית המתאר.
- **הבדיקה שנערכה הינה לייעודי הקרקע בשלב חלופה נבחרת בלבד, וללא בדיקת הוראות ומסמכי התכנית הנוספים.**

מסמך הנחיות מרחביות לנחלי ערד (אייזנברג, 2018)

מסמך זה הינו יוזמה משותפת של עיריית ערד, היחידה הסביבתית נגב מזרחי ורשות ניקוז ים המלח והוא נכתב בהתבססות על תכנית האב לנחלי ערד (אייזנברג וגל, 2017) ומקנה כלים סטטוטוריים למימוש המוצע בתכנית האב לנחלי ערד זאת מתוקף תיקון 101 לחוק התכנון והבניה סעיף 145 ד'. המסמך מתמקד בסביבת העיר ולא בכלל תחום השיפוט. חשיבותו בסיווג השטחים הפתוחים המצויים בין האזורים הבנויים לסביבה המדברית הטבעית ליעודי קרקע ומתן הנחיות פיתוח בהתאם לרשת השימור הנדרשת לכל ייעוד.

המסמך מגדיר את הממשק בין העיר והמדבר על בסיס בחינת ערכים אקולוגיים, הידרולוגיים, מורפולוגיים ודרגות הפרה, כך שככל שמתרחקים מן השטח הבנוי מידת השימור עולה ומידת הפיתוח יורדת – גבול ברור בין העיר והמדבר. הגבול מוגדר באמצעות "רצועת התפר". הוצע מדרג בין מדבר מוגן למדבר שמור (דרגת שימור מחמירה, ללא פיתוח כלל), ובין סוגי שצ"פ מעירוני ועד שצ"פ מדברי (מגבלות פיתוח בהתאם), לרבות הגדרת אופי הפיתוח עקרונות מנחים ליישום (כאמור, לכל הגדרה ניתן סט הנחיות פיתוח):

- מדבר שמור – שטחי מדבר לא מופרים, באזורים רגישים הכוללים ערכי טבע מוגנים. "אזורים אלה יישמרו באופיים הבתולי ויש לנהוג בהם כבשמורת טבע"
- מדבר מוגן – שטחי מדבר פתוח, ללא בינוי, בהיקף העיר.
- שצ"פ מדברי – שצ"פ מעל 20 דונם, המהווה מדבר טבעי לא פגוע, אשר 50% מאורכו גובל במדבר שמור מוגן.
- שצ"פ עירוני על גבול/בתוך ערוץ נחל – שצ"פ מופר בגבולות העיר או בשוליה, בו יותר פיתוח משולב – אקסטנסיבי ואינטנסיבי.
- קו גבול – מדבר מוגן/שמור – ע"פ ההנחיות המרחביות.

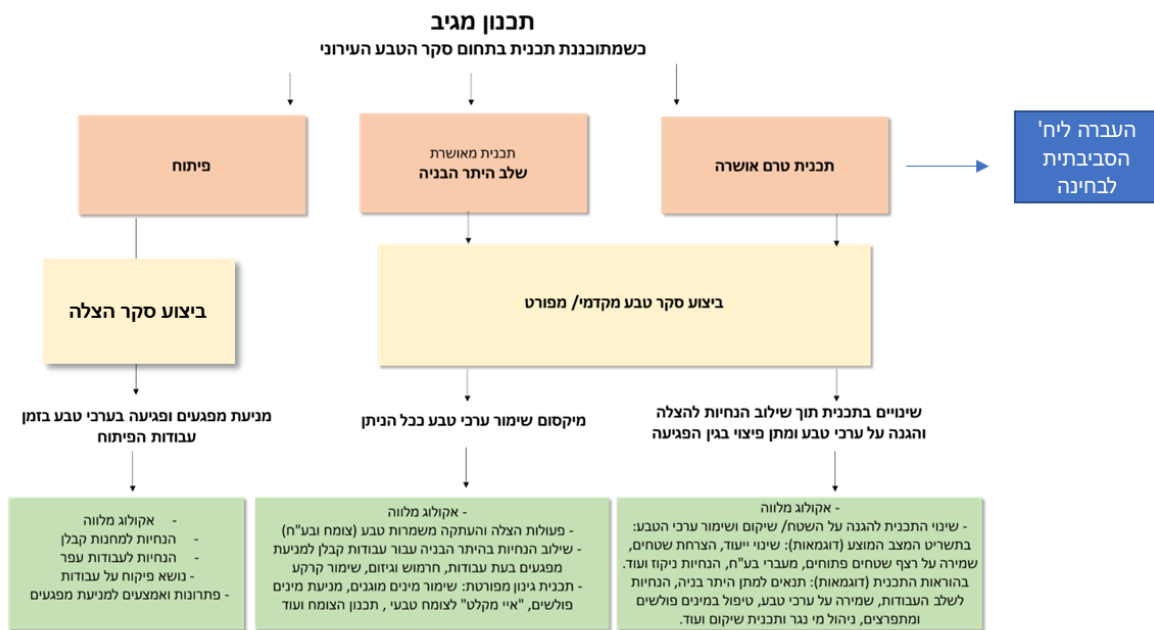
- **סך הכל מבדיקתנו** ייעודי הקרקע בהנחיות נחלי ערד לאתרי הטבע העירוניים הוטמעו בתכנית המתאר הכוללנית. אך בהעדר קובץ הוראות התכנית קשה לדעת האם תיוותר הגנה טובה לערכי הטבע גם בייעוד הקרקע המבא"תי - שצ"פ.
- קיימות תכניות מאושרות מסויימות אשר צריכות להיעשות בהתאם להנחיות הללו ואינן הולמות את הכתוב: תכנית הגבעות המזרחיות נמצאת כולה באזורים המוגדרים כמדבר שמור ומדבר מוגן. אזורים בראש נחל חסד (אתר טבע מספר 7) המיועדים לפיתוח בתכנית מעוף שקד, מוגדרים כשצ"פ מדברי.
- כאמור, בטבלה מסכמת שנערכה עבור כלל אתרי הטבע הוצעו הצעות להטמעה בתכנון עבור כל אתר ואתר לאחר שנבחנו בין היתר גם היעודים של הנחיות נחלי ערד.

5.2.3 תכנון מגיב וסוג ההתערבות התכנונית המוצעת

בבחינת ערכי הטבע הייחודיים בערד, כפי שעלו מסקר הטבע העירוני, ניתן לראות כי חלקם נמצאים תחת תכניות בנייה מאושרות או ממומשות. המשמעות האקולוגית היא דרמטית: החל מהרס בתי גידול ייחודיים, דרך היעלמות של מיני חי וצומח וכניסת מינים פולשים. לאור זאת, העוסקים והעוסקות בתכנון ובסביבה בעירייה צריכים להיות עם אצבע על הדופק, ולמנוע ככל הניתן את הפגיעה בערכי הטבע בתהליכי התכנון והפיתוח.

העבודה בתחום התכנון המגיב, שמטרתו העיקרית היא למנוע נזקים תוך שימור, הגנה והעתקה, מאופיינת לרוב בקצב מהיר ובתגובה מיידית.

מוצע כי תכניות פיתוח בשטחי הטבע יועברו ליחידה הסביבתית אזורית לבחינה.



- השלב הראשון, בעת הזיהוי של פגיעה פוטנציאלית של תכניות בינוי בשטחי טבע, היא הזמנת **סקר טבע אקולוגי מפורט ומינורי אקולוג** שילווה את תהליך ההגנה על השטח. המלצות האקולוג יוטמעו בהתאם לשלב בו נמצא הבינוי: בהוראות התכנית, או בהנחיות לקבלן במידה והתכנית אושרה ולא ניתן יותר להגביל אותה. במידה והבנייה כבר החלה ואין זמן לביצוע סקר אקולוגי, האקולוג ייתן המלצות-בזק להגנה והעתקה של ערכי הטבע.
- באתרי טבע הכוללים נחל מומלץ במקביל לייעוץ האקולוגי להיוועץ גם עם הידרולוג, שייתן חוות דעת מפורטת בנושא ניהול הנגר העילי.
- מצורפות בהמשך **דוגמאות להמלצות**, פתרונות ונקודות להתייחסות לשמירה על ערכי טבע בשטחים לבינוי. במידה ולא ניתן לגייס אקולוג למציאת פתרונות ספציפיים, ניתן להיעזר ברשימה זו על מנת להימנע ככל הניתן מפגיעה במערכות האקולוגיות.

סוג ההתערבות התכנונית המוצעת

שילוב הערכיות האקולוגית של אתרי הטבע יחד עם האזורים בהם מקודמות תכניות מאושרות או מקודמות בשטחי האתרים מאפשר להבחין היכן ראוי וכדאי להתערב ולהציע את סוג ההתערבות התכנונית המיטיבה ביותר לשימור אתרי וערכי טבע.



שילוב טבע בתכנון -

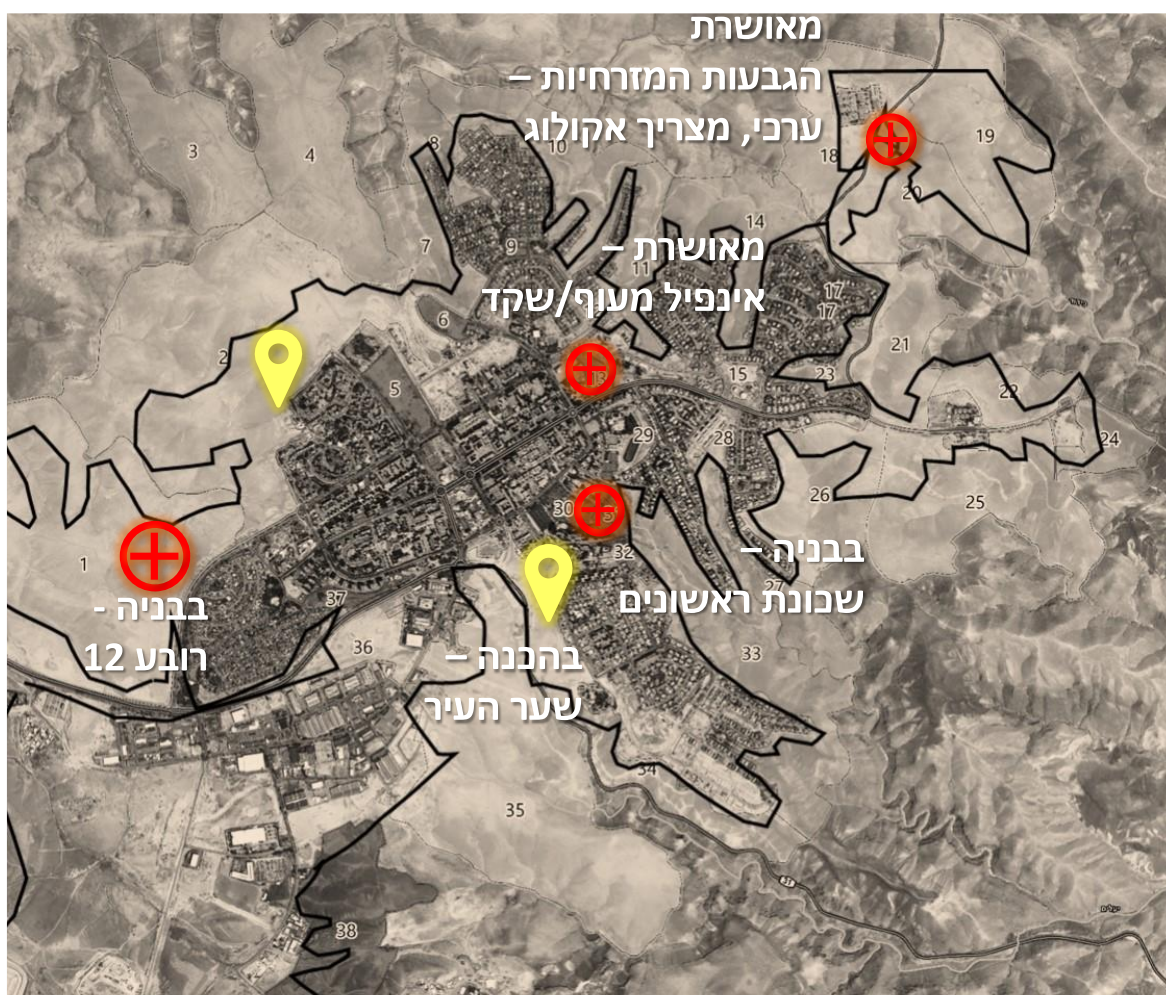
אותרו אזורים בהם ניתן לשלב נכסי טבע בתכנון המקודם שטרם אושר .



עזרה ראשונה -

נדרשות פעולות הצלה משמרות טבע נקודתיות בשטח בבניה או בתכנית מאושרת לבינוי.

מיפוי סוג ההתערבות התכנונית המוצעת



עבור ניתוח זה הוכנה טבלה המרכזת את סוג ההתערבות התכנונית המוצעת :

<p>פעולות הצלה - לאור בינוי רובע 12, תכנית מס' 610-0257675 הגנה (ושיקום) על נחל צאלים</p>	<p>1, ראש נחל צאלים</p>	
<p>שילוב טבע בתכנון רובע 5 ב', הנמצא בשלבי הכנה.</p>	<p>2, גבעות בראש נחל צאלים</p>	
<p>פעולות הצלה - לקראת בינוי תכנית מאושרת אינפיל שכונת מעוף/ שקד מס 610-0649954. התכנית מתוכננת בתחומי שטח אתר מס' 13, ובחלקים מתוך האתרים – 7,9,11,12 הנחיות נחלי ערד : אתר 7 באזור זה מיועד לשצ"פ מדברי , אתר 11 באזור זה מיועד לשצ"פ עירוני, אתר 13 מיועד לשצ"פ עירוני (ככל הנראה, איכות התמונה ברזולוציה נמוכה)</p>	<p>13, הגבעה ברחוב הגיא ואתרים נוספים</p>	 
<p>פעולות הצלה - לקראת בינוי הגבעות המזרחיות. שמירה ככל הניתן תוך שילוב טבע בשצ"פ המרכזי בראש נחל כידוד ושמירה על מסדרון מקומי, פעולות הצלה בתי השטח האחרים. הנחיות נחלי ערד : אזורים אלו מיועדים למדבר שמור ומדבר מוגן.</p>	<p>19,20, ראש נחל כידוד צפוני ודרומי</p>	
<p>פעולות הצלה - לאור בינוי בשכונת ראשונים. הנחיות נחלי ערד : אתרים אלו מיועדים לשצ"פ עירוני .</p>	<p>30,31, רחוב מכבים ושכונת ראשונים</p>	
<p>שילוב טבע בתכנון - תכנית שער העיר, הנמצאת בשלבי הכנה. הנחיות נחלי ערד : אתרים אלו חלקם מיועדים למדבר שמור, חלקם לשצ"פ מדברי, וחלקם לשצ"פ עירוני.</p>	<p>34,35,36, נחל יעלים</p>	

בעמודים הבאים מוצגים בהרחבה האתרים השונים וההתערבות התכנונית המוצעת, על פי טבלה זו.

1 - ראש נחל צאלים

- רובע 12 – 610-0257675 (מאושרת, 2019).
- מתוך דוח מצב קיים – תכנית מתאר כוללת, מנעד:
 - שכונת מגורים, בשטח של כ- 1,000 ד'.
 - התכנית כוללת מגורים של כ-1,350 יח"ד מרביתה צמודת קרקע.



ניתוח + סוג ההתערבות התכנונית המוצעת

- ערכיות אקולוגית גבוהה. ראש נחל צאלים, השטח כעת בפיתוח.
- לפני העבודות נערכו לכידות הצלה של זוחלים ע"י רטי"ג.
- קו הנחל הוגדר ע"י דיקור שסומן בעזרת סוללה ואיסכורית בחלקה.
- לא נערך סקר מפורט קדם העבודות ולכן מוצע לבצע ליווי העבודות עם אקולוג.
- חשיבות שעבודות הפיתוח לא יגלשו לרצועת נחל צאלים. הנחיות לשלב הפיתוח – מפורט בפרק לנושא זה.

2- גבעות בראש נחל צאלים

- תכנית רובע 5 ב' (בהכנה, ארמון אדריכלים ומתכנני ערים)
- מתוך דוח מצב קיים – תכנית מתאר כוללת, מנעד:
 - עיבוי רובע 5, הוספת מגורים.

ניתוח + סוג ההתערבות התכנונית המוצעת

- ערכיות אקולוגית בינונית.
- חשיבות לביצוע סקר אקולוגי מפורט באזורים ספציפיים.
- חלקים מהשטח ערכיים ומצריכים עבודה בליווי אקולוג.
- בחינת שימור השטחים הערכיים כחלק מהשצ"פים בתכנית. תכנון משמר מי נגר.



הגדרת גבול הפיתוח הצפוני | תכנון מוצע ביחס למצב מאושר ובהכנה

באזור יש תכניות מאושרות שיעברו תכנון מחדש בהתאם לעקרונות אלו:

- שכונה 5 – תכנון מחדש של התכנית מדרום לנחל צאלים כשכונה אינטגרטיבית פוגשת מדבר, בעלת קצה פתוח להתפתחות עתידית
 - שכונה 5ב – תכנון מחדש של 2 המתחמים הדרומיים עד לפארק נחל צאלים, תוך שמירה על אזור הנחל כשטח פתוח.
 - שכונה 6 – מימוש של קצה המערב הצפוני בשינוי האיפיון לשימושים מעורבים, תוך שמירה על אזור הנחל כשטח פתוח
- == גבול פיתוח עירוני – מפגש ראשי הנחלים

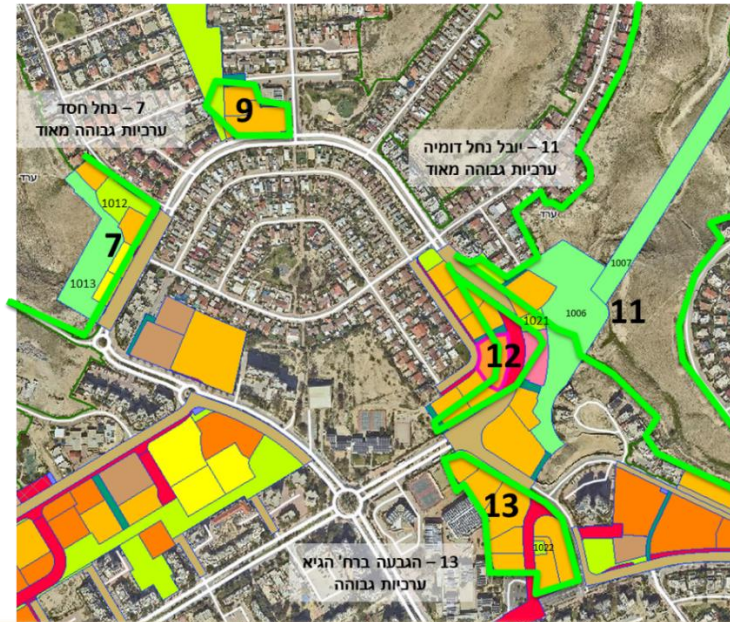


מתוך, דוח מצב קיים – תכנית מתאר כוללת, מנעד

13- הגבעה ברחוב גיא ואתרים נוספים

דוגמא לבחינת תכנית - תכנית מאושרת לבניה באתרי טבע בתוך העירוני

- לקראת בינוי תכנית מאושרת (2022) אינפיל שכונת מעוף/ שקד מס' 610-0649954, נבדקו ייעודי הקרקע של התכנית הוראותיה ומסמכיה לשילוב מיטבי של ערכי הטבע והצלתם. באופן כללי אינפיל הינו מהלך עדיף על פני בניה בשטחים הפתוחים.
- התכנית מתוכננת בתחומי שטח אתר מס' 13, ובחלקים מתוך האתרים – 7,9,11,12.

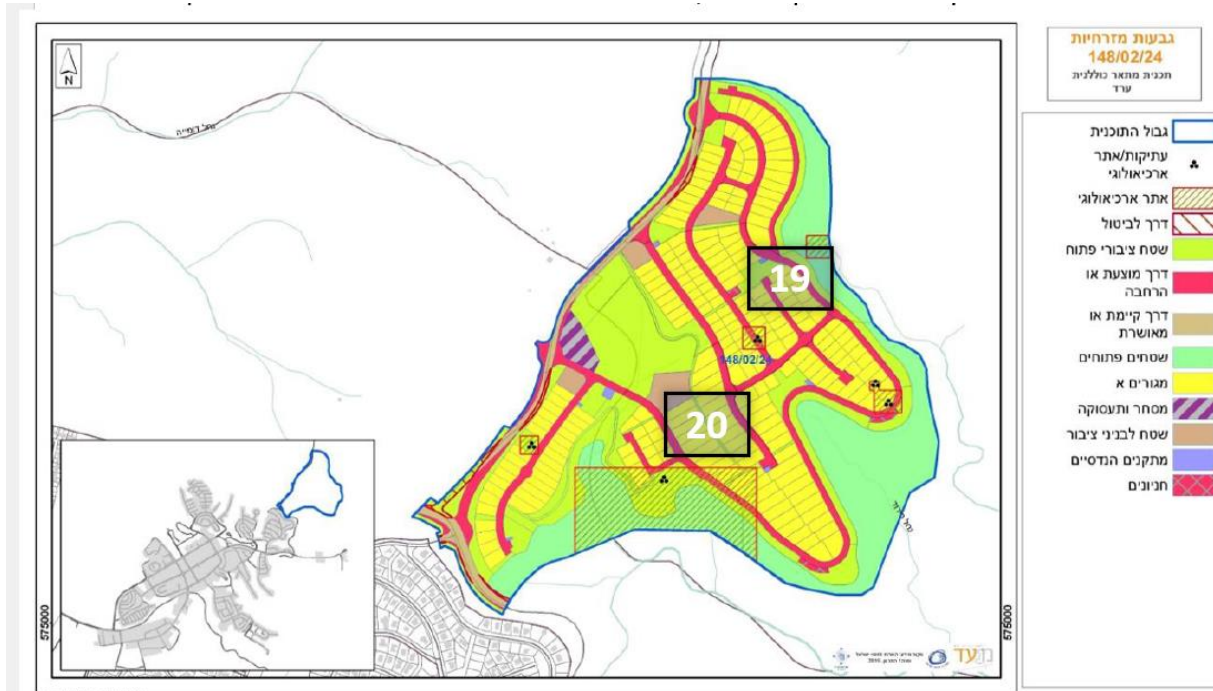


ניתוח + סוג ההתערבות התכנונית המוצעת

- ערכיות אקולוגית וייעוד בהנחיות נחלי ערד:
 - 7- גבוהה מאוד, מיועד לשצ"פ מדברי
 - 11 - גבוהה מאוד, שצ"פ עירוני
 - 13- גבוהה, שצ"פ עירוני.
- סך הכל מבדיקתנו, התכנית נותנת מענה סביר מאוד להגנה על ערכי הטבע והנוף בפיתוח השטחים.
- התכנית מייעדת את כלל אתר מס' 13 – הגבעה ברח' גיא לפיתוח שטחי בניה למגורים. זהו אתר שאותר כבעל ערכיות גבוהה בתוך העיר, בעל ערכי טבע רבים וצמחיה מגוונת ופוטנציאל גבוה להוות אתר טבע עירוני קהילתי.
- מתוך הוראות התכנית: ייעוד שצ"פ אינו נותן מענה מספק היות ולא קיימת הגבלה על סוג הצמחיה בגינות ובפארקים האפשריים בייעוד זה. מוצע לשתול צמחיה מקומית בלבד בייעוד שצ"פ, במיוחד אלו הגובלים בשטחים הפתוחים- תאי שטח 1012,1021.
- מתוך הוראות התכנית: בפרק הוראות נוספות (סעיף מס' 6), פרק גיאופיזים (סעיף מס' ה') כתוב כי: לפני עבודות בתאי שטח באזור הגבעה ברח' הגיא (תאי שטח 560-562,579) יועתקו גיאופיזים וצמחי בר לתאי שטח 1022 או 1006 (ע"פ סקר הטבע העירוני, בתיאום רט"ג והיח"י הסביבתית). הסעיף חסר. מוצע לבצע סקר אקולוגי מפורט. האם ראוי להעתיק לתא שטח 1022 אשר עתיד להיות מבונה סביבו וללא חיבור לשטחים הפתוחים? כמו כן בפרק הוראות נוספות – הנחיות כלליות לשלבי הבניה (סעיף 6.10) חסר התייחסות לנושא מניעת פגיעה בערכי טבע במהלך עבודות הפיתוח.

19,20 - הגבעות המזרחיות

- הגבעות המזרחיות – 148/02/24 (מאושרת), 2010) מאושרת)
- מתוך דוח מצב קיים – תכנית מתאר כוללת, מנעד :
 - שטחה 722 ד', על פני 3 שלוחות, שכונה פרברית הכוללת כ-246 יח"ד צמודות קרקע.
 - שצ"פ מרכזי (ברובו אקסטנסיבי) הוגדר כגרעין השכונה, ממנו ניתנת גישה אל הערוץ המרכזי לכיוון המדבר, סביבו נמצאים מבנה ציבור ושטחי מסחר מקומי.

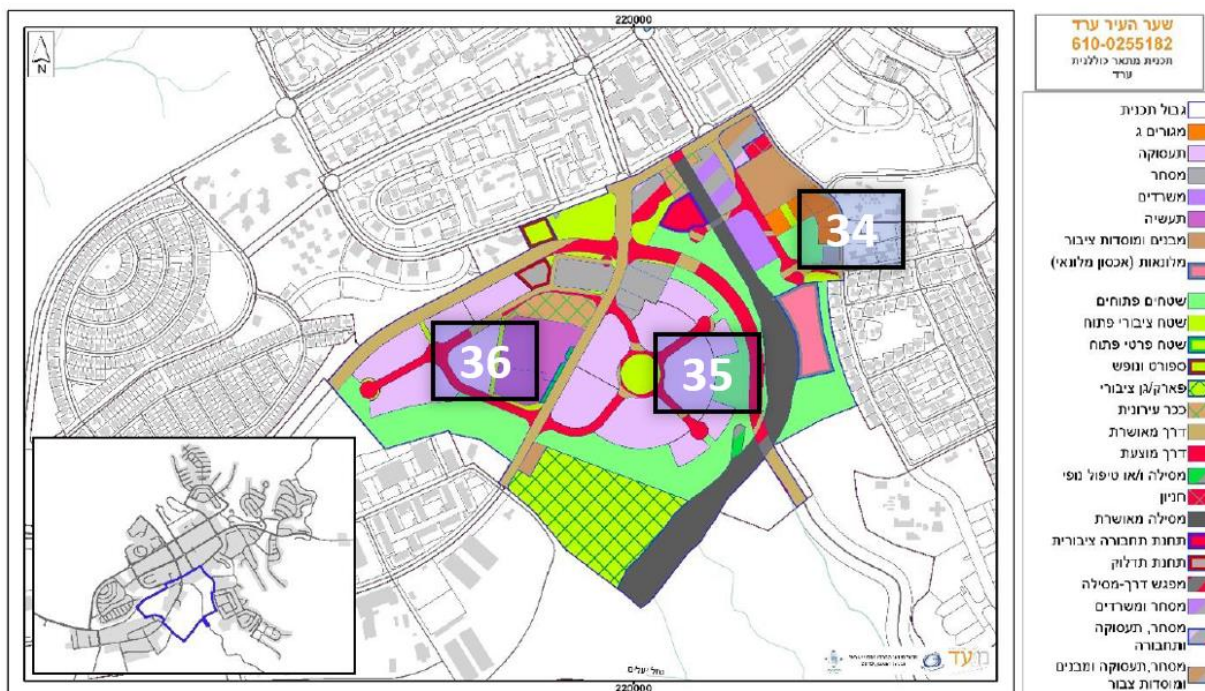


ניתוח + סוג ההתערבות התכנונית המוצעת

- ערכיות אקולוגית וייעוד בהנחיות נחלי ערד :
- בינונית, מיועד למדבר שמור ומדבר מוגן. אלו ההגדרות המחמירות ביותר במסמך ההנחיות לנחלי ערד. השטחים הוגדרו כ-שטחי מדבר לא מופרים, באזורים רגישים הכוללים ערכי טבע מוגנים". "אזורים אלה יישמרו באופיים הבתולי ויש לנהוג בהם כבשמורת טבע".
- השטח ערכי ומצריך עבודה בליווי אקולוגי. לא נערך סקר אקולוגי מפורט קדם העבודות ולכן מוצע לבצע סקר מפורט קדם הבניה.
- שמירה ככל הניתן תוך שילוב טבע בשצ"פ המרכזי בראש נחל כידוד ושמירה על מסדרון מקומי, פעולות הצלה בתאי השטח האחרים.
- חשיבות שעבודות הפיתוח לא יגלשו לרצועת נחל כידוד, והעתקות מינים לפני עבודות. הנחיות לשלב הפיתוח

34,35,36 - שער העיר – הכניסה לעיר, חלק מאזור התעשייה ומדרונות נחל יעלים

- **תכנית שער העיר – 45/101/02/24 (610-0255182), בהכנה, דב קורן אדריכלים.**
- מתוך דוח מצב קיים – תכנית מתאר כוללת, מנעד:
 - תכנון מחדש של אזור הכניסה לעיר ואזור התעשייה, שטחה 630 ד'.
 - מגורים של 170 יח"ד, מרכז עירוני עם מסחר, תחנת רכבת, משרדים, מבני ציבור וכו'.
 - בייעוד שצ"פ מייעדת התכנית הקמת מתקן למופעים פתוחים.
 - העתקת קטע מתוואי דרך ארצית מס' 31.



איור 25: תכנית שער העיר ערד מס' 45/101/02/24 (610-0255182)

ניתוח + סוג ההתערבות התכנונית המוצעת

- ערכיות אקולוגית:
 - 34- ערכיות גבוהה
 - 35 – ערכיות גבוהה
 - 36- ערכיות בינונית
 - בהנחיות נחלי ערד חלקים משטחים אלו מיועדים למדבר שמור, חלקם לשצ"פ מדברי, חלקם לשצ"פ עירוני.
- חשיבות לביצוע סקר אקולוגי מפורט באזורים ספציפיים.
- חלקים מהשטח ערכיים ומצריכים עבודה בליווי אקולוג.
- בחינת שימור השטחים הערכיים כחלק מהשצ"פים בתכנית. תכנון משמר מי נגר.

5.2.4 תכנון יוזם באתרי טבע נבחרים בערד

על מנת לקדם הקמה של אתר טבע עירוני קולט קהל, צריך בראש ובראשונה לבחון את מיפוי ההזדמנויות בשטחי הטבע שנסקרו: ההיתכנות התכנונית וסוג ההתערבות הנדרשת (מבוסס על ניתוח הערכיות האקולוגית המשוקללת). מתוכם מומלץ להתמקד ולקדם את אחד או יותר האתרים המופיעים בסימון ירוק והם בעלי סיכוי מימוש גבוה, או את המסומנים בצהוב וההיתכנות להתערב בתוכנית המתוכננת בס גבוהה.

הבחירה מתבססת על מספר שיקולים:

- ההיתכנות התכנונית- האם תוכניות תקפות ועתידיות מיעדות את הקרקע לבינוי או לשטח פתוח (שטחים פתוחים, שצ"פ, שטח חקלאי, נחל וכו'). באופן טבעי ההיתכנות התכנונית גבוהה יותר כאשר השטח אינו מיועד לבנייה.
- מהם ערכי הטבע שהאתר יוכל לשמר ולשקם? האם הם ייחודיים לעיר ולאזור? האם יש להם ערך אקולוגי? האם יש להם ערך חינוכי ואסתטי?
- על איזה צורך עירוני-תכנוני עונה האתר? מומלץ לתכנן אתרים בקני מידה שונים: אזורי, עירוני ומקומי, מתוך תפיסה כוללת של השטחים הפתוחים בעיר: אתרי טבע, שצ"פים ועוד.
- בערד מקודם תכנון לראשי נחלים באזורים הבאים: ראש נחל כידוד, ראש נחל פראים, ראש נחל דומיה, ראש נחל טביה, ראש נחל חסד. על כן אזורים אלו לא נבחרו כחלק מה"תכנון היוזם" המוצע.

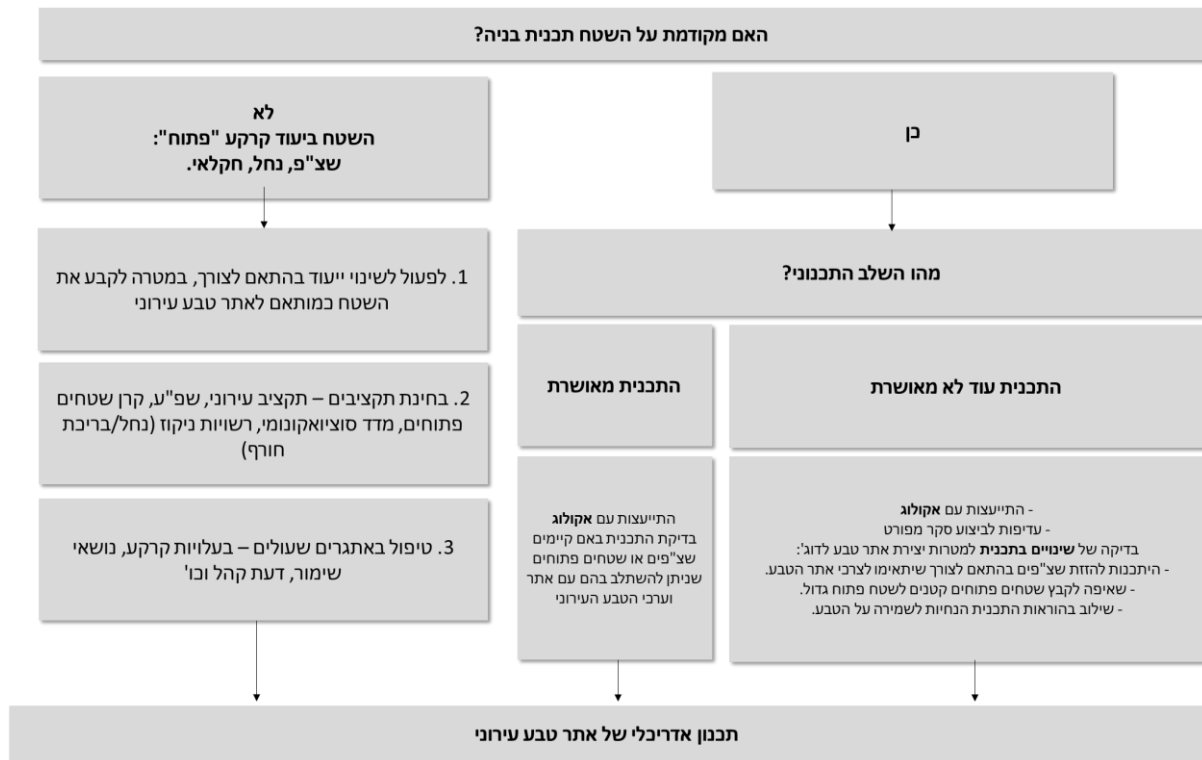
להערכתנו, בערד מומלץ להתמקד בשטחים הבאים:

- אתר מס' 2- גבעות בראש נחל צאלים
- אתר מס' 8- יובל נחל חסד
- אתר מס' 15- ראש הר כידוד
- אתר מס' 17- שדה בשכונת רותם
- אתר מס' 23- ואדי בשכונת רותם
- אתר מס' 29- חורשת קרית הספורט
- אתר מס' 34,35,36- נחל יעלים
- אתר מס' 35-אש נחל יעלים
- אתר מס' 36- שדה בכניסה לעיר, באזור התעשייה
- אתר מס' 37- ואדי בכניסה לעיר, שצ"פ ברחוב אגם

בשלב הבא כדאי להבין מהם המקורות התקציביים לטיפול אתר טבע עירוני במיקום זה, ומומלץ להכיר באתגרים הקיימים בו, כגון בעלויות קרקע, צפי להתנגדויות מקומיות להקמת האתר וכו'.

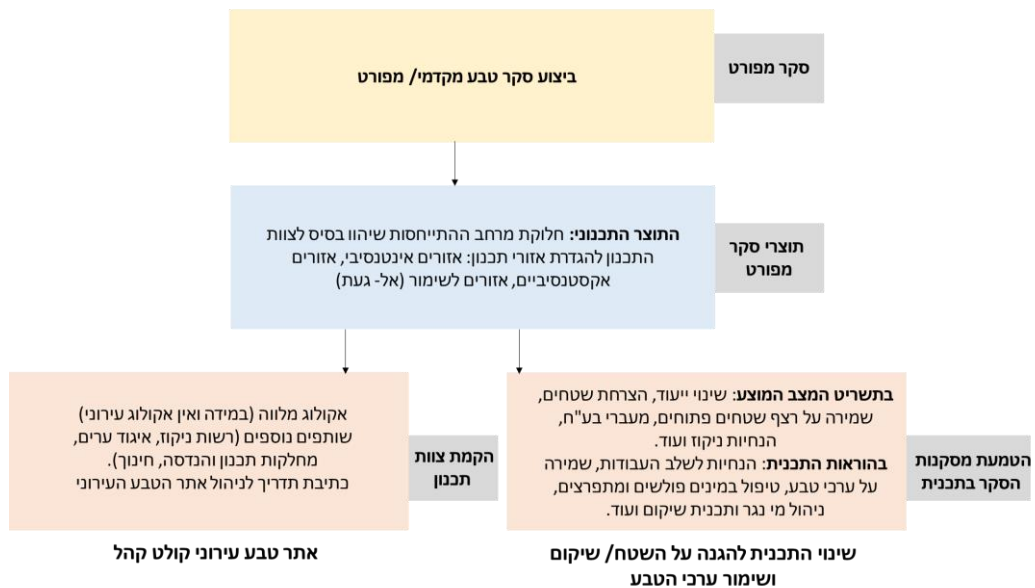
תכנון יוזם

תכנון תכנית לאתר טבע עירוני קולט קהל, בתחומי סקר הטבע העירוני



לאחר בחינת כל השיקולים וההיבטים הנ"ל, מוצע לקבל החלטה עירונית-תכנונית על קידום השטח כאתר טבע עירוני קולט קהל, לקדם סקר אקולוגי והידרולוגי מפורט שיקודם ויפוקח על ידי אקולוג צמוד, ולהקים צוות תכנון ייעודי למטרה זו.

תכנון מפורט לאתר טבע עירוני



האתרים הנבחרים – בפרק מס' 3 של מסמך זה בוצע ניתוח מפורט הכולל תחומים רבים לאתרי הטבע הנבחרים. כמו כן, הומלצו המלצות הקידום עבורם.

5.2.5 טבלה מסכמת ורשת אתרי טבע סכמטית מוצעת

להלן **טבלה מסכמת** המכילה את שטחי אתרי הטבע כפי שנסקרו בסקר הטבע וכוללת את ההיתכנות לשימור מבחינה תכנונית (לאור תכנית כוללנית ותכניות מפורטות מאושרות ומקודמות), ערכיות אקולוגית כפי שניתנה בסקר הטבע, ואת **ההצעה המוצעת לשטח טבע זה** (לקידום תכנון כשטח טבע עירוני, לשילוב טבע בתכנון התכניות המקודמות, ובמידת הצורך, לפעולות הצלה נדרשות לאור תכניות בינוי בשטח).



מוצע לקידום תכנון כ-שטח טבע עירוני

זיהוי אזורים המיועדים סטטוטורית לשימור ובהם ניתן לקדם תכנון לאתר טבע עירוני קהילתי.



שילוב טבע בתכנון

אותרו אזורים בהם ניתן לשלב נכסי טבע בתכנון המקודם **שטרם אושר**.



עזרה ראשונה

נדרשות פעולות הצלה משמרות טבע נקודתיות בשטח **בבניה** או בתכנית **מאושרת** לבינוי.

מס' האתר	שם האתר	ניתוח והצעה
1	ראש נחל צאלים	כוללנית - חלקו לבינוי חלקו לשימור. חיבור עם שביל ישראל. ערכיות אקולוגית גבוהה. בינוי רובע 12, תכנית מס' 610-0257675. - חשיבות גבוהה להגנה נחל צאלים. - מוצע- ביצוע סקר אקולוגי מפורט להצלה, לדיוק השטחים הערכיים והגנה עליהם וביצוע פעולות הצלה, ליווי אקולוגי. שימור יתר השטחים כפתוחים טבעיים.
2	גבעות בראש נחל צאלים	כוללנית - חלקו לבינוי חלקו לשימור. חיבור עם שביל ישראל. ערכיות אקולוגית בינונית. פארק נחל חסד, שטחי מצוקים ערכיים. - מוצע – ביצוע סקר אקולוגי מפורט באזורים ערכיים כדוגמת מצוקים נחל חסד. באזור מצוקי ביצוע מספר טיפוסים תכנון נוף לחיבור מיטבי של העיר עם השטחים הפתוחים תוך הפחתת הפרעות שוליים. ליווי אקולוגי. הנחיות לשלב ההיתר ולשלב הפיתוח. - שילוב טבע בתכנון רובע 5 ב', הנמצא בשלבי הכנה. שימור יתר השטחים כפתוחים טבעיים.
3,4		- מוצע שימור שטחים כפתוחים טבעיים
5	הגבעה הצפונית	כוללנית - לבינוי. חיבור עם שביל ישראל. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע- שילוב פעולות הצלה
6	גבעת המלך אחז	כוללנית - לבינוי. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע- שילוב פעולות הצלה
7	נחל חסד	כוללנית - לשימור. ערכיות אקולוגית גבוהה מאוד. חלקו העליון לבינוי מתכנית אינפיל שכונת שקד / מעוף מס' 610-0649954 בהנחיות נחלי ערד מיועד לשצ"פ מדברי באזור זה. - מוצע שילוב פעולות הצלה לקראת בינוי. שימור יתר השטחים כפתוחים טבעיים.

8		יובל נחל חסד	כוללנית - מיועד לשימור, ערכיות אקולוגית גבוהה מאוד. מיועד לשצ"פ עירוני בהנחיות נחלי ערד. - שילוב וקידום תכנון שטח טבע עירוני כהמשך לשצ"פ אינטנסיבי – הדרגתיות לנחל חסד. ההצעה מפורטת בפרק אתרים נבחרים
9		שדה בשכונת מעוף	כוללנית - לבינוי. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע- שילוב פעולות הצלה לאור בינוי תכנית אינפיל שכונת שקד/מעוף.
10,11		מדרונות דרומיים ויובל –נחל דומיה	כוללנית -לשימור. ערכיות אקולוגית גבוהה מאוד. ראש אתר 11 בהנחיות נחלי ערד מיועד לשצ"פ עירוני באזור זה. - מוצע שימור שטחים כפתוחים טבעיים.
12		מדרון סלעית	כוללנית - לבינוי. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע - שילוב פעולות הצלה - לקראת בינוי תכנית מאושרת אינפיל שכונת מעוף/ שקד מס 610-0649954.
13		הגבעה ברחוב הגיא	כוללנית - לבינוי. ערכיות אקולוגית גבוהה. לקראת בינוי תכנית מאושרת אינפיל שכונת מעוף/ שקד מס 610-0649954. בהנחיות נחלי ערד מיועד לשצ"פ עירוני באזור זה. - מוצע- ביצוע סקר אקולוגי מפורט להצלה לדיוק השטחים הערכיים והגנה עליהם וביצוע פעולות הצלה, ליווי אקולוג. הנחיות לשלב הפיתוח.
14		שלוחות וערוצי הר כידוד	כוללנית - לשימור. ערכיות אקולוגית גבוהה מאוד. - מוצע שימור שטחים כפתוחים טבעיים.
15		ראש הר כידוד	כוללנית - חלקו הדרומי לשימור, חלקו לבינוי מוסדות ציבור. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע לקדם שימור ותכנון כשטח טבע עירוני . תוך הבנוי.
16		מדרון בשכונת רותם	כוללנית - לבינוי. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע לבצע פעולות הצלה בעת בינוי. לחילופין שימור וחיבור לאתר מס' 17 כאתרי טבע עירוניים.
17		שדה בשכונת רותם	כוללנית - לבינוי. מיועד לשימור בתכנית מפורטת. ערכיות אקולוגית בינונית. מיועד לשצ"פ עירוני בהנחיות נחלי ערד. - מוצע- קידום תכנון כשטח טבע עירוני . תוך הבנוי, חיבור אפשרי למעטפת החיצונית. אפשרות לחיבור עם אתר מס' 16. ההצעה מפורטת בפרק אתרים נבחרים
18		ראש נחל דומיה	כוללנית – שטחים להרחבת בית עלמין. ערכיות אקולוגית בינונית. - מוצע שימור שטחים כפתוחים טבעיים. סקר הצלה באזורים המיועדים לבינוי.
19,20		ראש נחל כידוד צפוני ודרומי	כוללנית – חלקו לבינוי שכונת הגבעות המזרחיות, חלקו לשימור. אזורים אלו מיועדים למדבר שמור ומדבר מוגן בהנחיות נחלי ערד. חיבור עם שביל ישראל לאופניים. ערכיות אקולוגית בינונית. מוצע- ביצוע סקר אקולוגי מפורט להצלה לדיוק השטחים הערכיים והגנה עליהם וביצוע פעולות הצלה, ליווי אקולוג. שימור יתר השטחים. שמירה ככל הניתן תוך שילוב טבע בשצ"פ המרכזי בראש נחל כידוד ושמירה על מסדרון מקומי. חשיבות שעבודות הפיתוח לא יגלשו לרצועת נחל כידוד, והעתקות מינים לפני עבודות. הנחיות לשלב הפיתוח
21		יובל נחל כידוד	כוללנית – לשימור. בחלקו הדרומי מסומן לבינוי מלונאות. חיבור עם שביל ישראל לאופניים. ערכיות אקולוגית גבוהה. - מוצע – שימור שטחים כפתוחים טבעיים, וביצוע סקר אקולוגי לקראת תכנית בינוי.
22		מדרונות צפוניים רכס כידוד	כוללנית – לבינוי מלונאות. חיבור עם שביל ישראל לאופניים. ערכיות אקולוגית גבוהה. - מוצע - ביצוע סקר אקולוגי לקראת תכנית בינוי.

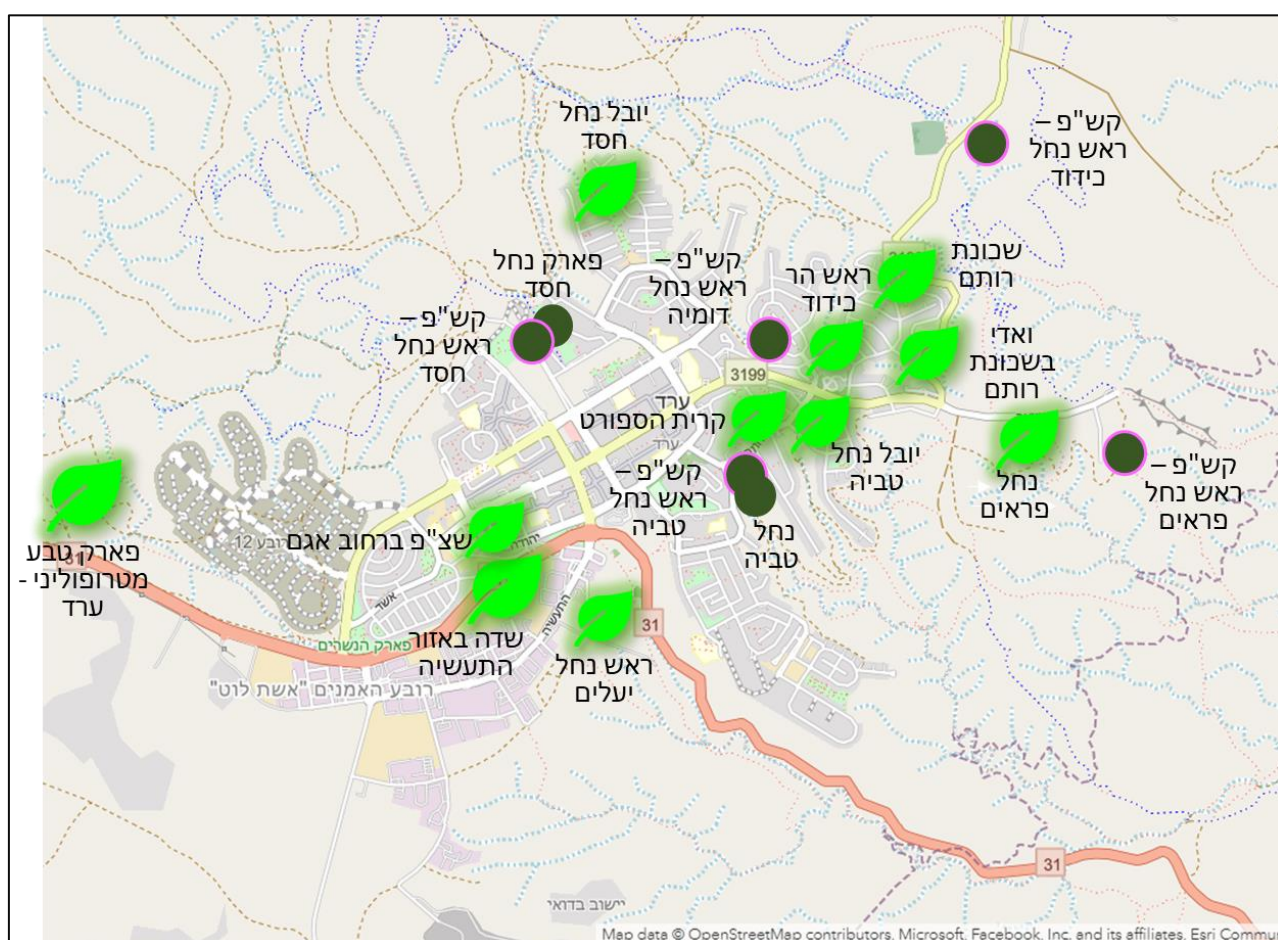
23	ואדי רותם	בשכונת	כוללנית – לשימור. מיועד לשצ"פ מדברי בהנחיות נחלי ערד. ערכיות אקולוגית גבוהה. - מוצע- קידום תכנון כשטח טבע עירוני בחיבור עם המעטפת. ההצעה מפורטת בפרק אתרים נבחרים	
24,25,26		מצפה מואב, נחל פראים, יובל עליון נחל טביה	כוללנית- לשימור. חלקים צפוניים של השטחים מיועדים לבינוי. ערכיות אקולוגית גבוהה. - מוצע - ביצוע סקר אקולוגי לקראת תכניות בינוי.	
27,28	ראש טביה	יובל נחל	כוללנית – לשימור. אתר מס' 28 מיועד לשצ"פ עירוני בהנחיות נחלי ערד. ערכיות אקולוגית גבוהה (27) ונמוכה (28). - מוצע -שיקום, שימור ותכנון כשטח טבע עירוני .	
29	חורשת הספורט	קרית	כוללנית – לשימור. מיועד לשצ"פ עירוני בהנחיות נחלי ערד. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע- קידום תכנון כשטח טבע עירוני .	
30,31,32	רחוב ושכונת ראשונים	מכבים	כוללנית – לבינוי. אתרים אלו מיועדים לשצ"פ עירוני בהנחיות נחלי ערד. ערכיות אקולוגית נמוכה מאוד. - מוצע- סקר הצלה ופעולות הצלה – לאור בינוי בשכונת ראשונים.	
33		נחל טביה	כוללנית- לשימור. ערכיות אקולוגית גבוהה מאוד. - מוצע- לשימור כאתר טבע עירוני.	
34,35,36		נחל יעלים	כוללנית – חלק מהאזורים לבינוי חלקם לשימור. תכנית שער העיר, נמצאת בשלבי הכנה. אתרים אלו חלקם מיועדים למדבר שמור, חלקם לשצ"פ מדברי, וחלקם לשצ"פ עירוני. מוצע- שילוב טבע בתכנון התכנית המפורטת, הגנה על אזורים ערכיים על ידי סקר אקולוגי מפורט, ליווי אקולוגי.	
35	ראש נחל יעלים		כוללנית- לשימור. חיבור עם שביל ישראל. פרויקט של רשות ניקוז פרויקט מתוכנן במקום. ערכיות גבוהה. כיום בהכנה בתכנית שער העיר. מיועד לשצ"פ עירוני ושצ"פ מדברי בהנחיות נחלי ערד. - מוצע – קידום ותכנון כשטח טבע עירוני .	
36	שדה לעיר, התעשייה	בכניסה באזור	מיועד לשימור בכוללנית, כיום בהכנה בתכנית שער העיר (כרגע מיועד לבינוי). ערכיות אקולוגית בינונית. החלק המערבי מיועד לשצ"פ עירוני בהנחיות נחלי ערד - מוצע - שיקום ותכנון כשטח טבע עירוני . תווך הבנוי, חיבור אפשרי עם אתר טבע מס' 37 ואתר 35.	
37	ואדי לעיר, שצ"פ ברחוב אגם	בכניסה	מיועד לשימור בתכנית מפורטת (בכוללנית לבינוי). מיועד לשצ"פ עירוני בהנחיות נחלי ערד. ערכיות אקולוגית נמוכה. - מוצע- שיקום ותכנון כשטח טבע עירוני . תווך הבנוי, חיבור אפשרי עם אתר טבע מס' 36. ההצעה מפורטת בפרק אתרים נבחרים	
38		גבעות נחל יעלים	כוללנית – חלקו למחצבה ותעשייה. ערכיות אקולוגית בינונית. - מוצע – ביצוע סקר אקולוגי לקראת בינוי.	

רשת אתרי טבע סכמטית מוצעת

בשקלול כלל הניתוחים - שילוב הערכיות האקולוגית של אתרי הטבע יחד עם ההיתכנות לשימור מבחינה תכנונית מאפשר להבחין היכן קיימים אתרים המיועדים לשימור, או אזורים המיועדים לשימור בתחומי שטחי אתרי הטבע (או בתכניות מפורטות מאושרות) – ולהם פוטנציאל גבוה לשימור אקולוגי ושיקום ותכנון כשטח טבע עירוני קהילתי ליצירת רשת של אתרי טבע סכמטית מוצעת.

על מנת לקבל את התמונה העירונית השלמה, התווספו במיפוי זה אתרי הטבע הקיימים בפועל, ואתרי הטבע אשר נמצאים כיום בתכנון ע"י הרשות המקומית.

שטח טבע מוצע לתכנון -  אתר טבע קיים -  אתר טבע בתכנון - 



5.2.6 נושאים תכנוניים נוספים

חשיבות עריכת סקר אקולוגי מפורט

- **בערד**, סקר הטבע העירוני הוכן ע"י חברת אקולוגי ויז בשנת 2016 – בוצע ללא דיקורים ספציפיים, ללא ממצאים נקודתיים ושכבות ממ"גיות בהתאם, וללא בחינת מפגעים סביבתיים. בהתאם לכך במערכת ה-GIS העירוני קיימים אך ורק הפוליוגונים הכלליים שנסקרו עם ערכיותם – **ללא ממצאים**.
- בנוסף, בוצעו במהלך השנים סקרים אקולוגיים מפורטים ברחבי העיר אך הם ישנים, מעטים ולא רלוונטיים.
- במהלך הביובליזים הרבים שנערכים לאורך השנים בשטחים הפתוחים של העיר, מגיעים מומחי טבע ואקולוגיה לעיר, ונערכות סקירות פיזיות בשטח – אך ללא שיתוף והעלאת הממצאים והמידע שנסקר למיפוי.
- **לסיכום, קיים מחסור במיפוי ממצאים נקודתיים בשטחים הפתוחים בערד.**
- לאור כל זאת מוצע להוסיף הוראות בתכניות מפורטות:
 - ביצוע סקרים אקולוגיים מפורטים באזורים שנמצאו כבעלי ערכיות אקולוגית בינונית ומעלה בסקר הטבע העירוני (2016).
 - באזורים המיועדים לבינוי - באם לא נערך סקר אקולוגי מפורט קדם תכנון, מוצע להוסיף המלצה על ביצוע סקר מפורט להצלה קדם ביצוע.
 - באם לא בוצע סקר מפורט להצלה קדם ביצוע, שילוב המלצה גורפת להסתמכות על סקר הבטע העירוני (2016) לנושא מינים נדירים: באם נמצא מין נדיר בסקר העירוני יש להחיל על כל תא השטח את ההמלצה לגביו.

אתגרים בשמירה על טבע - עבודת התכנון בועדה המקומית לאור תכניות מאושרות ישנות

באופן כללי - מוצע כי תכניות פיתוח בשטחי הטבע יועברו ליחידה הסביבתית אזורית לבחינה.

הגשת היתר בניה (מבוסס על תכנית מאושרת ישנה) באזורים רגישים וערכיים נופית ואקולוגית (לדוגמא באזור נחל חסד בצמידות למצוק):

- מומלץ לעבוד עם מפה גיאולוגית (ניתן דרך האתר govmap) ולהצביע על כך שאזורים עם תצורת משאש (סלעי צור) ובעיקר כאלו הממוקמים במדרונות, הם רגישים במיוחד מבחינה נופית, וכן אזורים נוספים המאופיינים בשיפוע גבוה.
- שילוב הנחיות למתן היתר:
 - הנחיות כלליות לגידור, תאורה, זמן עבודות, וכו'
 - שילוב דרישה לסקר הצלה מפורט – בתוצריו יהיו גם חלופות להתאמת פריסת הבינוי לצמצום הפגיעה.
- בפיתוח חדש מומלץ לקבוע רצועת חיץ של 20 מ' מראש המתלול: הרצועה תהיה מיועדת לשיקום ופיתוח אקסטנסיבי, יחד עם בנייה מראש של קירות תמך כתנאי מקדים לעבודה כדי למנוע היווצרות דרדרות עפר.

- יחד עם זאת קירות תמך מקשים על חיבור בין הבינוי לשטחי הנחלים הסובבים. על כן מוצע לערוך מספר טיפוסי תכנון נוף של חיבור מיטבי בין העיר לשטח הפתוח בדגש על הפחתת מפגעים-מינים פולשים, אור, רעש, פחים חסינים.

עבודות תשתית שעלולות לפגוע בערכי טבע - ואינן נדרשות להגשת היתר בניה (לדוגמא העברת קו תשתית לשפכים דרך המצוק לתוך נחל טביה)

- מומלץ לעבוד עם **מפה גיאולוגית** – תצורת משאש, מדרונות, שיפועים גבוהים. רגישות נופית.
- ככל שיש צורך בהעברת קווי תשתית דרך אזורים אלו, העדיפות היא העברתם בניצב לשטח, במינימום פגיעה בו. ככל שיש צורך בהעברת קווי תשתית עיליים - רצוי לתכנן שילוב מעברים לבעלי חיים (יצירת מרווח של 10-20 ס"מ בין הצינור לקרקע בנקודות מתאימות, ומדי פעם גם "מעבר עילי" המאפשר חציית בעלי חיים גדולים מעל לצינור).

שינויים תכנוניים בסמכות מקומית

- בנושא זה אנא ראו פרק מספר 5.2.3 - **המלצות בתחום התכנון המגיב לתכניות בינוי קיימות בערד**.
- הפתרונות התכנוניים הבאים בחשבון כשיש צורך לשנות תכנון לטובת הגנה על ערכי טבע הם: הצרחת שטחים, תוספת זכויות בניה במקום אחר. הצרחת שטחים שבוצעה לדוגמא - בטירת כרמל, באזור מערת מחתר. לאור גילוי המערה וחשיבותה הוצרח ייעוד הקרקע בתכנית הבניה ממגורים לשטח ציבורי פתוח.
- יש לוודא כי השטחים החלופיים הינם בדירוג ערכיות נמוך יותר.

איסור על פעילות מוטורית בשטחים הפתוחים

- **המלצה על קידום מסמך מדיניות שיועבר כהחלטה של ועדה מקומית (או קידום כחוק עזר עירוני) לאיסור פעילות מוטורית בשטחים הפתוחים.**
- בשטחים הנמצאים בקרבת העיר הבנויה - במסגרת תכנית המתאר הכוללת בשטחים המיועדים לשימור טבע (מכל הסוגים המופיעים בתכנית) לא תתאפשר קיום פעילות מוטורית מחוץ לדרכי עפר קיימות ומעוגנות סטטורית, אלא אם תוכן תוכנית מתאר ייעודית המאפשרת שימוש כזה ובכפוף לחוות דעת אקולוגית.
- הנ"ל חל גם בשטחים המרוחקים מהעיר הבנויה – גם אלו שאינם מוגדרים כשמורה, וגם חסרי הייעוד.

הנחיות מרחביות ערד – נושאי עיצוב ופיתוח (לאה שניאור אדריכלים).

- מסמך זה אושר ע"י הועדה המקומית בשנת 2021. המסמך הינו משלים למסמך "הנחיות מרחביות לנחלי ערד, 2018". המסמך אינו גובר על תב"עות מאושרות, אך גובר על החלטות רשות הרישוי. בעת היתר בניה - ההנחיות המרחביות יימסרו במסגרת תיק מידע להיתר, ומחויבות להיות מוטמעות בבקשה להיתר בניה. זהו כלי סטטוטורי וכדאי וראוי להשתמש בו.
- היות וניתן לעדכנו מעת לעת בהתאם למדיניות העירייה, כגון שינויים בתפישה התכנונית – **מוצע לבצע עדכון למסמך ולהוסיף התייחסות לנושאי טבע וממשק עם אתרי טבע עירוניים שנתרו ללא התייחסות.**
- עדכון כלל נושא **הגינות ונטיעת עצים** (בכל אזורי התכנון במסמך ההנחיות) - זאת לפי פרק המתייחס **לתכנון מקיים של חברות צומח טבעיות במרחב העירוני במסמך זה** (פרק מס' 5.1.4).

באזורים הסמוכים לאתרי טבע עירוניים (לפי אקולוגי וייז, 2016) יחולו ההנחיות הבאות:

- (1) **תכנון מקיים של מי נגר במרחב העירוני-סוגיית הנגר** משפיעה באופן משמעותי על חברת הצומח והחי בנחל, יש לתת תשומת לב מיוחדת להשפעת הבינוי הקיים/ התכנית העתידית על המערכת הטבעית.
- (2) **מערך אשפה עירוני** - קו המגע של הבינוי עם שטחי הטבע הפתוחים והאיכותיים המקיפים את העיר מחייבים הנחיות מיוחדות בנוגע למערך האשפה השכונתי, על מנת לצמצם קונפליקטים והתפרצות מינים פולשים.
- (3) **חברות צומח**—מומלץ לשלב מיני צומח מקומיים מדבריים במערכת הצומח – הן בשטחים הפרטיים והן בציבוריים - בשדרות, בגנים ציבוריים ובשטחים מגוננים משותפים ותוך צמצום החיכוך ומפגעים פוטנציאליים. ככל שנכנסים לפני הבינוי העירוני, המינונים של השטח הטבעי מצטמצמים, ובהתאם ככל שמתקרבים להיקף השכונה קטנות עוצמות הפיתוח הטבעי העירוני. ראו דוגמה למערך צומח מומלץ לשתילה במרחב העירוני ובאזורי חיץ הסמוכים לשטחים הפתוחים – נספח 1.
- (4) **חברות חי**— קוי המגע בין הבינוי לשטחים הפתוחים מחייבים ליצור רצועת חיץ בגבול המרחב הבנוי, שתצמצם חדירת בעלי חיים לתחום העירוני ותיצור ממשק איכותי בין תושבי העיר ובין חברת החי שבה.

5.2.7 דוגמאות להמלצות נוספות בתחום התכנון המגיב לתכניות בינוי קיימות בערד

תכנית שטרם אושרה

- שינויים בתכנית לשם פתרון לקונפליקטים בין הבנוי לטבע. לדוגמא, הסטת דרך מוצעת מתחום נחל.
- הנחיות לגבי קישוריות עם שטחים פתוחים סמוכים, שחזור רצפי מסדרונות אקולוגיים וכד'.
- השפעות תאורה באזור מעברי בעלי חיים.
- התייחסות והנחיות לבתי גידול ושימורם – שילוב בשצ"פים, בקירות תמך, בגגות. לדוגמא יצירת מנגנון לפיצוי לבתי גידול ע"י יצירת בתי גידול חדשים עם מבנים באמצעות קירות חיים וכד'.
- הנחיות למניעת זיהומים ומפגעים לבתי הגידול.
- הנחיות לשימור מערכות צומח וחי וערכיות נופית.
- פירוט מיני צמחים בעלי חשיבות מיוחדת המיועדים לאיסוף או העתקה.
- הנחיות לשלבי הביצוע השונים של התכנית כולל פיצוי אקולוגי או שימור בתי גידול בזמן פיתוח השטח, הבניה ובתום העבודות.
- בעלי חיים פולשים ומינים מתפרצים - הנחיות למניעה וצמצום ריבוי מינים פולשים לרבות לגבי מקורות מזון ומסתור.

תכנית בשלב היתר הבניה

- לשלב היתר הבניה באתרים המיועדים לפיתוח מוצע לפעול למיקסום שימור ערכי טבע ככל הניתן.
- מוצע לפעול לפעולות הצלה משמרות טבע ולמזער כמה שאפשר את הנזקים שהולכים להיגרם.
- מניעת מפגעים בזמן ביצוע עבודות הפיתוח - מוצע לשלב ככל האפשר (כבר בתכנית המפורטת או בהיתר הבניה) הנחיות לעבודות הקבלן בעת ביצוע העבודות, אשר יבטיחו מניעת מפגעים בזמן ביצוע עבודות הפיתוח.
- תכנון הטופוגרפיה של האתר ממנו תיגזר תכנית עבודות העפר תוך שמירה על איזון בין חפירה ומילוי, לרבות תכנית לשימור שכבת הקרקע העליונה.
- הנחיות בנושא ניהול נגר :
 - נגר עילי יהיה בזרימה מואטת של נגר אל מחוץ לאתר (שיפוע נמוך 4-5%).
 - ערוצי הזרימה המרכזיים באתר ינתבו את המים לאגנים רדודים בנקודות הנמוכות ביותר בשטח לצורך השלמת החילחול.
 - בשטחי גינון בעלי שיפוע חזק תותר שתילת צמחים רב שנתיים מהירי צמיחה שאינם מתרבים.
 - שבילים ורחבות מרוצפות בגן יתוכננו במפלס גבוה משטחי הגינון, כדי שהנגר העילי לא יצטבר עליהן אלא ינותב לשטחי הגינון.
- מוצע להוסיף לבקשה להיתר בניה תכנית גינון מפורטת אשר תכלול את הנושאים הבאים :
 - שימור צמחיית בר מקורית בשטחי הפרויקט.
 - שימור מינים מוגנים – את ערכי הטבע המוגנים מוצע להשאיר במקום או לקבל היתר פגיעה בערד טבע מוגן כחוק ולבצע העתקה של פקעות ואיסוף זרעים.
 - מניעה וצמצום התבססות מינים פולשים.
 - כתמים של צומח טבעי אשר ישמשו כ"איי מקלט" לפרוקי רגליים וזוחלים.

- יותר יבוא עפר אך ורק מאדמה מקומית ו/או אדמה מובאת הדומה בהרכבה ואופייה הכימי לאדמת המקום ככל האפשר.
- לא יותר שימוש בדשנים כימיים, למעט דשן ב"שיחרור איטי מוטמן בעצים".
- תנאי ההיתר יחייבו חרמוש לאחר חודשי האביב (לאחר חודש מאי) כדי להבטיח את השלמת מחזור החיים של הצומח העשבוני החד שנתי ושל דבורי הבר הנסמכות עליו.
- לא יותר כיסוח, דילול והורדה של שיחים, עצים וענפי עצים בין החודשים מרץ – סוף יוני- תוך שמירה על מתחמי קינון.

שלב הפיתוח

- שלב זה יכול **מניעת מפגעים ופגיעה בערכי טבע בזמן ביצוע עבודות פיתוח**. ככל הניתן מוצע לשלב הנחיות אלו כבר בשלבי התכנון הראשוניים בתכנית המפורטת או בהיתר הבניה.
- מחלקת התכנון וההנדסה, והיחידה הסביבתית תעביר הנחיות לקבלן בעת ביצוע העבודות בשטח. ביצוע סקר הצלה קדם ביצוע. יהיה זה סקר אקולוגי מפורט, תוך ליווי אקולוג במהלך העבודות.**
- תיאום מקדים מול רט"ג – לנושא חיות הבר והצומח המוגן.
 - פיקוח – הגדרת אדם שאחראי על פיקוח לנושא אקולוגיה ואיכות סביבה: פינוי פסולת ותוצרי חפירה עודפים לאתרים מוסדרים, מניעה ואכיפה של ציד בלתי חוקי ע"י עובדים זרים בשירות הקבלן ומילוי כלל ההנחיות.
 - אחת לתקופה יוצג סקר של כל השטח, הכולל: תכנית התארגנות לביצוע העבודה, איתור וטיפול במינים פולשים, טיפול בחומרים המוצאים ו/או מובאים אל האתר והשפעתם על המגוון הביולוגי.
 - איסור על חסימת צירי ניקוז טבעיים אלא בתיאום מראש עם יועץ ההידרולוגיה המלווה את ביצוע התכנית.
 - הנחיות למיקום מחנות התארגנות במגרש, גידור האתר, דרכי הגישה וסימונן.
 - כל העבודות לרבות מחנה הקבלן, חנית רכב כבד, מערומי אשפה, עודפי חפירה, אדמת חישוף וכיו"ב, לא יחרגו אל מחוץ לגבולות המוגדרים בתכנית הפיתוח. יותרו שטחי התארגנות אך ורק בשטח מופר והרחק משטחים לא מופרים.
 - איסור על עקירת עצים ללא היתר מתאים.
 - הגנה על עצים בתחום העבודה - ככל הניתן באמצעות עיטוף או איסכורית.
 - כל שטחי עבודות העפר יתוחמו בגדר אטומה (רצוי איסכורית) שגובהה יעלה על 3 מטרים.
 - גידור סימון ושילוט שטחים לאיסוף עודפי עפר זמניים בתוך שטח האתר, שטחי איסוף אשפה, שטחי איסוף אדמת חישוף.
 - פתרונות ואמצעים למניעת מפגעים ולהבטחת עמידה בתקנות למניעת מפגעי רעש ואיכות אוויר ואבק באתר ובדרכי הגישה אליו.
 - במידה וקיימת תאורה במחנה קבלן יחולו עליה ההוראות כאמור לעיל בנוגע לזיהום אור.
 - הנחיות לניהול לוגיסטי של האתר, לניצול יעיל של חומרי הבניין ולטיפול בפסולת הבנייה ובעודפי חפירה ומילוי.
 - לא יותר הקמת מחנות קבלן, אחסון זמני או ערום עפר בשטחים ביעוד שטחים פתוחים לסוגיהם (בתחום התכנית ובוודאי לא ביעודים אלה, מחוצה לה).
 - מעבר לכלים כבדים מאתר ההתארגנות לשטח העבודה יותר בציר תנועה יחיד, שיסומן באופן המונע חריגה.

- לא תותר גישה לתחום העבודות ולמחנות קבלן, אלא מדרכים קיימות או מתוואי דרכים.
 - סילוק ביוב יהיה למערכת הביוב העירונית.
 - בעבודות בשטח הכולל מינים פולשים:
- גזם של צמחים פולשים מתחום התכנית/האתר יושמד במקום, או יפונה ויקבר באתר קומפוסטציה מורשה.
 - תנאי לתעודת גמר יהיה התחייבות המבקש לתהליך ניטור וטיפול בקרקע פעמיים בשנה ב- 4 השנים הראשונות לאחר גמר עבודות ההקמה (הקרקע בשטח הבינוי וכן קרקע ואגרנטים המובאים לשטח הפרויקט עלולים להכיל זרעים של מינים פולשים שינבטו בשנים הבאות לאחר סיום הבנייה).
 - יאושר פרוטוקול טיפול בצמחים פולשים.

ניהול הממשק והתפעול

בתכנון, שימור שחזור ושיקום אתרי טבע עירוני אין די אם לא תיושם **תכנית לניהול וניטור שוטף**. תכנית ניהול מלבד נחיצותה לקיום תקין של המערכות יש לה חשיבות חינוכית קהילתית במידה והיא נערכת בשילוב האוכלוסיה המקומית.

תכנית הניהול מטרתה שימור אופי אתר הטבע, והיא **מגדירה את פעולות הניהול והתחזוקה הנדרשות לשימור וטיפוח בתי הגידול של האתר**, תוך הגבלת התערבות ותנועת האדם באזורים רגישים על ידי חלוקה לאזורי ניהול אקסטנסיביים ואינטנסיביים. התכנית מיועדת ככלי מנחה לאגפי שפ"ע וגינון ונוף ברשות המקומית והיא נערכת לאחר בחינת הממצאים באתר שנערך בעזרת סקר הטבע המפורט ומתבססת עליו ועל תדריך התכנון.

אתר הטבע יחולק **למספר מרחבי תכנון לפי רמות שימור** (ליבה טבעית, חייץ, פארק אינטנסיבי, אזור מוטה פיתוח) ולפי מספר **אזורי ניהול ותחזוקה** המוגדרים לרוב לפי בתי הגידול (כדוגמת – אזור נחל, אזור מורשת חקלאית, אזור גינון אינטנסיבי). בכל אזור ניהול ינתנו הנחיות לניהול ותחזוקה ממוקדות כדוגמת: ניהול הצומח – ההשקיה, גיזום העצים והשיחים, קציר מקיים, עישוב, טיפול במינים פולשים, ריסוס. ניהול החי – ריסוס, חיות מחמד. טיפול באשפה, נושאי בטיחות ותאורה, שילוט האתר- כניסות ומתקנים, ושילוט באתר. עבור כל אזור ניהול ינתנו **הנחיות תחזוקה עונתיות**, שהן פעולות הנדרשות לביצוע באזור הניהול לפי חודשי השנה (השקיה, קציר, גיזום, עישוב, טיפול במינים פולשים וכד')

5.3 חינוך

הפרק נכתב בסיוע **שרית כהן-מויאל** - רכזת חינוך והסברה ו**דנה רודד** - מתכנתת סביבתית, היחידה הסביבתית נגב מזרחי.

הטבע העירוני מאפשר לילדים ונוער היכרות וחיבור רגשי עם ערכי הטבע המקומיים ועם פעילות שמירת טבע בצורה זמינה ונגישה לכל גיל ומספק תשתית לקידום החינוך הסביבתי בעיר כמרחבי למידה ופעולה מגוונים וערכיים, מפליאה וחוויה דרך חקר, חשיבה ביקורתית, נקיטת עמדה ופעולה מיטיבה.

חשיבות הטבע העירוני מתחדדת לאור מגפת הקורונה שחוונו ושינויי האקלים המורגשים ולכן, שילובם כמרחבי למידה ופעולה מתבקש כחלק ממיומנויות וכישורי הלומד במאה ה-21, ביניהם הבנת האתגרים ופתרון בעיות מורכבות, היכולת לפעול יחד, חיזוק תחושת המסוגלות והשייכות למקום.

סקר הטבע העירוני משמש כלי לתכנון וניהול נכון של המערכות הטבעיות בעיר ותוצריו הם הזמנה למעורבות פעילה של מערכת החינוך. ככל שנשכיל לחבר בין גורמים שונים כך נוכל לפתח מארג אנושי פעיל ומחויב, עם תחושת מחויבות, ערבות הדדית ומשמעות, שתורם לשגשוגן של מערכות טבעיות בעיר וכפועל יוצא, לחוסן העירוני, לבריאות תושבי העיר, ביטחונם ורווחתם.

מסמך זה בא להציע ראייה חינוכית כוללת, שתתמוך בהטמעת **המסמך לטיפוח התשתיות הטבעיות בעיר**, תחזק את תחושת השייכות והגאווה המקומית, תהפוך את הטבע העירוני בערד לחלק מהזהות המקומית ותתרום לראייתו כנכס ציבורי וערכי שיש לשמר ולטפחו לרווחת הכלל.

החינוך הסביבתי בערד

היחידה הסביבתית נגב מזרחי מאגמת בתוכה שלוש רשויות: ערד, ירוחם ומוא"ז תמר ובין תחומי עיסוקיה תכניות חינוך סביבתי, ניטור סביבתי, שיקום נחלים ועוד. **בערד, פועלת היחידה בשיתוף פעולה מלא עם כל מוסדות החינוך בעיר**, מכל גווי הזרם החינוכי ועם כל גורמי העירייה ובנוסף, יש לה קשר הדוק עם רשות ניקוז ונחלים ים המלח. לפני מספר שנים נבנתה, בכוחות מקומיים ובשיתוף פעולה עם מרכז הפסג"ה, תכנית חינוכית מבוססת מקום, שזכתה בפרס חינוך ארצי. התכנית החלה מתלמידי כיתות א'-ו', במטרה לחזק את היכרות התלמידים עם סביבתם ואת תחושת השייכות לערד וסביבתה. כל בית ספר היה שותף לכתיבת התכנית עבור שכבת גיל שונה והיא כללה שני סיורים בשנה לנחלי ערד. בהמשך, התרחבה התכנית גם לילדי הגנים ולעל-יסודי וכיום היא פועלת ברצף גילאי וכוללת 3 סיורים שנתיים, כשכל ביי"ס פועל עצמאית בנחל הסמוך לו.

בחזון החינוכי של אגף החינוך ערד נכתב בין היתר: "שינוי חינוכי משמעותי של 'למידה אחרת', המכוונת לפיתוח מערכת חינוך המותאמת למציאות ולשינויים המתחוללים בה, הכוללת בחירה והתאמה אישית, הדברות אפקטיבית ושיתופי פעולה בין קבוצות שונות למינוף משאבים ויוזמות חינוכיות מקומיות בכדי להגיע למצוינות אישית ועירונית." סקר הטבע העירוני, על ממצאיו והמלצותיו, מהווה הזדמנות לחבור לחזון החינוכי, להרחיב ולהעמיק העשייה הענפה הקיימת, לשים זרקור על אתרי טבע עירוני איכותיים כמרחבי חינוך מבוסס מקום ולהציע אפיקי פעולה נוספים, בהתייחס לשונות ולייחודיות של מוסדות החינוך בעיר. בערד מוסדות חינוך מזרמים שונים – ממלכתי, ממלכתי-דתי, דמוקרטי וחרדי ופועלים בה 24 גנים מהחינוך המלכתי והממ"ד, ובנוסף להם גני מוכש"ר (מוכר שאינו רשמי), 10 בתי ספר יסודיים, 3 על-יסודי ויחידת הנוער.

הפעילויות המוצעות בהמשך מתבססות על ממצאי סקר הטבע העירוני (2016), סקר המפגעים הסביבתיים (2023) והמסמך לטיפוח תשתיות טבעיות בעיר (2023).

ככלל, המסמך לטיפוח תשתיות טבעיות בעיר מציע גישה תכנונית ליצירת רשת אתרי טבע עירוניים-קהילתיים ומהווה פתח למרחב עשייה חינוכית מבוססת מקום, ערכית ותורמת. המסמך מציע אתרי טבע עירוניים נוספים כמיועדים לשימור, לצד אתרי הטבע המקודמים לראשי הנחלים ולאלו הקיימים בפועל, ומצביע על כיווני עשייה אפשריים – ראו דוגמת ואדי בכניסה לעיר בנספח 1. בנוסף, קיימים אתרי טבע עירוניים שאותרו כמיועדים לבינוי, בהם קיימת אפשרות לשילוב מוסדות החינוך בהצלת ערכי הטבע קיימים בטרם הבניה בפועל.

הפעילות החינוכית מובאת לפי חלוקת גילאים ומתייחסת לעשייה החינוכית הענפה הקיימת בערד, לכוחות מקומיים ולחיבורים עם שותפים כגון רשות ניקוז ים המלח, החברה להגנת הטבע, אקדמיה ועוד, לאפשרויות הרחבה ולאפשרויות חדשות וכן, לאתרים בסמיכות מוסדות חינוך-ראו מפה בהמשך.

עקרונות מנחים בשילוב הטבע העירוני בפדגוגיה :

- חיבור לחזון מקומי קיים
- חיבור לסקר הטבע העירוני – ממצאים, מדיניות והמלצות פעולה
- חיבור למשאבים מקומיים, הון מקומי ועשייה מקומית
- חתירה לשיתופי פעולה
- התאמה גילאית
- עשייה בעלת ערך ומשמעות.

המלצות כלליות לשילוב הטבע העירוני בשדה החינוכי :

- **מהאתר הבודד לרשת אתרים** – כשלב הבא לעשייה הקיימת, לייצר חוט חינוכי מקשר, חזון חינוכי משותף ושיתופי פעולה בין מוסדות החינוך בהקשר הפעילות החינוכית באתרי הטבע העירוני בעיר.
- **זיהוי פוטנציאל הרחבה/העמקה בין ממצאי הסקר לזירות פעולה חינוכיות** - האקאטון פתרונות מקומיים לסוגיות/בעיות מקומיות.
- **פיתוח מנהיגות נט"עים** (נאמני טבע עירוני) - שילוב קבוצות תלמידים בכל אירוע חשיפה לציבור, שיתוף ציבור, סדנאות חזון, מעגלי שיח, סיורים מקצועיים העוסקים בטבע עירוני.
- **פיתוח מנהיגות נוער מקומית** ושילוב מרחבי הטבע העירוני בחינוך הבלתי פורמלי כמרחבי מפגש חינוכי, כמרחבי זהות ושייכות, כמרחבי פעולה אקטיביסטית וביטוי למנהיגות.
- **מיפוי שותפים מתוך הרשות ומחוצה לה**, כגון אגפים עירוניים, מוסד אקדמי סמוך, בתי עסק ועוד, שיכולים לתמוך בקיום הפעילות החינוכית ובהתמודדות עם אתגרים רגולטיביים, בטיחותיים, משאבים ועוד.
- **שילוב טיולים וסיורים לימודיים באתרי הטבע המקומיים** במערך הטיולים של מוסדות החינוך בעיר (הטיול הקטן בגנים, סיורים בסביבה הקרובה ועוד).
- **הפקת חומרי מידע** למוסדות החינוך בנושא הטבע המקומי לשימוש צוות המורים והתלמידים, כגון- מפה דיגיטלית של אתרי טבע עירוני, מגדיר למינים מקומיים בעיר, חוברות מידע, פוסטרים ועוד.
- **ביצוע השתלמויות שנתיות להכשרת צוותי החינוך** בעיר לתחום טבע עירוני, להכרות עם המינים המקומיים וללמידה חוץ כיתתית באתרי הטבע.

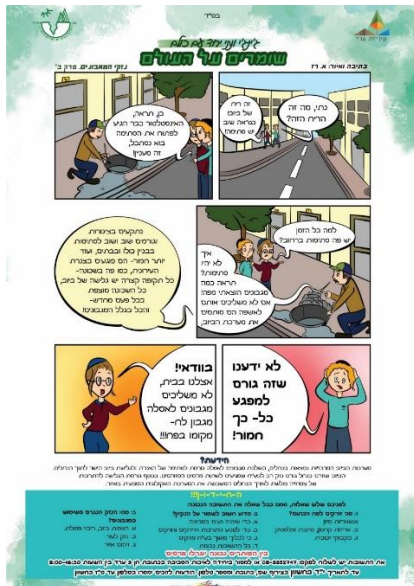
להלן מספר תמונות מהפעילויות החינוכיות הרבות המתקיימות בערד, ולאחר מכן טבלה המרכזת את ההצעות לתכניות חינוכיות מוצעות.



תכנית חינוכית סביבתית במגזר החרדי



חינוך מבוסס מקום, חוג טיול נחל טביה



הסברה לחברה החרדית



אימוץ נחלים על ידי בתי הספר



עמותת 'זבל במדבר'



ביובליץ, נחל כידוד 2023



"בוחרים בשישי"

תכניות חינוכיות מוצעות:

כללי	תכנית חינוכית
<p align="center">הגיל הרך-כללי</p> <p>מרחבי הטבע העירוני מהווים מרחבי חינוך עירוני מיטבי לילדי הגן שמזמנים היכרות עם העיר, פיתוח ערכי פליאה ושמירת טבע, חוויה וצמצום הזרות בין הילדים למרחבי החוץ וביסוסם כמרחבי למידה איכותיים.</p> <p>השהות והלמידה במרחבי הטבע העירוני מזמנים מפגשים עם ערכי טבע ייחודיים, מופעים עונתיים, מפגש עם קהילה, אנשי מקצוע ובעלי תפקידים הפועלים במרחבי הטבע העירוני ומהווים גם מרחב של עשייה פעילה.</p> <p>הפעילויות המוצעות יכולות להרחיב/להעמיק פעילויות קיימות בשגרת הגן.</p> <p align="center">הגיל הרך בערד</p> <p>מלבד התכנית החינוכית מבוססת מקום מתקיימות תכניות העשרה שונות, ביניהן מפגשי טבע, שמייצרות מרחבי למידה התומכים במטרות מחלקת הגיל הרך- "לאפשר לילדים להגיע לשכלול תנועתם ולמיצוי מרבי של יכולותיהם, תוך התייחסות להיבטים מוטוריים, רגשיים, חברתיים וקוגניטיביים".</p> <p>רבות מגוננות ערד עברו השתלמות גני יער כך שהציאה מחוץ לגן היא חלק משגרות הגן.</p> <p>אתרי הטבע העירוני בסמיכות לגנים הינם 'יובל נחל טביה' ו'ראש נחל טביה' (מס' 27-28), 'הוואדי בכניסה לעיר' (מס' 37), 'יובל נחל חסיד' (מס' 8) ואתר 'ראש הר כידוד' (מס' 15), בחלקו מיועד לפיתוח ובחלקו לשימור.</p> <p>בכל אחת ממסגרות הפעילות המוצעות, יכולים ילדי הגן להיות העיניים והקול של הטבע העירוני בערד – שותפים לחוויית הגילוי וההיכרות, שותפים להעלאת המודעות לערכו של הטבע העירוני ולהצלת ערכי טבע באתרים מיועדים לבנייה וגם קול שמבקש לטפל במפגעים.</p>	
<p>היציאה העקבית למרחב טבע עירוני יכולה לסייע במעקב מתמשך וניטור מצאי, תיעודם וחשיבה על פעולה בהקשרם. במובנים רבים, 'אימוץ אתר' יכול להיות חלק מפעילות גני חוץ.</p> <p>במידה שפעילות הגן נעשית באתר טבע עירוני שמופיע בסקר, יש להכיר את ממצאי הסקר הנוגעים לאותו אתר וההמלצות שניתנו לטיפול בו.</p>	<p align="center">גני חוץ (גני יער)</p>
<p>למי שרעיון "גן חוץ" אינו מתאים במלואו, נציע את מסגרת 'אימוץ אתר טבע עירוני'.</p> <p>גם כאן מדובר ביציאה עקבית של ילדי הגן לאתר המאומץ אבל היא יכולה להיעשות בעצימות שונה.</p> <p>אימוץ אתר כולל גילוי וחקר המצאי, התחקות אחר מאפיינים עונתיים ושינויים, שילוב משחק חופשי ו/או פעילות עונתית, בירור במה אנו יכולים לתרום למען המקום ושוכניו ובחירת העשייה התורמת יחזקו את תחושות החיבור והשייכות, מסוגלות הילדים וביטחונם בסביבה מחוץ לגן.</p> <p>במידה שמדובר באתר המופיע בסקר הטבע העירוני, בחירת העשייה תהיה בהלימה להמלצות שניתנו.</p>	<p align="center">'אמץ אתר' טבע עירוני'</p>
<p>בשונה משתי הפעילויות הקודמות, שבדרך-כלל מתמקדות באתר נבחר, הטיול הקטן מבקש להכיר סביבות שונות ומציע סדרת טיולים בסביבה הקרובה לגן, כחוויות פליאה והנאה מגילוי הסביבה ומרכיביה, עונות השנה ומאפייניהן, מגע ישיר עם החוץ ופיתוח סקרנות, ערכי כבוד ושמירה על הטבע סביב, פיתוח הרגישות והמודעות ליחסים שבין אדם לחברו ויחסי הגומלין בין אדם לסביבתו הפיזית ותרבות טיילות מגיל צעיר.</p> <p>גם הטיול הקטן יכול לשמש פתח למעורבות ילדי הגן והשפעתם על מרחבי העיר-כך שאם נתקלו בתופעה מרגשת ו/או בעיה שדורשת התייחסות הם יכולים להתייחס לה, ללמוד אותה, לחשוב מה נכון לעשות בהקשרה ואל מי לפנות.</p>	<p align="center">הטיול הקטן</p>
<p align="center">גילאי היסודי</p>	

<p>כבר הוזכר שכל בתי הספר פועלים בנחלים הסמוכים להם וכמו כן, לכל ביי"ס ייחודיות משלו. ההצעות המובאות כאן מתייחסות לחיבורים האפשריים בין תכניות קיימות לעולמות התוכן של טבע עירוני.</p> <p>להרחבה ו/או העמקת תוכן ועשייה בתוכניות קיימות, דוגמת הוראת המדעים דרך "למידה רב-תחומית וקורסים מבוססי פרויקטים קבוצתיים" ושילוב תכניות נוספות, דוגמת ה"מפה הירוקה".</p>	<p>אימוץ אתר ו/או פעולות הצלה</p> <p>(אימוץ אתר מומלץ מכיתות ד' ומעלה אך פעולות הצלה פשוטות יכולות להתאים לכול)</p> <p>ככלל, אימוץ האתר משלב היכרות מעמיקה של התלמידים את אתר הטבע העירוני, מגוון המינים שבו, תופעות עונתיות, סוגיות שימור, שמירת טבע פעילה והדהוד ציבורי ובהמשך לפעילות ה"רכה" בגנים, אימוץ אתר בגילאי היסודי מאפשר עליית מדרגה בחיבור בין ממצאי הסקר לפעילות החינוכית הן בחקר, הן ביוזמות והן בעשייה הקהילתית.</p> <p>לצד הפעילות המתקיימת כיום באתרי הטבע, וככל שהיא מתקיימת באתר הכלול בסקר הטבע העירוני, נמליץ לבסס אותה על-סמך המלצות סקר הטבע העירוני. החיבור לסקר מזמן היכרות עם ממצאיו והמלצותיו, מעקב אחר יישום ההמלצות והטיפול במפגעים (ככל שישנם), לקיחת חלק פעיל בניטור מתמשך של האתר ליצירת מסד נתונים איכותי (מדע אזרחי) לכל אתר ולעמוד בקשר עם הגורמים האחרים בעירייה. לאור תכניות פיתוח ובינוי בחלק מאתרי הטבע העירוני הקיימים היום, יש מרחב לפעולות הצלה של ערכי טבע ופתח להדק ולהרחיב החיבור הקהילתי. דוגמאות לאתרים בהם ניתן לשלב עשייה חינוכית-קהילתית להצלת ערכי טבע: אתרים ראש נחל צאלים ו'גבעות ראש נחל צאלים' (מס' 1 ו-2), בסמיכות לבתי הספר חלמיש, בית-יעקב וטללים ואתר חורשת קירית הספורט (מס' 29), בקרבת בית הספר הדמוקרטי.</p> <p><u>בראיה רשותית</u>, ניתן להפוך את אתרי הטבע העירוני לחלק מזהות מערכת החינוך בעיר, בה כל מוסד חינוכי ומסגרת בלתי פורמלית מאמצת אתר וביחד, יוצרים רשת אתרי טבע עירוניים-חינוכיים-קהילתיים ומרחב למידת עמיתים ושיתופי פעולה.</p>
<p>"חקר, למידה רב-תחומית ופרויקטים קבוצתיים"</p> <p>במסגרת לימודי המדע בבי"ס אבישור, התלמידים מתנסים בחקר מגוון נושאים ומשלבים למידה רב תחומית וקורסים המבוססים על פרויקטים קבוצתיים. בבי"ס חלמיש מפתחים את תחום התקשורת ומאפשרים לכל תלמיד.ה להשתתף בקבוצת חקר, סיקור אירועים ופעילויות חברתיות שונות.</p> <p><u>חיבור לטבע עירוני</u>: הטבע העירוני מהווה מרחב חקר מקומי, איכותי ואוטנטי, מתחומי דעת שונים. לכל אחד מתחומי הדעת עולמות תוכן, מיומנויות, כישורים ותוצרי חקר שונים. חקר מדעי יכול לעסוק בערכי טבע, ובתופעות. חקר מתוחם התקשורת יכול לסייע בתיווך הטבע העירוני, בבירור עמדות, בניהול קונפליקטים ודילמות ובדרכים המיטביות לסקר ולהדהד אותו. הקורסים והפרויקטים הקבוצתיים יכולים לעסוק היבטים שונים של טבע עירוני והמפגש בין טבע לעיר - נחלים עירוניים, חשיבותם של עצים, אקלים עירוני, מינים פולשים, גינות מזמנות ציפורים ופרפרים, חיות בר בעיר, בעיית הפסולת והניכור ועוד.</p>	<p>עצים במרחב העירוני</p> <p>עצים המרחב העירוני, ובמיוחד בעיר מדברית ועל רקע משבר האלים, הם מצרך חשוב לאיכות החיים ורווחה בהיותם נותני צל, מרכיב נופי ועצי מאכל. לצד זאת, עצים הם ערך טבע ובית גידול חשוב ויש חשיבות לבחירת מיני העצים, בהתאם למאפייני המקום, אקלים, סוג קרקע ועוד וככל הניתן, רצוי שיהיו אלו מינים מקומיים. סוגיית העצים ממינים פולשים בעיר וכריתתם למול צורך העיר בצל, עצי שדרה, פארקים, בוסתנים ועוד שמה את העץ הבודד והעצים במרחב העירוני כסוגיה משמעותית וערכית וכמרחב פעולה חינוכי ואקטיביסטי.</p> <p><u>בחיבור לטבע עירוני</u> ניתן לחדד ולהטמיע היבטים הנוגעים לחשיבות העצים בנוף העירוני כבתי גידול, כמוסתי חום עירוני וכנותני צל, כמופע נופי (עץ בודד / שדרה/פארק/בוסתן מאכל) וכעצי מורשת עם סיפור מקומי ולפעול לשימורם. לא פעם, עצים עלולים להיתפס כמטרד מושבות קינון, או פעילות עטלפים – מה עושים במקרים אלו ואילו פתרונות עומדים לרשותנו? בנוסף, ניתן לשלב מיפוי עצים עתיקים ו/או מיוחדים ב'מפה ירוקה'-ראו פירוט בהמשך וכמו כן, ניתן להרחיב בהיבט ציפורים.</p>
<p>"פלייסמייקינג" (Placemaking)</p> <p>בי"ס לבאות מוביל חינוך מוסיקלי ובביה"ס לאומנויות יעלים-עופרים פדגוגיית האומנויות היא על תחומית, מתכללת ונותנת במה לסקרנות, יצירתיות, שאילת שאלות</p>	

<p>ופיתוח יוזמות במגוון תחומים, תוך שיתוף וקיום שיח מכבד ומפרגן, גילוי ערכים ויישום אחריות כלפי הסביבה הפיסית והאנושית.</p> <p><u>חיבור לטבע עירוני</u>: אמנות היא מרחב יצירה וביטוי. הטבע והטבע העירוני הם מושאי השראה ואמנות יכולה להיות גורם מתווך. זהו מרחב למידה שמזמן הן את בירור המסרים והערכים אותם נרצה לבטא והן את בחירת חומרי הגלם והאופן בו נרצה להעבירם בהתאם למאפייני אתר הטבע העירוני.</p> <p>"פלייסמייקינג" היא גישה המנסה ליצור אלמנטים מקומיים ספציפיים שישפרו את תחושת השייכות ואת הבעלות על המרחבים הקהילתיים. הגישה מאופיינת גם בפשטות שלה. במקרים רבים, הפרויקטים חסכניים במשאבים ונעשים בקנה מידה קטן תוך התאמת הפרויקט לצרכי הקהילה המתפתחת – ראו הרחבה <u>בקליניקה האורבנית של האוני' העברית ירושלים</u></p>	
<p>דוקו-אקטיביזם</p> <p>דוקו-אקטיביזם חושף סוגיות סביבתיות דרך נקודות מבט שונות וצורות שונות ומייצר הדהוד ומרחב לשיח. זהו ז'אנר בקולנוע התיעודי, שיחודו הוא מעורבותו של העיתונאי החוקר בנשוא התחקיר. היוצר יוצא בעקבות בעיה שמציקה לו ולא מסתפק בתיעוד המציאות אלא מנסה לשנות אותה במהלך הצילום ולהשפיע עליה. בתי ספר רבים, שפועלים בשדה החינוך הסביבתי עושים שימוש בכלי זה – ראו דוגמת <u>חוף בת-ים</u>.</p> <p>דוקו-אקטיביזם ניתן לעשות דרך צילום תמונות/קולנוע ועוד. אתרי הטבע העירוני וערכי הטבע בעיר מעלים סוגיות שונות, בחלקן קונפליקטואליות, שיכולות להוות מקור ליצירה. יכול להתאים ואף מומלץ גם במגמות של החטיבות העליונות.</p>	
<p>מנהיגות, מודעות קהילתית ומעורבות חברתית</p> <p>בתי הספר בעיר פועלים לפיתוח אהבת העיר והארץ, חיבור לקהילה, ומצוינות. בייס טללים מבקש להקנות לתלמידים ערכי זיקה ומעורבות דרך מורשת וקהילה, חבי"ד בנות אור מנחם שואף למצוינות בלמידה ובהנהגה וביי"ס בית יעקב של חסידות גור דוגל במידות טובות וערכים ובפיתוח מנהיגות צעירה ברוח האינטליגנציות המרובות.</p> <p><u>חיבור לטבע עירוני</u>: ערכי הטבע נטועים עמוק בתרבות ישראל, במקורות ובמורשת זהו מרחב פעולה שמזמן חיבור אישי של הלומד לסביבתו, חשיבה ביקורתית, הבעת עמדה ונקיטת פעולה, תוך חתירה לשיתופי פעולה והסכמות וגיוס הציבור לראות בטבע העירוני כנכס מקומי שיש לשמור עליו ולפעול למענו.</p>	
<p>'מפה ירוקה'</p> <p>ה'מפה ירוקה' מבוססת על מיזם בינלאומי (<u>Green Map</u>) ומהווה כלי אזרחי-אקטיביסטי, המשלב חקר רב-תחומי של סביבת ביי"ס והיישוב למיפוי כמותי ואיכותי של אתרים בעלי ערכיות (טבע/מורשת/היסטוריה/קהילה/תשתיות עירוניות...). תהליך יצירת המפה מזמן היכרות מעמיקה, התבוננות ביקורתית, הבעת עמדה ונקיטת יוזמה לשימור/שינוי המצב הקיים. באמצעות המפה הירוקה ניתן לייצר תמונה שלמה של אתרי הטבע העירוני בעיר ופלטפורמה חינוכית לניטור מתמשך, להגברת המודעות הציבורית ולשמירתם.</p> <p><u>בראייה רשותית</u> ניתן לייצר מפה מקוונת של כלל אתרי הטבע העירוני, שמתוחזקת לאורך זמן ומתעדכנת ע"י בתי הספר. המפה יכולה להוות גם כלי היכרות לתושב ולמבקר בעיר – ראו דוגמת <u>מפה ירוקה חדרה</u>.</p> <p>מומלץ מכיתות ד' ומעלה</p>	
<p>על יסודי</p> <p>גם בתי הספר העל-יסודיים נמצאים בחלקם בסמיכות לאתרי טבע שמופיעים בסקר: 'המדרונות הצפוניים נחל יעלים' (מס' 34), בסמיכות לאולפנא ביי"ע, אתר 'הגבעה' (מס' 13) נמצא בסמיכות למקיף אורט ומצריך פעולות הצלה לאור תכנית בניו ואתרים 'ראש נחל צאלים' ו'גבעות ראש נחל צאלים' (מס' 1 ו-2), בסמיכות לתיכון אהל רחל.</p> <p>התשתית החינוכית של תלמידי העל-יסודי מאפשרת שילוב מגמות שונות והתמודדות עם סוגיות במחלוקת וכן חתירה לשיתופי פעולה עם פלטפורמות עירוניות דוגמת תושבים פעילים, עמותת 'זבל במדבר' של היחידה הסביבתית, חבירה לפורומים ארציים, דוגמת 'נוער אקלים' ושיתופי פעולה עם ארגונים שונים, דוגמת המיזם שנעשה עם TNS.</p> <p>תכניות מנהיגות ומצוינות אישית וחברתית מהוות גם הן מרחב עשייה חינוכי וערכי עם פוטנציאל חיבור</p>	

<p>בין סוגיות עירוניות לטבע העירוני ולאטרי הטבע בעיר(תופעות אקלימיות, תרבות ופנאי, מדע אזרחי, אזרחות פעילה ועוד)</p> <p>חקר PBL -1</p> <p>לתשתיות הטבעיות בעיר חשיבות רבה ביכולת ההתמודדות עם תופעות האקלים העירוניות ומיתונן.</p> <p>במסגרת מגמות ביולוגיה וגיאווגיה נעשות עבודות חקר ברחבי העיר ובאזור ים המלח ובשכבה ט', בשיתוף פעולה עם TNS ישראל, ניסו להתמודד עם בעיית הפסולת בעיר ובשטחים הפתוחים באמצעות שיח עם בעלי עסקים בעיר לפינוי הפסולת.</p> <p>בהקשר העבודות שנעשו, ניתן למפות את נושאי החקר שנבחרו ולברר האם יש להם ממשק עם אתרי הטבע שנסקרו? האם יש הלימה בין ממצאי החקר לממצאי הסקר? האם הם תומכים בהמלצות הסקר? בהתייחס לעבודות חקר עתידיות, מומלץ לבחון סוגיות שהסקר מעלה (לדוגמה: מינים אדומים, מושבות קינון, השפעת הפרות שונות על בית הגידול...).</p> <p>PBL בדגשי טבע עירוני ופתרונות מבוססי טבע בעיר יכול להוות מרחב למידה מבוסס מקום, אקטואלי וחוייתי, מקדם יזמות וחדשנות פדגוגית, בשילוב מדע, טכנולוגיה ותעשייה.</p> <p>חיבור לטבע עירוני: מומלץ לשלב סוגיות טבע עירוני מקומיות, במטרה לתת את הדעת על נושאים אקולוגיים מקומיים ולהכיר בחשיבות המערכות הטבעיות בעיר לבריאות התושבים ולחוסן העירוני וכחלק חשוב מפתרונות מבוססי טבע להתמודדות עם תופעות שינויי האקלים כגון חום עירוני, הצפות ועוד. מלבד זאת, קיימים קונפליקטים מעצם המפגש בין אדם לטבע בעיר, בעיקרן סביב חיות הבר, שמעלים השאלה איך נוכל לייצר מפגש חיובי יותר ויחסי שכנות טובים?</p> <p>עבודת החקר כוללת 3 רבדים:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ הגדרת הסוגיה/קונפליקט/בעיה ✓ חקר הסוגיה ופתרון בר-קיימא יישומי ✓ הצגה והסברה – שיח/פעולה אקטיביסטי מול גורמים או אנשים עם יכולת השפעה. <p>ההתמודדות עם הסוגיות תיעשה באמצעות יציאה לשטח ואיסוף נתונים מאזורי הסוגיות/קונפליקטים, למידה על פתרונות מבוססי טבע ומקום מהעולם, חשיבה על פתרונות ודרכי התמודדות, הצגת המכלול למקבלי החלטות, והעלאת המודעות הציבורית ומעורבותו.</p>	
<p>מגמות שמובילות יוזמות מגוונות ומסגרת המעורבות חברתית (אישי/קבוצתי) יכולות להשתלב במאמץ חיזוק מעמדם של אתרי הטבע העירוני בתודעה הציבורית בעיר ולייצר מגוון זירות פעולה ושיתופי פעולה. כך, לדוגמה, במגמת תקשורת העלו התלמידים רחפנים לאיתור מפגעים ובשיתוף פעולה עם אומנים מקומיים בחרו אתר לשיקום. פרקטיקה זו יכולה להיות מיושמת גם באתרים נוספים וכחלק מאמץ ניטור האתרים והפרסום למקבלי החלטות, לבעלי תפקידים בעירייה ולציבור הרחב. תלמידי שכבה י"ב משתלבים כמדריכי עזר בחוגי הטיילות, בהפעלת הגינות הקהילתיות ובימי שיא. שתי זירות אלו יכולות להגביר את הממד הקהילתי. דרך הגינות הקהילתיות ניתן ליישם שיטות גידול ומינים מקומיים תומכי טבע עירוני ולהעשיר את תועלות הגינות כמזמנות מגוון מינים (פרפרים, ציפורים ועוד).</p> <p>"מפגשי סביבה" מבית היוצר של אולפנת ב"ע יכולים להעמיק את ההתבוננות והחשיבה הביקורתית ולחזק את הפן הקהילתי במפגשים.</p> <p>חיזוק המערכות הטבעיות בעיר הוא מרחב פעולה רב משמעות בהקשר מיתון תופעות אקלימיות בעיר, כמו חום עירוני והצפות. מסגרת המעורבות החברתית יכולה למנף קבוצת נוער שיכולה לפעול גם בהיבט המקומי ואולי בעתיד לקיים מצעד אקלים בערד, וגם לחבור לרשת ארצית קיימת ופעילה של מחאת הנוער למען האקלים.</p> <p>הפרויקט יכול לחבור למסגרת קהילתית, דוגמת קבוצת המנהיגות הסיביתית מקרב התושבים, עמותת 'ובל במדבר', לקחת חלק באימוץ אתר כפעולה מייצרת משמעות וחיבור למקום, באירועים הקהילתיים באתרי הטבע העירוני, פסטיבל עירוני וכדומה.</p>	<p>יזמות ותרומה לקהילה - מצוינות אישית וחברתית, פיתוח מנהיגות סביבתית</p>
<p>מדע אזרחי הינו תחום עולה בו ניתן משקל לנתונים שנאספים מן השדה על-ידי אזרחים מן היישוב לכדי יצירת מסד נתונים שיכולים לשמש בידי האקולוגים להבנת מצב</p>	<p>'מדע אזרחי'</p>

<p>המערכת האקולוגית ולגבש דרכי פעולה. בארץ קיימות מספר זירות של מדע אזרחי, ביניהן קבוצות ניטור הפרפרים, בשיתוף אגודת חובבי הפרפרים בישראל.</p> <p>מידי שנה מתקיימות שתי ספירות ארציות גדולות – האחת של ציפורים והשנייה של פרפרים, בהן לוקחים חלק ילדי הגנים, בתי הספר, קבוצות מתנדבים ואנשים מן הישוב. למדע האזרחי פלטפורמות שונות – מוקדי דיווח, אפליקציות דיווח, איסוף נתונים והצגתם, אחת מהן היא inaturalist - רשת חברתית מקוונת של חוקרי טבע, מדענים אזרחים וביולוגים המבוססת על הרעיון של מיפוי ושיתוף תצפיות של המגוון הביולוגי ברחבי העולם.</p> <p>טבעי שהמדע האזרחי ישולב כחלק משיעורי המדעים אך למעשה, מדובר בפעילות שיכולה להתבצע במגוון מסגרות שונות – חינוכיות וקהילתיות, כמובן בליווי מקצועי. המדע האזרחי יכול להשתלב כחלק מהפעילות המתמשכת באימוץ אתר.</p> <p>עוד על מדע אזרחי ומגוון תחומי חקר וניטור: המרכז לקידום מדע אזרחי בבתי הספר של אוניברסיטת חיפה והטכניון.</p> <p>על מדע אזרחי באתר החברה להגנת הטבע: מדווחים ושומרים על חיות הבר</p> <p>מתאים לכל הגילאים ומתאים גם כשילוב בין דורי.</p>	
<p>מדע אזרחי. בערד מתקיים, מידי שנה, ביובליץ עם מומחים אבל אין תיעוד של הממצאים. על בסיס פעילות זו, מומלץ לחבור לאחד הממשקים של איסוף נתוני הניטור (inaturalist, או אחר), לרכזו ולפרסמו לציבור הרחב.</p>	<p>ביו-בליץ Bio-Blitz</p>
<p align="center">בלתי פורמאלי</p> <p>בעיר פועלת היחידה לקידום נוער תנועת הנוער הגדולה בערד היא "הצופים". "בוחרים בשישי" הינה מערכת חוגים הפועלת בימי שישי, במסגרתה היחידה הסביבתית הקימה חוג אופניים בהדרכה מקומית וחוג טיילות בהדרכת בית ספר שדה (ביס"ש) עין גדי.</p>	
<p>תנועת הצופים עברה להשתמש בכלים רב-פעמיים כהחלטה של היחידה הסביבתית וישנו שיתוף פעולה עם קייטנות החברה החרדית בנושא הפסולת – כל הכבוד! ניתן להרחיב את מעגל החשיפה של רכזי תנועות הנוער, מדריכים, רכזי קייטנות והורים לתרבות טיילות ומחנאות שומרת סביבה - התנהגות מיטבית במרחבי החוץ, ערכי הטבע הייחודיים באזורנו ואיך נוכל לפגוש בהם ולשמור עליהם ועלינו? איך נצמצם השפעות בדגשי זיהומים שונים (פסולת, אור, רעש) מבלי לפגוע בחוויית המחנה/קייטנה?</p>	<p>קייטנות, טיילות ומחנאות הכשרת רכזי תנועות הנוער (והורים מתנדבים)</p>
<p>תחום הטבע העירוני יכול להשתלב באחד, או יותר, מתחומי עיסוקה ומטרותיה של היחידה לקידום נוער – התנדבות בקהילה, מתן הכשרה והעסקה, מצמום התנהגויות סיכון.</p> <p>הכשרת מתנדבים לגינות הקהילתיות, כמדריכי עזר באירועי טבע עירוני ובחוגי "בוחרים בשישי", כעוזרי ביו-בליץ, צפרים צעירים ועוד</p>	<p>קידום נוער</p>
<p>שני החוגים – אופניים וטיילות עם ביס"ש עין גדי, יכולים להיות הזדמנות להזמנת הורים וקהילה לאירוע קהילתי בסימן טיילות על שתיים (גלגלים/רגליים) והיכרות עם אתרי הטבע בעיר, מופעים עונתיים ועוד.</p>	<p>"בוחרים בשישי"</p>
<p align="center">עובדי הוראה וחינוך (עו"ה) בלתי פורמלי</p> <p>גננות רבות עברו השתלמות גני יער וקיימות ובנוסף, היחידה הסביבתית הובילה סמינר מורים, בן יומיים, משותף לרשויות היחידה הסביבתית בירוחם, שעסק במשבר האקלים.</p> <p>ההכשרה יכולה לכלול גם שותפים נוספים בעשייה החינוכית (הורים, עובדי מתנ"ס, בוגרים מובילים, פנסיונרים מתנדבים בחינוך...)</p>	
<p>בחיבור לטבע עירוני נמליץ על השתלמויות / ימי עיון במטרה להרחיב הדעת וסל הכלים בעשייה החינוכית באתרי הטבע בעיר, קיימות ושינויי אקלים, מדע אזרחי, למידה חוץ-כיתתית והטיול הקטן ועוד, לכלל אנשי החינוך וההוראה - גננות מובילות ומשלימות, סיעות, מורים, פיקוח, מתנ"סים, מנהלות מעונות יום.</p> <p>ההכשרה יכולה להינתן לקבוצות מיקוד, דוגמת מורים מובילים במגמות השונות, מצוינות ומנהיגות סביבתית, רכזי תנועות נוער, מובילי ביו-בליץ וכדומה.</p>	<p>הכשרת אנשי חינוך</p>

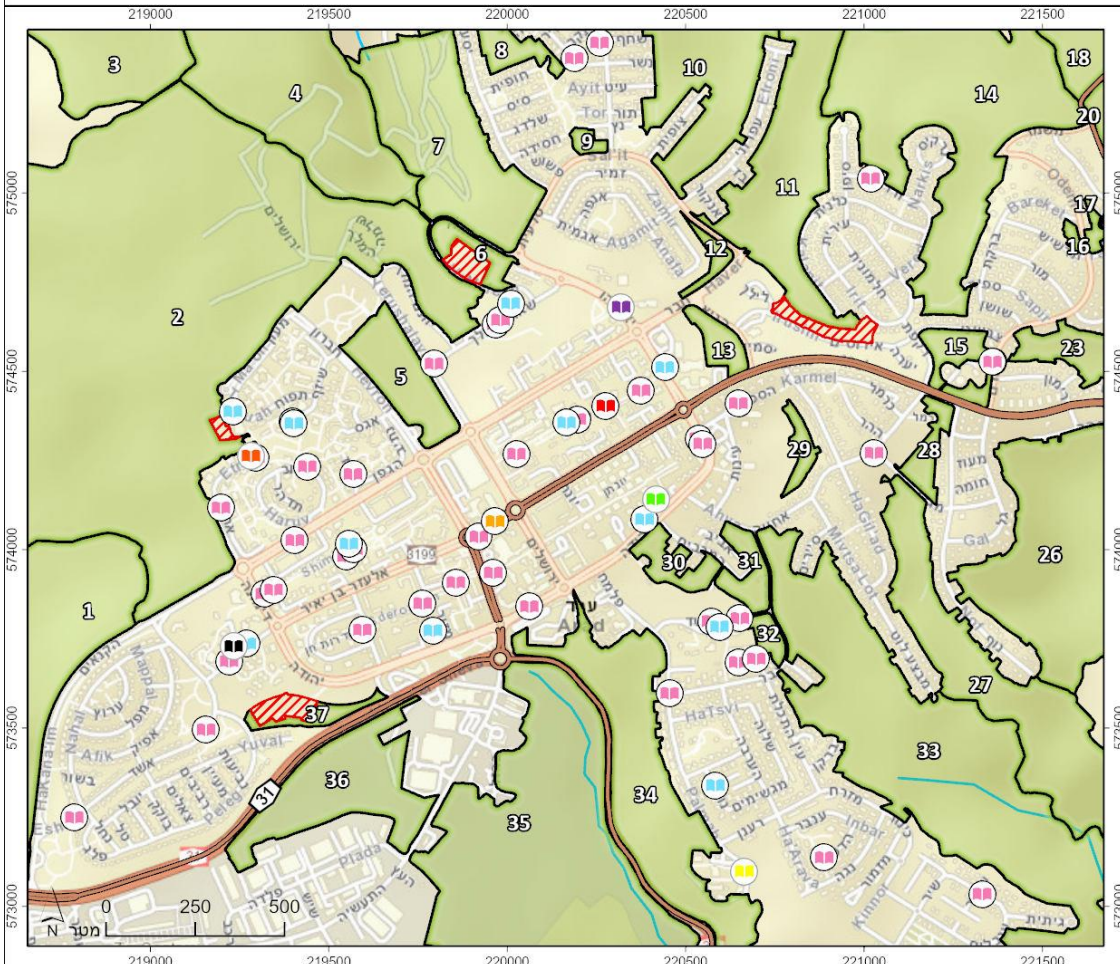
להלן מפת אתרי הטבע העירוני ערד בסמיכות למוסדות חינוך



מוסדות חינוך

מסמך לטיפוח תשתיות טבע עירוני ערד

- גן ילדים
- בית ספר
- אולפנה
- מתי"א
- אולפן עולים
- מרכז פסגה (מרפ"ד)
- ישיבה קטנה
- מרכז חינוך
- היל"ה ברשות
- כביש ראשי
- נחל
- אתרי טבע עירוני
- שטח שנגרע מאתר טבע עירוני בשל פיתוח
- גבול הסקר



5.4 תקשורת - דוברות ויחסי ציבור

שיתוף ויידוע ציבור הוא חלק הכרחי מהנגשת הטבע העירוני לתושבים והפיכתו לסוגיה מקומית בעלת עניין וערך ציבורי ובתוך כך ישנה חשיבות רבה להדהוד ממצאי הסקר טבע והעשייה החינוכית-קהילתית באתרי הטבע בעיר. למערך הדוברות תפקיד חשוב בחשיפת המידע של ממצאי סקר הטבע לציבור, בעדכון הפעולות שנערכות באתרי הטבע, כפועל יוצא של הסקר ובכללן הפעילות החינוכית-קהילתית.

שיתוף פעולה בין אגפי העירייה לדוברות בהקשר זה היא מרכיב מרכזי להצלחת דברור הטבע העירוני, תוך שתוף פעולה עם אמצעי התקשורת האחרים עם תושבי העיר-רשתות חברתיות, אתר אינטרנט עירוני, וואטסאפ עירוני, העברת מידע ומסרים דרך מרכזים קהילתיים וכדומה.

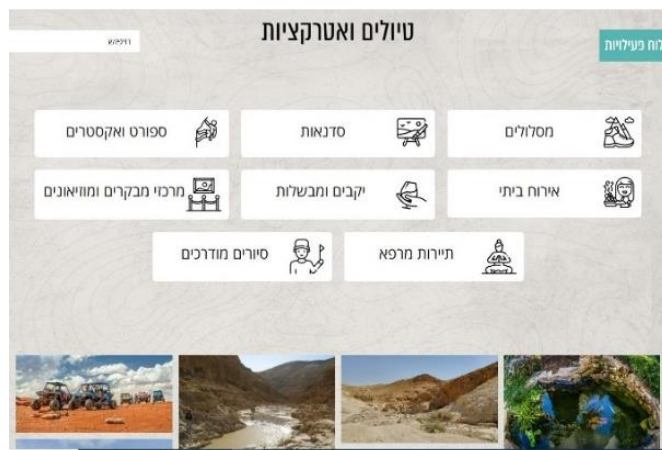
נכון לכתיבת פרק זה, נמצאו באתר עיריית ערד אזכורים בודדים לטבע העירוני, שאינם נוגעים ישירות לאתרי הטבע בעיר אלא כהתייחסות כללית. המחלקה לאיכות הסביבה מופיעה תחת גופים עירוניים וחברות עירוניות אך אין בין שלל פרסומיה אזכור לטבע העירוני ולעצם קיומו של סקר הטבע בעיר. עם זאת, ישנה קריאה לשיח עם התושבים: "היחידה לאיכות הסביבה נגב - מזרחי מזמינה אתכם, אנשי חינוך, בני נוער ותושבי ערד והסביבה להצטרף לפורום "חיים ירוקים". מטרת הפורום היא בניית הנהגה קהילתית סביבתית אשר תוביל תהליכים משמעותיים בערד." הזמנה זו היא פתח חשוב ובעלת פוטנציאל להכניס תכנים ושיח שוטף ומתעדכן על סוגיות הטבע העירוני בעיר.

תחת חלונית 'וועדות העירייה' מופיעות שתי וועדות עם פוטנציאל הדהוד הטבע העירוני – **הוועדה לאיכות הסביבה**, ש"אמורה להתוות מדיניות בנושאי איכות הסביבה ליזום ולתכנן פעילויות להבטחת פיתוח ושימוש בר-קיימא של הסביבה" **והוועדה לשימור אתרים**.

בטיולים ואטרקציות, תחת חלונית 'תיירות בערד' ניתן למצוא מגוון מסלולי טיילות באזור והמלצתנו היא לכלול בהמלצות גם אתרי טבע עירוני נבחרים. ניתן לייצר מסלול פעיל וחוויתי לכל המשפחה, שעובר דרך אתרי הטבע בעיר ומזמן היכרות עם העיר ערד.

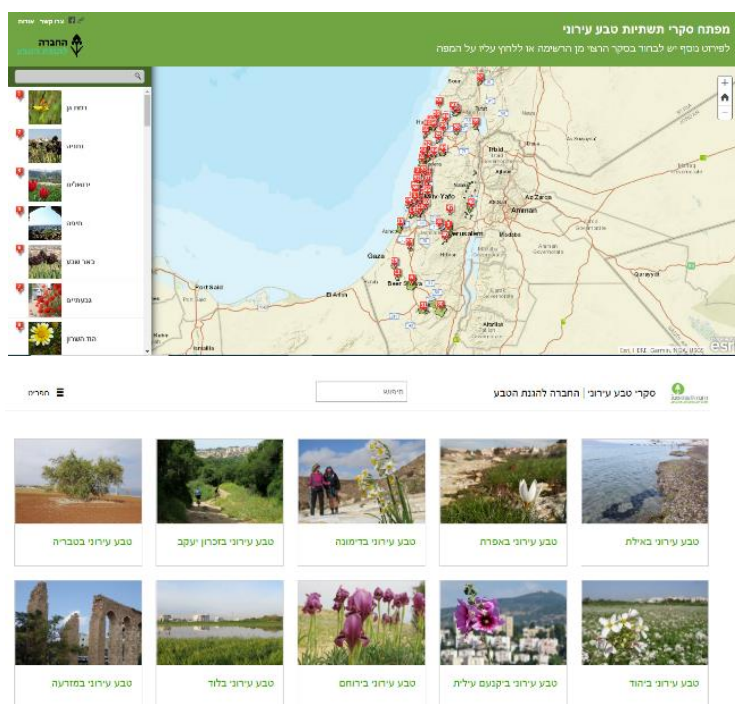
ככלל, אנו ממליצים לתת במה רחבה יותר לפרסום הטבע העירוני בעיר ולהפוך אותו למרחב שיח ועשייה חדשותי, מתעדכן, נגיש לקורא ומגיש מידע בעל ערך.

מכלול הנושאים שיכולים לקבל ביטוי: סקר הטבע העירוני, מסמך ההמלצות לטיפול תשתיות הטבע בעיר, ניהול שוטף של אתרי הטבע, פעילות קהילתית, חינוכית ואירועי תרבות באתרי הטבע בעיר. ההמלצה היא לשלב את עולמות התוכן בכל ערוצי התקשורת וכלי המדיה החברתית שעומדים לרשות העירייה, כגון פייסבוק ועוד, כפי שיפורט ויודגם בהמשך.



לפעילות הדוברות תרומה גדולה בשלוש זירות מרכזיות :

- א. **הנגשת מידע לציבור** - לצד פעולות הפרסום, סקר הטבע העירוני יכול להעלות מודעות ציבורית לטבע בעיר, לאתרי הטבע העירוניים ולסביבה, שתוביל לעניין גובר במידע מהנעשה ברשות:
- **מידע בדבר תכנון וניהול אתרי הטבע העירוני**, דוגמת **אודות הטבע העירוני בכפר-סבא** שסוקר את העשייה במגוון האתרים ומביא מידע עדכני מהשטח כגון עבודות פיתוח, פינוי פסולת, טיפול במינים פולשים ועוד.
- **ריכוז ממצאי סקר הטבע העירוני** באתר הרשות – לפניכם מספר דוגמאות מרשויות שונות: **סקר טבע עירוני תל-אביב-יפו** באתר עיריית ת"א, **בואו לגלות את הטבע בהרצליה**, **טבע עירוני** בעמוד 'מושבה ירוקה', באתר המועצה פרדס חנה-כרכור, או במסגרת פרסומי מחלקת קיימות של היחידה לאיכות הסביבה באתר העירייה.
- **לגלות את הטבע בעיר** – אחת מאפשרויות לחשיפת תוצרי הסקר, שנועד בעיקרו לציבור הרחב ובו מפה מקוונת שמציגה את כל אתרי הטבע העירוני שנסקרו ומגישה לציבור את עיקרי הממצאים בכל אתר ואת דרכי הגישה אליו. את המפה ניתן למצוא באתר העירייה/מועצה ובאתר החברה להגנת הטבע בעמוד **מפתח סקרי תשתיות טבעיות בעיר**. המפה מלווה בתמונות טבע עירוני מרהיבות שצולמו במהלך ביצוע הסקר.



מפתח סקרי תשתיות טבע עירוני באתר החברה להגנת הטבע

- **עדכונים, פרסומים ומידע לציבור** בהתייחס למאפיינים עונתיים דוגמת "קיימות ולעניין-עדכונים ירוקים" ממחלקת קיימות כפר-סבא מידע על חיות הבר בישובים, דוגמת **התן והשועל** באתר עיריית כפר-סבא ועוד.

קיימות ואתיקה
עדכונים ירוקים

זוחלים לקראת הקיץ

תושבים יקרים,

הקיץ מתקרב ובא ובעת הזוחלים שחיים איתנו בעיר - צבים, נחשים ולטאות יוצאים לחפש בני זוג ומזון - כך שאנו עשויים לפגוש בהם. בסקר הטבע שהתקיים בעיר נמצאו 16 מיני זוחלים, מהם 6 נחשים.

נעים להכיר את הזוחלים הנפוצים שחיים בכפר סבא:

צב מצוי - צבים נמצאים בסכנת הכחדה עקב התפתחות העירונית ואימוץ כחייית מחמד. **נא לא לקחת צבים הביתה.** אנו מבקשים להמשיך לאפשר לצבים לגדול "בביתם" הציבורית ובחורשות העירונית.

חומט פסים (לטאה) - הינו לטאה ולא נחש - לטאות אוכלות חרקים ובכך מסייעות בהדברת חרקים ומזיקים מהגינה.

זעמן שחור - אינו ארסי - **זעמן אינו מסוכן לאדם.** הוא אף נחשב לאויב טבעי של הצפע, הנוטה להתרחק מקרבנות.

צפע מצוי - מהנחשים המרשימים והארסיים בארצנו.

מרבית הנחשים שחיים בעיר אינם מסוכנים לאדם, וכולם למעשה תורמים לחיים בעיר על ידי אכילת מכרסמים ומזיקים אחרים על כן ברוב אותן לשלום בגינה הפרטית ובשטחים הפתוחים.

אם במקרה נתקלתם בנחש זכור - זוהי חיה מוגנת!
אסור להרג אותה על-פי החוק. כמו כן, אתם עלולים לסכן את עצמכם אם מדובר בנחש ארסי.

בעיר ירוקה, אנו מעודדים את כל מי שפגש נחש בסביבתו להתקשר למוקד העירוני או להזמין לוכד נחשים מקצועי אשר יתפוס את הנחש ושחררו הרחק במקום טבעי - מבלי לפגוע בו.

כל חיה שנחלקתם בה אתם מחמנים לצלם, ולהעלות לאתר העירוני "מאגר מגוון המינים העירוני" באתר העירוני. (כתבו בצילום מאגר מגוון המינים כפר סבא)

מאחלים קיץ בטוח, שמח וירוק
מחלקת קיימות עירונית כפר סבא

ייעוץ מקצועי וממוחזר - בינו שחם

סביבה, קיימות, מיחזור.
השם הזה הוא 10 שנים נוסף

מידע על זוחלים לקראת הקיץ, מטעם מחלקת הקיימות בעיריית כפר-סבא

ב. פרסום והדהוד הטבע העירוני:

- **יצירת עולם תוכן טבע עירוני** - במהלך עריכת סקר הטבע העירוני נאסף מידע רב על הממצאים האקולוגיים בעיר, ובכללם עולם החי והצומח בה. מידע זה יכול לשמש את הדוברות, אתר האינטרנט והמדיה החברתית של העירייה ליצירת תוכן מותאם להיכרות של תושבי העיר עם עולם החי והצומח המתקיים בה, ראו דוגמאות לשונית "**עיר ירוקה**" או הנגשת אתרי הטבע העירוניים בירושלים.



מגוון מידע לציבור באתר עיריית ירושלים

- פרסום אירועים ציבוריים קהילתיים באתרי הטבע העירוני – כחלק מפעילויות אגפי הרשות, פעילויות שכדאי להפוך למסורת שנתית, אפשר סביב טו בשבט, יום כדור הארץ, חגיגת אביב וכדומה-ראו דוגמאות צעדות מסורתיות בגבעות הכורכר-נס ציונה ופעילות קהילתית באתרי טבע עירוני ברחבי הארץ וצעדת הגבעות הדרומיות מודיעין באתר עיריית מודיעין.

הדינה הגדולה באשדוד



גן לאומי גבעות הכורכר, נס ציונה



פארק שחמון אילת



אתר הכרית, אום רשרש, אילת



פרסום צעדת גבעות הכורכר השנתית בנס-ציונה.

- עריכת סרטונים לחשיפה ופרסום -דוגמת סרטון [הכירו את שביל סובב פרכו"ר](#) –ראשת המועצה פרדס חנה-כרכור מזמינה את הציבור להכיר את שביל 24 ק"מ סובב פרכו"ר והדהוד הטבע העירוני על יופיו וחשיבותו דוגמת סרטון [טבע עירוני בכפר-סבא](#).
- תיעוד אירועים קהילתיים, עשייה חינוכית ועוד, דוגמת סרטון [אירוע חשיפה לציבור סקר ט.ע. אשדוד](#).
- ציון הוקרה לפעילות רשותית והתנדבותית למען הטבע העירוני ועוד, דוגמאות [טקס הוקרה לפעילי סביבה בשרון](#).

ג. שיתוף ציבור בקידום שמירת הטבע העירוני

- **מדע אזרחי- מעורבות ציבור בסקרים ובדיווחי טבע עירוני** : הקמת תשתית לדיווח ופרסום תצפיות ומיזמי מדע אזרחי. המדע האזרחי מבוסס שיתוף פעולה בין מדענים לאזרחים, במסגרתו הציבור לוקח חלק פעיל בדיווחי תצפיות, ניטור וסקרי טבע שונים, דוגמת ממשק הדיווח **"יש טבע בעיר"**, אותו ניתן למצוא באתר החברה להגנת הטבע, או בדף **הפייסבוק** שלה, או דוגמת מיזם עיריית הרצליה : **חיפושית – לגלות את הטבע בעיר**.
- **ביובליץ- אירועי ביובליצים** רבים נערכים לאורך השנים בשטחים הפתוחים של העיר, כאשר במהלכם מגיעים מומחי טבע ואקולוגיה לעיר, ונערכות סקירות פיזיות בשטח בשיתוף הקהילה המקומית והתושבים. מומלץ ומוצע לשתף ולהעלות את הממצאים והמידע שנסקר למיפוי.
- **שיקום אתר טבע בשיתוף הקהילה** – קהילות שומרי נחל הן דוגמה בולטת.
- **קידום יוזמות מקומיות ובפרויקטים שונים** בחינוך הסביבתי. ראו דוגמת עמוד **אמץ אתר** באתר עיריית מודיעין מכבים רעות שפורס את העשייה החינוכית באתרי הטבע בעיר. **בערד מתבצע באמצעות "אמץ נחל" על ידי בתי הספר**.
- **הכשרות פעילים** – בתחומי שמירת טבע כגון נאמני טבע בעיר שומרי הנחל, הצלת חיות בר בעיר, ניטור פרפרים ועוד.



תמונות בנושא קורס הכשרה לפעילי טבע בחולון, הזמנה לביובליץ ערד 2023, נחל כידוד, ותמונה מאירוע ביובליץ 2022

המלצות אופרטיביות לעבודת הדוברות ומיקוד אירועי טבע עירוני:

- חיזוק הקשר בין הדוברות לאגפי העירייה שמקדמים שמירת טבע מקומי - במטרה להיות חלק מאמץ רשותי כולל של הבאת אתרי הטבע בעיר/מועצה לקדמת המודעות הציבורית.
- קיום ישיבת עבודה של מנהלי האגפים בעיר באחד מאתרי הטבע בעיר ופרסומה בכלי המדיה.
- אתר העירייה - הקמת עמוד ייעודי דוגמת "המושבה הירוקה", בעמוד הבית של המועצה המקומית פרדס חנה-כרכור, או דוגמת [אתרי טבע עירוני](#) באתר עיריית ירושלים, או דוגמת "עיר ירוקה" בעמוד הבית של עיריית כפר-סבא, אותה הבאנו קודם, באמצעותם מוגש מידע רחב ומתעדכן על אתרי הטבע העירוני, מצאי, מצבם, פעולות הרשות ועוד.
- שימוש במדיה חברתית להעלאת מודעות לטבע בעיר- של אירועים קהילתיים, הכשרות, ימי עיון לעובדי הוראה, פעילות חינוכית, מדע אזרחי, תערוכת צילומי טבע עירוני, עשייה תורמת, פוסטים של תושבים ועוד.



פוסט בעקבות זריעת פרחי בר בת"א-יפו

הצעות לאירועי קהילה וחינוך באתרי הטבע העירוני

לאירועי קהילה וחינוך פורמלי/בלתי פורמלי יש פוטנציאל גבוה לחשיפה תקשורתית מקומית. להלן דוגמאות:

- **שבוע אהבה לטבע ולסביבה/שבוע טבע עירוני** – שבוע של סיורים, סדנאות, הרצאות, הצגות, מוזיקה ומופעים, שעות סיפור. בניהם אירוע שיא לקהל הרחב באתרי הטבע העירוני בעיר. במהלך האירוע הקהילה המקומית תיחשף לאתרי הטבע העירוני ולייחוד הטבע העירוני בעיר. הפעילות תתרכז בקהל עד של משפחות.



אירועי שבוע טבע עירוני במבשרת ציון

- טבע בחגים ועונות השנה** - פעילויות שונות כגון משחקי-טבע, תצפיות, חידות, "חדר בריחה בטבע" וכדומה. שילוב באירועים קהילתיים רחבים כגון צעדות, ימי שיא בנושאי סביבה ואקולוגיה, הפנינג אביב, יום המשפחה, אירועי גינות קהילתיות, ימים סביבתיים ועוד.



אירועי קיץ לכל המשפחה בעמק הצבאים, ירושלים

- פעילות חינוכית** – ימי שיא בפעילות אימוץ אתר בשיתוף מוסדות החינוך והקהילה, פרויקטים של שיקום ועוד.
 - אירועי הספירות השנתיות הגדולות – ציפורים ופרפרים** – מידי שנה מתקיימים שני אירועי מדע אזרחי בפריסה ארצית - ספירת הציפורים נערכת סביבות דצמבר-ינואר וספירת הפרפרים סביבות מרץ-אפריל. קבוצות ניטור מקומיות ותושבי העיר מוזמנים לקחת חלק בספירות אלו, שתוצאותיהן נאספות במוקדי דיווח. ומלץ לפרסם את תוצאות הניטור העירונית ובכך להתודע לעושר המינים וכמות הפרטים שנצפו.
- רקע, חומרים והנחיות על **ספירת הציפורים הגדולה** ניתן למצוא בפרק חינוך במסמך זה

5.5 טיפול במפגעים סביבתיים

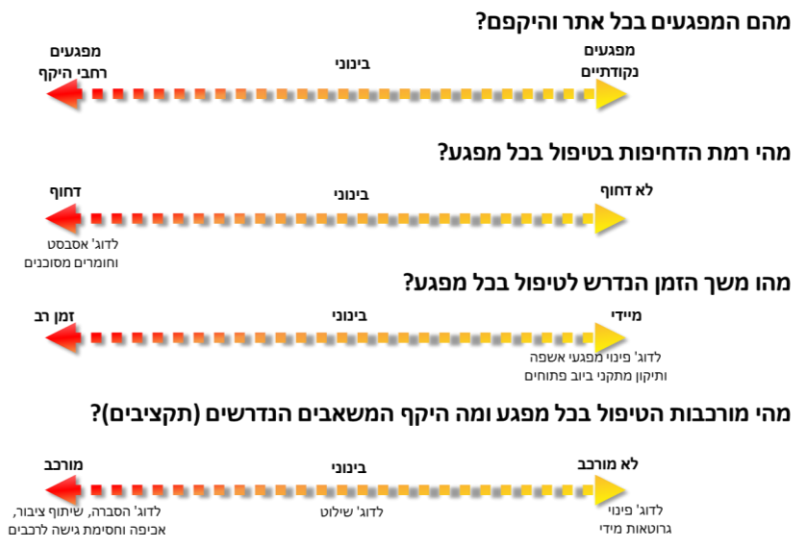
5.5.1 כללי - סדר עדיפויות ומדיניות טיפול מוצעת

פרק זה הינו ההמשך הישיר של סקר המפגעים והמטרדים הסביבתיים שנערך בעיר במהלך 2023. תמונת המצב העדכנית כפי שנסקרה, מסייעת לעיר לטפל במפגעים שבתחומה. נתוני המידע של הסקר מהווים את הבסיס לגיבוש המדיניות וההמלצות האופרטיביות לטיפול במפגעים כפי שמתוארים בפרק זה.

- לאחר שיש בידי הרשות המקומית את המידע מתוך סקר המפגעים והמטרדים הסביבתיים, מצופה שהרשות המקומית תנקוט צעדים מעשיים בהתמודדות עם הבעיות הסביבתיות. נושא הטיפול במפגעים והמטרדים הסביבתיים נוגע לאגפי עירייה רבים והנהלתה – מנכ"ל העירייה, גינון עירוני, אגפי שפ"ע, הנדסה ותכנון, אכיפה בטחון ופיקוח, תברואה, דוברות וחינוך ועוד.
- על העירייה להכין **תכנית רב שנתית** לטיפול במפגעים שאותרו. על מנת לגבש את תכנית העבודה, תחילה יש לתעדף את סדר העדיפויות לטיפול.
- **תחזוקת אתרי הטבע**: זוהי בעיה אקוטית בערך, קיימת בעיית תחזוקה בשטחי אתרי הטבע העירוניים.

לצורך התעדוף העירוני ניתן להתייחס למספר פרמטרים ועקרונות מנחים:

- **מה הם המפגעים בכל אתר והיקפם** (לדוגמא טיפול מידי במפגעים נקודתיים לעומת מפגעים רחבי היקף ברמה העירונית).
- **מהי רמת הדחיפות לטיפול בכל מפגע** (פינוי אסבסט וחומרים מסוכנים, טיפול בביוב וזיהום נחלים כדוגמא לעדיפות עליונה היות ומהווים מפגעים מסוכנים סביבתית ובריאותית).
- **מהו משך הזמן הדרש לטיפול בכל מפגע** (פינוי מפגעי אשפה ותיקון מתקני ביוב פתוחים לעומת פינוי סוללות ופסולת בניין)
- **מהי מורכבות הטיפול בכל מפגע והיקף המשאבים הנדרשים** (פינוי גרוטאות מידי לעומת מערך הסברה, שיתוף ציבור, אכיפה וחסמת הגישה לרכבים למניעת השלכת פסולת עתידית)
- **צמחיה פולשת** - מבחינה אקולוגית עדיף לטפל במפגעים הממוקמים במרחב פתוח או בגבול מרחב פתוח, על פני טיפול במפגעים בפארקים עירוניים. ובנוסף קיימת עדיפות לטיפול **במוקדי פלישה קטנים של מינים חדשים באזור** על פני טיפול במוקדי פלישה גדולים ומבוססים של מינים שכבר נמצאים זמן רב במרחב.
- טיפול באתרי טבע בעלי **ערכיות אקולוגית גבוהה** יתועדף על פני אתרים בערכיות אקולוגית נמוכה.
- **תדמית/ חינוכי/ תודעתי** – מבחינה תודעה ציבורית קיימת חשיבות לטיפול במפגעים קרובים וסמוכים לריכוזי אוכלוסיה והם לרוב אלו הנמצאים בתווך הפנימי של העיר. זאת פעמים רבות בניגוד לערכיותם האקולוגית של אזורים ואתרי טבע אלו. טיפול במפגעים אלו יכול להביא שיפור הסברתי וחינוכי מהיר להתנעת תהליכים נוספים.
- נדרש להערך לנושא **הקצאת משאבים כספיים**, זמינות תקציבית ושימות. נדרש לבצע מודל תקציבי אשר יכלול את כלל הפעולות ליישום.



תרשים פרמטרים ועקרונות מנחים לתעדוף טיפול במפגעים סביבתיים

טבלת מיון מפגעים סביבתיים

בטבלת מיון זו מיוונו המפגעים והמטרדים הסביבתיים לפי דחיפותם לטיפול, קצב התפשטות המפגע והגופים האחראיים לטיפול:

שותפים אופציונליים לטיפול	סמכות הטיפול ברשות המקומית	קצב התפשטות המפגע 1=קצב מהיר מאוד	דחיפות לטיפול 1=דחוף מאד 3=דרגת דחיפות פחותה	
מפגעי פסולת				
	אגף שפייע	1	1	אשפה
	אגף שפייע	2	3	פסולת בניין
	אגף שפייע	2	2	גרוטאות
	אגף שפייע	3	3	פסולת חקלאית
	אגף שפייע, יחידה אזורית לאיכ"ס	2	1	פסולת מסוכנת
	אגף שפייע, יחידה אזורית לאיכ"ס	2	1	אסבסט

המשרד להגנת הסביבה	אגף שפ"ע, יחידה אזורית לאיכ"ס	3	3	עודפי עפר
רשות הניקוז ים המלח, רשויות במרחב	תאגיד המים, אגף שפ"ע, יחידה אזורית לאיכ"ס, רטיג	1	1	מפגעי ביוב
מפגעים אקולוגיים				
החברה להגנת הטבע, רשות הטבע והגנים, רשות הניקוז ים המלח, אקולוגים	שפ"ע גינון ונוף. יחידה אזורית לאיכ"ס. נדרשת הקמת יחידה לטיפול בשטחים הפתוחים	תלוי מין הצמח, יכולת התפשטותו ומיקומו.	2,3	צמחיה פולשת ישנה
החברה להגנת הטבע, רשות הטבע והגנים, רשות הניקוז ים המלח, אקולוגים	שפ"ע גינון ונוף. יחידה אזורית לאיכ"ס. נדרשת הקמת יחידה לטיפול בשטחים הפתוחים		1	צמחיה פולשת חדשה
החברה להגנת הטבע, רשות הטבע והגנים, רשות הניקוז ים המלח, אקולוגים	שפ"ע גינון ונוף. יחידה אזורית לאיכ"ס. נדרשת הקמת יחידה לטיפול בשטחים הפתוחים	2	3	גינון בצמחיה פולשת
רשות הטבע והגנים	שפ"ע גינון ונוף. יחידה אזורית לאיכ"ס. נדרשת הקמת יחידה לטיפול בשטחים הפתוחים	2	2,3	בע"ח פולשים
רשות הטבע והגנים	יחידה אזורית לאיכ"ס	3	3	זיהום אור ורעש
המשרד להגנת הסביבה	שפ"ע גינון ונוף, פיקוח עירוני, יחידה אזורית לאיכ"ס, הדברה	1	1	מזיקים (נמלת האש)
משרד להגנת הסביבה	שפ"ע גינון ונוף, פיקוח עירוני, יחידה אזורית לאיכ"ס, הדברה	1	1	מזיקים (יתושים)
יחידה אזורית לאיכ"ס, רשות הניקוז ים המלח	שפ"ע	2	2	מפגעי נגר והצפות
משרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות	שפ"ע גינון ונוף, יחידה אזורית לאיכ"ס	1	3	ריסוס צמחיה
רשות הניקוז ים המל	שפ"ע גינון ונוף, יחידה אזורית לאיכ"ס	3	2	חישוף ויישור קרקע
המשרד להגנת הסביבה	שפ"ע גינון ונוף, פיקוח וביטחון, דוברות	3	1	אזור מועד לשריפה
מפגעים נוספים				
רשות הניקוז ים המל	שפ"ע, יחידה אזורית לאיכ"ס, רשות הניקוז ים המלח	3	2	סחיפת קרקע

סיכום - סדר עדיפויות ומדיניות טיפול מוצעת

כאמור, קיימים מגוון גורמים רחב המשפיעים על תיעדוף הטיפול והאסטרטגייה של הרשות המקומית לטיפול. יחד עם זאת, סדר העדיפויות לטיפול לשנה עד 3 שנים הקרובות הינו כדלקמן:

- טיפול בפסולת מסוכנת ומזהמת - תיעדוף המקרים הדחופים הפרטניים לטיפול.
- טיפול בפסולת בניין.
- טיפול בצמחיה פולשת - מוקדים חדשים של מינים פולשים, דגש יינתן על קווי מגע עם אתרי הטבע, טיפול באזורים טבעיים וערכיים תחילה. מניעת גינון בצמחיה פולשנית.
- הכנה של תכנית עבודה שנתית שכוללת את כלל סוגי המפגעים.
- הקמת גוף אשר יהיה אחראי על תחזוקת השטחים הפתוחים. גוף זה יכלול את הגורמים האחראים לטיפול מהעירייה, אשכול נגב מזרחי, יחידה סביבתית ערד – זאת במסגרת המנהלת השטחים הפתוחים של נחלי ערד תוך שילוב עבודת אקולוג.

5.5.2 טיפול במפגעי פסולת

סה"כ נסקרו למעלה מ-50 מפגעי פסולת שונים, אלו מפגעים עיקריים בכמותם ובשטחם:

- 83 מוקדי השלכת פסולת בניין, באתרים רבים, ביניהם: יובל נחל דומיה (11), ונחל חסד (7)
 - 45 מוקדים של השלכת אשפה באתרים רבים, ביניהם: מדרונות דרומיים של נחל דומיה (10), ראש נחל צאלים (1).
 - 16 מוקדים של השלכת גרוטאות.
 - 2 מוקדים של פסולת חקלאית.
 - 2 מוקדים של פסולת אסבסט.
- הנחיות והמלצות לפעולות טיפול ומניעה:
- א. **טיפול במפגעי הפסולת השונים**, בהתאם לסדר העדיפויות העירוני המוצע.
 - ב. הכנת תכנית למערך אשפה חסין נבירה: הצבת פחים חסיני נבירה בהיקף השטחים הפתוחים, החלפת פחים בשכונות המגורים הסמוכות, הקפדה על פינוי אשפה סדיר.
 - ג. **שילוב הנחיה לסילוק למניעה וסילוק מפגעי פסולת כדוגמת מצבורי אשפה בתכניות מפורטות ובהיתרי בניה**. בכל תכנית מפורטת לבניה ובהיתר בניה שניתן על ידי הועדה המקומית לתכנון ובניה מומלץ לציין את הדרישה לסילוק ומניעת פסולת בשטח התכנית.
 - ד. יש לוודא כי במהלך **עבודות ביצוע תשתית** לא יושארו בשטח פסולת, פחים פתוחים או כל גורם משיכה אחר שעלול לגרום לבעלי חיים לחזור לשטח העבודות.
 - ה. **אסבסט** - סימון אתרים בהם נמצאה פסולת זו, גידור ומניעת גישה. פניה לקבלני פינוי מורשים המוכרים על ידי המשרד להגנת הסביבה לפינוי מרוכז של פסולת אסבסט לאתר ייעודי.
 - ו. **פסולת עירונית, פסולת בניין וגרוטאות** - מניעת המשך השלכה פיראטית על ידי אכיפה רציפה בשטחים הפתוחים באמצעות השמת כוח אדם ומצלמות וכן חסימת הגישה לרכבים למוקדי ההשלכה.
 - ז. **פינוי מוסדר לאתרים מורשים** של פסולת עירונית ופסולת בניין שהושלכה בתקופה האחרונה ועדיין לא כוסתה בעודפי עפר וצמחייה.
 - ח. **מינוי פרויקטור עירוני מאגף שפ"ע** (פנימי או חיצוני לעירייה) לריכוז התחום.

5.5.3 מיגור ומניעת מינים פולשים ומתפרצים – צמחיה

מיני צמחים זרים ופולשים הם כיום אחד האיומים המרכזיים על בתי גידול טבעיים בישראל. הם נוטים ליצור עומדים גדולים וצפופים, הדוחקים את הצמחיה המקומית ומביאים בעקבות כך גם להיעלמות בעלי חיים מקומיים. האזורים הרגישים ביותר לחדירת מינים פולשים הם שטחים שעברו הפרה (עבודות עפר, כביש חדש, חקלאות וכו') – חלק גדול מהצומח הטבעי נפגע או נעלם. **ללא ממשק אקטיבי לדילול והשמדת מינים אלו, לצומח המקומי יהיה קשה מאוד להתבסס מחדש בשטח**. הסקר בוצע תוך התחברות לדוח וסקר מיכאל בלכר שבוצע בעיר בשנת 2022 של מיפוי מינים פולשים בנחלים טביה וחסד.

בסקר המפגעים הסביבתיים אותרו 66 מוקדי צמחיה פולשת ועוד 18 מוקדים של צמחיה פולשת בתחום הגינון הציבורי והפרטי. המין העיקרי שנצפה הוא שיטת על-ערבה כאשר קיימים שטחים גדולים של עשרות דונמים בשליטת מין זה. מיני צמחים פולשים אחרים שנראו נפוצים בסקר הם דודוניה דביקה, יבוט, וושינגטוניה.

צמחיה פולשת:

- א. מוצע להכין תכנית רב שנתית לטיפול במוקדי צמחיה פולשת.
- ב. להלן הצעה להגדרת סדרי עדיפויות לטיפול:
 - מינים פולשים בקווי תפר בין שטחים בנויים/ לשטחים הטבעיים.
 - טיפול בצמחיה פולשת בתחומי אתרי טבע קולטי קהל מוצעים/קיימים.
 - טיפול במוקדי פלישה באתרים סמוכים לעומק המרחב הפתוח ובנחלים.

- גש ייחודי על איתור וטיפול מהירים במוקדי פלישה חדשים .
 - טיפול באתרים עם צמחיה פולשת בהיקף רחב – לפי תכנית מוסדרת וארוכת טווח.
- ג. טיפול שוטף במוקדי הפלישה, עד לביעור מלר או ויסות. פיקו אקולוג.
 - ד. שילוב הנחיה לסילוק מינים פולשים בתכניות מפורטות ובהיתרי בניה. בכל תכנית מפורטת לבניה ובהיתר בניה שניתן על ידי הועדה המקומית לתכנון ובניה מומלץ לציין את הדרישה לסילוק מינים פולשים בשטח התכנית ושילוב צמחיה מקומית בלבד.
 - ה. הקפדה על מיגור מינים פולשים החודרים לגינן הציבורי והפרטי – בעיקר בקווי התפר עם השטחים הפתוחים.
 - ו. הימנעות מוחלטת משתילת מיני צמחים הידועים כבעלי פוטנציאל פלישה כמו שיטת עלי- ערבה.
 - ז. מניעת רעיית צאן וגמלים בשטחים עירוניים על מנת למנוע הפצת זרעים של מינים פולשים.
 - ח. טיפול באתרים עם צמחיה פולשת רבה דורשת תכנית מוסדרת וארוכת טווח. מוצע להסדיר סדר עדיפויות הן לפי אתרים וייעודם והן לפי מיני צמחיה ויכולת המשך התפשטותה.
 - ט. יש לנטר פעם בשנה למשך חמש שנים לפחות את מצב אוכלוסיות המינים הפולשים באזורים שבהם יבוצע סילוק שלהם. את הסילוק יש לבצע בהנחיית אגרונום מומחה בעל ניסיון בתחום.
 - י. יש למנוע חדירה חדשה של מינים פולשים באזורים שיעברו פיתוח על ידי ביצוע שתילה של צמחיה מקומית אופיינית בלבד, ועקירת צמחים פולשים טרם התבססותם בשטחי הפיתוח.
 - יא. שילוב קהילות בפעילות מיגור, באמצעות מבצעי עקירה והסברה.
 - יב. הפניית תקציב ייעודי לניטור וטיפול בצמחיה פולשת.
 - יג. הסברה והגברת מודעות וידע הגופים המטפלים ושל הציבור בנושא.
 - יד. שילוב פעילות הסברתית בתקשורת, ובמוסדות החינוך על מינים פולשים.
 - טו. המשך שילוב פעולת צוות מתנדבים עירוני לפעילות ואיתור וטיפול ראשוני במוקדי פלישה חדשים.

הפסקת גינן בצמחיה פולשנית:

אותרו 56 מוקדים ברחבי העיר. מינים עיקריים - לנטנה ססגונית, פלפון דמוי-אלה.

הנחיות והמלצות לפעולות טיפול ומניעה:

- א. הימנעות מוחלטת משתילת מיני צמחים הידועים כבעלי פוטנציאל פלישה, כמו צחר כחלחל, אזדרכת מצויה, לנטנה ססגונית. ניתן להיעזר ברשימת הצמחים הפולשים בישראל (דופור-דרור, 2010) ובעיקר ברשימת צמחי הנזרעים הלא רצויים בישראל (דופור-דרור, 2012).
- ב. מוצע להנהיג ממשק מקיים בשטחים המגוננים שיכלול הפסקת שימוש בדשנים ובקוטלי עשבים ומעבר לדילול עונתי של העשבייה באמצעות חרמש מוטורי עם גמר הפצת הזרעים של הצומח העונתי.
- ג. תכנון השתילה והזריעה יבוסס על מינים מקומיים, כולל צמחים בסיכון או שנכחדו מהמרחב. מומלץ להעזר בנספח 1: רשימת מיני צמחים מומלצים לשתילה.
- ד. מניעת שתילה של צמחי נוי פולשים כדרישה של היתרי בניה. בכל היתר בניה שניתן על ידי הועדה המקומית לתכנון ובניה מומלץ לציין את הדרישה למניעת שתילה של צמחי נוי פולשים.
- ה. פיקוח מקצועי כתנאי לביצוע תכניות הגינן על ידי גננים ותושבים. מומלץ שבדיקת מימוש היתר הבניה תכלול פיקוח מקצועי מוסמך שאמור לאשר שלא נשתלו מיני צמחיה פולשים בתחום תכנית הבניה.
- ו. מתן ייעוץ ובקרה למתכננים, לגננים ולתושבים בנוגע לרשימות צמחי הנזרעים המיועדים לשתילה.
- ז. פרוסום המלצות לציבור להימנעות משתילת צמחים פולשניים במרחב הפרטי.

5.5.4 תכנון מקיים של מערך אשפה חסין נבירה

צמצום מקורות של מזון זמין על ידי הגברת הסניטציה-

- א. הבטחת פינוי פסולת סדיר בשטחים ציבוריים פתוחים והימנעות מהשאת פחים מלאים בלילה.

- ב. הימנעות מיצירת מפגעי פסולת חדשים.
 ג. הצבת מערך של פחים חסיני נבירה שימנע את גישת בעלי חיים לפסולת

צמצום מקורות מזון זמין על ידי הגברת סטינציה



פח חסיני נבירה, רמת גן



פסולת מפוזרת לאורך טיילת סף המדבר

5.5.5 מיגור ומניעת מינים פולשים ומתפרצים - בעלי חיים

חיות בר נמשכות לשטחים עירוניים, בעיקר במקומות שיש בהם אשפה זמינה למאכל והאכלה של חיות רחוב, ובמקומות שיש בהם גינון והשקיה אינטנסיביים ושנמצאים בין השטח הפתוח לשטח הבנוי.

רבים מהמינים הנהנים מהקרבה למשכנות האדם כאשר צפיפותם גדלה עלולים להשפיע על סביבתם על ידי טריפה ודחיקה עד כדי הכחדה של מינים חלשים מהם. הסביבה העירונית גם מהווה סיכון למינים אלה כמו דריסה, הדבקות ממחלות, התעללות מכוונת, טריפה בידי חיות מחמד וציד בשל הפרעה לאדם או גרימת נזק (זילברשטיין-ברזידה י., 2020).

הנחיות והמלצות לפעולות:

- א. **מעקב וניטור** שוטפים אחרי אוכלוסיות מינים פולשים ומתפרצים בתחום העירוני.
- ב. **ביצוע פעולות למיגור מינים פולשים** בעיר על פי פרוטוקולים ארציים ייעודיים לכל מין פולש.
- ג. **רישום ותיעוד מסודר** של תלונות תושבים הנוגעות למינים אלו, גם אם הם מוגנים על ידי החוק, וזאת על מנת לספק כלים לטיפול עתידי בבעיה.
- ד. בהתבסס על המידע שנאסף על נוכחות מיני בע"ח פולשים, מוצע **ליצור רצועת חיץ בגבול המרחב הבנוי**, שלא תעודד חדירת בעלי חיים לתחום העירוני:
 - **צמצום מקורות מזון זמין** לחיות בר במרחב העירוני על ידי **הגברת הסניטציה** ושילוב מלא של מערך **פחים חסיני נבירה**. הפחתה של מקורות המזון הזמינים התגלתה כפתרון יעיל להגבלת אוכלוסיות חיות בר מתפרצות בשטח העירוני כגון תנים, שועלים, חזירי בר.
 - **שימוש בצמחייה מקומית** והימנעות משתילת עצי פרי באזור רצועת החיץ.
 - בחינת אפשרות **לגיזור** למניעת כניסת יונקים גדולים לתחום העירוני, התקנת שערים בגבול בין גנים ציבוריים לשטחים טבעיים, תוך ליווי אקולוגי.
 - ה. מוצע לקבוע **מדיניות לטיפול בחיות בית** המשוטטות במרחב הציבורי.
 - ו. חשוב להימנע **מהאכלת חיות בית במרחב הציבורי**, דבר המעודד ריבוי לא מבוקר של חיות בית. באם מחליטים ברשות המקומית לטפל בסוגיה זו, חשוב להקפיד על מיקום תחנות האכלה רחוק משטחים טבעיים, להשתמש במזון יבש, לנקות את התחנה בגמר האכלה ולמנוע אליה גישה של חיות בר.
 - ז. **ביצוע הסברה שוטפת לתושבים** ולגופים שונים למניעת היווצרות מוקדי פלישה חדשים. כמו כן, הגברת המודעות של התושבים לנקיון העיר ולנקיון השטחים הפתוחים הסמוכים לעיר.
 - ח. **סיוע לתושבים לניטור ומיגור** מוקדי פלישה חדשים בשטחים פרטיים.

רשות הטבע והגנים
טבע ממרחק בטוח

מהיום מיצי, תקבלי את האוכל שלך בתוך הבית.

מאכילים את חיות הבית רק בתוך הבית

עוד מאמץ קטן... קטן...

מקפידים לשים את הזבל רק בתוך הפח

מצמצמים כניסה של חיות בר ליישובים

חיות בר נכנסות ליישובים מפני שביישובים קל יותר להשיג מזון, מים ומקומות מחסה. אלא שקרבת חיות בר לאדם פוגעת בהן וגם בנו, ועלינו מונעת האחריות להמעיט עוד כמה שינון את הנומרים המושכים אותן אלינו. לשם כך נדרש שיחוף פעולה של כולנו.

טוגרים חללים ממתח לבתים

מצטער חבר'ה, המסעדה סגורה

מתמשים בפחים יציבים שטוגרים היטב

משקים את החיות בשעות הבוקר

סתמו את הפתחים... לא מצליח להכנס

גם דיאמה לא הייתה עוזרת במקרה הזה

סותמים את החללים במסלעות

מגדירים את הישוב ומתקנים פגמות בגדר

מפעים ערמות של פסולת

הפקה – אגף הסברה, רשות הטבע והגנים 2022
 איורים: טליה דרינג

בן אדם למקום
 WWW.PARKS.ORG.IL | 3639

5.5.6 טיפול ומניעת מפגעים נוספים

תכנון מקיים של תאורה

זיהום אור הוא מכלול ההשפעות השליליות של תאורה מלאכותית, וכולל הארה במקום, בזמן ובעוצמה לא רצויים לאדם, וכן הארה של מערכות אקולוגיות היוצרת הפרעה לדפוסי התאורה הטבעיים. זיהום אור עלול לגרום לפגיעה קשה בפעילותם של בעלי חיים וצמחים, למשל על תהליכי היצרנות והאשנונית, חלוקת זמני פעילות במרחב בין מינים שונים, תיקון והבראה של תפקודים פיזיולוגיים, השעון הביולוגי, איתור משאבים ואויבים טבעיים, וכן על ניווט והתמצאות במרחב.

בעת תכנון תאורה יש לנקוט אמצעים שיבטיחו שהאור יאיר במקום ובזמן המתאימים ולמטרה שלשמה הוא מיועד. אמצעים אלה כוללים פרמטרים טכניים של גוף התאורה והנורה המאושרים על ידי יצרן גוף התאורה, מיקום גוף התאורה במרחב וכוונונו, וכן שעות התאורה ומשכה.

הנחיות והמלצות לפעולות:

- א. מוצע להימנע מתאורת לילה באזורים רגישים - שטחים פתוחים וטבעיים.
- ב. מומלץ להשתמש במנגנוני תאורה לפי דרישה בשעות הפעילות של בני אדם במרחב.
- ג. בכבישים ובאזורי מגורים הגובלים באתרי הטבע יש להשתמש באמצעי תאורה ממוקדים, ולמנוע פיזור אור מחוץ לאזור שהוא מיועד אליו.
- ד. מוצע למנוע זהירות רקיע על ידי מניעת פליטת אור ישירות אל קו האופק או מעליו.
- ה. מוצע למנוע סנוור הנגרם מאור עודף, בעוצמה רבה מדי או שאינו ממוקם במקום הנכון.
- ו. מוצע לתכנן מראש אמצעים טכניים של גוף התאורה והנורה המאושרים על ידי יצרן גוף התאורה, מיקום גוף התאורה במרחב וכווננו, וכן שעות התאורה ומשכה (המלצות לתקנות לתאורת חוצות).

למידע נוסף - [המדריך למתכנן שמירה על חשכת הלילה בשטחים הפתוחים, מניעת ומזעור זיהום אור בתכנון תשתיות.](#)

מיתון והסדרת פעילות מוטורית

השטחים הפתוחים הצמודים לעיר חשופים במיוחד לפעילות אינטנסיבית של רכבי שטח, חלקם נוסעים בצורה מבוקרת ואילו אחרים מחפשים "אתגרי עבירות", במיוחד מכשולי בוץ, ערוצי נחלים, כמו גם מסלולים פיראטיים לאופנועי שטח וטרקטורונים ומירוצים. לתנועה אינטנסיבית של רכבי שטח יש השלכות חמורות, הן בהיבט של הרס תשתית הקרקע ופגיעה בבעלי החיים.

הנחיות והמלצות לפעולות:

- א. **הגדרת שבילים** המיועדים לנסיעת שטח.
- ב. מוצע להבטיח כי אזורי הצמחייה הטבעית ינוהלו בצורה שאינה מעודדת נסיעת רכבי שטח מחוץ לשבילים הקיימים.
- ג. **הצבת חסימות פיזיות** (המונעות מעבר כלי רכב, אך לא מגבילות בעלי חיים) בנקודות רגישות.
- ד. **אכיפה** בנוגע לירידה משבילים קיימים.

6. סיכום

- לאורך המסמך הצגנו את הפעולות המומלצות לתכנון, שימור וטיפוח אתרי הטבע בהיבטים השונים: תכנונית - סטטוטורית, ביצועית ותחזוקתית אחזקתית.
- **אותרו מספר מוקדים מוצעים** לפיתוח תשתיות טבעיות ברמת מימוש גבוהה עם יכולת גיוס משאבים ממקורות שונים לתכנון ופיתוח ולשילוב במערך השטחים הפתוחים העירוני.
- **סיכום ההמלצות ליצירת רשת אתרי טבע עירוניים קהילתיים רוכזו במפה ובטבלה המתכללת.**
- **המסמך כולל הנחיות והמלצות בתחומי האחריות של העירייה** ולקידום בתכניות העבודה והנהלים של המחלקות השונות.
- **במהלך העבודה נפגשנו עם צוותים מקצועיים** מתחומי עיסוק שונים שמזמן הטבע העירוני בעיר לפגישות משמעותיות. הרצון העז של הצוותים השונים לקידום הנושא הורגשה היטב במהלך התהליך ובסדנת החזון, וחידדו אף יותר את החשיבות של הטמעת המידע לאנשים העוסקים בפועל בנושאי טבע עירוני תוך הדגשת החיבור בין חוסנה של העיר בהתמודדות עם אתגרי האקלים לתשתיות הטבע העירוני שלה.
- בעיר ערד, ניכרת השקעה רבה בתחום הטבע העירוני. היחידה הסביבתית לנגב מזרחי מבצעת עבודה רבה סביב נושא זה, וכמו כן העיר מתקדמת בנושא שילוב טבע בתכנון משלביו הראשונים ע"י הטמעת טבע עירוני בתכנית הכוללנית החדשה לעיר, ובתכניות מפורטות.
- יחד עם זאת, ובמיוחד לאור הטבע המרשים הקיים בעיר, השטח מצריך עבודה רבה של שימור, שיקום והנגשה לציבור. קיים צורך ממשי בהשקעה באתרי הטבע העירוני, **ובמיוחד בתחזוקתם של השטחים הפתוחים**, שיקומם, הנגשתם והטמעתם במערכות החינוך, הקהילה והתקשורת.
- מאז ביצוע סקר הטבע העירוני בשנת 2016 ע"י אקולוגי ויז ועד לכתובת מסמך זה נגרעו מספר שטחים בתחומי אתרי הטבע העירוניים. כיום, מספר אתרים נבנים או מיועדים לבנינוי. אנו תקווה כי בעוד מספר שנים העיר ערד תזכה לעוד אתרי טבע עירוניים מתפקדים, לשילוב טבע עירוני בגינות הציבוריות ולטיפול במפגעים הסביבתיים.
- **מסמך זה כולל בסיס איתן של המלצות והצעות לקידום וטיפוח טבע עירוני מתפקד ואנו מקווים כי המלצות אלו יבואו לידי ביטוי בהמשך יצירת אתרי טבע עירוניים קהילתיים הנבחרים שהובאו במסמך. זאת תוך ליווי אקולוגי מקצועי לתכנון ולניהול שטחי הטבע האיכותיים בעיר.**

7. מקורות

- אור מכון. (ח.ת.). המלצות לתקנות לתאורת חוצות.
- איזנברג, ר. וגל, ע. (2017). תכנית אב לנחלי ערד. רשות ניקוז ים המלח, הגה"ס, עיריית ערד והיחידה האזורית לאיכות הסביבה נגב מזרחי.
- איזנברג, ר. (2018). הנחיות מרחביות לנחלי ערד. רשות ניקוז ים המלח, הגה"ס, עיריית ערד והיחידה האזורית לאיכות הסביבה נגב מזרחי.
- בלבן, ע. (2015). טבע העיר ירושלים - מסמך מדיניות אקולוגית כלל עירונית. החלה"ט ועיריית ירושלים במימון קרן ברכה.
- בלכר מ' ובלכר א'. (2022). פלישת צמחי נוי זרים מערד לנחלי מדבר יהודה ותוכנית עירונית מומלצת לטיפול ומניעה. סקר במימון הקרן לשמירה על שטחים פתוחים, דוח. מו"פ מדבר וים המלח, היחידה לביולוגיית שימור.
- גרשוני, ל. (עורך) (1973). אא – ירחון איגוד הארכיטקטים ואגודת האינג'ינרים והארכיטקטים בישראל.
- דופור-דרור, ג.מ. (2010). הצמחים הפולשים בישראל. המשרד להגנת הסביבה.
- המשרד להגנת הסביבה, החברה להגנת הטבע, רשות הטבע והגנים (2022) מדריך לתאורה יזידותית לסביבה של תשתיות בשטחים הפתוחים.
- זילברשטיין-ברזידה, י., ידוב, ש. (2020). התמודדות עם חיות בר בסביבה עירונית. אקולוגיה וסביבה כרך (112).
- עמית, ד., שפירא, ע. וקרניאל, צ. (2015). מדריך לתכנון סביבתי- הטמעת היבטים סביבתיים בהליכי תכנון. המשרד להגנת הסביבה.
- מנדלסון, ע. וחובי (עורכים). מדיניות ארצית לטבע עירוני. המשרד להגנת הסביבה.
- מנהלת נחלי ערד. מצגות
- פלג, ר., זוהר, ג. וברוכי, ש. (2004). חיים במדבר. ספר הנגב- אדם וסביבה לאורך הדורות. ירושלים: יד בן צבי.
- רותם, ג. (2016). סקר תשתיות טבע עירוני ערד. המשרד להגנת הסביבה, עיריית ערד והיחידה האזורית לאיכות הסביבה נגב מזרחי.
- רשות ניקוז ים המלח (2017). הנחיות מרחביות לנחלי ערד. רשות ניקוז ים המלח, עיריית ערד והיחידה האזורית לאיכות הסביבה נגב מזרחי.
- תכנית מתאר כוללנית ערד, חברת מנעד ומנהל התכנון (2023) דוח מצב קיים ומסמך חלופות.
- תכניות סטטוטוריות מאתר מנהל התכנון.

נספחים :

נספח 1 – רשימת מיני צמחים מומלצים לשתילה במרחב העירוני בערד.

נספח 2- נספח מלווה : מצגת מסכמת, מלווה את המסמך.

8. נספחים

נספח 1: רשימת מיני צמחים מומלצים לשתילה במרחב העירוני

עשבוניים חד-שנתיים	עשבוניים רב-שנתיים	גיאופיטים	בני-שיח	שיחים	עצים			
					עצי מורשת ובושתן	עצי בר		
פרג אגסי, פרג נחות, פרג זיפני, פרגה מקרינה, קרקפן נמוך, טוריים זיפניים, גרגיריון ערבי, שלח הערבות, בן-שלח מנוצה, שלחלח האלה, קחווין הנגב, סביון הערבות, חלמית גדולת-פרחים, כוכב ריחני, מרית מדברית, עדעד המדבר, חרצית עטרה, פעמונית ירושלים, דרדר הערבות, קדד יפה, בן-פרג סגול, שימונית דו-גונית, ציפורנית דמשקאית, ציפורנית מגוונת, צללית נאה, מחרוזת משונצת, פשתנית ססגונית, מנתור המדבר, תגית ארגמנית, תמריר מרוקני, דמונית משוננת, ציפורני-חתול מצויות, גרגרנית ערבית, עירית צרת-עלים, טופח אדום, חומעה ורודה	אצבוע אירופי, דרדר החרחבינה, הדופנין הציצית, מלעגן יפה-שער, ציפורן יהודה, ציפורן נקוד, צמר מפוצל, זקנן שער, נשרן הדחון, קדד קדוש, דרדר מצרי, עירית נבובה, עכנאי שרוע, עפעפית רבת-פרחים, פרגה אדומה, (תלתן הביצות, תלתן זוחל, לפיה זוחלת - שלושת האחרונים צמחי כיסוי הניתנים לשילוב במדשאות)	בצלציה ארצישראלית, חלבוןית גדולה, חצב מצוי, גביעונית הלבנון, הרדופנין יהודה, זהבית דקת עלים, זמזומית המדבר, כחלית ההרים, כלנית מצויה, מקור-חסידה שער, נורית אסיה, נץ-חלב צרפתי, נץ-חלב דק-עלים, סתוונית הנגב, סתוונית הקליפות, עירית גדולה, ערטנית השדות, צבעוני המדבר, צהרון מצוי, שום ארץ-ישראלי, שום אשרסון, שום הנגב, שום הלענה, אירוס שחום	אזוביון מדברי, אזובית המדבר, אזובית ריחנית, אכילאה ריחנית, אשבל מצרי, אשליל שער, באשן תמים, בוצין שיחני, גבסנית ערבית, גולנית ערבית, גלונית מצויה, געדה מצויה, חבלבל כפני, חבלבל צמיר, חורשף חום-שקשקים, חורשף צהוב, חבלבוב הרמון, לענת המדבר, לוענית מצויה, מוריקה מרווה מצרית, מרווה צמירה, מרווה ריחנית, עדעד מאובק, עוקץ-עקרב עגול-עלים, ערטל מדברי, פגוניה רכה, קדד פינברון, שלהבית קצת-שיניים, שמשון הדור, שמשון הנגב	אוג קוצני, אוכס חד-ביתי, אוכס המדבר, אטד המדבר, אלת המסטיק, הדס מצוי, זוגן השיח, יפרוק תלת-כפני, מלוח קיפח, מתגן שער, צלף מצרי, רותם המדבר, קרקש צהוב, רימון מצוי, רכתון מדברי, שלהבית המדבר, שרביטן ריסני, שיח-אברהם מצוי	אלה אטלנטית, אשל הפרקים, אשל מרובע, אשל היאור, גופנן המדבר, צפצפת הפרת, שיזף מצוי, שיטה סלילנית, אשל הפרקים, שיטת הנגב	תמר מצוי, פיקוס התאנה, אשל הפרקים, פיקוס השקמה, זית אירופי, חרוב מצוי, שקד מצוי, סיסם הודי, ברוש מצוי, ירושלים/ברוטיה	שפ"פ	סביבה הבנויה
		חצב מצוי, צבעוני המדבר, כחלית ההרים	אזובית מצויה, שמשון הדור, אכילאה ריחנית	רותם המדבר, שיח-אברהם מצוי, רימון מצוי	אלה אטלנטית, אשל הפרקים, אשל מרובע, אשל היאור, גופנן המדבר, צפצפת הפרת, שיזף מצוי, שיטה סלילנית, אשל הפרקים, שיטת הנגב	אשל מרובע, מכנף נאה, אורן ירושלים/ברוטיה, אלת הבוטנה	שצ"פ	
		צבעוני המדבר, כחלית ההרים, שום הנגב	מרווה ריחנית, אכילאה ריחנית, חבלבל צמיר	מלוח קיפח, רותם המדבר, שיח-אברהם מצוי	שיטה סלילנית, אלה אטלנטית, צפצפת הפרת	אשל מרובע, אשל הפרקים, סיסם הודי, צפצפת הפרת	שדרה עירונית	
		שום אשרסון, מקור-מצוי חסידה שער, חצב מצוי	חבלבוב הרמון, מרווה ריחנית, פגוניה רכה	שלהבית המדבר, מלוח קיפח, רותם המדבר		לא רצוי לטעת עצים במגע עם שטח טבעי	טיילת שף המדבר	אזור חיץ
		שום אשרסון, נץ-חלב צרפתי, צבעוני המדבר	פגוניה רכה, חבלבוב רמון, לוענית מצויה	שלהבית המדבר, מלוח קיפח, רותם המדבר		לא רצוי לטעת עצים במגע עם שטח טבעי	מעלה נחל	

גוף	שם	תפקיד
עיריית ערד	עו"ד ניסן בן חמו	ראש עיריית ערד
	גרי עמל	מנכ"ל העירייה
	רחל לנצינר	מנהלת מחלקת חינוך
	מרים אלחדד	מהנדסת העיר
	רמי גדקר	מנהל אגף תברואה
	יואב פלישר	מנהל מחלקת הגינון
	אלי שעשוע	תיירות ערד
	אוריאל ישראל אלחיאני	חבר ועדה לאיכות הסביבה
רשות ניקוז ים המלח	איתי פרימן	מנכ"ל רשות ניקוז ים המלח
	מוריאל קוסומונו	מתכנתת סביבתית
יח"ס נגב מזרחי	איילה אברהמי גובר	מנהלת היחידה לאיכות הסביבה נגב מזרחי
	נעה כהן קסינגר	רכזת קיימות
	שרית כהן מויאל	רכזת חינוך
	דנה רודד	מתכנתת סביבתית
רט"ג	עזרא ששון	מנהל מרחב נגב צפוני
	עדן אוליאל	רכזת תחום פסולת
	אייל בן גיאת	פקח רט"ג של אזור ערד
קק"ל	זוהר צפון	מנהל מחלקת תכנון – מרחב דרום
רשות העתיקות	רחל רוחמה דגן	מנהלת מרכז ארכיאולוגי חינוכי נגב
משרד התיירות	אורי טאוב	אגף אסטרטגיה
המשרד להגנת הסביבה	רננה אילן	רכזת תשתיות
	רעות ברגר טל	אקולוגית הג"ס מחוז דרום
מכון מחקר ים המלח	ד"ר אופיר כץ	חוקר
רשות מקרקעי ישראל	צביקה אייזיק	פקח רמ"י של אזור ערד
משרד הבינוי והשיכון	אדרי' חני שליו	סגנית מנהלת חטיבה טכנית, מחוז דרום
החברה להגנת הטבע	אמיר בלבן	מנהל תחום טבע עירוני
חברה להגנות ים המלח	ארז דהאן	סמנכ"ל תכנון, משאבים ורכש
המרכז לאומנות עכשווית ערד	בר ירושלמי	אמן
חברת Grasshopper	דני גור ומורן שטארק	יועצי תיירות, תכנית אופרטיבית לתיירות ערד
יחידת חילוץ ערד	אורי קוצר	מנהל יחידת חילוץ ערד
ר.א.ש תיירותי	ד"ר שחר שילה	
	רונית ניר	
עמותת תיירות ערד	סתיו פרוז	יו"ר עמותת התיירות

גוף	שם	תפקיד
עיריית ערד	עו"ד ניסן בן חמו	ראש עיריית ערד
	גרי עמל	מנכ"ל העירייה
	הילה צחי	מנכ"לית החברה הכלכלית
	רחל לנצינר	מנהלת מחלקת חינוך
	מרים אלחדד	מהנדסת העיר
	יערה חסאר	עוזרת ראש העיר
	ניר מסורי	מנהל תחום תכנון
	רמי גדקר	מנהל אגף תברואה
	אלי שעשוע	מנהל תחום תיירות בחכ"ל
	יובל אוזנה	רכזת תיירות בחכ"ל
	אוריאל ישראל אלחיאני	יו"ר ועדה לאיכות הסביבה
	מוריאל קוסומנו	מתכנתת סביבתית
	איילה אברהמי גובר	מנהלת היחידה לאיכות הסביבה נגב מזרחי
יח"ס נגב מזרחי	נעה כהן קיסינגר	רכזת קיימות
	שרית כהן מויאל	רכזת חינוך
	דנה רוזד	מתכנתת סביבתית
	עדן אוליאל	רכזת תחום פסולת
רט"ג	אייל בן גיאת	פקח רט"ג של אזור ערד
	אודי קולומבוס	אקולוג האזור
	אסף בן חמו	פקח רט"ג מדבר יהודה
משרד התיירות	מאיה אברמוביץ	מנהלת תחום בקרה, תשתיות תיירות
חמ"ת	עידן ונצובר	מנהל מחוז מרכז בחמ"ת
	איתי דוד	מנהל פרויקטים בחמ"ת
המשרד להגנת הסביבה	רננה אילן	רכזת תשתיות
	שרית כספי אורון	ממנה שיקום נחלים
מכון מחקר ים המלח	ד"ר אופיר כץ	חוקר
החברה להגנת הטבע	שי טכנאי	מתכנן, מחוז דרום
רשות הבדואים	משה משה	
אשכול נגב מזרחי	יניב מזעקי	מנהל תחום איכות הסביבה
מצפה רמון	סיוון קויפמן	יח"ס מצפה רמון
	טלי בר	תיירות מצפה רמון
	ויקטור ויינר	תושב ערד
יועץ תיירות	דני גור	תכנית אסטרטגית לתיירות ערד

