



## סביב הטבע 2022

### מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים סביבתיים



יולי 2022

# מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים הסביבתיים - סביב הטבע 2022

ריכוז, כתיבה ועריכה: שי לוי, אלה סגל קמינר

תרומה לפרויקט: הדס מרשל, אקולוגית היחידה האזורית לאיכות הסביבה

העבודה הוזמנה על ידי: עיריית הוד השרון

## תמונות שער:

עץ אלון וותיק במרחב שטחי חמרה חקלאיים, נוף הולך ונעלם (צילום: היחידה האזורית לאיכות הסביבה)

## הביטאט פרו - שי לוי

כתובת: קיבוץ שפיים

טלפון: 09-9523133

נייד: 050-2323017

דוא"ל: [shay.habitat@gmail.com](mailto:shay.habitat@gmail.com)

## דבר העירייה,

ערכי הטבע והמערכות האקולוגיות הטבעיות המתקיימות בשטח העיר הוד השרון הינם נכס עירוני המהווה חלק בלתי נפרד מזהות העיר וערכיה. הוד השרון נתברכה בנחלים רבים העוברים בשטחה. ערוצי הנחלים והשטחים הפתוחים הגדולים הסמוכים למרקם העירוני מקיימים מערכות טבעיות ונושאים עימם מגוון גדול של ערכי טבע, תצורות נוף, צומח ובעלי חיים.

התפתחות העיר לצד הנחלים לאורך השנים מחייבת את העירייה הצופה פני עתיד לתת מענה לסוגיות שימור ופיתוח הנחל והתאמת המרחב העירוני אליו. בהתאם לכך תפעל העירייה לשימור אתרי הטבע והשטחים הפתוחים באמצעות פעולות סטטוטוריות, תכנוניות וביצועיות. כמו כן תנקוט העירייה בפעולות לצמצום מפגעים סביבתיים וגישה לתכנון ותחזוקה עירונית ברת קיימא במרחב הציבורי ובשטחי מוסדות הציבור והחינוך בעיר.

העירייה רואה באתרי הטבע והשטחים הפתוחים ברחבי העיר מרכיב משמעותי התורם לנוחות ואיכות החיים בעיר. בהתאם תפעל באופן מתמיד לטפח ולהנגיש את אתרי הטבע בעיר כמוקד לפעילות חינוכית פורמאלית ובלתי פורמאלית לילדות וילדי העיר ולפעילות פנאי וטיילות לכלל תושבות ותושבי העיר.

## דבר עורך המסמך,

מדריך זה הינו יוזמה משותפת של המשרד להגנ"ס, עיריית הוד השרון והיחידה האזורית לאיכות הסביבה בשרון. מטרתו העיקרית של המדריך היא לספק כלי עבודה אפקטיביים שיסייעו לעיריית הוד השרון בטיפול בטיפוח אתרי הטבע העירוני, בטיפול במפגעים סביבתיים, בפיתוח ובהנגשה של אתרי טבע עירוני לתושבים ובהנגשת המידע לציבור הרחב.

בשטחים המוניציפאליים של הוד השרון מתקיים פסיפס ייחודי ויוצא דופן של בתי גידול ומערכות אקולוגיות טבעיות, חלקן בסכנת הכחדה חמורה (דוגמת אדמות החמרה). נחל הירקון וסביבותיו יחד עם ארבעת יובליו (הדס, קנה, הדר ופרדס) החוצים את שטחי העיר מהווים שלד אקולוגי משמעותי לצידו מתפתחת העיר.

בסקר טבע עירוני שפורסם בשנת 2014 (מנדלסון ועמיתיו) זוהו ומופו 36 אתרי טבע עירוני בגדלים ומטיפוסים שונים (טבעיים ומלאכותיים) בהם תועד מגוון רחב של חי וצומח. מחברי הדו"ח ציינו כי עיקר מיני החי והצומח הנדירים נמצאו בשטחים הפתוחים בשני אתרים מרכזיים, במתחם תע"ש ובשטחים הסמוכים לירקון, הנמצאים מחוץ לסביבה העירונית. כמו כן נכתב כי "השטחים הטבעיים שנותרו ללא עיבוד חקלאי פעיל, הם קטנים ומפוצלים" ואף נסקרו איומים ומפגעים רבים המשפיעים לרעה על המגוון הביולוגי המתקיים באתרים.

בעשור שחלף מאז ביצוע הסקר עברה העיר תנופת פיתוח משמעותית, שאף עתידה להתעצם בשנים הקרובות, בהתאם לתוכנית המתאר המאושרת (הר/2050) ותוכניות נוספות אחרות. באופן אובייקטיבי הפיתוח העירוני, הכולל בינוי ותשתיות לשימושים שונים צפוי להרע את מצב השטחים הטבעיים והמערכות האקולוגיות המתקיימות בהם באופן ישיר (הרס האתר) ועקיף (זיהום אור, דריסות בע"ח, מינים פולשים ועוד).

יחד עם זאת תכנון מושכל המבוסס על מיפוי והיכרות של ערכי הטבע הקיימים בעיר, תוך הבנת הצרכים האקולוגיים יכול למזער בצורה משמעותית את הפגיעה בטבע ואף לייצר הזדמנויות משמעותיות לשיקום אתרי טבע מופרים ולא פחות מכך יצירה ופיתוח של אתרי טבע עירוני חדשים מטיפוסים שונים בכל רחבי העיר.

נושא קידום הטבע נמצא בליבת העשייה של עיריית הוד השרון ובא לידי ביטוי בעיר, הלכה למעשה, במספר מישורים. העירייה יוזמת פרויקטים ליצירה ולשיקום אתרי טבע עירוני המשלבים שמירת טבע ופעילות פנאי, בהם פרויקט הדגל של הקמת האגם האקולוגי ותוכניות נוספות המקודמות בימים אלו בהם שיקום הר הפסולת הסמוך לאגם ושיקום נחל הדס. במערכות החינוך מתקיימת פעילות ענפה ועשייה המשלבת טבע עירוני, ובעיר פועלת קהילת תושבים בעלת מודעות גבוהה שמכירה ומוקירה את הטבע.

נדרש להדגיש כי בשל המורכבות הרבה והשימושים המגוונים המתקיימים במרחב עירוני לא ניתן להגדיר "מתכון קבוע" של פעולות תכנון לשימור וטיפוח אתרי טבע עירוניים. אתרי הטבע נבדלים האחד מהשני בהיבטים רבים בהם סטטוטוריים, מרחביים, פיזיים וכמובן אקולוגיים.

בהתאם, מסמך זה איננו יכול להחליף התייחסות פרטנית של צוותים מקצועיים רב תחומיים לתכנון אתרי הטבע השונים בעיר או לתוכניות שונות המקודמות בתחומי התוכן השונים להם ייתכנו השפעות ישירות ועקיפות.

אחד היסודות המרכזיים להצלחה בשיקום ושימור אתרי הטבע הקיימים ויצירה של חדשים הינו בעבודה מולטי דיסציפלינארית המייצרת שפה משותפת וממשקי עבודה יעילים ברמה המקומית בין יחידות העירייה השונות העוסקות בתחום כל אחת בתחומה ואף ברמה האזורית. ממשק זה יאפשר גם את הנחלת העקרונות למתכננים, ליזמים ולבעלי עניין הפועלים בעיר ויביא לשיפור מתמיד באתרי הטבע בעיר.

M.Sc שי לוי, אקולוג



## מדיניות עירונית לשימור וטיפוח טבע עירוני בהוד השרון

ערכי הטבע והמערכות האקולוגיות הטבעיות המתקיימות בשטח העיר הוד השרון הינם נכס עירוני המהווה חלק בלתי נפרד מזהות העיר וערכיה.

בהתאם לכך תפעל העירייה לשימור אתרי הטבע והשטחים הפתוחים באמצעות פעולות סטטוטוריות, תכנוניות וביצועיות. כמו כן תנקוט העירייה בפעולות לצמצום מפגעים סביבתיים ובגישה לתכנון ותחזוקה עירונית ברת קיימא במרחב הציבורי ובשטחי מוסדות הציבור והחינוך בעיר.

העירייה רואה באתרי הטבע והשטחים הפתוחים ברחבי העיר מרכיב משמעותי התורם לנוחות ולאיכות החיים בעיר (Wellbeing). בהתאם תפעל באופן מתמיד לטפח ולהנגיש את אתרי הטבע בעיר כמוקד לפעילות חינוכית לילדי העיר ולפעילות פנאי וטיילות לכלל תושבי העיר.

## מטרת על ויעדים למסמך

מטרת העל של מסמך זה היא לגבש ולהציע מדיניות אקולוגית כלל עירונית שתשמש כלי עבודה יעיל לתכנון, שימור, טיפוח ופיתוח אתרי טבע עירוני בהוד השרון בהיבטים הבאים:



תוכנית עבודה לתכנון וממשק לשימור, שיקום וטיפוח



תכנון בר קיימא לצמצום השפעות סביבתיות שליליות, לצד זיהוי וניצול הזדמנויות



זיהוי ונטרול מפגעים סביבתיים



חינוך לטבע עירוני



פיתוח אתרי טבע והנגשתם לתושבים



גיבוש הנחיות לניהול ואחזקה של שטחי הטבע בעיר

- **אקולוגיה עירונית ותכנון בר קיימא** - תכנון בר קיימא המבוסס על מודל עירוני להערכה אקולוגית של אתרי הטבע המאפשר צמצום השפעות סביבתיות שליליות לצד זיהוי וניצול הזדמנויות לשמירה על אתרי הטבע העירוניים ושילובם במערך השטחים הפתוחים העירוני לטובת תושבי העיר.
- **זיהוי ונטרול מפגעים סביבתיים** - בהתאם לסקר המפגעים שבוצע בעיר, הסקת המסקנות ויישומן באמצעות הנחיות אופרטיביות בקנה מידה עירוני.

- **יצירת תכנית עבודה** - לצורך תכנון וממשק לשימור, שיקום ופיתוח אתרי הטבע העירוני באמצעות יצירת כלי תכנוני להערכת תוכניות והשפעתן על אתרי הטבע והטמעת הנחיות לשמירה על אתרי טבע עירוני המיועדים לפיתוח.
- **גיבוש הנחיות עירוניות** לניהול ואחזקה של שטחי הטבע בעיר למען שימור, טיפוח ופיתוח שטחים אלה.
- **חינוך לטבע עירוני** - גיבוש המלצות לשילוב והטמעה במספר מישורים של הטבע העירוני במערכות החינוך העירוניות, תוך התאמת האתרים לצרכים החינוכיים והתפעוליים של אגף חינוך ותיאום מול אגפים עירוניים "נותני שירות" בתכנון ובתחזוקה השוטפת.
- **פיתוח אתרי טבע והנגשתם לתושבים** על פי מודל של תמהיל אזורי ליבה, אזורי חיץ ואזורים מוטי פיתוח המאפשרים שימושי חינוך, פנאי ונופש לצד שימור אקולוגי. בנוסף לגיבוש המלצות להגברת המודעות של תושבי העיר לנושאי טבע עירוני.

### **מבנה המדריך ואופן השימוש בו**

- מדריך זה מחולק למספר פרקים אופרטיביים העוסקים באתרי הטבע בעיר מהיבטים שונים- אקולוגיה, תכנון, תפעול ותחזוקה, טיפול ומניעת מפגעים, חינוך וקהילה.
- חשוב להדגיש כי המדריך שם דגש על עקרונות, שיטות עבודה והכוונה לפעולות רוחב ועומק הנדרשות ליישום על מנת לקדם שמירה ושיקום של אתרי הטבע הקיימים ויצירת חדשים.
- יחד עם זאת המדריך אינו בא להחליף מקורות מידע ומדריכים מקצועיים קיימים ובעיקר את הצורך להתייחסות וליווי פרטני של אנשי מקצוע בעלי ניסיון בפרויקטים השונים.

## ראשי פרקים

6.....	מדיניות עירונית לשימור וטיפוח טבע עירוני בהוד השרון
6.....	מטרת על ויעדים למסמך
12.....	1. טבע עירוני – אפיון ועקרונות מנחים לתכנון
12.....	1.1 אתרי טבע ואקולוגיה בהוד השרון- סקירה כללית
13.....	המסדרון האקולוגי בהוד השרון
14.....	נחלים
19.....	מגוון ביולוגי בהוד השרון
21.....	1.2 טבע עירוני- ממשקים עירוניים
23.....	ממשק אגף הנדסה-יחידה סביבתית-אגף חינוך
24.....	ממשק אגף שפ"ע-יחידה סביבתית
25.....	ממשק אגף חינוך-יחידה סביבתית-אגף שפ"ע
28.....	2. רקע - עקרונות לתכנון טבע עירוני
28.....	מודל להערכה אקולוגית של אתרי הטבע העירוני
28.....	מתודולוגיה
29.....	קריטריונים להערכת אתרי הטבע
31.....	שקלול הקריטריונים לצורך דירוג ערכיות האתרים
31.....	תוצאות המודל - ערכים סופיים ודירוג ערכיות אקולוגית עירונית לכל אתר
33.....	נתונים מרחביים
39.....	מסקנות העולות מממצאי המודל
41.....	המלצות
44.....	3. מדיניות לתכנון והטמעת נתוני טבע עירוני בתכנון עיר
46.....	התייחסות מרחבית לתכנון אתרי טבע עירוני בהוד השרון
48.....	אזור ליבה
49.....	אזור חיץ
49.....	אזור מעבר - מוטה פיתוח
50.....	עקרונות לאפיון ומיפוי אתר טבע עירוני בחלוקה לאזורים
51.....	3.1 תכנון אתר טבע ברמה העירונית

52	3.2 תכנון אתר טבע ברמה האזורית.
54	3.3 טבע עירוני- אפיון השטחים לתכנון
56	3.4 הנחיות לתכנון, לשימור, לטיפול ולפיתוח אתרי טבע עירוני בהוד השרון
63	3.5 הנחלים בהוד השרון
71	3.6 עקרונות לתכנון מפורט באתר טבע עירוני
72	3.7 הנחיות תכנון לשמירה על אתר המיועד לפיתוח
73	3.8 הנחיות כלליות לתכנון, שימור, טיפוח ופיתוח אתרי הטבע העירוני
81	3.9 דוגמאות לתכנון אתרי טבע עירוניים
95	4. טבע עירוני וחינוך - כללי
96	4.1 חינוך וטבע עירוני בהוד השרון
97	4.2 תשתיות טבע עירוני וחינוך- תפיסה מרחבית
98	4.3 רמה עירונית בית ספרית- יצירת מרחבים אקולוגיים בתוך שטח בתי הספר
99	4.4 רמה עירונית מקומית
100	4.5 רמה עירונית מרחבית- הקמת מרכזים לחינוך סביבתי אקולוגי באתרי דגל בעיר
101	4.6 טבע עירוני וחינוך בהוד השרון-תכנים והערכות
106	5. מפגעים סביבתיים בטבע העירוני בהוד השרון-ממצאים עיקריים
107	5.1 טיפול במפגעים סביבתיים- אסטרטגיה
109	5.2 טיפול במפגעים עתידיים
109	חקיקה ואכיפה
109	חינוך והסברה
109	תכנון בר קיימא
110	תשתיות ייעודיות
111	5.3 טיפול במפגעים ברמה העירונית
119	6. הגברת המודעות של תושבי העיר לנושאי טבע עירוני
119	פעילות מקומית- ברמת השכונה
120	פעילות כלל עירונית
122	שילוט
126	רשימת מקורות



# טבע עירוני בהוד השרון רקע, בעלי עניין וממשקים



## 1. טבע עירוני – אפיון ועקרונות מנחים לתכנון

טבע עירוני בישראל הוא מונח תכנוני המתייחס למגוון מצבים של מפגש בין עיר לטבע כאשר במובן הרחב טבע מוגדר על רצף הנע בין עץ בודד, בתוך המרקם העירוני, לבין שטח פתוח טבעי נרחב.

טבע עירוני הוא אתר או אזור בהם מתקיימת, או עשויה להתקיים, מערכת בעלת מאפיינים טבעיים, שהיא חלק (המשכי או מקוטע) מן המערכת הטבעית הכללית הרווחת באזור. שטחי טבע עירוני הם חלק מהגדרת הזהות העירונית. הם מסייעים בוויסות ובשמירה על האקלים העירוני, ממתנים השפעות סביבתיות כגון הצפות, זיהום אוויר ורעש, דורשים השקעה כלכלית נמוכה מחד ומאידך מעלים את ערך הנכסים בסביבתם ומספקים שירותי פנאי, תרבות, נופש וחינוך לתושבי העיר, אשר מחזקים את השייכות והקשר לעיר. **לטבע עירוני תרומה ישירה ועקיפה לכלכלת העיר, איכות החיים ובריאות הציבור של התושבים בה.**

כל אתר טבע עירוני טומן בחובו עושר נושאים שיכולים לשמש לחוויה וללימוד לרווחת תושבי העיר. בשונה משמורת טבע, באתר טבע עירוני צורכי האדם והקהילה חשובים במידה שקולה לשמירה על משאבי הטבע. בהתאם נדרשת יצירת איזון בתכנון מערך תשתיות הטבע העירוני תוך מתן תשומת לב לשימור המשאבים הטבעיים מחד, ולפיתוח תשתיות קולטות קהל וצרכים עירוניים נוספים מאידך.

ישראל הינה אחת המדינות הצפופות בעולם ולתהליכי העיור ישנם השפעה משמעותית על המערכות הטבעיות שבשטחה. לכן, לאתרי הטבע העירוני תפקיד חשוב בשמירה על מגוון המינים המקומי ועל רווחת התושבים בעיר גם בטווח הרחוק.

### 1.1 אתרי טבע ואקולוגיה בהוד השרון- סקירה כללית

להוד השרון בתי גידול נדירים ברמה המקומית וברמה הארצית. כ-56% מהשטחים בעיר הינם שטחים פתוחים וחקלאיים. הוד השרון מצויה בתחום המסדרון האקולוגי של השרון הסובל מלחצי פיתוח משמעותיים ומהווה "חצר אחורית" מוזנחת לרשויות רבות בתחומנו.

הוד השרון הינו יישוב עירוני הממוקם בטבעת התיכונה של מטרופולין תל אביב, שטח השיפוט של העיר משתרע על כ-19,000 דונם. בסקר טבע עירוני, שנערך בהוד השרון על ידי החברה להגנת הטבע בשנת 2014, נסקרו ותועדו 36 אתרי טבע עירוני בשטח כולל של כ-10,710 דונם אשר מהווים שטחים חקלאיים, טבעיים או מתחמים המקיימים ערכי טבע משמעותיים, המשולבים במרקם העירוני ובשוליו (איור 1).

בניגוד לשמורות טבע המוגנות על פי חוק, לאתרי טבע עירוני או בתי גידול שונים אין הגנה סטטוטורית הם קיימים בשטחים המוגדרים סטטוטורית לשימושים וייעודים שונים במגרשים פרטיים או בשטחים עירוניים. עובדה זו מייצרת קושי מובנה לשימורם ושיקומם אל מול אינטרסים מגוונים של בינוי ופיתוח בעיר. בהתאם, מטרת סקר אתרי הטבע הינה לזהות את הקיים, במיוחד

אתרים, בתי גידול וערכי טבע נדירים, ולספק מידע ליצירת כלים תכנוניים להגנה ולשיפור ככל הניתן.

הוד השרון מורכבת מאיחוד של ארבע מושבות חקלאיות להן התווספו עם השנים שכונות מגורים נוספות. כתוצאה מכך כ-56% מהשטחים בעיר הינם שטחים פתוחים וחקלאיים, רבים מהם כלואים בין שכונות המגורים יחד עם אתרי טבע ובתי גידול ייחודיים הכוללים ארבעה נחלים. יחד עם זאת, בנוסף לזיהוי ומיפוי אתרי הטבע, נדרשת התבוננות מרחבית על הטבע בהוד השרון התואמת את ההגדרה של טבע עירוני ואינה מוגבלת לאתרים ספציפיים.

היות וטבע עירוני מתקיים על רצף הנע בין עץ בודד בתוך המרקם העירוני לבין שטח פתוח טבעי נרחב או אפיק נחל, שטחי טבע בהוד השרון פזורים למעשה בכל שטחי העיר. בהתאם על מנת להרחיב את היריעה ולתת ביטוי לטבע העירוני על צורותיו השונות מסמך זה מציע לחלק את הטבע העירוני בעיר כדלקמן:



איור 1: סווג אתרי טבע עירוני

### המסדרון האקולוגי בהוד השרון

המסדרונות האקולוגיים בישראל הוגדרו ומופו על ידי רשות הטבע והגנים על בסיס יערות נטע אדם, חקלאות ושטחים פתוחים (גידולי שדה ומטעים) ושטחים טבעיים שאינם מוכרזים כשמורות טבע. אזורים אלו נועדו לאפשר רצף של שטחים פתוחים המאפשרים תנועת בעלי חיים וזרעי צמחים בין השטחים הטבעיים המוגנים שבשמורות, ובכך תתמוך רשת המסדרונות האקולוגיים בשמירת הטבע בישראל (מנדלסון וחובי, 2014). המטרה הייתה לייצר כלי תכנוני עבור גופי התכנון, כך שתכניות פיתוח ישמרו ככל הניתן את המרחבים הנכללים בתחום המסדרונות האקולוגיים ויכוונו את הפיתוח אל השטחים שמחוץ למסדרונות אלו (שקדי ושדות, 2000).

הוד השרון מצוייה בתחום המסדרון האקולוגי של השרון, בדגש על השטחים בדרומה (איור 2). ברצף השטחים הפתוחים בישראל, המסדרון האקולוגי בשרון מהווה מסדרון מזרח-מערב משמעותי המצוי באגן הירקון וחוצה את מרכזו של גוש דן. מסדרון זה חובר למסדרון האקולוגי הארצי המקשר את השטחים הפתוחים בישראל מצפון לדרום והוא משותף לשבע רשויות מקומיות: הוד השרון, מוא"ז דרום השרון, פתח תקווה, רמת השרון, בני ברק, רמת גן ותל אביב.

השטח הפתוח הנותר במסדרון זה הוא האחרון מסוגו באזור המטרופוליטן הצפוף בישראל. המסדרון האקולוגי סובל מלחצי פיתוח משמעותיים ומהווה "חצר אחורית" מוזנחת לרשויות רבות בתחומו. מנגד, תמ"מ 10/3 לנחל הירקון מטרתה לשמור את אגן הירקון כ"ריאה ירוקה" ושטח נופש ברמה המטרופוליטנית והמקומית, תוך שיקום המערכת האקולוגית והנופית של הירקון

ויובליו, שמירה על רציפות מסדרון הנחל ומניעת מטרדים ומפגעים סביבתיים. השטחים הפתוחים בדרום העיר מצויים בתמ"מ 10/3 (איור 2).



איור 1: המסדרון האקולוגי בשרון (היחידה האזורית לאיכות הסביבה בשרון)

## נחלים

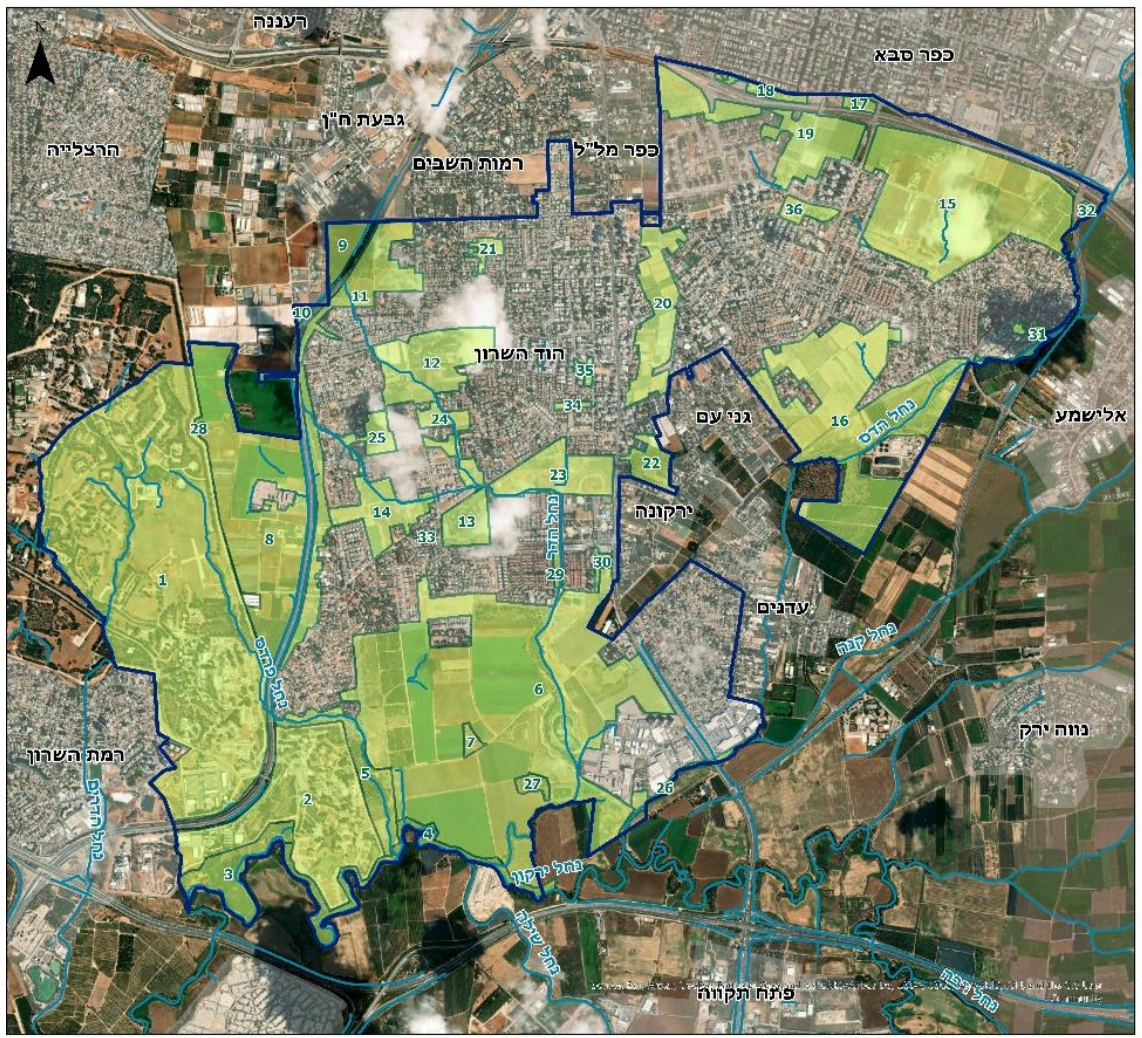
נחל הירקון וארבעת יובליו (הדס, קנה, הדר ופרדס) מהווים שלד אקולוגי של בתי גידול לחים עונתיים וקבועים (איור 3). בזכות הרקע ההתיישבותי המיוחד בהקמתה של העיר הוד השרון (המבוסס על איחוד מושבות חקלאיות) בתחומי העיר נשמרו לאורך צירי הנחלים שטחים פתוחים ושטחים חקלאיים. יחד עם זאת עם השנים וצמיחתה של העיר הוזנחו הנחלים והפכו לחצר אחורית, צירי ניקוז מהונדסים בשולי העיר, אשר בהם הוכחדו המערכות האקולוגיות.

בחלק מהמקרים תועלו הנחלים לתוך צינורות תת קרקעיים ובמקרים אחרים הפכו לתעלות ניקוז מהונדסות הקולטות את כל המפגעים האפשריים: השלכת פסולת, הזרמות שפכים, מפגעי יתושים ומזיקים אחרים, מינים פולשים ועוד.

**הנחלים בהוד השרון הינם נכס אסטרטגי של העיר בהיבטים של אקולוגיה, נוף, תרבות וקישוריות לחיבור בין כל חלקי העיר.**

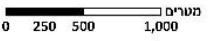
בשנים האחרונות מקדמת העירייה בשיתוף היחידה הסביבתית האזורית שיקום מקטעים בנחלי העיר. יחד עם זאת נדרשת עבודה עירונית אסטרטגית בתחום תכנון הנחלים על מנת לספק מענה כולל. עבודה זו מצריכה שיתוף של אגפי העירייה השונים (בראשיתם אגפי הליבה- הנדסה, שפ"ע, חינוך והיחידה הסביבתית), נציגי הקהילה, רשות הניקוז ורשויות שכנות (נושא זה מפורט בהרחבה בפרק התכנוני של מסמך זה).





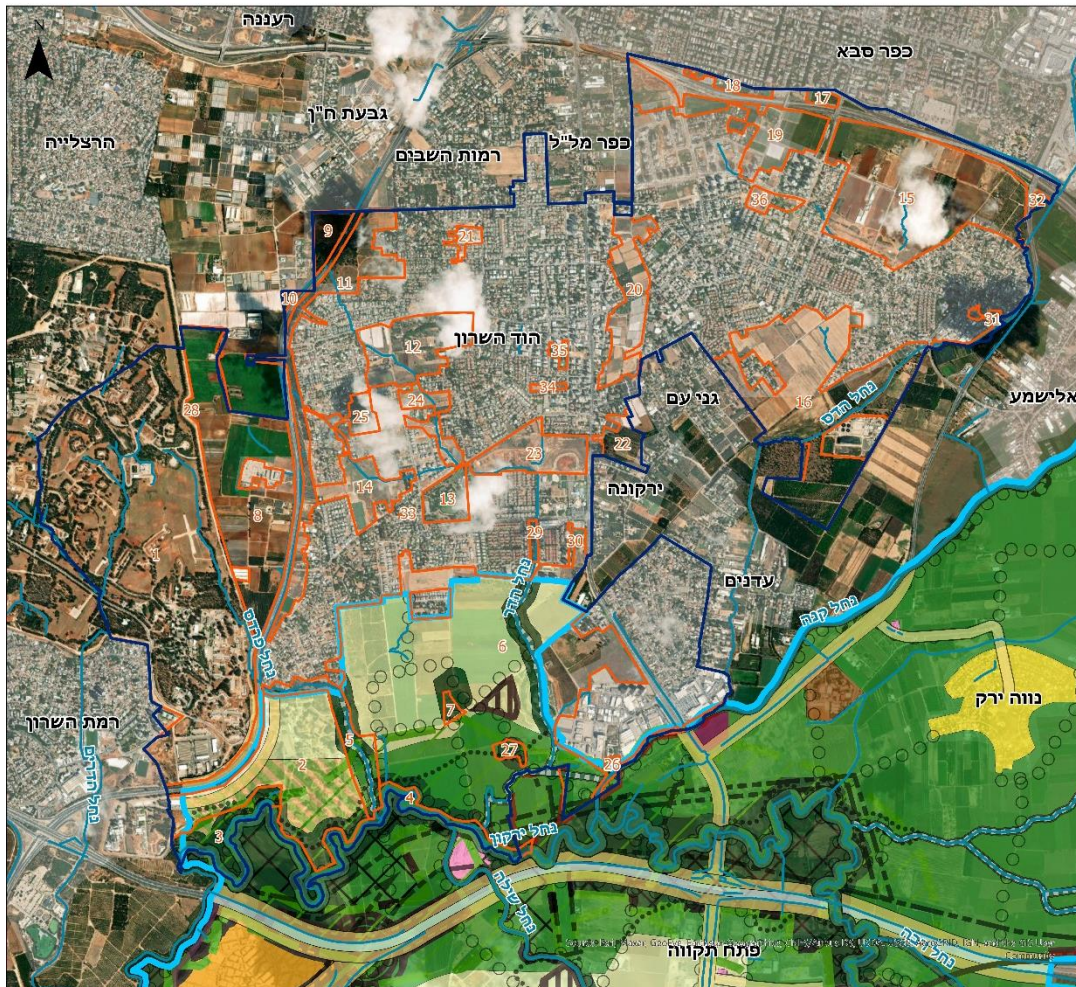
**נחלים ואתרי טבע עירוני  
הוד השרון**

- מקרא**
- גבול מוניציפלי הוד השרון
  - אתר טבע עירוני
  - נחלים וערוצי ניקוז



איור 3: אתרי טבע, נחלים וערוצי ניקוז בהוד השרון (מתוך סקר טבע עירוני החלה"ט, 2014)





## תמ"מ 10/3 הוד השרון

**מקרא**

- גבול מוניציפלי הוד השרון
- נחלים וערוצי ניקח
- ערכיות אתרים
- גבול התכנית תמ"מ 10/3
- אזור פיתוח כפרי
- אזור תעסוקה
- בית עלמין
- גבעות קבורה
- גן לאומי מאושר
- גן לאומי מוכרז
- דרך לפי תכנית מפורטת
- מוסד
- מתקן תשתית
- שטח חקלאי מיוחד
- שטח לנטוש אקסטנסיבי
- שטח לשימור משאבי טבע ונוף
- שטח לשקום נזפי חוזתי
- שטח לתכנון בעתיד - שטחים פתוחים
- אפיק ראשי - נחל הירקון
- יובל ראשי
- יובל משני / תעלת ניקח
- גבול שטח הכלול בחשירט הנחית ומגבלות בנייה
- שבילי אופניים / הולכי רגל
- דרך מוריה קיימת
- דרך פריברית מוריה קיימת
- דרך ראשית קיימת
- דרך מקומית מאושרת / קיימת
- מסילת ברזל
- רצועת קו גז לפי תמא 10
- רצועת קו גז לפי תמא 37
- רדיוס מגן של מעונות הירקון
- גבול מחוז
- גבול תחום שיפוט מוניציפאלי
- גבול תחום רשות כפרית

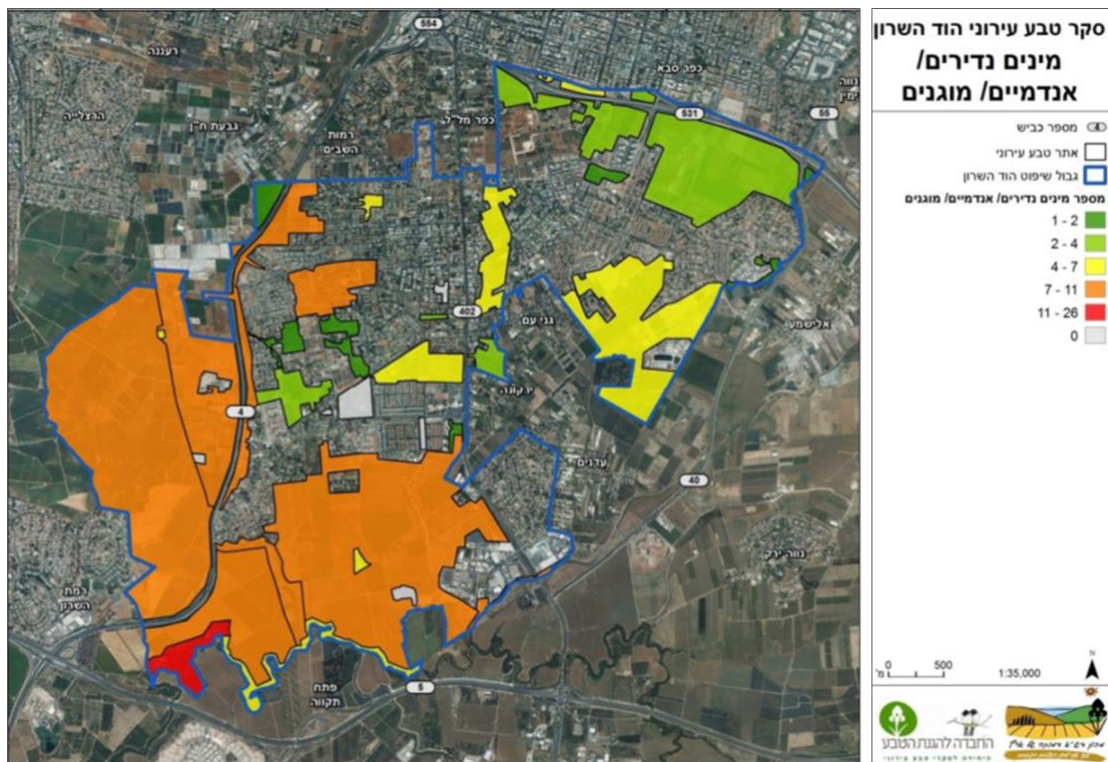
0 250 500 1,000 מטרים

איור 5 : תמ"מ 3/10 בשטח אתרי הטבע בהוד השרון

## מגוון ביולוגי בהוד השרון

להוד השרון בתי גידול נדירים ברמה המקומית וברמה הארצית בהם בתי גידול לחים וקרקות חמרה. העיר ממוקמת בעיקרה על קרקעות חמרה אשר עקב פיתוח עירוני מואץ איבדו את רוב הצומח הטבעי שלהן וחלק ניכר ממגוון המינים. כ-30% ממיני הצמחים האדומים (בסכנת הכחדה) בישראל מצויים בשרון (שמידע וחוב', 2011). בהוד השרון מצויים בתי גידול טבעיים בחמרה אשר נדירים ברמה האזורית והארצית ובהם מינים נדירים, ייחודים ובסכנת הכחדה (תשריט 4).

בדרום ובמערב העיר נמצאו בסקר הטבע העירוני שטחים בעלי חשיבות ארצית לאורך הירקון ובמתחם תע"ש השרון. כמו כן נמצאו שישה מיני יונקים, 12 מיני זוחלים, שלושה מיני דו-חיים ו-43 מיני פרפרים. בעיר מצויים 159 מיני ציפורים (מקור: אתר ebird on line).



איור 6: מינים נדירים/אנדמיים/מוגנים (מתוך סקר טבע עירוני החל"ט, 2014)

שתי המערכות האקולוגיות המשמעותיות בהוד השרון, קרקעות חמרה וקרקות סחף כבדות, נמצאות בתת ייצוג מבחינת הגנה בשמורות טבע בישראל. בעוד המלצות אמנת המגוון הביולוגי (CBD) שנקבעו בהסכם Aichi, קובעות כי 17% מכלל שטחי המדינה היבשתיים יהיו תחת הגנה. שטחי החמרה והעמקים האלוביאליים (קרקות כבדות) נמצאים בתת ייצוג משמעותי עם 3.4% ו-2.3% בלבד בהתאמה בשטחים מוגנים (רותם וויל, 2014).

בסקר הטבע העירוני נמצא כי השטחים הטבעיים מהווים כ-8% משטחי השיפוט העירוניים. עם זאת, פריסת הבנייה בהוד השרון מאפשרת תכנון של מקבץ אתרי טבע המקושרים ביניהם במסגרת מערך הפארקים בעיר, תוך שמירה על ערוצי הנחלים, שיקומם והנגשתם לקהל הרחב.



חסידה לבנה



מרית צפונית



אנפה משורטטת



פורפיריה כחולה



זיקית ים-תיכונית



זנב סנונית נאה



חנקן אדום-ראש



צב יבשה מצוי



קיפוד מצוי



אילנית מצויה



תורמוס צהוב



אזוביון דגול



נץ קצר אצבעות



בז ערב



עקב עיטי



ינשוף עצים

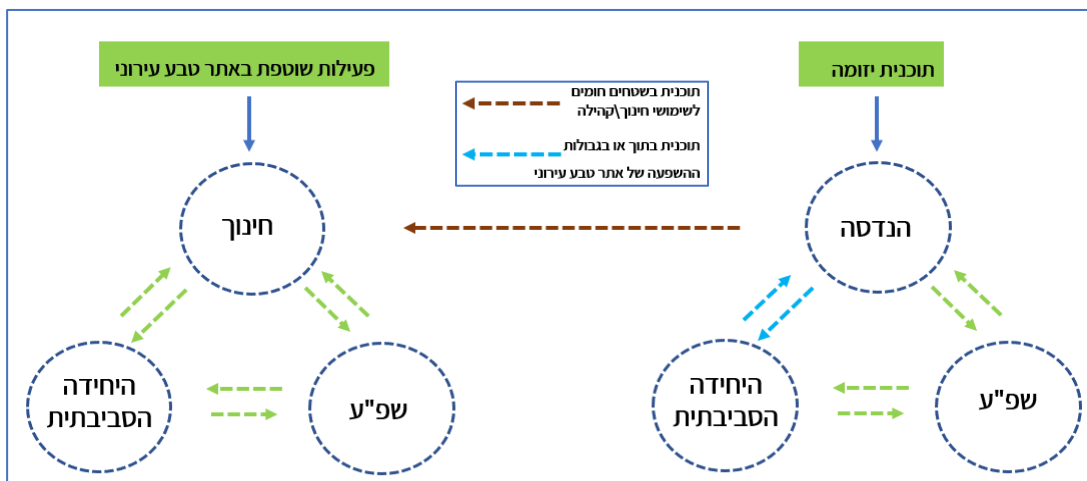
איור 7 : מיני בע"ח וצומח שתועדו בתחומי הוד השרון

## 1.2 טבע עירוני- ממשקים עירוניים

אתרי טבע עירוני הם חלק אינטגרלי בנוף העיר והפעילות היומיומית המתקיימת בה. בהתאם לכך הצלחה בשיקום, שימור ויצירה של אתרים חדשים ושגשוג מצריכה בראש ובראשונה ממשק ותיאום שוטף בין אנשי המקצוע באגפי העירייה השונים להם השפעה על הנושא. במסגרת הכנת מסמך זה נערכו דיונים פתוחים פרטניים עם בעלי תפקידים בארבעה אגפי הליבה, המפורטים להלן. לכל אחד מהאגפים השפעה מהותית על מידת שגשוגם של אתרי הטבע הן בהיבטים אקולוגיים והן במידת ואופן הנגשתם לקהילה, כמו כן לאופן ההמשק ביניהם.

- אגף הנדסה
- אגף חינוך
- אגף שפ"ע
- היחידה הסביבתית לאיכות הסביבה

בדיונים ניתן למשתתפים הסבר כללי על חשיבותם של אתרי הטבע והשטחים הפתוחים בעיר והוגדרו תחום ואופן ההשפעה של קבלת ההחלטות והפעילות של כל אגף על תפקוד אתרי הטבע (בפרקים הייעודיים במסמך זה מפורטות הנחיות לפעולות הנדרשות ליישום). מפגשים אלו סייעו למשתתפים בהבנת הצרכים הייחודיים של אתרי הטבע וכפועל יוצא מכך מופו פערים קיימים, צרכים והמלצות להמשך. ראוי להדגיש כי בכל אגפי העירייה התקיים שיתוף פעולה מלא וניכר כי שגשוגם של אתרי הטבע בעיר חשוב מאוד לבעלי התפקידים ומהווה חלק מהזהות המקומית. באופן עקרוני ניתן לחלק את אופן הממשק והשפעתו על הטבע העירוני בין האגפים לשתי קטגוריות מרכזיות ופעילות יזומה ופעילות שוטפת כמתואר באיור 8.



איור 8: ממשקי פעילות עירוניים בתכנון ובפעילות השוטפת בהוד השרון

"פעילות יזומה" מוגדרת לצרכי מסמך זה כפעילות תכנונית בעיר בשטחים פרטיים/עירוניים, שהגורם העירוני המרכזי הממונה והמנחה שלה היא אגף הנדסה. בהקשר זה היוזמה יכולה להיות של העירייה, יזמים פרטיים או גורמי תכנון ארציים (חברות תשתית לאומיות, משרדי

ממשלה, מנהל התכנון וכיו"ב). להחלטות המתקבלות במסגרת התכנונית השפעה מכרעת על אתרי הטבע ועל הפעילות של אגפי הליבה בממשק עם אתרי הטבע בעיר. "פעילות שוטפת" מוגדרת לצרכי מסמך זה כפעילות תפעול ותחזוקה בתחומי תשתיות (מים, ביוב חשמל, תאורה וכיו"ב), גינון, תברואה, פסולת או פעילות הקמה ופיתוח שאיננה מצריכה קבלת היתר או אישורים סטטוטוריים מכל סוג שהוא. בהתאם, הגורם העירוני המוביל בפעילות השוטפת הינו אגף שפ"ע ומכאן השפעת היכרותו עם אתרי הטבע והצרכים המקצועיים הינה חשובה ביותר. לצורך הבנה והגדרת תפקידם של אגפי הליבה ואופן השפעתם על אתרי הטבע בעיר להלן סקירה קצרה.

### **היחידה הסביבתית לאיכות הסביבה**

מהווה ציר מקשר מרכזי וגורם מקצועי מנחה לאגפי העירייה השונים המספק ידע רב תחומי בהיבטים של תכנון משמר טבע, צמצום מפגעים והשפעות שליליות, תחזוקה ותפעול לשגשוג אתרי הטבע בעיר וכן מיזמים ורעיונות לחיבור הטבע העירוני לחינוך ולקהילה בעיר. היחידה הסביבתית מספקת סקרים, מידע עדכני והמלצות אופרטיביות לשיקום השטחים הפתוחים ויצירה של מרחבים אקולוגיים בכל רחבי העיר.

### **אגף הנדסה**

מהווה הגורם המניע ומנחה קידום של תוכניות סטטוטוריות ותוכניות מפורטות לביצוע המקודמות על ידי העירייה או כאלו המובלות על ידי יזמים ובעלי עניין. להחלטות המתקבלות במסגרת הליכי התכנון השפעה דרמטית על רמת התפקוד האקולוגית של אתרי הטבע בעיר, אשר מופו בסקר הטבע העירוני וכן על יצירת מרחבים חדשים בעלי ערכיות אקולוגית. בהקשר זה חשוב להדגיש חשיבות השפעתן של תוכניות מרחביות וממשקים עם אתרי הטבע (השפעות חיצוניות) וכן השפעה על תכנון וביצוע באתרים עצמם (השפעות פנימיות).

### **אגף שפ"ע**

מהווה הגורם המתחזק והמתפעל של השטחים ברחבי העיר ובכללם גם אתרי הטבע העירוני. בהתאם, לשיטות ופרוטוקולי התחזוקה השוטפת הקיימים באגף יש השפעה גדולה על הממשק האקולוגי באתרים. לצד זאת, לאגף חלק משמעותי באפשרות לצמצום מפגעים סביבתיים בשטחים הפתוחים בהם טיפול בפסולת, הסרת חסמים פיזיים, מניעת זיהומים, נוכחות מינים מתפרצים ועוד.

נקודה חשובה נוספת בפעילותו של האגף קשורה בהיותו במקרים רבים גוף מתכנן ומבצע בכל הקשור לעבודות גינון ופיתוח. בהקשר זה מודעות והכרה של עקרונות תכנון נכונים מבחינה אקולוגית יכולה להוות תרומה חיובית לקידום ולשיפור האתרים הקיימים ויצירת חדשים.

### **אגף חינוך**

מהווה הצרכן האקטיבי המרכזי של אתרי הטבע בעיר באמצעות ייזום ומימוש של מגוון פעילויות שוטפות המשלבות חינוך ושמירה על הטבע. במידה רבה הנחלת הערכים לשמירה על הטבע בעיר עוברת דרך מערכת החינוך ומחברת את הטבע לכלל הקהילה בעיר. בהתאם נדרש

כי התשתיות הפיזיות של אתרי הטבע בעיר ואופן האחזקה יותאמו לצרכים הפדגוגיים והתפעוליים על מנת להנגישם בצורה מיטבית באופן שמאפשר מימוש פוטנציאל שלהם.

### **ממשק אגף הנדסה-יחידה סביבתית-אגף חינוך**

הוד השרון התברכה באתרי טבע ושטחים פתוחים הפרוסים כפסיפס בכל רחבי העיר, בהם עוברים גם יובלי הירקון המהווים את השלד הטבעי. בהתאם ההשפעה של תהליכי התכנון על אתרי הטבע בהוד השרון הינה מהותית ואף ייחודית ביחס לערים אורבניות צפופות במטרופולין גוש דן.

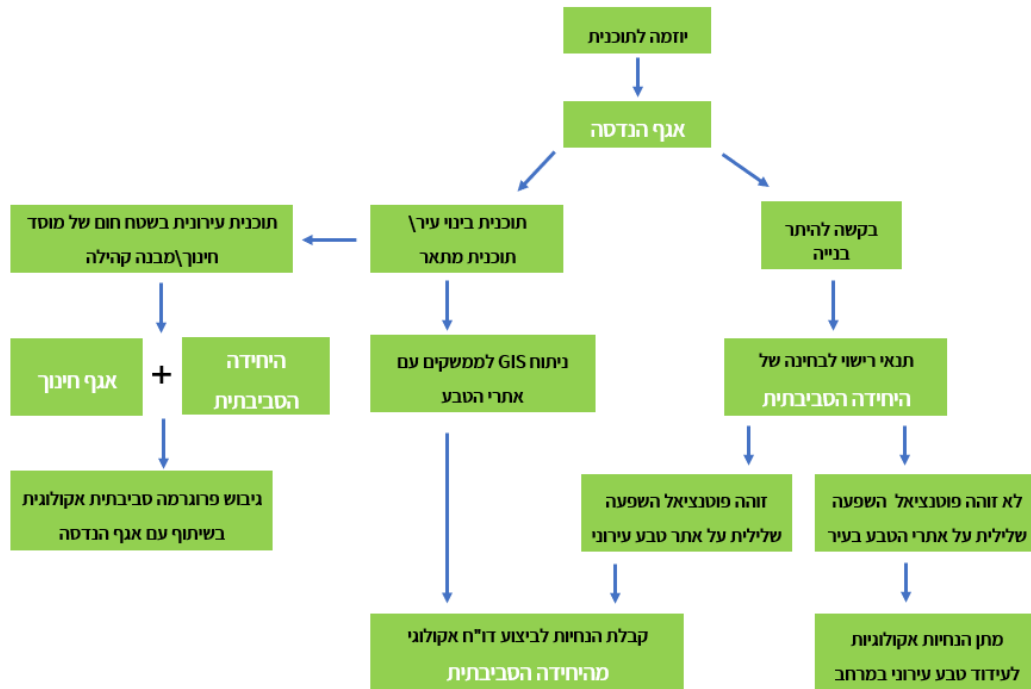
בעיר מקודמות תוכניות משמעותיות ברמה המקומית, המחוזית והארצית, אשר עתידות להשפיע על אתרי הטבע הן בשטחים הפתוחים (דוגמת תוכנית הבינוי שמצפון מערב לאגם האקולוגי) והן באתרי טבע הנמצאים בסביבה האורבנית (למשל נחל הדר).

לאור האמור, הנחת העבודה התכנונית הנדרשת היא שלכל תוכנית המקודמת בעיר פוטנציאל השפעה ישיר או עקיף על אתרי הטבע.

ליחידה הסביבתית יש כלים מקצועיים להנחות ולסייע בניתוח ההשפעות ובמתן המלצות אופרטיביות. על מנת להבטיח קבלת התייחסות היחידה הסביבתית בשלבים מוקדמים מומלץ לגבש נוהל עבודה אפקטיבי לזיהוי סיכונים והזדמנויות הנובעות מהתוכניות השונות. בפרק התכנוני מפורטות המלצות לעקרונות תכנון פרטניים הנדרשים לבחינה בעת קידום תוכניות חדשות. מטרתו של פרק זה היא להביא למיסוד תהליך עבודה שיבטיח את קיום הממשק מול היחידה הסביבתית.

הזדמנות גדולה בקידום הטבע העירוני בעיר טמונה בתוכניות המקודמות בשטחים חומים להקמה של מוסדות חינוך ומבני קהילה, בתוכניות בשטחים אלו נדרש ממשק עם אגף החינוך. כפי שתואר לעיל אגף החינוך הינו "הצרכן" המרכזי של אתרי הטבע בעיר באופן מעשי וכגורם המקשר לקהילה. בהתאם נדרש לשלב את אנשי המקצוע באגף החינוך יחד עם אנשי היחידה הסביבתית החל משלבים מוקדמים של גיבוש הפרוגרמה, לכל אורך תהליך התכנון ועד להשלמת הביצוע. שיתוף פעולה זה יאפשר למקסם את התועלות ליצירת תכנון מקיים ותשתיות פיזיות, התואמים לצרכים הפדגוגיים והשימושים של בתי הספר יחד עם יצירת טבע עירוני לרווחת כלל הציבור בהתאם לחזון העיר.

איור 9 מציג תרשים זרימה בסיסי מוצע המאפשר חיבור בין אגף הנדסה ליחידה הסביבתית באופן מובנה כחלק מההליך הסטטוטורי. יישום התהליך יאפשר קבלת מידע בשלב מוקדם אודות השפעה של תוכניות המקודמות במסלולי התכנון בעיר על אתרי הטבע העירוני ויצירת הזדמנויות לשיפור ככל הניתן. ככל שבתום הבדיקה בשלבים המוקדמיים עולות סוגיות אקולוגיות הן יידונו בהמשך בתהליך פרטני.



איור 9: תהליכי עבודה למיפוי וזיהוי השפעות סטטוטוריות על אתרי טבע וממשק בין אגפי העירייה

### ממשק אגף שפ"ע-יחידה סביבתית

ממשק בין אגף שפ"ע ליחידה הסביבתית הינו טבעי ומהווה מפתח חשוב לשמירה ולשגשוג של אתרי הטבע ובא לידי ביטוי במספר מישורים. בשיחות המקדימות להכנת המסמך ניכר כי קיים קשר אישי בין בעלי התפקידים בשני הגופים, אך יחד עם זאת ניכר כי חסר ידע מקצועי ברמת השטח וכן תיאום ותהליכי עבודה סדורים לצורך טיוב התועלות הטמונות בממשק בין האגפים. להלן פירוט שלושה רכיבים מרכזיים כבסיס לשיחוף הפעולה.

**תחזוקה שוטפת**- לפעולות אחזקה יומיומיות השפעה גדולה על אתרי הטבע ולעיתים קרובות הן תלויות במודעות לצרכים הייחודיים לכל אתר והתאמתן לצרכי האתר. על מנת לייצר מודעות והיכרות מעמיקה של מנהלי המחלקות, העובדים באגף וקבלני משנה מטעמו לנושא, נדרש לגבש תוכנית עבודה שנתית של הדרכות והשתלמויות. גיבוש ויישום התוכנית צריך להיות מלווה על ידי אנשי המקצוע ביחידה הסביבתית.

**תכנון וביצוע**- בשיחות עם אנשי המקצוע באגף שפ"ע עלה כי לעיתים קרובות ובאופן שוטף אחראי האגף גם על עבודות תכנון וביצוע של פרויקטים חדשים בעיקר בתחום הגינון, אך לא רק. מומלץ לייצר מנגנון משותף של התייעצות בין עובדי שפ"ע והמתכננים מטעמם לבין אנשי המקצוע ביחידה הסביבתית לגיבוש חלופות תכנון התואמות את הצרכים של חזות העיר ואף נכונות מבחינה אקולוגית. תכנון אשר מחד לא מייצר השפעות אקולוגיות שליליות (למשל שתילה של מיני צומח פולש) ומאידך יכול לסייע בעידוד שגשוג אקולוגיה ברחבי העיר למשל שימוש בצמחי בר, צמחייה צופנית מושכת חרקים.

**טיפול במפגעים סביבתיים** - הדינמיקה בעיר מעלה מטבעה מגוון נושאים וסוגיות המהוות פוטנציאל למפגע אקולוגי. במקרים רבים הטיפול הנדרש טמון בפעילות של אגף שפ"ע (פירוט נרחב בפרק המפגעים) והוא נחלק בין מפגעים חדשים הדורשים מענה מיידי (השלכת פסולת, גלישת ביוב וכיו"ב) לבין פעולות סדורות להסרת מפגעים הדורשים פעילות בהתאם לתוכנית עבודה מאושרת ומתוקצבת.

נושא חשוב נוסף שבא לידי ביטוי כפועל יוצא של הממשק בין שפ"ע ליחידה הסביבתית הוא זיהוי פערים בכלי העבודה הזמינים, שיטות, כוח אדם ותקציב. איור 10 מסכם את אופן הממשק הבסיסי בין האגפים מהם ינבעו התוצרים.



איור 10: תהליכי עבודה למיפוי זיהוי השפעות סטטוטוריות על אתרי טבע וממשק בין אגפי העירייה

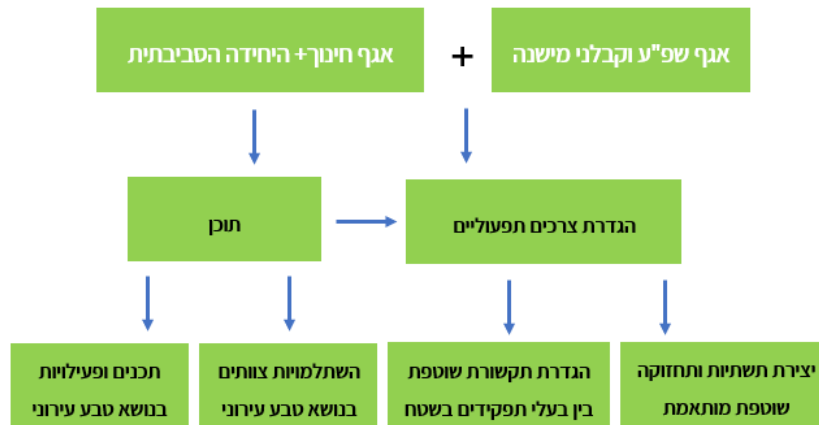
#### ממשק אגף חינוך-יחידה סביבתית-אגף שפ"ע

הקשר בין אגף החינוך והיחידה הסביבתית הינו הדוק ויומיומי ומתקיים באמצעות רפרנטים מקצועיים המשותפים לשני הגופים. באופן זה יוצאות לפועל מגוון רב מאוד של פעילויות המשלבות את הטבע העירוני בתוכנית הפדגוגית של אגף החינוך (המפורטות בפרק החינוך). ממשק זה מייצר תועלות הן לאתרי הטבע ושגשוגם (חינוך מקדם מודעות ויוזמות בקהילה לחשיבות אתרי הטבע ושימורם) והן למערכת החינוך בעיר, כנושא לימוד בעל ערך רב, וכן ביצירת תשתיות פיזיות ללמידה לא פורמאלית.

פעילות חינוכית המשלבת טבע עירוני מתקיימת בכל רחבי העיר באתרי הטבע "הפורמאליים" (שתועדו בסקר), בגינות ובחורשות הסמוכות לבתי הספר ואף בחצרות בתי הספר עצמם.

גורם משמעותי המסייע לאגף החינוך במימוש חלק גדול מהפעילויות הינו אגף שפ"ע המתחזק את חצרות בתי הספר ומסייע באופן אקטיבי באספקת חומרים, גינות ותשתיות. בשיחות עם נציגי האגפים של חינוך ושפ"ע עלה כי אומנם קיים שיתוף פעולה פורה, אך לעיתים לא מתואם לצרכים של אגף החינוך ואף לעיתים גורם בשוגג לפגיעה. כך למשל בתקופות החופש הארוכות של ביה"ס מבוצעות עבודות תחזוקה שוטפת ופיתוח שפוגעות באזורים שגוננו בצמחי בר וכיו"ב.

על בסיס שיתוף הפעולה הקיים, מוצע ליעל את הממשקים בין שלושת הגופים: חינוך-יחידה סביבתית-שפ"ע באמצעות קביעת מנגנון עבודה רב שנתי שיאפשר מיפוי הצרכים של אגף החינוך על פי תוכנית עבודה רב שנתית, המלצות היחידה הסביבתית ובהתאם התארגנות של אגף שפ"ע ליישום בהתאם ליכולתו (תקציבית, לוגיסטית). מנגנון מסוג זה מתואר באיור 11.



איור 11: תהליכי עבודה לשיתוף פעולה וממשקים בין אגף חינוך, שפ"ע והיחידה האזורית לאיכות הסביבה



## 2. רקע - עקרונות לתכנון טבע עירוני

### מודל להערכה אקולוגית של אתרי הטבע העירוני

מודל עירוני להערכה אקולוגית של אתרי הטבע בהוד השרון מאפשר מיפוי של האתרים לפי רמת ערכיות אקולוגית משוכללת המבוססת על מספר מדדים. המודל יסייע בזיהוי הזדמנויות לצד נטרול סיכונים לצורך מיצוי הפוטנציאל האקולוגי בכל אתר טבע עירוני וברחבי העיר בכלל. המסמך יסייע להנהלת העירייה בקבלת החלטות לתעדוף האתרים והכנת תוכנית עבודה רב שנתית. יש לציין כי בשל הזמן הרב שחלף מאז ביצוע סקר תשתיות הטבע העירוני מומלץ להתייחס לניתוח התוצאות וההמלצות כעקרונות ומנחות וכן מומלץ לחזור על הסקר ולתקף את מודל הערכה. באופן כללי בשל קצב ההתפתחות בעיר מומלץ לייצר תוכנית עבודה של סקרים שנתיים בכל האתרים, החוזרים במחזוריות של אחת לשלוש שנים.

### מתודולוגיה

סקר הטבע העירוני שנערך בהוד השרון בשנת 2014 כולל מידע רב בנוגע לכל אתרי הטבע ולכלל העיר. כדי להפיק את מירב הידע מנתוני הסקר ואת המשמעות הנגזרת מהם בהתייחס לאתרי הטבע, עלה הצורך בגיבוש מודל להערכה אקולוגית של אתרי הטבע וחלוקת האתרים לפי רמת ערכיות בהתאם לקריטריונים משקפים. מודל זה מאפשר הסקת מסקנות בכל רמות התכנון: קבלת תמונה מפורטת לכל אתר ואתר, וכן ניתוח עירוני רחב של הנתונים הן לרמה העירונית והן לרמה האזורית המאפשר זיהוי הזדמנויות/סיכונים, ומשמש כלי לתעדוף והכנת תוכנית עבודה רב שנתית.

המודל כולל גיבוש של שבעה קריטריונים להערכה אקולוגית של אתרי הטבע בהוד השרון לצורך הערכה כמותית ואיכותית של כל אתר טבע בעיר. כל קריטריון קיבל ניקוד (בין 1-5), כאשר 1-נמוך ו-5 מירבי). הקריטריונים עצמם דורגו וקיבלו ציון משקולות לפי מידת השפעתם היחסית (בין 1-5, כאשר 1 נמוך ו-5 מירבי).

לאחר דירוג כל הקריטריונים לכל אתר, כל קריטריון הוכפל במשקולת שלו לצורך קבלת ערך משוקלל לקריטריון (קריטריון \* משקולת = ערך משוקלל). הערכים המשוקללים של הקריטריונים לכל אתר נסכמו לקבלת הערכים הסופיים.

לאחר ההערכה דורגו כל הערכים הסופיים של האתרים לחמש קטגוריות המייצגות את דירוגם האקולוגי העירוני: (1) ערכיות נמוכה, (2) ערכיות בינונית, (3) ערכיות גבוהה, (4) ערכיות גבוהה ביותר ו-5) ערכיות מרבית. החלוקה נעשתה באמצעות ניתוח התפלגות הערכים הסופיים על ידי אנליזת

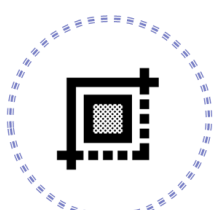
Quantile, אנליזה סטטיסטית המחלקת את מספר הערכים הסופיים באותו אופן לכל קטגוריה (אותו מספר אתרים בכל קטגוריה).

לאחר ההערכה עודכנה שכבת אתרי הטבע העירוני בהתאם. יש לציין ולהדגיש כי למודל המוצג להלן חולשה יחסית, לאור העובדה שסקר הטבע העירוני בוצע בשנת 2014 ובהתאם הנתונים בו נחשבים יחסית לא מעודכנים, במיוחד לאור השינויים הגדולים החלים בעיר כל העת. מומלץ לחדש את ביצוע סקר תשתיות הטבע בעיר ובצמוד אליו לבצע הערכה מחודשת של אתרי הטבע בעיר המשקפת מצב קיים.

### קריטריונים להערכת אתרי הטבע



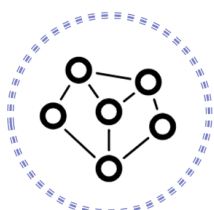
ערך חינוכי-תרבותי



גודל האתר



ערכיות האתר



קישוריות



נדירות וייחודיות



קרבה למקורות מים



רמת השימור/הפרה

להלן קריטריונים להערכה אקולוגית של אתרי הטבע בהוד השרון המבוססים על המדיניות הארצית לטבע עירוני (מנדלסון וחובי, 2017):

1. **ערך חינוכי-תרבותי** - ככל שאתר טבע עירוני חשוב יותר לקהל הרחב ונחוצ יותר בסביבתו הקרובה, בית הגידול והצומח שבו יכולים לבטא ערכים סביבתיים או לשמש כלי להקניית ערכים אלה. ערך גבוה יינתן לפי המיקום בעיר ורמת הנגישות אל האתר (בעיר הוותיקה, במרכז העיר או בשכונות הקצה במעטפת העירונית, בסמוך למוקדי טיול ואתרי עניין, בסמוך לדרכים) וכתלות באינטנסיביות השימוש באתר (אתר קולט קהל, שטח ציבורי פתוח, שטח פרטי). קריטריון זה מקנה חשיבות גבוהה לאתרים הנמצאים בלב השטח הבנוי, בהיותם נדירים יותר ומצויים בקרבת התושבים. מטרתו של הקריטריון היא חברתית יותר מאקולוגית, בהקשר זה למשל אתר טבע עירוני הנמצא בסביבה של מוסדות חינוך ומגורים הוא בעל חשיבות גדולה גם אם הוא לא כולל ערכי טבע בנדירות גבוהה. ציון מרבי ניתן לשימור אתרי טבע בסביבה בה מחסור מובהק בשטחי טבע עירוניים, נגישות גבוהה ואינטנסיביות שימוש גבוהה, דוגמת מרכז העיר (ציון

- 5), לעומת המעטפת הפתוחה בעיר (ציונים 1-2). ציון יינתן בדירוג 1-5, כאשר (1)-ערך חינוכי-תרבותי נמוך, ו-(5) ערך חינוכי-תרבותי מירבי.
2. **גודל האתר** - אתרים גדולים יותר, שגבולותיהם קצרים ביחס לשטחם, מאפשרים כושר נשיאה רחב והטרוגני יותר של בתי גידול, אשר מגדיל את המגוון והשפיעות היחסית של המינים המתקיימים בו. האתרים סווגו לחמש קבוצות גודל: 1-10 דונמים, 11-50 דונם, 51-100 דונם, 101 – 500 דונם, 501 דונם ומעלה.
3. **ערכיות האתר**: מדד המייצג מגוון ועושר מינים בבתי הגידול, איכות בתי הגידול, ערכיות נופית, ייצוג אזורי טבעי ותרבותי, נצפות ומורכבות מבנית. ככל שמגוון, עושר, איכות ומורכבות בית הגידול עולה ערכיות האתר תגדל, ערכים נוספים כמו נצפות וערכיות נופית ותרבותית גם הם יעלו את רמת הערכיות של האתר. הערכיות נחלקת לחמש קבוצות: (5) ערכיות מרבית, (4) ערכיות גבוהה מאוד, (3) ערכיות גבוהה (2) ערכיות בינונית, (1) ערכיות נמוכה.
4. **קישוריות** - מידת הקישוריות לאתרים נוספים המאפשרים קיום יחסי גומלין, למעטפת השטחים הפתוחים וקרבה למסדרון אקולוגי מקומי/אזורי/ארצי. ציון יינתן בדירוג 1-5, כאשר (1)-קישוריות נמוכה (אתר מנותק בתוך העיר) ו-(5) קישוריות מרבית (אתר המחובר במלואו לשטחים הפתוחים).
5. **נדירות וייחודיות** - ערכי טבע נדירים (בתי גידול, תצורות צומח, מינים), מינים אדומים המצויים בסכנת הכחדה, הרכב מינים/בתי גידול ייחודי ו/או אנדמי, "מיני דגל" בעלי נוכחות ציבורית גבוהה ואלמנטים ייחודיים (מערות, מצוקים, מעיינות, בריכות חורף וכו'). קריטריון זה כולל את מידת הייצוג של בית הגידול בשטחים המוגנים בישראל מהם נגזרת עדיפותם לשימור. ציון ינתן בדירוג 1-5, כאשר (1) נדירות וייחודיות נמוכה (אין מינים/בתי גידול נדירים וייחודיים) ו-(5) נדירות וייחודיות מירבית (יש מספר רב של מינים/בתי גידול נדירים וייחודיים).
6. **קרבה למקורות מים** - קרבה למקור מים טבעי, מקור מים מלאכותי ומקור מים עונתי של אתר הטבע העירוני. ציון יינתן בדירוג 1-5, כאשר (1) - קרבה נמוכה (אין מקור מים בסמיכות לאתר) ו-(5) קרבה מירבית (יש מקור מים באתר עצמו).
7. **רמת השימור** – קריטריון זה עוסק במצב הקיים הידוע באתר. ככל שמידת ההפרה גבוהה יותר, כך ערכו של אתר הטבע נמוך יותר, וככל שמידת השימור של האתר גבוהה יותר כך ערכו עולה.
- מידת ההפרה כוללת תכניות מאושרות בשטח התכנית ובסביבתה הקרובה, בינוי, סלילה, תנועת רכבים בשטח, השלכת פסולת ושאר מפגעים עירוניים. מידת השימור כוללת את המעבר בין סוגי השטחים: שטח טבעי, שטח מיוער, שטח חקלאי, שטח מגונן, שטח מופר ושטח בנוי. שטחים הניתנים לשיקום ולשחזור בית הגידול המקורי יקבלו ציון גבוה יותר

כתלות במידת ההשתמרות של השטח. מידת ההשתמרות של השטח – שטח טבעי (100%), שטח מיוער (80%), שטח מופר ותיק (70%), שטח מופר חדש (50%), שטח חקלאי אקסטנסיבי (40%), שטח גינון עירוני אקסטנסיבי (30%), שטח חקלאי אינטנסיבי (20%), שטח גינון עירוני אינטנסיבי (20%), שטח מופר (10%). במידה שמדובר בבית גידול נדיר בקנה מידה ארצי (כגון קרקעות חמרה קלות) בשטחים שהשתמרו היטב שלא שרדו, יש לתעדף שטחים הניתנים לשיקום ולשחזור בית הגידול המקורי.

### שקלול הקריטריונים לצורך דירוג ערכיות האתרים

לכל קריטריון נקבע המשקל שלו ביחס לקריטריונים האחרים לפי מידת השפעתו היחסית בין 1-5, כאשר: 1-נמוך ו-5 מירבי.

#### הדירוג שנקבע לקריטריונים הוא:

משקל	שם הקריטריון
3	1. ערך חינוכי-תרבותי
3	2. גודל האתר
5	3. ערכיות האתר
5	4. קישוריות
5	5. נדירות וייחודיות
4	6. קרבה למקורות מים
3	7. רמת הפרה

### תוצאות המודל - ערכים סופיים ודירוג ערכיות אקולוגית עירונית לכל אתר

להלן הערכים הסופיים לאחר שקלולם ודירוג הערכיות האקולוגית העירונית לכל אתר:

מספר האתר	שם האתר	ערך סופי	ערכיות אקולוגית עירונית
1	תע"ש השרון	123	מרבית
2	תע"ש הירקון	115	גבוהה ביותר
3	גבעות התע"ש	128	מרבית
4	הירקון התיכון	134	מרבית
5	נחל פרדס תחתון	118	גבוהה ביותר
6	דרום הוד השרון	134	מרבית

גבוהה	111	גבעת הכלניות	7
גבוהה ביותר	121	מערב הוד השרון	8
מרבית	128	חורשת כביש גהה	9
בינונית	103	חורשת בני החצב היקינתוניים	10
גבוהה ביותר	116	כביש גהה מזרח	11
גבוהה ביותר	121	בית הנערה	12
נמוכה	64	פארק ארבע העונות	13
גבוהה	111	רמת הדר צפון	14
גבוהה	111	גיל-עמל צפון	15
מרבית	131	גיל-עמל דרום	16
נמוכה	66	מזרחית לבית קברות מגדיאל	17
נמוכה	66	חורשת פסקל - אוסישקין	18
בינונית	82	צפון מגדיאל	19
בינונית	95	רמתיים מזרח	20
נמוכה	0	רחוב השקמים	21
בינונית	84	פאתי ירקונה	22
גבוהה	108	רמתיים דרום	23
גבוהה	111	נחל הדר תיכון	24
בינונית	103	מורדי הגטאות	25
גבוהה ביותר	119	נחל קנה תחתון	26
גבוהה ביותר	117	תל קנה	27
גבוהה	114	אל-בלוטה	28
בינונית	87	דוכיפת - נחליאלי	29
נמוכה	74	צמרות הוד השרון	30
גבוהה	114	נחל הדס תיכון	31
בינונית	98	מחלף אלישמע	32
בינונית	88	חורשת רמת הדר	33
נמוכה	56	רחוב שבתאי	34
נמוכה	54	גן הבנים	35
נמוכה	69	רחוב הנשיאים	36

\* נמצא כי אתר 21 ברחוב השקמים עבר עבודות פיתוח לבינוי.

## נתונים מרחביים

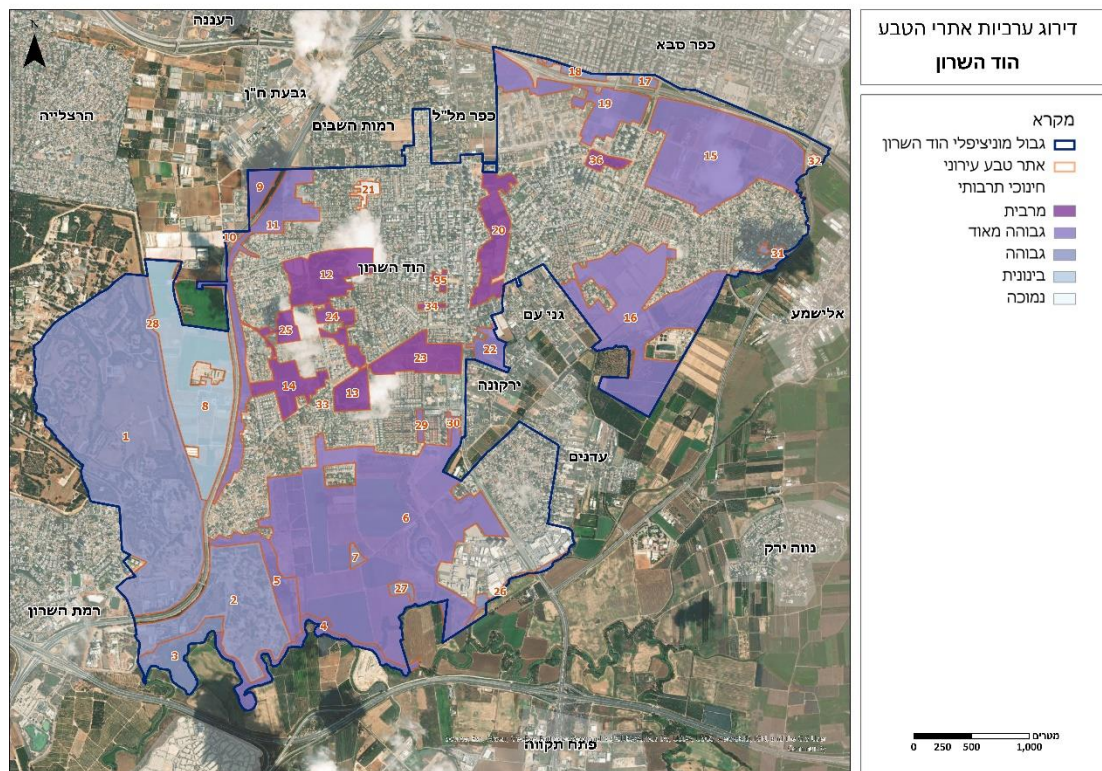
להלן הצגה מרחבית של הערכים המשוקללים של כל קריטריון כפי שדורגו במודל וניתוח הערכיות הסופי. קריטריון הגודל לא צוין היות שהוא אינו מוסיף מידע חדש על הקיים בסקר הטבע העירוני.

### א. ערך חינוכי-תרבותי

האתרים הנמצאים במרכז העיר הם בעלי הערכיות המרבית (איור 12) והם: בית הנערה, פארק ארבע העונות, רמת הדר צפון, רמתיים מזרח, רמתיים דרום, נחל הדר תיכון, מורדי הגטאות, חורשת רמת הדר, רחוב שבתאי, גן הבנים ורחוב הנשיאים.

כמו כן, אתרי הטבע העירוני במעטפת השטחים הבנויים הם בעלי ערכיות חינוכית-תרבותית גבוהה מאוד ומשרתים את תושבי השכונות הסמוכות ואף את תושבי העיר והאזור כמו דרום הוד השרון.

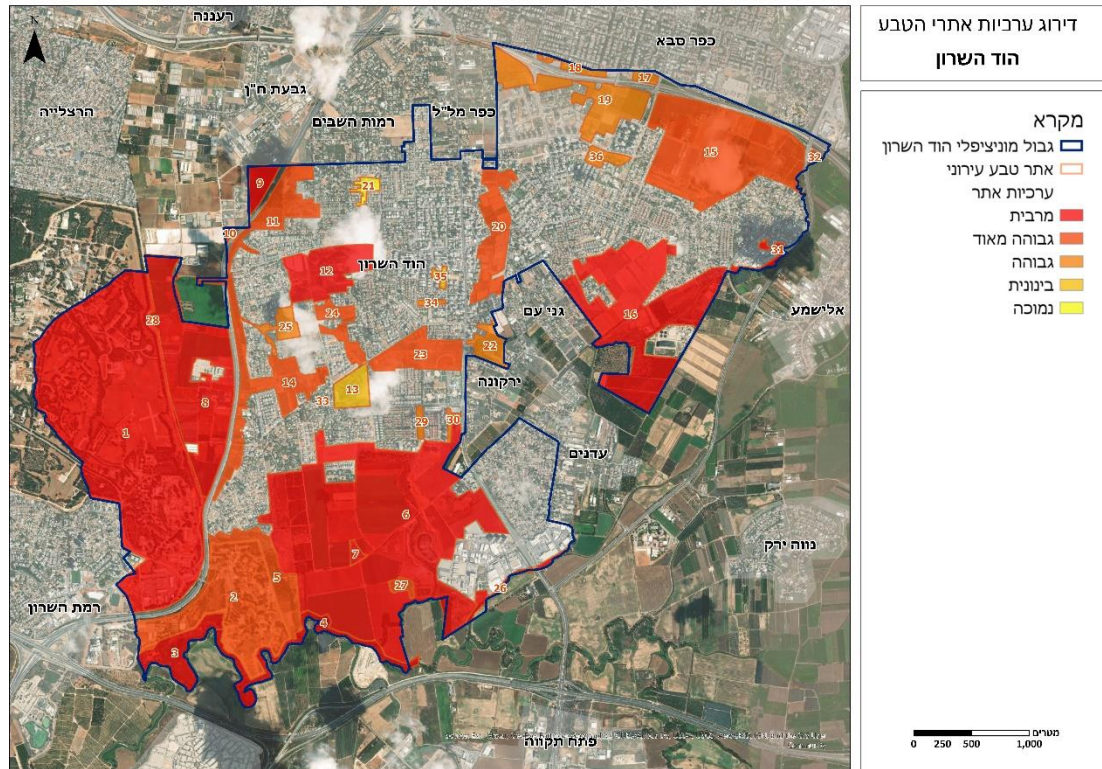
איור 12 - ערך חינוכי-תרבותי של אתרי הטבע בהוד השרון



### ב. ערכיות האתר

אתרי הטבע העירוני בעלי הערכיות האקולוגית המרבית הם (איור 13): בית הנערה, גיל-עמל דרום, נחל קנה תחתון, אל-בלוטה ונחל הדס תיכון, תע"ש השרון, גבעות התע"ש, הירקון התיכון, דרום הוד השרון, גבעת הכלניות, מערב הוד השרון, חורשת כביש גהה.

אתרים אלה אינם מצויים רק במעטפת העירונית וכוללים גם אתרים עירוניים בעלי ערכיות מרבית (בית הנערה) וערכיות גבוהה מאוד (כמו נחל הדר תיכון) אשר יש לפעול למען שימורם בתכנון קיים ועתיד.

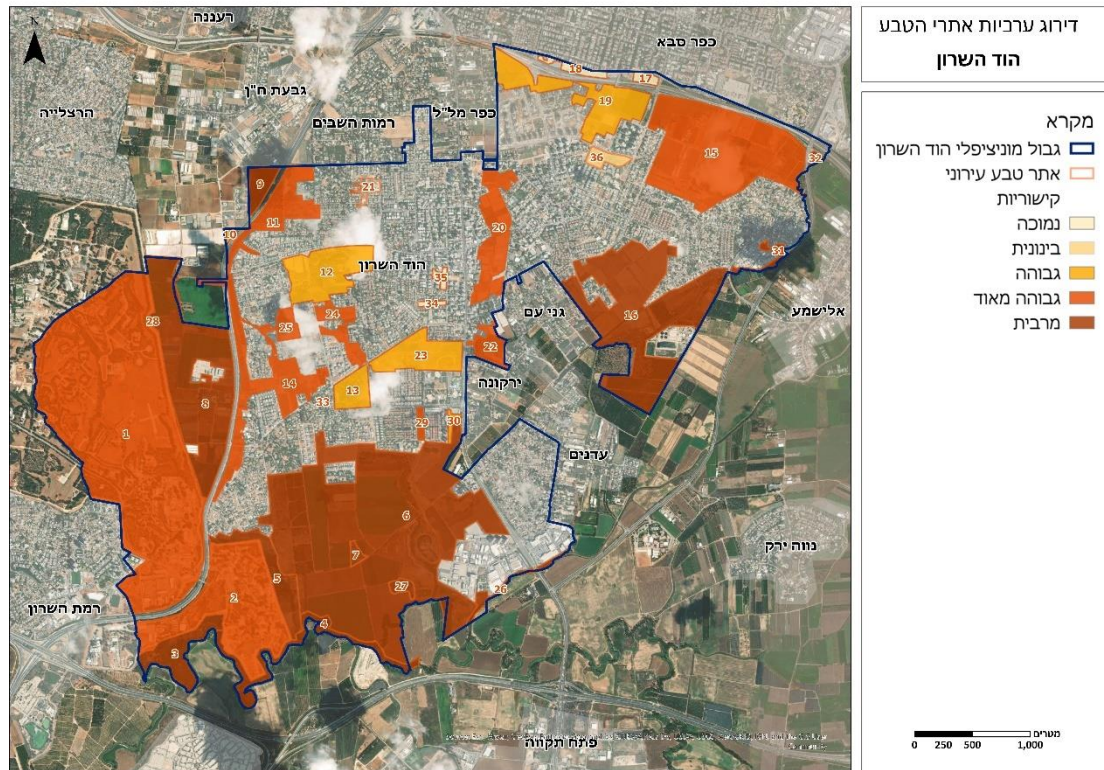


איור 13: הערכיות האקולוגית של אתרי הטבע בהוד השרון

### ג. קישוריות

אתרי הטבע העירוני בעלי הקישוריות המרבית הם (איור 14): גבעות התע"ש, הירקון התיכון, נחל פרדס תחתון, דרום הוד השרון, גבעת הכלניות, מערב הוד השרון, חורשת כביש גהה, גיל-עמל דרום, נחל קנה תחתון, תל קנה, אל-בלוטה ונחל הדס תיכון.

אתרים אלה מצויים ברובם במעטפת העירונית. כמו כן ישנם אתרים עירוניים בעלי קישוריות גבוהה-גבוהה מאוד אשר יש לחזק את הקישוריות המרחבית שלהם ולחברם זה לזה ולמעטפת העירונית באמצעות תשתית הנחלים והשצ"פים העירונית.

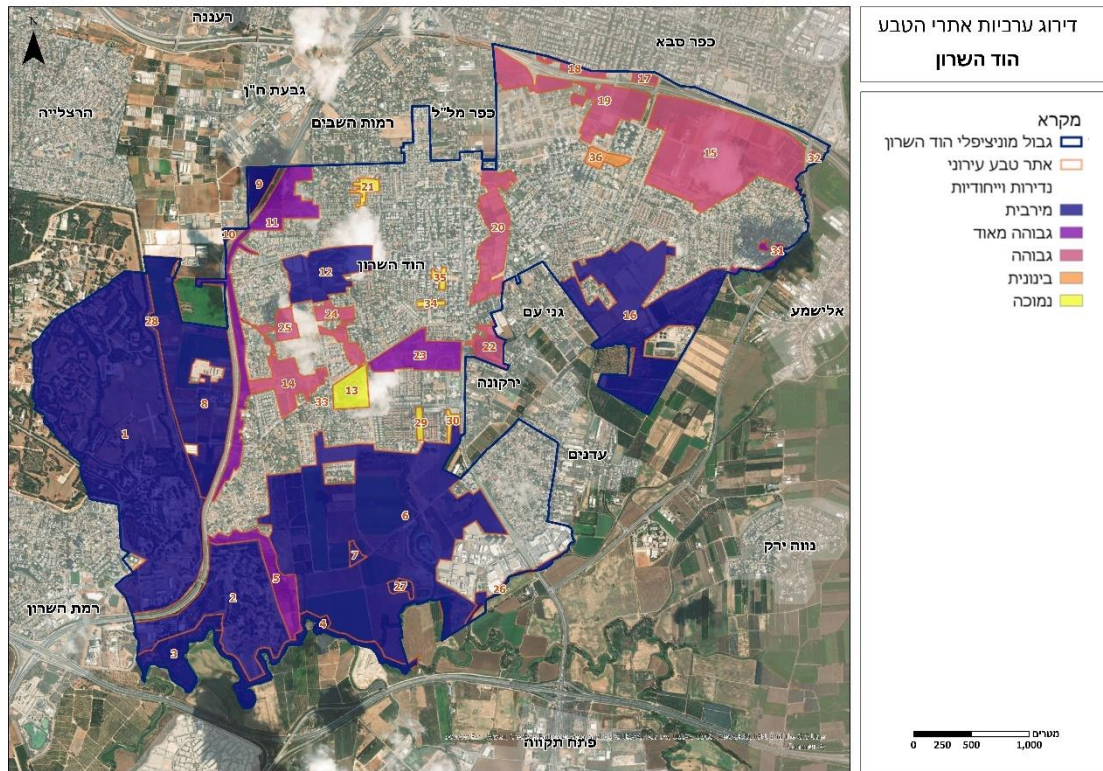


איור 14 : הקישוריות של אתרי הטבע בהוד השרון

#### ד. נדירות וייחודיות

אתרי הטבע העירוני בעלי ערכי הנדירות והייחודיות המירביים הם (איור 15): תע"ש השרון, תע"ש הירקון, גבעות התע"ש, הירקון התיכון, דרום הוד השרון, גבעת הכלניות, מערב הוד השרון, חורשת כביש גהה, חורשת בני החצב היקינתוניים, בית הנערה, גיל-עמל דרום, נחל קנה תחתון, תל קנה ואל-בלוטה.

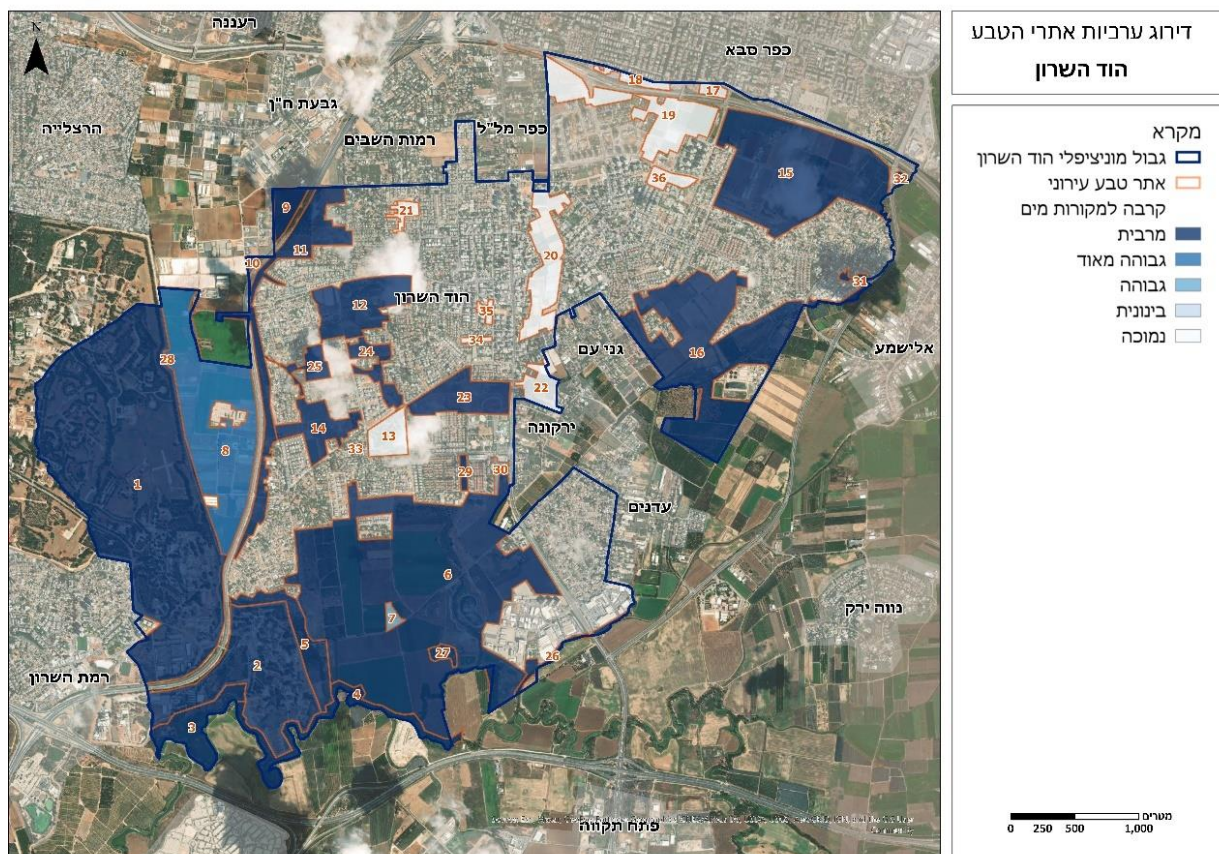
השטחים הפתוחים במעטפת העירונית הקרובה והרחוקה הינם ייחודיים לאזור השרון ויש לפעול למען שימורם בשל לחצי הפיתוח הרבים בהם הם מצויים. בנוסף ישנם אתרים עירוניים כמו בית הנערה אשר מצויים בתהליכי בנייה ותכנון והם בעלי רמת נדירות וייחודיות מירבית.



**ה. קרבה למקורות מים**

אתרי הטבע העירוני בעלי ערכי הקרבה למקורות מים המרביים הם (איור 16): תעיש השרון, תעיש הירקון, גבעות התעיש, הירקון התיכון, נחל פרדס תחתון, דרום הוד השרון, חורשת כביש גהה, כביש גהה מזרח, בית הנערה, רמת הדר צפון, גיל-עמל צפון, גיל-עמל דרום, רמתיים דרום, נחל הדר תיכון, מורדי הגטאות, נחל קנה תחתון, תל קנה, דוכיפת - נחליאלי, נחל הדס תיכון, מחלף אלישמע.

אתרים אלה הם רבים וכוללים אתרים עירוניים ואתרים במעטפת הקרובה והרחוקה של העיר. הקרבה לנחלים מהווה הזדמנות אקולוגית ותכנונית נפלאה המאפשרת יצירת צירים ירוקים עירוניים אשר יתחברו לרשת השטחים הפתוחים האזורית.

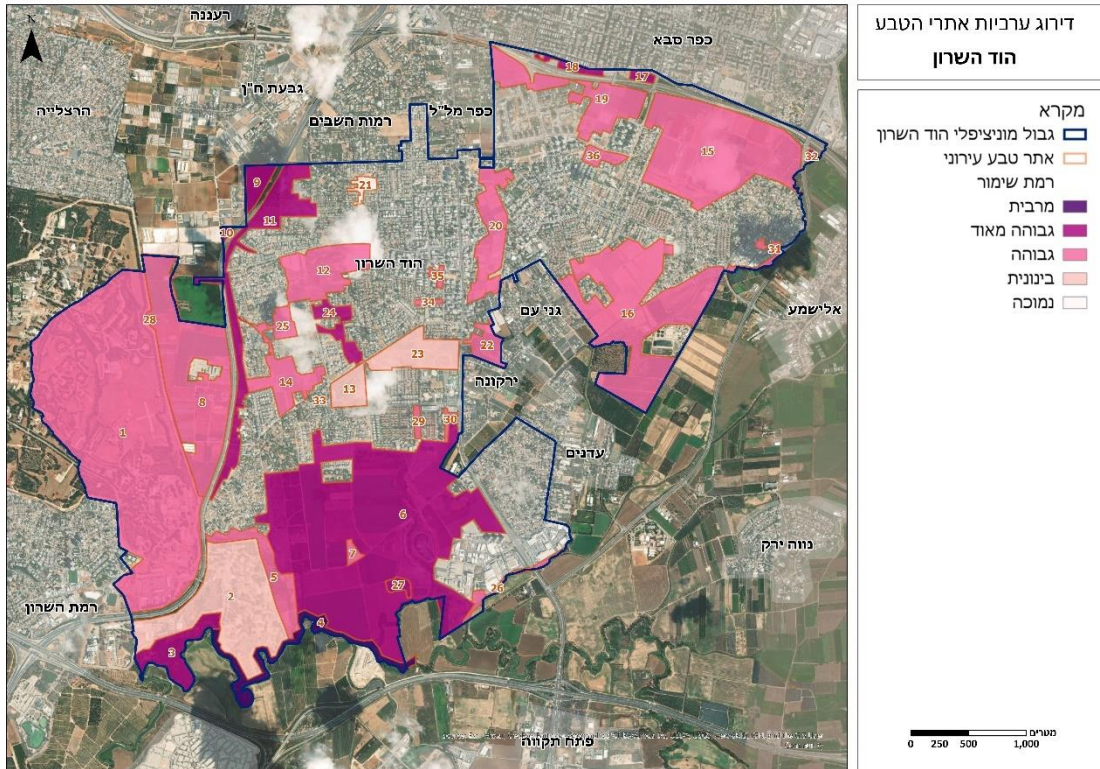


איור 16 : קרבה למקורות מים של אתרי הטבע בהוד השרון

**1. רמת השימור**

אתרי הטבע העירוני בעלי רמת השימור המרבית הם (איור 17) : הירקון התיכון ואל-בלוטה. מדובר באתר אחד בלבד בתחום העיר המצוי ברמת שימור מרבית.

אתרי טבע רבים בהוד השרון סובלים מהפרות רבות ורמת השימור שלהם נמוכה. יצירת תכנית שיקום לאתרי הטבע העירוניים יחד עם חינוך, הסברה ואכיפה תאפשר לשנות מפה זו.



איור 17: רמת השימור של אתרי הטבע בהוד השרון

**ז. ציוני ערכיות סופיים ודירוג ערכיות אקולוגית עירונית**

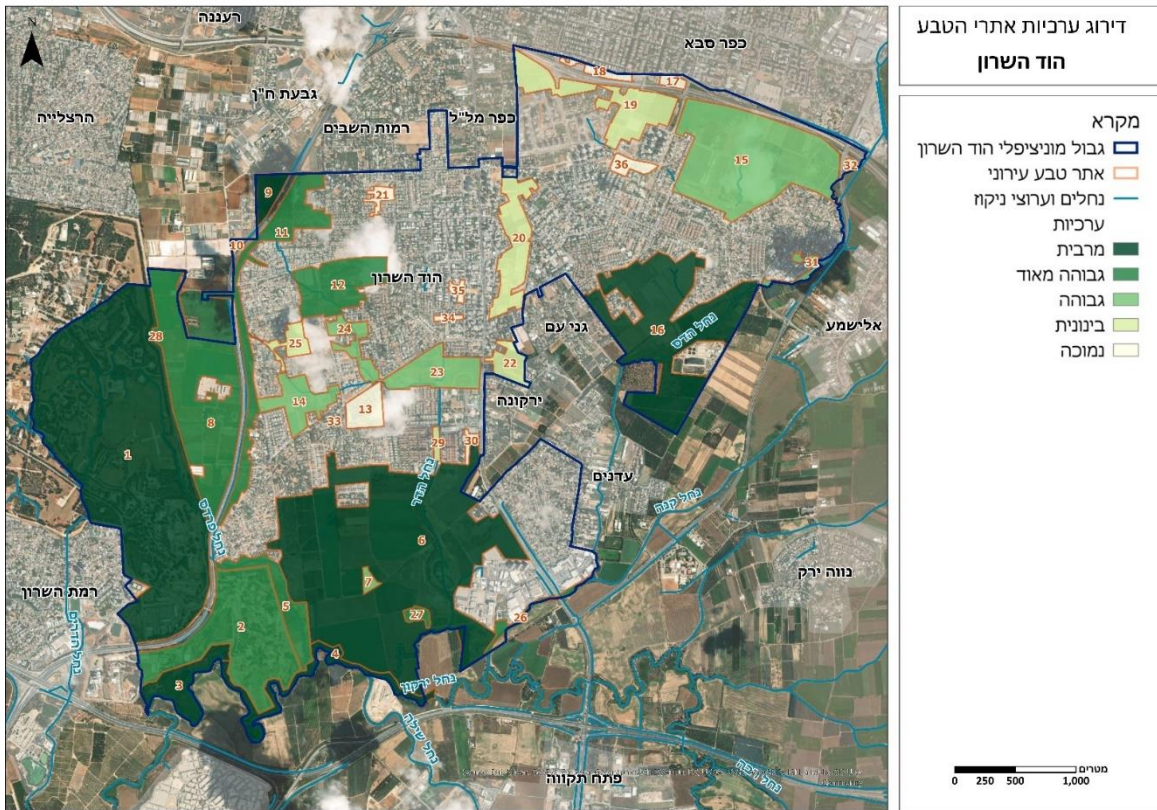
לאחר שקלול הקריטריונים וסכימתם לערכים סופיים, להלן דירוג הערכיות האקולוגית העירונית של האתרים המשמעותיים בהוד השרון:

**אתרי הטבע העירוני בעלי הערכים המירביים הם:** תע"ש השרון, גבעות התע"ש, הירקון התיכון, דרום הוד השרון, חורשת כביש גהה, גיל-עמל דרום. כולם מצויים במעטפת העירונית הקרובה והרחוקה.

**אתרי הטבע העירוני בעלי הערכים הגבוהים מאוד הם:** תע"ש הירקון, נחל פרדס תחתון, מערב הוד השרון, כביש גהה מזרח, בית הנערה, נחל קנה תחתון ותל קנה. אתרים אלה מצויים בתוך העיר ובמעטפת העירונית הקרובה והרחוקה.

**אתרי הטבע העירוני בעלי הערכים הגבוהים הם:** גבעת הכלניות, רמת הדר צפון, גיל-עמל צפון, רמתיים דרום, נחל הדר תיכון, אל-בלוטה, נחל הדס תיכון. אתרים אלה מצויים בתוך העיר ובמעטפת העירונית הקרובה.

**איור 18: ערכים סופיים ודירוג ערכיות אקולוגית עירונית**



**מסקנות העולות מממצאי המודל**

המודל העירוני להערכה אקולוגית של אתרי הטבע בהוד השרון מאפשר חלוקה של אתרי הטבע העירוני לשלוש קבוצות עיקריות בעלות מאפיינים שונים: ליבה עירונית, מעטפת פנימית ומעטפת חיצונית. חלוקה זו מאפשרת התייחסות תכנונית פרטנית הבאה לידי ביטוי בפרק התכנוני.

**אפיון אתרי הטבע בהוד השרון:**



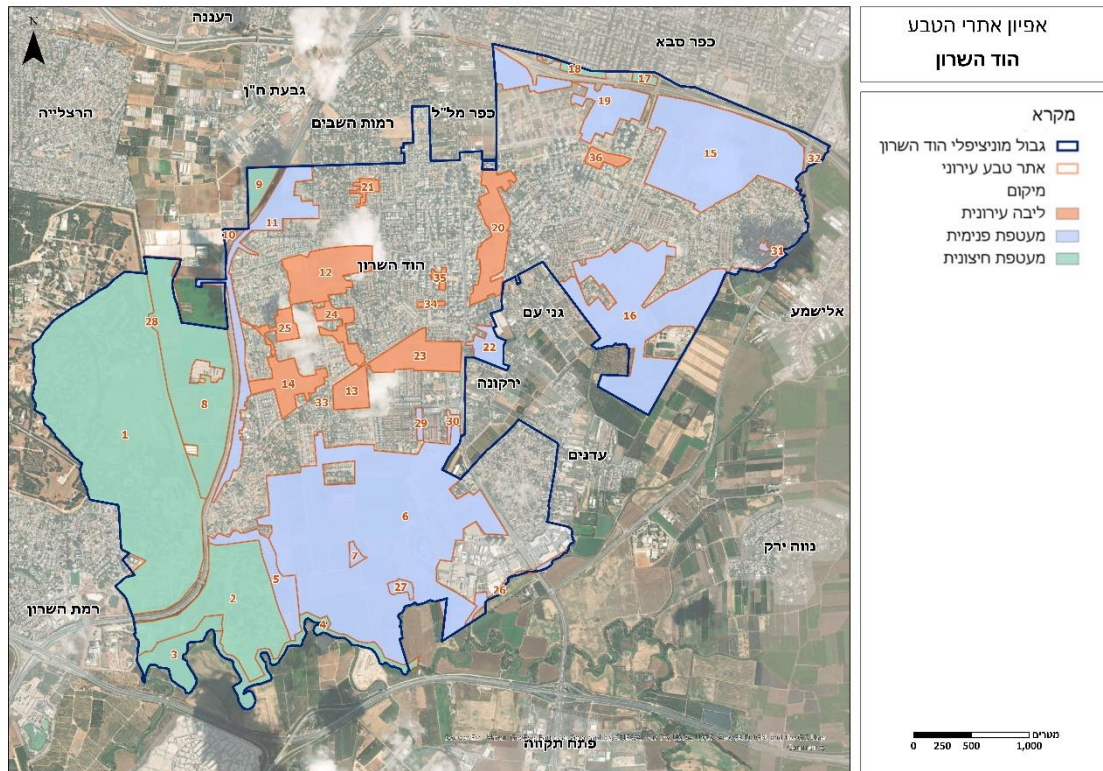
אתרי הטבע העירוני נחלקים לשלוש קבוצות עיקריות בעלות מאפיינים שונים (איור 19):

**ליבה עירונית -** אתרי טבע עירוניים אשר בממשק עם האתרים במעטפת הפנימית. אתרים אלה הם בעלי ערך חינוכי-תרבותי מירבי בשל היותם חשופים יותר לקהל הרחב ונחוצים יותר בסביבתם הבנויה. אתרי הטבע העירוני בשטחי הליבה העירונית הם בעלי ערכיות סופית אשר נעה בין גבוהה מאוד לנמוכה. בשטחי הליבה העירונית של הוד השרון ישנו אתר אחד בלבד בעל ערכיות אקולוגית מרבית ונדירות וייחודיות מירבית (בית הנערה) וישנם מספר אתרים בעלי ערכיות אקולוגית ונדירות וייחודיות גבוהה מאוד. יש לחזק את הקישוריות המרחבית של אתרי הליבה העירונית ולחברם זה לזה ולמעטפת העירונית באמצעות תשתית הנחלים והשצ"פים העירונית. רמת השימור של אתרים אלה אינה מיטבית ויש לפעול לצמצום ההפרות והשפעות השוליים המשמעותיות הפועלות עליהם.

**מעטפת פנימית -** אתרים במעטפת הקרובה של העיר אשר בממשק עם האתרים בליבה העירונית ובמעטפת החיצונית. אלו הם אתרי הטבע העירוני בעלי הערכיות הסופית המרבית והגבוהה ביותר. אתרי הטבע העירוני במעטפת הפנימית הם בעלי ערכיות חינוכית-תרבותית גבוהה מאוד ומשרתים את תושבי השכונות הסמוכות ואף את תושבי העיר והאזור כמו אתר דרום הוד השרון. רוב אתרי הטבע בשטחי המעטפת הפנימית מצויים בערכיות אקולוגית ונדירות וייחודיות מרבית וגבוהה מאוד. שטחים אלה מצויים במסדרון האקולוגי האזורי. הקישוריות של אתרים אלו היא מרבית-גבוהה אך הדגש הוא בעיקר על השטחים הפתוחים במעטפת החיצונית. יש לחזק את הקישוריות של שטחים אלה לשטחי הליבה העירונית. רמת השימור באתרים אלה אינה מירבית על אף חשיבותם הגבוהה ויש לפעול לצמצום המפגעים, ההפרות והשפעות השוליים המשמעותיות הפועלים עליהם.

**מעטפת חיצונית -** אתרים במעטפת הרחוקה של העיר אשר בממשק עם האתרים במעטפת הפנימית ואתרים אזוריים וארציים דוגמת המסדרון האקולוגי בשרון. אתרי טבע אלו הם בעלי הערכיות הסופית המרבית והגבוהה ביותר. כל אתרי הטבע בשטחי המעטפת החיצונית מצויים בערכיות אקולוגית מרבית ונדירות וייחודיות מירבית ומהווים חלק מתשתיות הטבע במטרופולין. הקישוריות של אתרים אלו היא מרבית-גבוהה מאוד והם מהווים חלק משמעותי מהמסדרון האקולוגי. על אף חשיבותם וערכיותם בקנה מידה אזורי רמת השימור של אתרים אלו איננה מיטבית ואחידה. יש לפעול לצמצום המפגעים וההפרות החלים בתחומם.

לכל קבוצה של אתרי טבע בהוד השרון (ליבה עירונית, מעטפת פנימית/חיצונית) ובהתאם רמות הערכיות שנקבעו יותאם מערך הנחיות תכנוניות רלוונטיות (ראה פרק תכנוני).



**המלצות**

- ככלל ההתייחסות לממצאי המודל משקפת את המצב הקיים בכל אתר. קיימים במודל קריטריונים גמישים, אשר על ידי נקיטת פעולות ניתן לשפר את ערך המדד המתקבל. הקריטריונים המרכזיים הינם רמת השימור הקיימת וקישוריות האתר. לעומת זאת קיימים קריטריונים קשיחים המבטאים את פוטנציאל הערכיות המירבי של האתר, עליהם לא ניתן יהיה להשפיע בנקיטת פעולות למשל גודל האתר (במרבית המקרים) ונוכחות מינים נדירים (למעט מקרים יוצאי דופן).
- אתרי טבע עירוני רבים בהוד השרון סובלים מהפרות רבות ורמת השימור שלהם נמוכה. יש להפוך את אתרי הטבע העירוניים מחצר אחורית לחצר הקדמית של העיר. גם האתרים העירוניים אינם מצויים ברמת שימור מיטבית או גבוהה מאוד ובשל ערכם הרב יש להפנות משאבים כדי לעשות כך. בסקר המפגעים אשר נערך על ידי החברה להגנת הטבע ממופים המפגעים הפרטניים בכל אתר טבע אשר יש לטפל בהם. יצירת תכנית שיקום לאתרי הטבע העירוניים יחד עם חינוך, הסברה ואכיפה תאפשר לשנות מציאות זו. טיפול בחלק גדול מההפרות דורש מדיניות ופעילות רוחבית רב שנתית של העירייה.
- השטחים הפתוחים במעטפת העירונית הקרובה והרחוקה הינם ייחודיים לאזור השרון וכוללים בתי גידול נדירים ברמה המקומית וברמה הארצית. יש לפעול למען שימורם בשל ההפרות, השפעות השוליים ולחצי הפיתוח הרבים בהם הם מצויים ויוצרים פגיעה בקישוריות המרחבית שלהם ובמגוון המינים ובתי הגידול בקנה מידה מקומי ואזורי.

- הקרבה לנחלים ושטחי הציבור הפתוחים בעיר מהווה הזדמנות אקולוגית ותכנונית נפלאה המאפשרת יצירת צירים ירוקים עירוניים אשר יחברו את אתרי הטבע בליבה העירונית למעטפת החיצונית והפנימית ולרשת השטחים הפתוחים האזורית, תוך שמירה על ערוצי הנחלים ושיקומם. בפרק התכנוני המלצות לפעילות אסטרטגית לשיקום הנחלים בעיר בהתאם למרחב בו הם עוברים ולתוכניות הפיתוח הצפויות בעיר. ככלל יש לנקוט בגישה של "הוצאת הנחלים לאור" (Daylighting streams), גישה תכנונית המזהה את התועלות הרבות שיש לנחלים עירוניים ומעודדת החזרתם למרחב העירוני לאחר שנים של הזנחה או תיעול בצינורות תת קרקעיים.
- מומלץ להוד השרון למנות אקולוג עירוני אשר יסייע להטמיע באופן אקטיבי שיקולים סביבתיים אקולוגיים בתהליכי תכנון באתרי הטבע בעיר ויפחית את האיומים לעתידו של המגוון הביולוגי הייחודי הקיים בשטחי העיר ויקיים את שילובם המיטבי בפיתוח העירוני. האקולוג העירוני ינחה את המחלקות העירוניות השונות ויגדיר הנחיות פרטניות ליזמים ותוכניות המקודמות בעיר בניהול מיטבי של התשתיות הטבעיות והנגשתן לקהל הרחב.
- לצורך הערכה בזמן אמת של אתרי הטבע העירוניים יש לחדש את סקר הטבע העירוני בהקדם ובכל 3 שנים לעדכנו.

טבע עירוני בהוד השרון:

פרק תכנוני- תוכנית עבודה לתכנון  
וממשק לשימור, שיקום וטיפוח



### 3. מדיניות לתכנון והטמעת נתוני טבע עירוני בתכנון עיר

תכנון טבע עירוני מצריך תפיסה מרחבית רב תחומית יחד עם ניתוח סטטוטורי מעמיק המאפשר לאזן בין צרכי הטבע לצרכים עירוניים, בניהם קיים לעיתים קרובות קונפליקט מובנה. הטבע העירוני לא מוגבל רק לגבולות אתר ומידת שגשוגו תלויה בהשפעות סביבתיות רבות אותן ניתן לצמצם ולמתן בעזרת מודעות והטמעה מתמדת של מסד נתוני הטבע העירוני בהוד השרון, אשר ייצרו זיהוי ונקיטת פעולות מתאימות.

חשוב לזכור כי על אף קיומם של עקרונות מנחים אין "מתכון קבוע" (Cook Book) לתכנון אתר טבע עירוני, מאחר שכל אתר שונה ממשנהו בהיבטים פיזיים, סביבתיים ומרחביים רבים.

אופייה החקלאי של הוד השרון מראשית ימיה יצר מרחבים פתוחים ונופי טבע הפזורים לאורך צירי ארבעת הנחלים העוברים בה ומהווים את השלד התכנוני שלה. תכנית המתאר העירונית הר/2050 (סטטוס התוכנית: טיפול בתנאים לאישור התנאים מולאו בתאריך: 24/03/2022) שעתידה להגדיל באופן דרמטי את כמות התושבים, אזורי התעסוקה והמסחר ומכאן גם את התשתיות ונפחי התנועה, מייצרת אתגר תכנוני בהיבטים של שמירה על הטבע העירוני והשטחים הפתוחים בעיר.

יחד עם זאת הגדירה התוכנית מטרות לשמור ולהגן על ערכי הטבע והשטחים הירוקים בעיר ואף להוסיף להם. על מנת לעמוד באתגר זה ובתוכניות פיתוח נוספות המקודמות בעיר כל העת, נדרש לייצר מנגנון עבודה מובנה המאפשר למפות השפעות אפשריות ולייצר חלופות שייתנו מענה תכנוני מקיים בשלבי התכנון הראשונים.

כתפיסה תכנונית מנחה נדרש לפתח את השלד העירוני באופן רציף והמשכי של שטחים פתוחים עירוניים המקשרים בין חלקי העיר ובינם לבין השטחים הפתוחים הסובבים. נדרש שהתכנון יתבסס על מערכת הנחלים באמצעות קביעת מדדי תכנון ליצירת השלד הירוק שיבטאו בהנחיות כלליות לעיצוב ופיתוח בתוכניות סטטוטוריות.

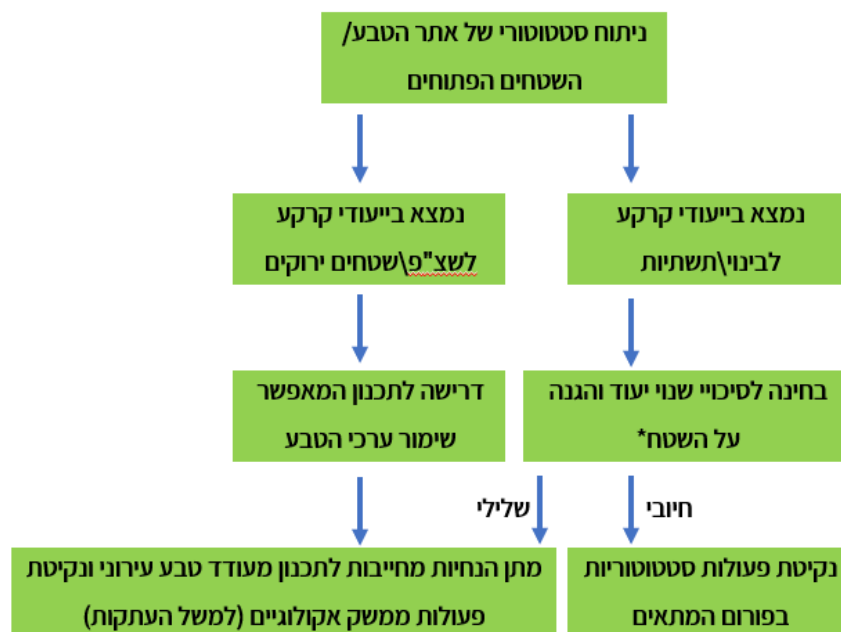
לכאורה, תכנון אתר טבע עירוני מלווה בקונפליקט מובנה המייצר אתגר תכנוני הדורש תשומת לב והבנה רב תחומית לשמירה על איזונים בין שימושים שונים וצרכים שונים. בשמורות טבע למשל, השימושים והפיתוח המותרים הינם מינימליים, על מנת לאפשר שימור ושגשוג של הטבע המתקיים בה. לעומת זאת, במרחב העירוני אופי השימושים והצרכים הפיזיים (תשתיות, פיתוח אינטנסיבי) מייצרים הפרעה למערכות אקולוגיות הן במרחב הציבורי והן באתרי הטבע העירוני עצמם.

#### טבע עירוני ותכנון עיר

תהליכי הפיתוח המואצים של העיר צפויים להשפיע על השטחים הפתוחים והטבע העירוני המתקיים בעיר באופן ישיר (כתוצאה מבנייה ופיתוח על שטחים פתוחים שיביאו להרס בתי גידול) ובאופן עקיף כתוצאה מלחצים סביבתיים הנובעים מהפיתוח.

כפי שתואר בסעיפים קודמים תהליכי הפיתוח והצפיפות האורבאנית טומנים בחובם "סיכונים וסיכויים" אותם נדרש לנהל במסגרת הליכי התכנון הסטטוטוריים. עקב אכילס המרכזי בהגנה על אתרי טבע עירוני מתהליכי עיור נובע מהעובדה שאתרי טבע אינם מוגדרים סטטוטורית, ובשל כך אינם מוגנים (למעט ערכי טבע המוגנים על פי חוק). בהתאם הסיכון המרכזי הינו על עצם המשך קיומם של האתרים, בהקשר זה האיום הוא לרוב על בתי גידול ומערכות אקולוגיות וותיקות ונדירות בהם שטחי בתה ובתי הגידול של קרקעות החמרה. על מנת להיערך אסטרטגית לתנופת הפיתוח, לטובת שמירה וצמצום הפגיעה בשטחים הפתוחים, נדרש למפות ולהבדיל בין אתרי טבע בעיר על פי הייעוד הסטטוטורי בהם הם מצויים ובהתאם לשימושים המוגדרים המותרים בו. נוסף על כך יש לבדוק הגדרת הבעלות במקרקעין של השטח פרטית/עירונית/רמ"י.

מיפוי זה יאפשר בראש ובראשונה לקבל תמונת מצב לגבי סיכויי השרידות של אתרי הטבע בעיר בהתאם להגדרות הסטטוטוריות הקיימות החלות בהם. פועל יוצא מכך יהיה היערכות מתאימה של אגף ההנדסה בעיר וועדות התכנון העירוניות והמחוזיות לנקיטת צעדים לשמירה, ככל שניתן, על אתרים (על פי מדדים אקולוגיים המגדירים את מידת חשיבותם ונדירותם) הנמצאים בייעודי פיתוח, בינוי ותשתיות. תיאור סכמטי של התהליך מפורט באיור 20.



איור 20: תהליך סכמטי למיפוי סטטוטורי ופעולות נדרשות ליישום כאמצעי לאיתור אתרי טבע הנמצאים בסכנת פיתוח

במידה שלא ניתן לספק מענה סטטוטורי להגנה על האתר, מצב הנפוץ באתרים הנמצאים בייעודי פיתוח לבינוי ותשתיות לסוגיהן (במיוחד בקרקע פרטית) קיים קושי מובנה להגנה על האתר. באתרים מסוג זה נדרש להנחות ולחייב את היזמים לפתרונות תכנון המאפשרים יצירה מחודשת של טבע עירוני המשתלב בפיתוח ובבינוי. החל מפארקים המתוכננים על פי עקרונות המרחב הביוספרי המתוארים בהמשך ועד לגגות ירוקים ופיתוח עירוני הכולל צמחייה ברת קיימא, ניהול נגר וכיו"ב (פירוט המלצות תכנון ותהליכי עבודה לפי סיווג אתרים מפורט בסעיף 4).

יש לתת דגש לפוטנציאל ולעתיד התכנוני של אתרי טבע הנמצאים ביעוד שצ"פ, שטחים חומים או שטחי פארק, במקרים אלו יש בידי העירייה יכולת השפעה וגמישות לאפשר שימורם ולספק מענה תכנוני מאוזן.

מידת תפקודם ושגשוגם של אתרי טבע עירוני, שלא נפגעים פיזית, תלוי בשני מישורים מרכזיים. הראשון מתייחס למרחב התכנון שבתוך גבולות האתר והשני למרחבי התכנון מחוץ לגבולות האתר. בכל אחד מהמרחבים (בתוך/מחוץ לאתר) קיימים "סיכונים וסיכויים" שיכולים להשפיע על הטבע העירוני המתקיים באתר ובשטחי העיר בכלל לחיוב או לשלילה. בכל מקרה העיקרון המנחה הנדרש הוא צמצום השפעות אקולוגיות שליליות ככל הניתן ומאידך שימור ויצירת הזדמנויות לשיפור ולשיגשוג של מערכות קיימות ויצירת תשתית למערכות חדשות. הנחיות לתהליכים ופעולות התכנון הנדרשות מפורטות בסעיפים בהמשך פרק זה.

## התייחסות מרחבית לתכנון אתרי טבע עירוני בהוד השרון

עיר נדרשת לתכנן את הטבע העירוני בתחומה בשלוש רמות - ברמה המקומית של אתר הטבע עצמו, ברמה העירונית הכוללת רשת צירים ירוקים וברמה האזורית הכוללת את השטחים הפתוחים במרחב. אתרי הטבע העירוני בעיר והקישוריות בניהם מושפעים באופן ישיר ועקיף מהמרחב הסובב אותם.

הוד השרון מצויה בתחום המסדרון האקולוגי של השרון המהווה חלק מרצף השטחים הפתוחים בישראל, מסדרון אקולוגי משמעותי המצוי באגן הירקון וחוצה את מרכזו של גוש דן. מסדרון זה חובר למסדרון האקולוגי הארצי המקשר את השטחים הפתוחים באזור הצפוף בישראל אשר הולך ומצטופף.

לאור זאת על מנת לממש באופן מיטבי את פוטנציאל הטבע העירוני בעיר ובסביבתה וכן לשמר ולעודד את הקישוריות האקולוגית ומגוון המינים המקומי, יש להגדיר שלוש רמות תכנון לטבע העירוני בהוד השרון (איור 21) ברמה המקומית, ברמה העירונית וברמה האזורית. לחלוקה היררכית זו בין האתרים השפעה מערכתית על מידת שגשוגו של הטבע בהוד השרון.



איור 21: אתרי טבע עירוני בחלוקה מרחבית בעיר

## תכנון ברמה המקומית - אתר הטבע

על התכנון בתוך אתר הטבע העירוני לכלול את הקישוריות לסביבתו העירונית, בנוסף תוכניות במרחב העירוני צריכות לכלול בחינת השפעתן על אתרי הטבע הסמוכים אליה. לשם כך כל אתר טבע מחולק לשלושה אזורי תכנון עיקריים: אזור ליבה, אזור מעבר מוטה פיתוח, וביניהם אזור חיץ. למימוש העקרונות נדרש כי בכל פרויקט ימונה אקולוג שיהיה חלק אינטגרלי מצוות התכנון.

### מטרות על לתכנון ברמת אתר הטבע

- צמצום וטיפול במפגעים הסביבתיים ובהשפעות השוליים מחוץ לתחום אתר הטבע העירוני (ניהול נגר עירוני, מניעת זיהום שפכים, מניעת זיהום אור, אקוסטיקה, טיפול במפגעי פסולת וכו'), יש להדגיש כי השפעות חיצוניות יכולות לנבוע ממעגלים קרובים המשיקים עם האתר ואף ממקורות המרוחקים ממנו.
- שימור ערכי הטבע הקיימים בשטח האתר ברמת המין, בתי הגידול והמערכות האקולוגיות המתקיימות בו.
- תכנון הטבע העירוני מתוך ראייה כוללת של האתר ואופן יצירת הקישוריות לצירים העירוניים ולא אתרי טבע הנמצאים במרחב.
- פיתוח אתרי טבע באופן מאוזן המאפשר שימור טבע לצד הנגשתם לתושבים לפעילות יומיומית של חינוך, נופש ופנאי.
- יצירת תשתיות מתאימות לפעילויות חינוך באתרי הטבע
- שימוש בעקרונות תכנון בר קיימא לצמצום השפעות שליליות ועידוד יצירת מערכות אקולוגיות.
- הגדרת ממשק פיתוח, ניהול ואחזקה של שטחי הטבע בעיר ברמת האתר.

### עקרונות התכנון ברמת אתר הטבע

**קישוריות** - עיקרון מנחה של תכנון אתרי הטבע בעיר הינו ווידוא כי התכנון בתוך אתר הטבע העירוני יכלול קישוריות לסביבתו העירונית (הנגשה למגורים ומבני חינוך, חיבור לצירים הירוקים בעיר). בנוסף, על התוכניות במרחב העירוני לכלול הערכה של מידת השפעתן על אתרי הטבע הסמוכים אחד לשני על מנת לייצר רצף של ציר ירוק הכולל, ככל הניתן, מעברים אקולוגיים ורציפות של עצים, שיחים וצמחייה עשבונית.



תכנון במרחב מחוץ "לאתר"



תכנון בתוך "האתר"

איור 22: תיאור הקישוריות הנדרשת בין אתר הטבע הבודד למרחב

**שימור לצד פיתוח** - בהתאם לעיקרון המרחב הביוספרי, שמטרתו ליצור שילוב מושכל בין שימור מגוון ביולוגי לבין פיתוח, ניתן ליצור גם באתר טבע עירוני חלוקה תפיסתית לשלושה אזורים עיקריים: אזור ליבה, אזור מעבר מוטה פיתוח, וביניהם אזור חיץ. בכל אזור נדרש להגדיר את השימושים המותרים ואופיים ומידת אינטנסיביות הפיתוח.

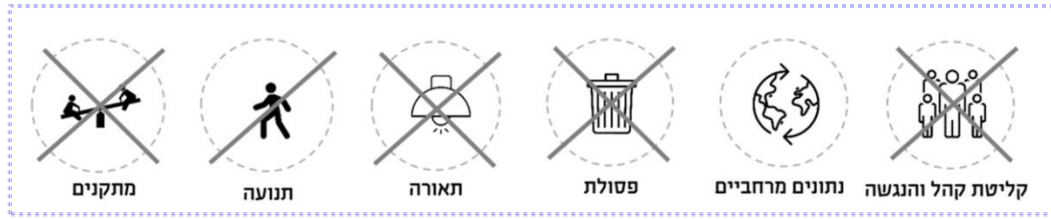
חשוב להדגיש כי אזור הליבה לא חייב להיות במרכז שטח האתר או במוקד אחד בלבד. כתלות בגודל האתר יכולים להיות מספר אזורים המוגדרים תכנונית כאזורי ליבה. בסעיף 5 בהמשך פרק זה מפורטים שימושים ופעולות אותם נדרש להתאים לפי אפיון האזור (ליבה, חיץ, מוטה פיתוח).



איור 23: סכמה תכנונית לאתר טבע עירוני לפי שימושים ופעולות מותרות בחלוקה לאזורי ליבה, אזורי חיץ ואזור מוטה פיתוח

### אזור ליבה

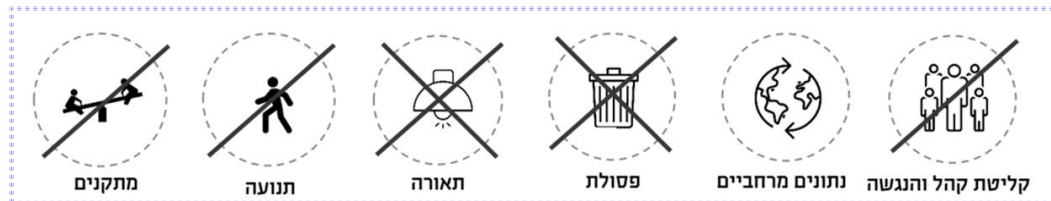
האזורים בעלי הרגישות הגבוהה ביותר יסווגו כאזורי ליבה אשר יישמרו ללא פיתוח או בפיתוח מינימלי בלבד. אלו אזורים בהם נדרשת הגנה מירבית על ערכי הטבע - שמירת מגוון המינים, תופעות טבע ייחודיות וכדומה. על גודל האתר לאפשר פעילות בע"ח ללא הפרעה וכן על צורתו להיות קומפקטית ככל האפשר כדי לצמצם השפעות שוליים. סביב אזורי הליבה נרקמת פעילות שתומכת בשמירת השטח ובהגנה עליו. בהתאם באזורי הליבה לא יתאפשרו פעילויות ושימושים בעלי השפעה אקולוגית שלילית. איור 24 מציג דוגמאות של שימושים ותשתיות שונות המותרות והאסורות במרחב שטח הליבה.



איור 24: תיאור כללי של אופי הפעולות והשימושים המותרים באזור ליבה

## אזור חיץ

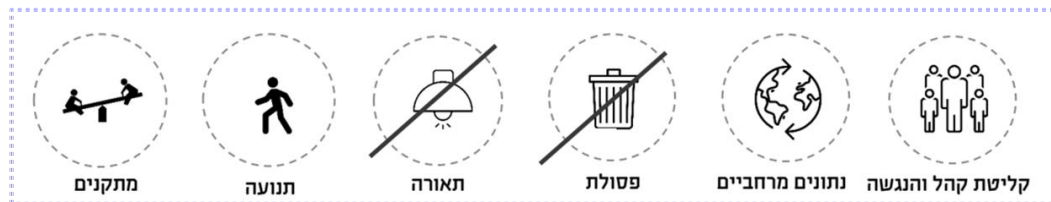
אזור חיץ עוטף את אזור הליבה ומאפשר פיתוח מבוקר ומוגבל ומעבר הדרגתי בין האזורים השמורים לאזורים המוגדרים מוטי פיתוח (המאפשרים פעילות פנאי ונופש). באזורי החיץ נכללים שטחים שאינם מוגנים וערכם העיקרי הוא בתפקודם כמוסותים וכממתנים את השפעות אזורי המעבר. בנוסף אזורים אלו מאפשרים קיום פעילות חינוך וחקר. באזור החיץ ניתן לאפשר שימושים באופן מוגבל התואמים את רוח המקום וממזערים השפעות שליליות בהם מתקני תשתית קולטי קהל (ברזיות, ספסלים), מסתורי צפרות, שבילי הליכה וכיו"ב (איור 25).



איור 25: תיאור כללי של אופי הפעולות והשימושים המותרים באזור חיץ

## אזור מעבר - מוטה פיתוח

האזורים בהם הפעילות האנושית לפעילות ספורט, פנאי ונופש יהיו אזורי המעבר והם מאפשרים פיתוח אינטנסיבי. אזורים אלו יכללו שבילי הליכה, שבילי אופניים, מתקני קליטת קהל, תשתיות וכו'. אזורים אלו ימצאו בסמיכות לשטחים עירוניים, אזורי תעשייה ומתקני תשתית גדולים (איור 26).



איור 26: תיאור כללי של אופי הפעולות והשימושים המותרים באזור ליבה

## עקרונות לאפיון ומיפוי אתר טבע עירוני בחלוקה לאזורים

תכנון אתר טבע עירוני לפי עקרונות המרחב הביוספרי אפשרי בכל אתר שהוגדר "כאתר טבע עירוני".

הגודל היחסי ואופן חלוקת המרחב בין אזורי הליבה, החיץ והאזורים מוטי הפיתוח תלוי באפיון מרחבי ובמשתנים רבים השונים בין אתר לאתר. להלן מספר רכיבים מנחים לבחינה ואפיון טרום תכנון האתר.

1. גודל האתר
2. היסטוריה של האתר (האם מדובר באתר טבעי (דוגמת אדמות החמרה, ערוצי נחלים) או אתר מלאכותי (גינות בעיר, האגם האקולוגי) בו התבססו מערכות טבעיות.
3. אפיון ערכי הטבע הקיימים באתר (ברמת המין, בית הגידול, רמת נדירות ועוד)
4. אפיון מרחבי של סביבת האתר (מרכז עירוני בנוי, שולי העיר וביו"ב)
5. מרכיבים פיזיים של האתר
6. קישוריות האתר לצירים ירוקים

### דוגמה: תכנון אתר טבע עירוני - שיקום הר הפסולת הוד השרון.

הר הפסולת של הוד השרון ממוקם במערב העיר במרחב שטחים פתוחים מרחק של כ-300 מטרים מאפיק הירקון. האתר היה פעיל מתחילת שנות ה-60 ועד לסגירתו בשנות ה-90. ממזרח להר הקימה העירייה בשנת 2016 את פרויקט האגם האקולוגי המשלב גם שיקום ויצירה מחדש של בתי גידול בנחל הדר. על אף מיקומו הייחודי של ההר במרחב הירקון, הערכיות האקולוגית הקיימת בו הינה נמוכה מאוד לאור זיהומי עבר, הופעת מיני צומח פולשים והעדר פעולות לשיפור מצבו האקולוגי.

בשנת 2020 יזמה העירייה תכנון לשיקום ההר והפיכתו לאתר טבע עירוני. תכנון ההר כלל גיבוש פרוגרמה המשלבת יצירת תשתית למערכות אקולוגיות הכוללות את אדמות החמרה ויצירת בריכת חורף כל זאת לצד פעילות חינוך, פנאי ונופש.

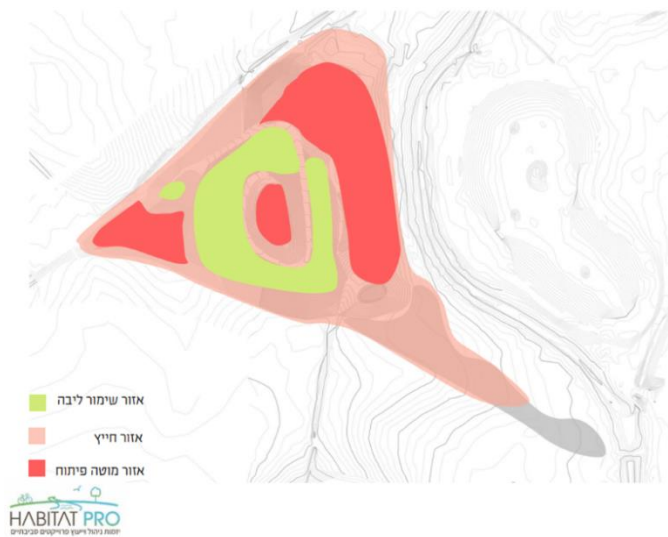
תכנון האתר המפורט באיורים 27,28 בוצע על פי עקרונות חלוקת השטח לאזורי ליבה שמורים במספר מוקדים, אזורי חיץ ואזורים מוטה פיתוח באופן שיאפשר חלוקה מרחבית מאוזנת של השטח.



**איור**

27 : פרוגרמה מוצעת לשיקום אתר הפסולת בהוד השרון לפי עקרונות של אתר טבע עירוני (תכנון: אב אדריכלות נוף)

**תכנון תומך מגוון ביולוגי**



הערכיות האקולוגית של הר הובל במצבו הקיים נמוכה ביותר

← "מתחילים מאפס" מיצרים מערכת אקולוגית חדשה (novel ecosystem)

← יצירת רצף אקולוגי וקישוריות בין ההר לבתי הגידול במרחב

← יצירת בתי גידול חדשים להעשרת מגוון ביולוגי בדגש על בתי גידול מקומיים נדירים ( בית גידול חמרה ואדמות כבדות)

← יצירת נישות אקולוגיות לבע"ח באמצעות צמחייה, פרטי תכנון ומורכבות מבנית

← שמירה על עקרונות תכנון לצמצום הפרעה למגוון הביולוגי במרחב התכנון הקרוב והרחוק

← יצירת תשתיות חינוכיות ותיירותיות לאתר טבע עירוני

איור 28 : פרוגרמה מוצעת לשיקום אתר הפסולת בהוד השרון לפי עקרונות של אתר טבע עירוני בחלוקה לאזורי ליבה, חיץ ואזור מוטה פיתוח (תכנון: אב אדריכלות נוף).

**3.1 תכנון אתר טבע ברמה העירונית**

ברמה העירונית מהותו של תכנון אתר טבע עירוני היא ליצור עקרונות מערכתיים שיאפשרו שגשוג ושיפור מתמיד של האתרים הקיימים לצד יצירה של חדשים ושילובו באופן אינטגרלי במרחב העירוני. בנוסף יש לוודא שפיתוח עירוני מחוץ לגבולות אתר טבע לא מייצר השפעות שליליות. בהתאם תכנון עירוני מוטה טבע יכלול את העקרונות הבאים :

- יצירת רשת צירים ירוקים אשר תהווה מסדרון אקולוגי עירוני משמעותי המחבר את אתרי הטבע בעיר לשטחים הפתוחים מצפון מערב להוד השרון ולשטחים הפתוחים מדרומה ולנחל הירקון.
- קביעת מדיניות תכנונית מנחה לשמירה ולשגשוג טבע עירוני כחלק אינטגרלי מתוכניות הפיתוח המקודמות בעיר. מדיניות זו משמרת את אתרי הטבע הקיימים (או ממזערת השפעות שליליות ומייצרת חלופות תכנוניות היכן שלא ניתן לשמר). בנוסף, מעודדת יצירת טבע עירוני בשטחים ירוקים, חומים, שצ"פים ורחובות בכל רחבי העיר.
- גיבוש תוכנית עבודה רב שנתית והקצאת משאבים לפיתוח ושמירה על אתרי הטבע העירוני הקיימים ופיתוח חדשים.
- צמצום וטיפול במפגעים הסביבתיים ובהשפעות השוליים העירוניות תוך שמירה על המגוון הביולוגי ומגוון בתי הגידול העירוני לאורך זמן (פירוט והרחבה בסעיף 4).
- הערכה, תכנון פיתוח, ניהול ואחזקה של שטחי הטבע ברמה העירונית (פירוט והרחבה בפרק המפגעים).
- ראייה כוללת של המרחב העירוני ואופן שילובו של אתר הטבע במכלול השטחים הפתוחים.
- פיתוח רשת צירים ירוקה ברמה העירונית והנגשתם לתושבים, עידוד נופש ופנאי באתרי הטבע לשיפור איכות חיים ובריאות הציבור.
- קידום חינוך לטבע עירוני והנגשת המידע על אתרי הטבע לכלל הציבור (פירוט והרחבה בפרק החינוך).

### 3.2 תכנון אתר טבע ברמה האזורית

הוד השרון מהווה מרכיב משמעותי במרחב הירקון שעקרונותיו מפורטים בתמ"מ 3/10 בו שותפים במערך הקרוב גם עיריית פתח תקווה והמועצה האזורית דרום השרון. במרחב זה קיימים גם שמורות טבע וגנים לאומיים מוכרזים לצד ממצאים ארכיאולוגיים חשובים. ברמה האקולוגית כלל המרחב מתפקד כחטיבת שטח הטרוגנית, כאשר החלטות ופעילויות בתחום של רשות אחת יכול להשפיע על כל המרחב. על מנת לייתר קישוריות מרחבית ברמה האזורית מומלץ לפעול על פי העקרונות שלהלן.

- חיבור רשת הצירים הירוקים העירונית לשטחים הפתוחים ולמסדרון האקולוגי במרחב האזורי על בסיס ערוצי הנחלים של הירקון ויובליו.
- שיקום ושיפור מתמיד של המערכת האקולוגית והנופית של הירקון ויובליו בכל מקטעי הנחלים ליצירת מערכת נחלים בריאה.
- זיהוי, צמצום ומניעת מטרדים ומפגעים סביבתיים, כולל באזורים המשמשים כחצר אחורית.
- שמירה וקידום אגן הירקון כ"ריאה ירוקה" ושטח נופש ברמה המטרופוליטית והמקומית.
- תכנון ברמה האזורית כולל הקמת מנהלת אזורית בה יהיו חברים שלושת הרשויות המוניציפאליות בשיתוף עם רשות הטבע והגנים, רשות נחל ירקון ורשות הניקוז. פעילות

מתואמת בשתוף פעולה מלא תאפשר לאגם מידע ומשאבים לשמור על השטחים הפתוחים במרחב, בדגש על המסדרון האקולוגי בשרון ועל אגן הירקון. המנהלת תאפשר איגום משאבים והוצאה לפועל של תכניות בקנה מידה גדול, בעלות חשיבות אזורית וארצית.

### 3.3 טבע עירוני- אפיון השטחים לתכנון

שטחי הטבע בהוד השרון מגוונים באופיים, בגודלם, בנדירות ערכי הטבע המתקיימים בהם ובסביבה המרחבית בה הם נמצאים. האתרים מפוזרים בכל רחבי העיר בהם שטחים פתוחים עירוניים, שטחים בנויים שטחי גינון עירוניים ומסדרונות נחלים המייצרים קישוריות בין השטחים הפתוחים הטבעיים לשכונות ומרכז העיר. בכל אזור בו מתקיימות מערכות אקולוגיות, ללא תלות במידת הנדירות האקולוגית, יש תועלות רבות בהיבטים של מגוון ביולוגי, חינוך, כלכלה ובריאות הסביבה.

אתרי הטבע בהוד השרון פזורים בתוך המרחב העירוני, בשטחים הפתוחים הטבעיים, במסדרונות הנחלים וכן באתרים מלאכותיים בהם החלו להתקיים ואף לשגשג מערכות אקולוגיות בהם האגם האקולוגי וגינות ציבוריות בשכונות העיר.

טבע עירוני יכול להתקיים בתצורות שונות בטווח רחב שנע בין העץ בודד הנמצא בתוך המרקם העירוני לבין שטח פתוח טבעי נרחב. בהתאם ההתייחסות התכנונית לטבע העירוני בהוד השרון תלויה במרכיבים רבים שתוארו בסעיפים הקודמים.

בסקר הטבע העירוני משנת 2014 מופו 36 אתרים. הסקר זיהה ומיפה שטחים טבעיים, שטחים ירוקים, מינים נדירים ומערכות אקולוגיות בסכנת הכחדה בעיר ותיעד את מצבם ואת המפגעים הקיימים בהם. לצד זאת חשיבותו ותרומתו העיקרית הייתה במשיכת תשומת הלב העירונית והציבורית לנקיטת פעולות להגנה, לשימור ולשיקום האתרים השונים.

בראייה של תכנון עירוני שייעודו לממש את החזון העירוני לשימור, שיקום וטיפול שגשוג הטבע העירוני בהוד השרון נדרש כאמור **להתייחס לתכנון בתוך האתר ומחוץ לשטח האתר**. תכנון מחוץ לשטח אתר טבע מוגדר יכול את רחובות העיר, השצ"פים וכיו"ב. השימושים והתכנון באזורים אלו יכול להשפיע לחיוב או לשלילה על אתרי הטבע העירוני או להיות אינהרנטיים (חסרי השפעה) אליהם.

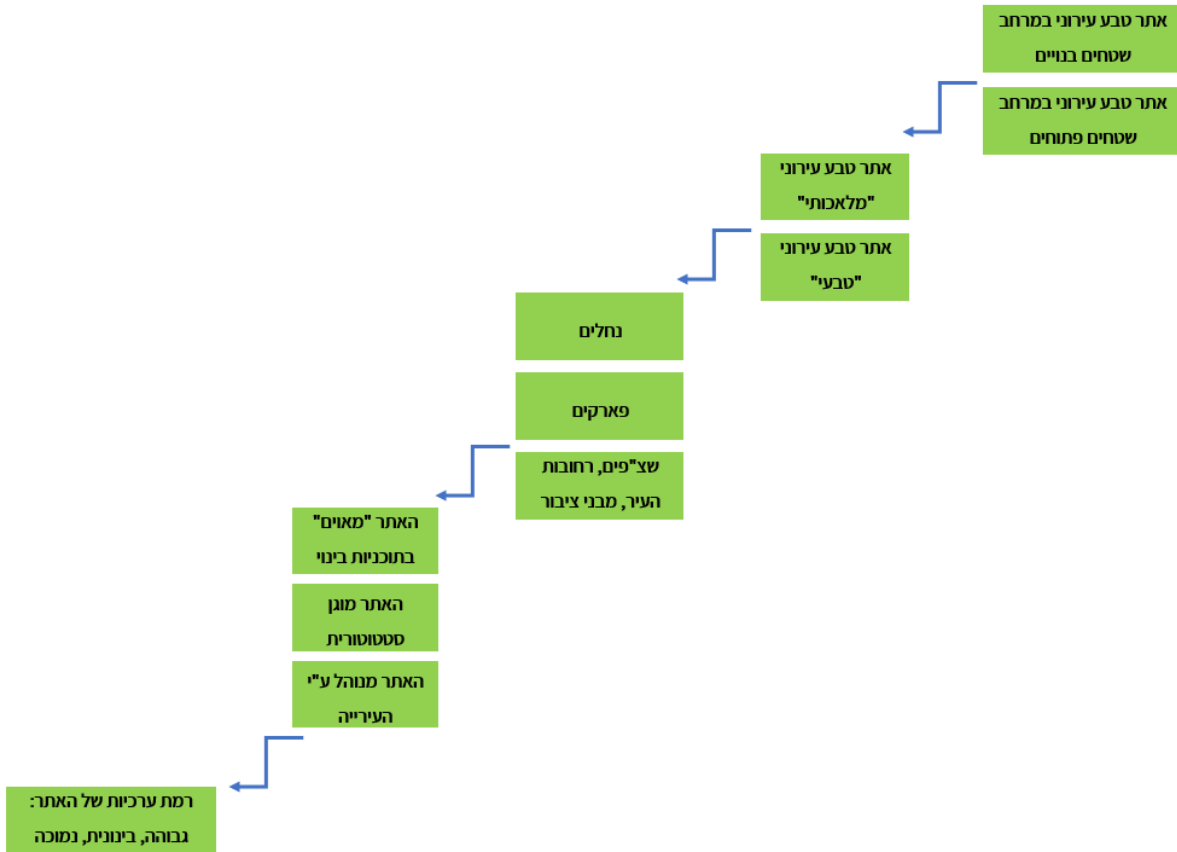
על מנת להבדיל בין טיפוס אתרי הטבע שתועדו בסקר משנת 2014 (וכן אתרים ומרחבים חדשים שנוספו) מוצע במסמך זה לסווג האתרים על פי מאפיינים מרחביים, מידת הממשק עם האינטנסיביות העירונית ואופיים (טבעי/מלאכותי- הגדרות בהמשך הפרק).

לרכיבים אלו נדרש להוסיף משתני בסיס להבנת פוטנציאל השימור וההגנה עליהם בהתאם לייעודי קרקע ולתוכניות סטטוטוריות קיימות ועתידיות, יחד עם שקלול הערכיות הקיימת של האתר והערכת מידת הפוטנציאל הטמון בו לשיפור. איור 29 מפרט באמצעות תרשים זרימה כלים לסיווג ולאפיון של כל אתר. בהתאם מתקבלים 4 טיפוסים ראשיים, תוך הבחנה לשטחים פתוחים ואזורים מבונים.

- אתר טבע עירוני "טבעי" במרחב שטחים פתוחים/בנויים המוגן סטטוטורית או מנוהל על ידי העירייה.
- אתר טבע עירוני "טבעי" במרחב שטחים פתוחים/בנויים המאויס סטטוטורית.
- אתר טבע עירוני "מלאכותי" במרחב שטחים פתוחים/בנויים המוגן סטטוטורית או מנוהל על ידי העירייה.

- אתר טבע עירוני "מלאכותי" במרחב שטחים פתוחים/בנויים המאויים סטטוטורית.

על אף שקיימות המלצות בסיס בהתייחסות התכנונית לאתרי טבע עירוני, נדרש לבצע התאמות תכנון נושאיות וכן המלצות פרטניות לכל אחד מהטיפוסים התכנוניים המתקבלים.



איור 29 : תרשים זרימה לסווג טיפוס אתר הטבע העירוני בהתאם למרחב בו הוא נמצא, טיפוס, מידת האיום עליו ורמת הערכיות שלו.

### 3.4 הנחיות לתכנון, לשימור, לטיפוח ולפיתוח אתרי טבע עירוני בהוד השרון

ההנחיות הניתנות במסמך זה הינן הנחיות מנחות על מנת לאפשר תהליכי עבודה נכונים, אשר יאפשרו לזהות סיכונים וסיכויים באתרי הטבע בעיר ובמרחב העירוני בכלל.

ההנחיות לא יכולות להחליף התייחסות פרטנית לכל אתר בהתאם לנתונים וסקרים ייעודיים למיפוי מצב קיים בזמן נתון. הגורם העירוני האמון על התנעת תהליכי העבודה שיאפשרו שימור, שיקום ויצירת אתרי טבע הינו אגף ההנדסה בעבודה עם היחידה הסביבתית, מנהלת מחלקת קיימות וגופים אחרים בעירייה כמפורט בפרק הממשקים במסמך זה.

#### הנחיות ליישום בתכנון ברחבי העיר לצמצום השפעות אקולוגיות שליליות ועידוד טבע עירוני

ההנחיות בסעיף זה מתייחסות לפעולות ולתהליכי תכנון עקרוניים הנדרשים ליישום לצמצום ההשפעות השליליות שעשויות לנבוע מתוכניות ושימושים ברחבי העיר, שלא בתחום אתר טבע.

זיהוי מוקדם של ההשפעות יכול לאפשר מתן מענה תכנוני הולם שאינו פוגע בתוכנית או השימושים המתוכננים. לשם כך יש לייצר תהליך עבודה מתאים המשלב את אנשי המקצוע באגף הנדסה, מנהלת מחלקת קיימות והיחידה הסביבתית האזורית כמתואר באיור 30. מטרת התהליך לזהות

בשלב מוקדם  
סיכונים אפשריים  
ישירים ו/או עקיפים  
על אתר טבע עירוני  
קיים ובהתאם  
גיבוש פתרונות  
תכנוניים מתאימים,  
ככל הנדרש בסיוע  
אקולוג כחלק  
מצוות התכנון.



### שילוב אקולוג בתכנון העירוני

- בכל תוכנית בה זוהה פוטנציאל השפעה שלילי על אתר טבע עירוני נדרש שילוב אקולוג בצוות התכנון.
- האקולוג יערוך סקר פרטני ייעודי באתר, תוך כדי התייחסות לערכי טבע באתר ובסביבתו ולהשפעות הצפויות מהתוכנית הנידונה. על בסיס סקר זה יבחן האקולוג את ההשפעה הפוטנציאלית של התוכנית המוצעת על מערכות אקולוגיות ועל המגוון הביולוגי המתקיים בהם, לרבות החשיבות העירונית והאזורית לשימור תוך שמירה ככל הניתן על מסדרונות אקולוגיים מקומיים ואזוריים שימור ופיתוח עתידי להעלאת תפקוד המערכת האקולוגית.
- על בסיס ממצאי הסקר יגובשו חלופות תכנון שייבחנו על בסיס מדדים רב תחומיים בהתאם לאופי התוכנית ויעדיה בהם מדדים אקולוגיים, תחבורתיים, נופיים ועוד.
- המדדים האקולוגיים ייבחנו את מידת השפעה על שימור מינים נדירים, איתור מיני צומח אדומים, אתרי קינון מקבצי פריחה וכד', מאפיינים אקולוגיים בעלי משמעות ייחודית בנוף דוגמת בתי גידול לחים.
- בשיתוף האקולוג ייבחנו פתרונות הנדסיים ותכנוניים מאזנים לצמצום השפעות שליליות.
- הנחיות אקולוגיות מוסכמות יוטמעו בתוכנית (הוראות ככל שמדובר בתוכנית תב"ע) או תנאים מחייבים להיתר בנייה בתוכנית לביצוע.
- הגדרת תוכנית ניטור ומעקב.

### המלצות לתהליכי עבודה ועקרונות תכנון לאתרי טבע עירוני בהוד השרון

בהתאם לסיווג האתרים המפורט בסעיף 3 נדרש להגדיר לכל אתר סיווג מתאים שיאפשר יישום הליך תכנוני מתאים. לצורך כך אופיינו במסמך זה הגדרות תכנוניות מנחות מהן ניתן יהיה להרכיב "סל" המלצות. **נדרש כי הליך תכנוני באתר טבע יהיה אקטיבי ויזום על ידי העירייה בהתאם למיפוי סדרי עדיפויות שייקבעו בתוכנית רב שנתית. העדר מוכנות, ותכנון פסיבי בתגובה לתוכניות מקודמות מצמצמת את האפשרויות ליצירת חלופות לשימור מוצלח של אתרי הטבע העירוני.** נדרש להטמיע את תהליכי העבודה המפורטים לעיל בתוכניות קיימות המקודמות בימים אלו ולקראת תוכניות עתידיות. נוהל העבודה יחייב את גופי התכנון המחוזיים והארציים, יזמים ואת העירייה עצמה.

- אתר טבע עירוני "טבעי" - אתר הקיים במופעו הטבעי, ללא התערבות בינו ופיתוח, או אתר מופר בו נוצרו לאורך שנים מערכות אקולוגיות וותיקות שנוצרו כתוצאה מהמאפיינים הטבעיים של השטח או בתהליך ספונטני לא יזום. אתר טבעי אינו מוגבל

בגודל, הוא יכול להשתרע על שטחים נרחבים של מאות דונמים ויותר או על שטחים קטנים המהווים שריד שטח טבעי.

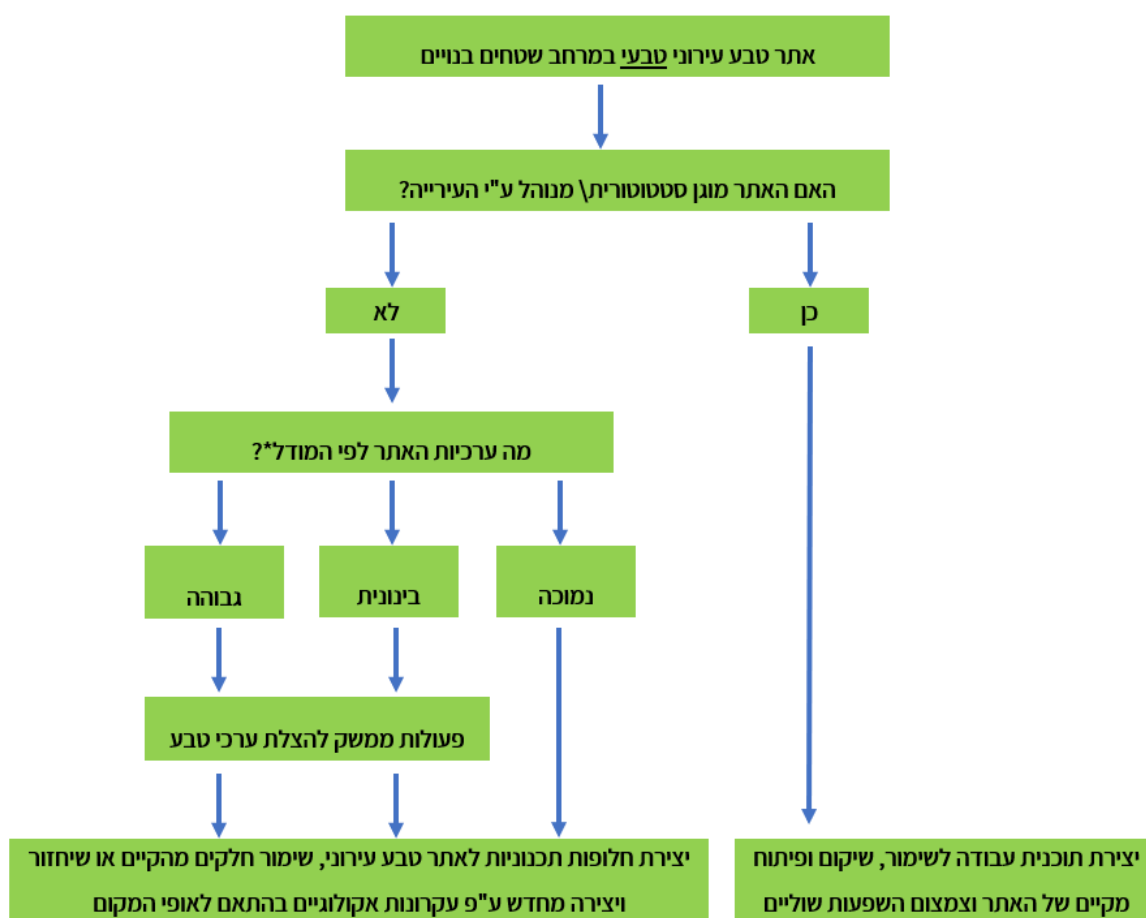
**דוגמאות לאתר טבעי בהוד השרון: שטחי בית הנערה, צירי הנחלים, שטחי גן לאומי ירקון.**

- **אתר טבע עירוני "מעשה ידי אדם (Man made habitat)"** - אתר מעשה ידי אדם של שטחים ירוקים, גופי מים וכיו"ב שתוכנן בהתאם למטרות שונות של פנאי/חינוך/אקולוגיה. בין אם האתר תוכנן על פי עקרונות אקולוגיים או לא, נוצרו בו מערכות אקולוגיות בהם מתקיים מגוון ביולוגי. האתר תחום בגבולות מוגדרים, הוא יכול להשתרע על שטחים נרחבים של מאות דונמים ויותר או על שטחים קטנים.
- **דוגמאות לאתר טבע עירוני בהוד השרון: האגם האקולוגי, נחל הדר בתחום האגם האקולוגי, האגנים הירוקים, פארק ארבע העונות, גנים ציבוריים וגינות ברחבי העיר.**
- **אתר טבע עירוני במרחב שטחים פתוחים** - אתר טבע עירוני טבעי או מעשה ידי אדם הנמצא במרחק של מאות מטרים משטחים בנויים בעיר (מגורים, מסחר, תעשייה). לעיתים קרובות השטחים גובלים בדופן העירונית ומתקיימת נקודת השקה ממנה ההשפעה העירונית הולכת ודועכת. תנאי לעמידה בהגדרה זו הוא גודל השטחים בהיקפים של מאות ואלפי דונמים, המאפשר את צמצום השפעות השוליים עם החדירה לעומק השטח. מרחב שטחים פתוחים יכול לאגד תחתיו מספר אתרי טבע עירוני המחברים בניהם בצירים ירוקים המאפשרים קישוריות.
- **דוגמה לאתר טבע עירוני במרחב שטחים פתוחים: מרחב הירקון, שטח תע"ש, פארק ארבע העונות.**
- **אתר טבע עירוני במרחב שטחים בנויים** - אתר טבע עירוני טבעי או מלאכותי הנמצא בליבת השטחים הבנויים בעיר (מגורים, מסחר, תעשייה). אתרים אלו בעלי זיקה ישירה לפעילות היומיומית בעיר והם משמשים לרוב לפעילות פנאי, חינוך ונופש. ההפרות האקולוגיות באתרים מסוג זה הן לרוב גדולות (זיהום אור, רעש, פסולת, מינים מלווי אדם, מינים פולשים ועוד) ועל כן הערכיות האקולוגית שלהם נוטה להיות נמוכה. יחד עם זאת אתרים במרחב בנוי הם בעלי ערכיות חינוכית-תרבותית גדולה מאוד. בנוסף הם תורמים לבריאות הסביבתית (Wellbeing) מעצם קיומם, בהיבטים מגוונים של צל, ירוק, תחושת "קרוב לטבע", הטמעה של מזהמים ועוד.
- לעיתים קרובות אתרים אלו קטנים יחסית בגודלם, כאשר מדובר באתרים "טבעיים", סיכויי שרידותם נמוכים בשל איומי פיתוח הנובעים מערך הקרקע. בשל התשתיות העירוניות הכוללות כבישים ותשתיות נוצר קיטוע בין האתרים, אותו נדרש לפתור באמצעות רשת צירים ירוקים ומעברים תת קרקעיים ככל הניתן.
- **דוגמאות לאתר טבע עירוני במרחב שטחים בנויים: גינות בעיר, חצרות בתי ספר צירי נחלים.**



איור 31: משמאל- בית הנערה, אתר טבע עירוני טבעי במרחב הבנוי, מימין- נחל הדר, אתר טבע עירוני בשטחים הפתוחים.

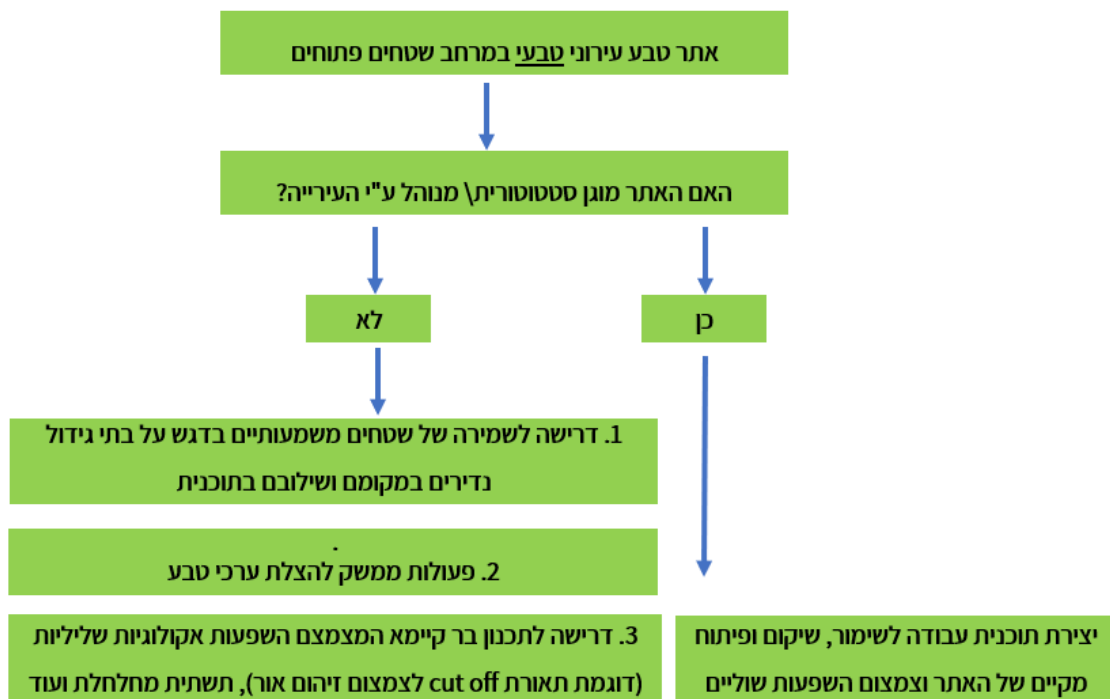
**אתר טבע עירוני "טבעי" במרחב שטחים בנויים מוגנים או מיועדים לפיתוח**  
 כמתואר לעיל אתרים טבעיים בשטחים בנויים, נמצאים לרוב תחת לחצי פיתוח. במידה שהאתר מיועד לבינוי, על פי רוב קיים קושי גדול לשימור ערכי הטבע. הדגש בתוכניות מטיפוס זה צריך להינתן על שיחזור ויצירה של אתרי טבע חדשים שישולבו בתוכנית החדשה. דוגמה מפורטת לאופן יישום התהליך למיפוי ופעולות נדרשות מפורט בסעיף 3.7 במסמך זה עבור אתר טבע עירוני בית הנערה:



איור 32: תהליך עבודה להתייחסות לתוכנית לאתר טבע עירוני טבעי במרחב שטחים בנויים.

### אתר טבע עירוני "טבעי" במרחב שטחים פתוחים מוגנים או מיועדים לפיתוח

שטחים טבעיים פתוחים נמצאים בשולי העיר ומהווים מעטפת בה מתקיימת אוכלוסיית מקור של מיני חי וצומח הנודדת גם אל אזורים המבונים ובכך חשיבותם הגדולה. בהוד השרון שטחים אלו מאופיינים בחלקם כשטחי חקלאות (זכר לראשית ימיהם של מושבות העיר), שטחי הגן הלאומי ירקון (דוגמה ליישום מפורטת בסעיף 3.8 במסמך זה). בנוסף ראוי להזכיר את שטחי תע"ש. ההתמודדות בהגנה על שטחים אלו מורכבת ודורשת תיאום מול רשויות התכנון המחוזיות והארציות. בהתאם נדרשת עבודת מיפוי ותכנון ייעודית המאפשרת יצירת מרחבים במודל ביוספרי המאפשר תמהיל שימושים במינימום פגיעה בטבע, תוך שיפור וטיפול בהפרות סביבתית ואקולוגיות רבות הקיימות בשטחים אלו. תהליך זה מתואר באיור 33.

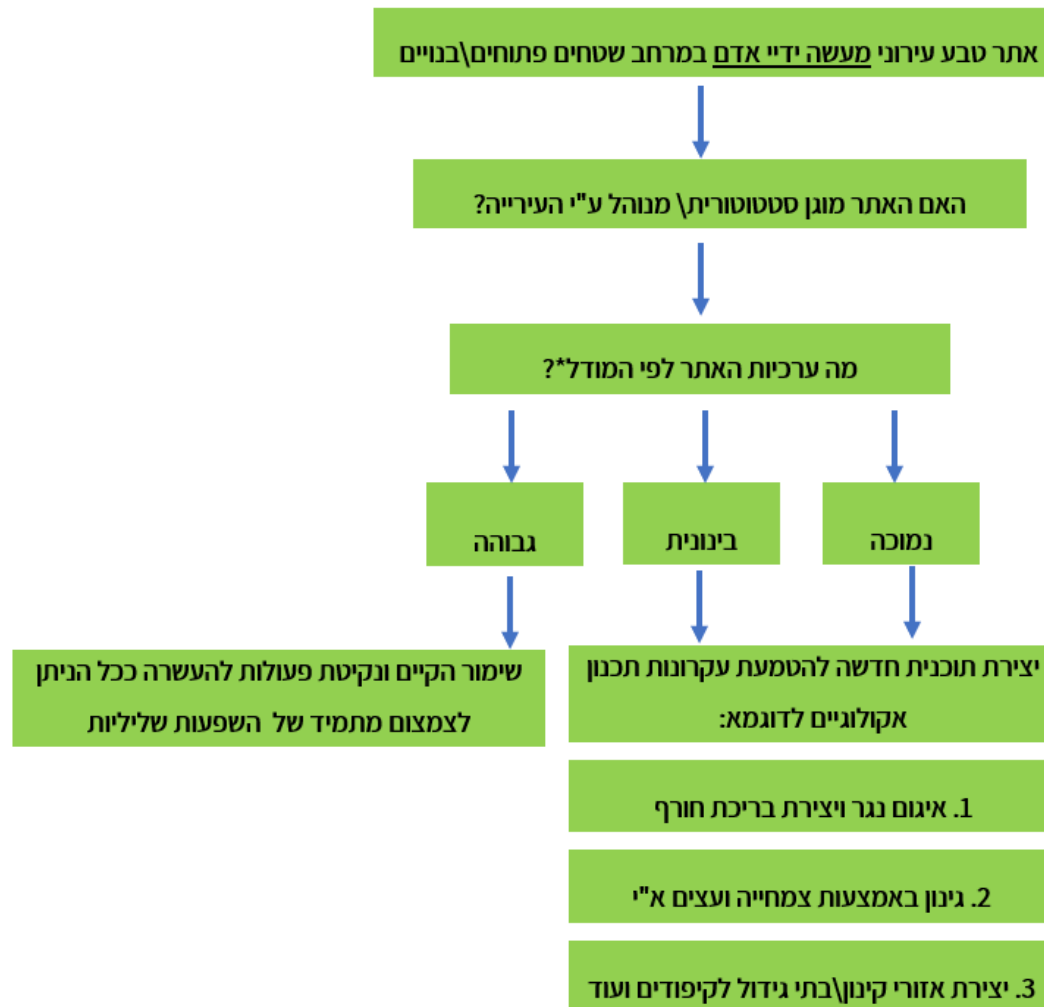


איור 33: תהליך עבודה להתייחסות תכנונית לאתר טבע עירוני טבעי במרחב שטחים בנויים.

### אתר טבע עירוני מעשה ידי אדם (Man-made habitat) במרחב שטחים פתוחים/ בנויים

אתרי טבע עירוני מעשה ידי אדם נוצרו, על פי ההגדרה שלעיל, כאתרים במרחב הבנוי או בשטחים הפתוחים, אשר מטרתם המרכזית היא שילוב שימושים של טבע, פנאי ונופש. חלק גדול מאתרים אלו כולל גינות ופארקים עירוניים לסוגיהם, אשר לעיתים קרובות תוכננו שלא על פי עקרונות אקולוגיים ואינם ממצים את הפוטנציאל הגלום בהם. בהוד השרון יוזמת העירייה הקמת אתרי טבע שייעודם בהגדרה יצירת מערכות אקולוגיות, באופן המאפשר גם פעילות פנאי ונופש בצורה מאזנת בהתאם לעקרונות התכנון שתוארו בפרק זה.

היתרון באתרים אלו הוא בעובדה שקיימת גמישות תכנונית המאפשרת שינויים והתאמה של האתר לכלל הצרכים דוגמה טובה שהוצגה לעיל היא התוכנית לשיקום אתר הפסולת בעיר. על פי רוב, אתרים אלו מוגנים מאחר שהם מוקמים על שטחי שצ"פ ומנוהלים על ידי העירייה. תהליך המתואר באיור 34 מתמקד במצב זה.



איור 34 : תהליך עבודה להתייחסות תכנונית לאתר טבע עירוני מעשה ידי אדם במרחב שטחים בנויים או פתוחים.

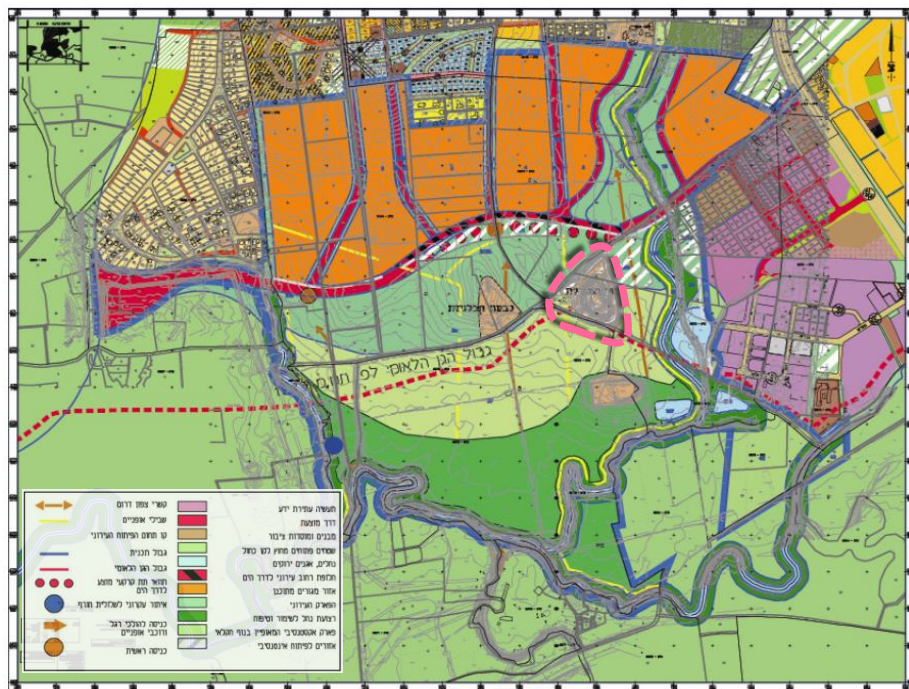
### תוכנית הר 400 בשטחי דרום הוד השרון

מרחב דרום הוד השרון מהווה את אחד האזורים בעלי הערכיות האקולוגית הגבוהה ביותר בעיר. במרחב זה שטחים פתוחים בהיקף כולל של מעל 2,000 דונם בהם אתרי טבע עירוני משמעותיים הכוללים את גבעת הכלניות, נחל הדר, האגם האקולוגי, תל קנה ועוד. תוכנית הר 400 נערכה כתוכנית אב מנחה עוד בשנת 2011 וקבעה תוספת שטחי תעשייה ומגורים על חשבון שטחים בייעוד חקלאי המתפקדים כשטחים פתוחים (איור 15,16). אין ספק כי לתוכנית זו צפויה להיות השפעה מהותית ישירה ועקיפה על שטחי הטבע ובתי הגידול במרחב. בימים אלו מקדם משרד הבינוי והשיכון תוכנית מתאר למימוש תוכנית זו. בהתאם נדרשת העירייה להיות ערוכה למתן מענה תכנוני המבטיח פגיעה מינימלית ככל הניתן בערכי הטבע במרחב תוך ניצול ההזדמנות לשיפור המצב הקיים. להלן פעולות מומלצות ליישום מיידי:

- א. ביצוע סקר אקולוגי מפורט עדכני במרחב התכנון בראייה מרחבית ובחינת השפעות אפשריות.
- ב. גיבוש המלצות תכנון אקולוגיות תכנוניות להטמעה בתכנון, בהם שמירה על ערכי טבע ושילובם בשטחי שצ"פ.
- ג. עיגון טיפול בהפרעות הסביבתיות הקיימות במרחב התכנון כפי שפורטו בפרק המפגעים שערכה החלה"ט (מרץ, 2022), כחלק מתוכנית הפיתוח לבינוי.
- ד. גיבוש תוכנית מרחב ביוספרי המייצרת קישוריות בין אתרי הטבע במרחב וקובעת את תמהיל ואינטנסיביות השימושים במרחב.
- ה. עיגון עקרונות לתכנון בר קיימא המאפשר יצירה של אתרי טבע חדשים באמצעות צומח מקומי, יצירת בריכת חורף וכיו"ב.



**איור 35: מרחב דרום השרון, מצב קיים**

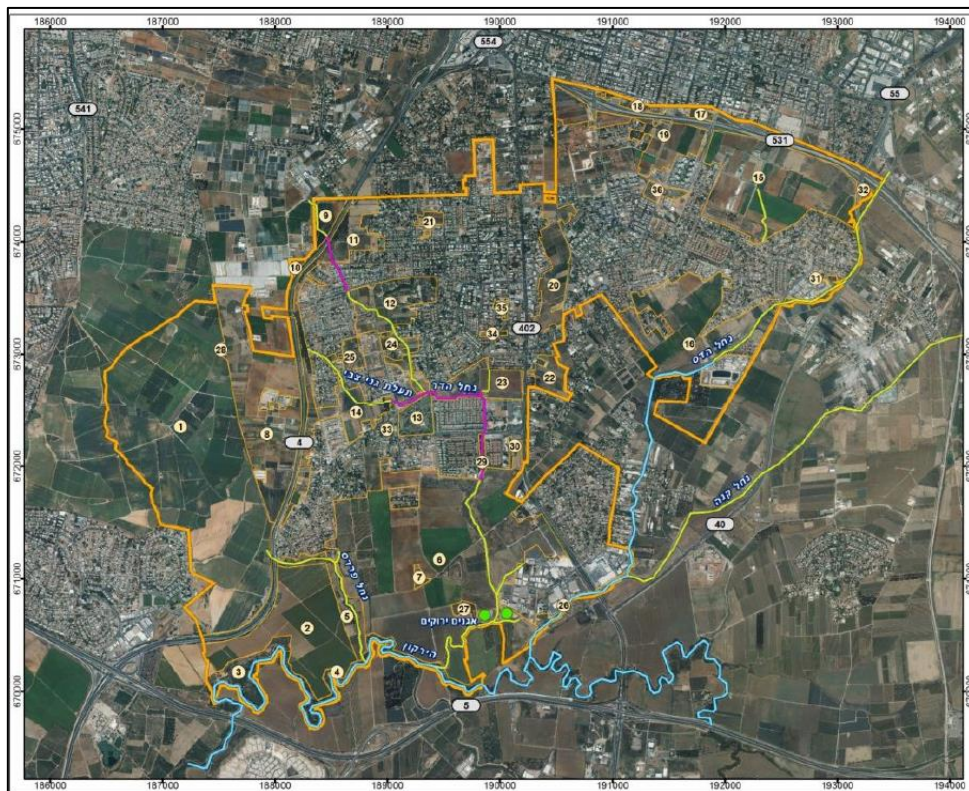


**איור 36: מרחב דרום השרון, מצב מוצע על פי תוכנית הר 400.**

### 3.5 הנחלים בהוד השרון

#### תכנון בראייה אסטרטגית

נחל הירקון וארבעת יובליו (הדס, קנה, הדר ופרדס) מהווים שלד אקולוגי של בתי גידול לחים עונתיים וקבועים (איור 37). בזכות הרקע ההתיישבותי המיוחד בהקמתה של העיר הוד השרון (המבוסס על איחוד מושבות חקלאיות) בתחומי העיר נשמרו לאורך צירי הנחלים שטחים פתוחים ושטחים חקלאיים. יחד עם זאת עם השנים וצמיחתה של העיר הוזנחו הנחלים והפכו לחצר אחורית, צירי ניקוז מהונדסים בשולי העיר בהם הוכחדו המערכות האקולוגיות. בחלק מהמקרים תועלו הנחלים לתוך צינורות תת קרקעיים ובמקרים אחרים הפכו לתעלות ניקוז מהונדסות הקולטות את כל המפגעים האפשריים השלכת פסולת, הזרמת שפכים, מפגעי יתושים ומזיקים אחרים, מינים פולשים ועוד.



איור 37: גבולות העיר הוד השרון על רקע תצ"א וסימון אפיקי הנחלים ומוקדי בתי גידול לחים בעיר

קפלן ורוזנר ("הנחל והעיר הילכו שניהם יחדיו", 2011) היטיבו לתאר את מעמדם והיחס התכנוני לנחלים עירוניים וכתבו כך:

הנחל העירוני נופל בין הכיסאות ואינו זוכה ליחס הראוי מצד מוסדות התכנון ופרנסי העיר, מכיוון שהוא נמצא במקום עמום מבחינת תחומי ההתמחות והידע. מחד גיסא, הנחל הוא ישות טבעית, ולכן הוא מוקד להתייחסות מצד אנשי שמירת הטבע, האקולוגים ואנשי טיפוח הסביבה. מאידך גיסא- מדובר בתופעה עירונית שהיא בתחום אחריותם של אנשי התכנון העירוני. מכאן נידון הנחל להתעלמות ולשכחה. אנשי הסביבה מתרחקים מהנחל העירוני ומייחדים את תשומת ליבם לנחל שבמרחב הפתוח. המתכננים העירוניים אינם רואים בעצמם מומחים לשאלות אקולוגיות, ובכך הם פוטרם עצמם מן הסוגיות הכרוכות בנחל העובר בעיר.

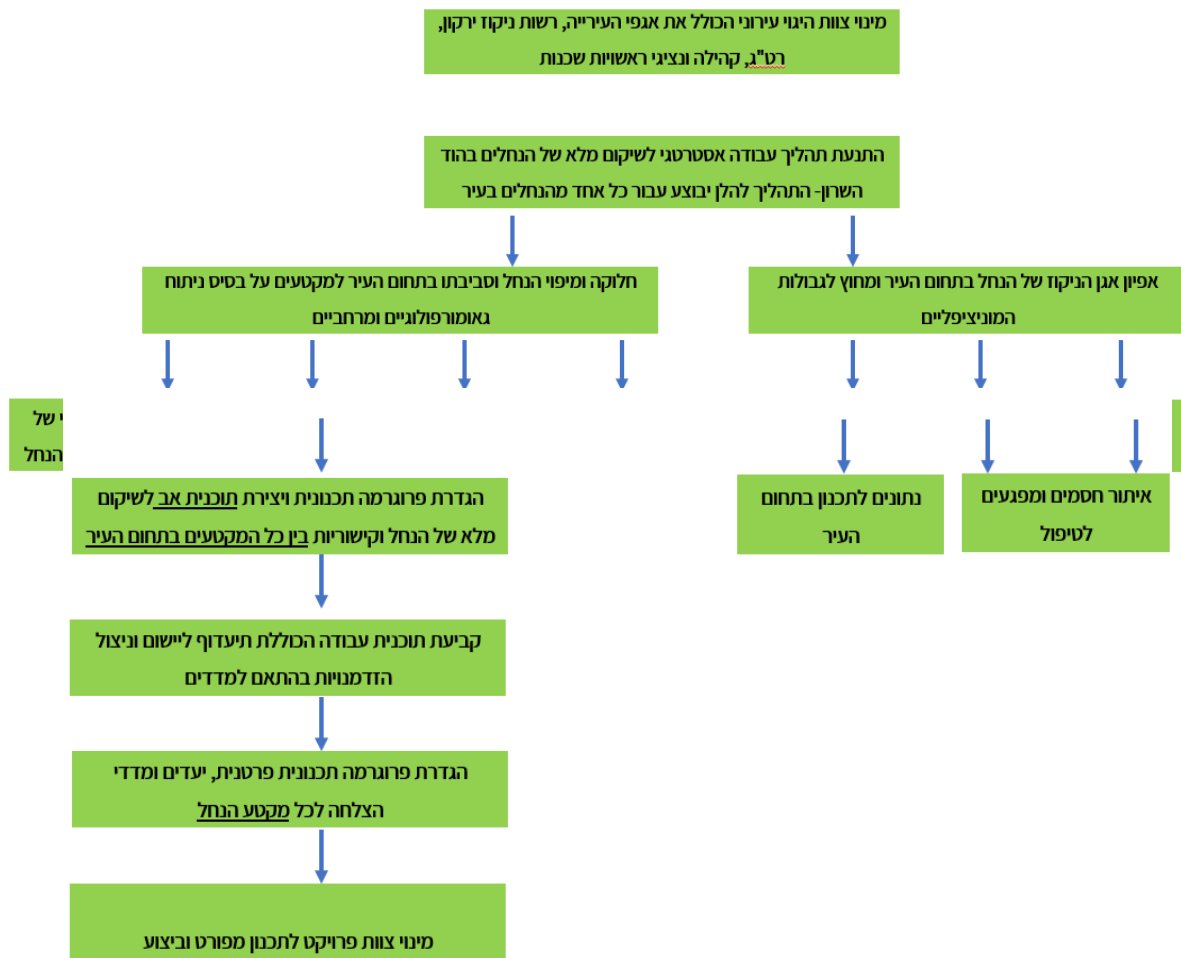
מאז המסמך של קפלן ורוזנר חלף כמעט עשור ובשנים האחרונות חל שינוי מהותי בגישה וקיימת תובנה מובהקת הן של גופי שמירת הטבע והן של הרשויות העירוניות באשר לתועלות האקולוגיות, הנופיות והחברתיות הגלומות בנחל בסביבה עירונית.

על מנת לתת מענה מאוזן לכלל התועלות והצרכים המאפשר ביטוי מירבי זו לצד זו נדרש מיפוי הצרכים וגיבוש סל פעולות תכנון וביצוע. מגמה חיובית זו ניכרת בהוד השרון, בה מקודמות בשנים האחרונות תוכניות לשיקום ופיתוח נופי אקולוגי במקטעים בנחל הדס ונחל הדר.

**כפי שתואר מספר פעמים במסמך זה הנחלים בהוד השרון הינם נכס אסטרטגי של העיר בהיבטים של אקולוגיה, נוף, תרבות וקישוריות לחיבור בין כל חלקי העיר.**

על אף הפעולות המבוצעות, במסגרתן מבוצע שיקום מקטעים שונים, נדרשת עבודה עירונית אסטרטגית בתחום תכנון הנחלים על מנת לספק מענה כולל. עבודה זו מצריכה שיתוף של אגפי העירייה השונים (בראשיתם אגפי הליבה- הנדסה, שפ"ע, חינוך והיחידה הסביבתית), נציגי הקהילה, רשות הניקוז ורשויות שכנות (ראה איור 38).

במסגרת הליך זה יבוצע מיפוי וניתוח פרטני של כלל הנחלים וצירי הניקוז בעיר בהיבטים של מרחב, אקולוגיה אקוטי, צומח, הידרולוגיה וניקוז, גיאומורפולוגיה, נוף ותרבות. עבודה מסוג זה תאפשר גיבוש של תוכנית עבודה סדורה ועקרונות תכנון מנחים אותם תוכל העירייה ליישם באופן יזום או כהנחיות מחייבות ליזמים המקדמים תוכניות בינוי בעיר.



איור 38: תרשים זרימה עקרוני לתהליך אסטרטגי מוצע למיפוי וגיבוש פרוגרמה לשיקום מלא של הנחלים בהוד השרון

## שיקום נחל הדס כמודל

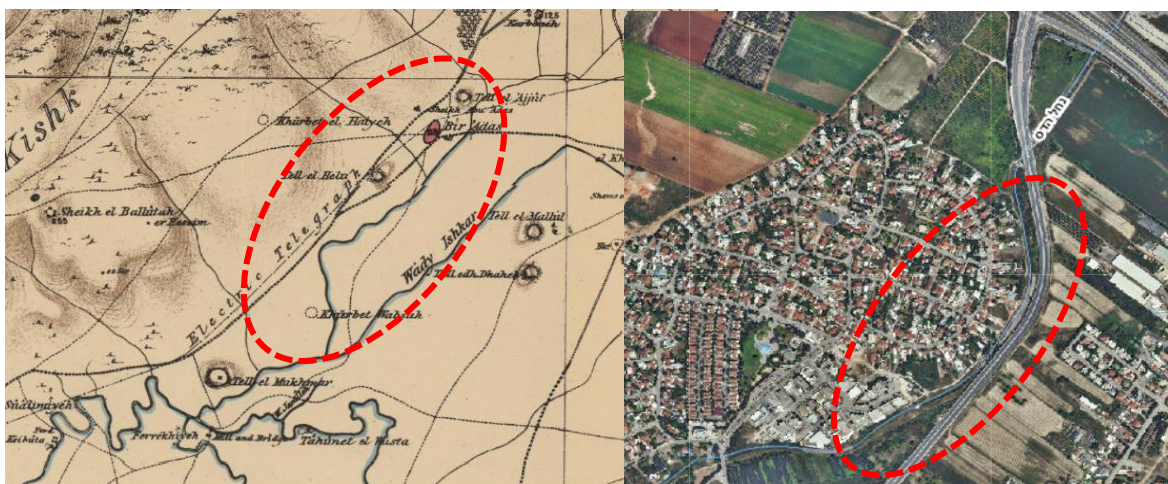
### תיאור כללי

נחל הדס מהווה דוגמה טובה של יישום תהליך שיקום שהחל בשנים האחרונות בהובלה של היחידה הסביבתית האזורית לאיכות הסביבה בשיתוף עם עיריית הוד השרון והמועצה האזורית דרום השרון ובעידוד הקהילה המקומית המפעילה את עמותת ידידי נחל הדס. נחל הדס הינו יובל חשוב של הירקון המנקז אגן היקוות כולל של כ-21.3 קמ"ר הנחל בעל אופי שטפוני עם ספיקות משתנות שבין 22-49 קוב/שנייה בקטע הפרויקט הנידון (כהן ושות', 2017). אורכו של הנחל מראשית מוצאו בפאתי העיר קלקיליה ועד לשפכו בנחל קנה (מרחק של כ-1 ק"מ מהירקון) הוא כ-10 ק"מ. אפיק הנחל נע בין הגבולות המוניציפליים של הוד השרון לאלו של המועצה האזורית דרום השרון ונשפך לנחל קנה מרחק קצר מחיבורו של קנה לירקון. בשנים האחרונות גובשו תוכניות שיקום לשני מקטעים של הנחל, אשר הוגשו לתמיכה תקציבית של הקרן לשטחים פתוחים. אחת במסגרת יוזמה של המועצה האזורית דרום השרון והשנייה ביוזמה של עיריית הוד השרון.

לצורך ההדגמה מפורטים להלן בקצרה התוכן ועיקרי התוכנית שגובשה על ידי עיריית הוד השרון בקטע בין כביש 40 לכביש 531 בו הנחל עובר במרחב שטחים חקלאיים וזורם בצורה טבעתית צמוד לדופן הדרומית של שכונת גיל עמל הוותיקה.

### גיאומורפולוגיה

בניתוח גיאומורפולוגי ראשוני בקטע העליון של הנחל בתחום ניתן לראות את ההבדלים במורפולוגיית הנחל בין שנת 1875 אז היה הנחל מפותל ועובר בשטחים פתוחים לעומת אפיק הנחל "המיושר" כיום לאורך דופן שכונת גיל עמל (איור 39).



איור 39: מימין - תוואי נחל הדס בתחום הפרויקט סביב שכונת גיל עמל, משמאל - סימון נחל הדס במפת הקרן הבריטית משנת 1875

מבחינה גיאומטרית נחל הדס בתחום הפרויקט בנוי ברובו בחתך טרפזי, מדופן בחלקו (איור 40) באופן שאינו תומך בלשון המעטה בצרכים האקולוגיים של הנחל ליצירת מורכבות מבנית ומצמצם את האפשרות להתבססות של מגוון ביולוגי עשיר בדגש על מינים ייחודיים של חי וצומח. רוחב אפיק הזרימה משתנה ונע בין 1.5 מ' עד לכ-5 מטרים ויותר באזורים בהם גדת הנחל מתונה, עומק הנחל הוא ברובו כ-5 מטרים. אפיק הנחל מבוטן במספר מוקדים לאורך המקטע הנידון "מגדה לגדה" (איור 38).



איור 40: תמונה עליונה- מבט במורד היציאה מהמעביר מעל ברחוב קדם. תמונה תחתונה- מבט במעלה היציאה ממעביר המים.

### אקולוגיה בנחל הדס

הצמחייה לאורך הנחל בתחום הפרויקט באפיק ולאורך הגדות משתנה מבחינת צפיפות והמינים הקיימים. באופן כללי ניתן לומר כי מדובר בהרכב צומח האופייני לנחלים פגועים, הן בהיבט המורפולוגי של הנחל והן בהיבט של איכות המים, בעיקר בדגש על זרימות קיץ ממוצאי ניקוז לאורך הנחל ומהמעלה.

בקטע הנחל לא בוצע סקר בוטני פרטני. בסיור במקום בקיץ ניתן היה למצוא במרכז האפיק מספר מוקדים של מקבצי סוף מצוי לצד מקבצים גדולים של עב קנה וקנה מצוי, אשר לסירוגין מייצרים מופעים של חישת קנים לאורך הגדה השמאלית של הנחל. בולטת לאורך אפיק הנחל נוכחותם של מינים פולשים רבים בהם קיקיון, לכיד הנחלים, פספלון דו-טורי, זיף-נוצה חבוי ועצים בודדים של אזדרכת ופרקינסוניה שיחנית.

בגדות הנחל נרשמו מספר פרטים מרשימים של בוצין מפורץ בפריחה לצד שליטה של חבלבל וינבוט השדה. בהתייחס לעצים ניתן לציין את הנוכחות של מספר עצי אקליפטוס המקור המספקים צל לאורך גדות האפיק.

סקר בוטני באתר בחודשי החורף והאביב יאפשר לזהות ולתעד מינים של עשבוניים שבוודאי גדלים לאורך גדות הנחל. מעניין לציין כי במידע שתועד בעדויות תושבים שגדלו בסביבות הנחל בימי ראשית המדינה נרשמו לאורך הנחל מרבדי פריחה טבעיים בהם נרקיסים, פרגים, צבעונים, אספסת, סביונים ועוד (שחם, 2019).



איור 41: מקבץ עומדים של סוף מצוי באפיק נחל הדס (03.08.21, צילום: שי לוי).

מבחינת נוכחות בעלי חיים, על אף היותו של נחל הדס מופר מאוד מבחינה אקולוגית, באפיק הנחל ובסביבותיו תועדו לאורך השנים האחרונות בתצפיות מגוון מיני בע"ח בהם יונקים (שועלים, דורבנים, קיפודים), דו חיים (קרפדה ירוקה, אילנית מצויה), בעלי כנף רבים וכאמור לעיל במורד הנחל בסמוך למט"ש ובתוכו קיימת אוכלוסייה של צבים רכים.

לנחל הדס חשיבות אקולוגית מיוחדת כציר ירוק באזור צוואר בקבוק המחבר את המסדרונות האקולוגיים הדרומיים מזרחיים של אזור השרון עם השטח הערכי של אגן הירקון (מרחק ק"מ בודדים מאפיק הירקון). בהתאם צפוי ששיקומו האקולוגי של נחל הדס יאפשר תנועה של מינים במעלה ובמורד הנחל לאורך המסדרון. בהקשר הנידון ראוי להדגיש כי במרחק קילומטרים בודדים מהקטע המוצע לשיקום במסגרת פרויקט זה קיימים מספר אתרי מקור בהם מתקיים מגוון ביולוגי עשיר בהם אפיק הירקון והאגם האקולוגי מערב העיר.

### **מיפוי מרחבי**

במסגרת הליך התכנון המקדמי בוצע ניתוח מרחבי סטטוטורי לזיהוי הזדמנויות לשילוב שיקום הנחל בתוכניות מקודמות. בהתאם זוהו צירי אורך ירוקים לאורך הנחל וצירי רוחב מהשכונה אל הנחל על מנת להבטיח קישוריות לתנועה אנושית ומעבר בע"ח.

רכיב משמעותי שזוהה הינו אפשרות ליצירת בריכת חורף בעלת מעמד סטטוטורי לצד נחל הדס, בשטחים המסומנים כשצ"פ בתוכנית הבינוי הר 1202 העתידה לקום לשימושי מגורים, מסחר ותעשייה על השטחים החקלאיים דרומית מערבית למחלף אלישמע. הקמת בריכת החורף על בסיס תפיסה של אתר טבע עירוני תאפשר תועלות של וויסות נגר עילי לנחל לצד יצירה של בית גידול בסכנת הכחדה ותועלות של חינוך ופנאי בקרבת שכונת המגורים. איור 42 מתאר את המיפוי המרחבי וזיהוי המוקדים לממשקים עם השכונה.



בריכת חורף- פיתוח לצד הכניסה לנחל מהשכונה החדשה (תכנית 1202)+גיל עמל

צומת משמעותית בכניסה מגיל עמל+חיבור ישיר אל הגן הארכיאולוגי

צומת מרכזית המקשרת באופן ישיר את הנחל עם שכונת המגורים הפועל המזרחי ב' וגיל עמל+חיבור ישיר לגן הארכיאולוגי.



שיקום נופי אקולוגי | נחל הדס הוד השרון

#### איור 42: מיפוי מרחבי וזיהוי מוקדים במסגרת פרויקט שיקום נחל הדס

#### מטרות התוכנית

מטרת העל של הפרויקט הוגדרה כשיקום נופי אקולוגי של נחל הדס וסביבתו והפיכתו מחצר אחורית מוזנחת לפארק טבע עירוני המאפשר החזרת הטבע לנחל, יצירת תשתיות תומכות לפעילות טיילות, חינוך ופנאי לתושבי העיר והסביבה. בהתאם הוגדרו מטרות משנה המתוארות באיור 43.



שיקום אקולוגי של בתי הינדול והגברת המורכבות המבנית של הנחל

טיפול בדופן אזור התעשייה הפונה לנחל

פיתוח מרחב השצ"פ כמבואה מרכזית למרחב הנחל

פיתוח פינות ישיבה ותצפיות לאורך הנחל

פיתוח שבילי אופניים וחיבור למערכת השבילים האזורית

חיבור לנופי הפרדס ההיסטוריים שאפיינו את מרחב נחלי הירקון

הנגשת הטבע לכלל תושבי העיר

שיקום גדול הנחל והפיכתו מחצר אחורית לחזית קדמית של העיר

פיתוח טיילת מעגלית להליכה ופעילות ספורטיבית לצד הנחל

#### איור 43: מטרות התוכנית שהוגדרו לשיקום נחל הדס

#### פרוגרמת התוכנית

הפרוגרמה התכנונית כוללת רשימת תוצרים ופעולות ליישום על מנת להבטיח את הגשמת המטרות שהוגדרו. עיקרון התכנון המנחה הינו חלוקת מרחב הפרויקט לאזורי ליבה, אזורי חיץ ואזורים מוטי פיתוח.

- הכשרת שבילי טיילות מונגשים מהעיר לשטחים הפתוחים ולאורך נחל הדס לכל אורך קטע התכנון.
- תכנון חצייה למעבר בין גדות הנחל, בקטע שממזרח לרחוב קדם, באמצעות גשר/אבני קפיצה.

- פיתוח נופי לאורך שביל הנחל הכולל אזורי מנוחה מוצלים, בוסתנים, ותשתיות קולטות קהל במספר מוקדים לאורך הנחל.
- מיתון שיפועים ויצירת חתך אקו הידרולוגי ככל הניתן בתחום רצועת הנחל.
- שימוש בצמחייה א"י מגוונת וביצוע פעולות ממשק לסילוק מינים פולשים.
- הרחבת הדרך מעל מעביר המים ברחוב קדם.
- יצירת מצפור לפעילות פנאי וטבע ממערב לרחוב קדם.
- חיבור ויצירת רצף שבילי טיילות ואקולוגיה למורד נחל הדס המתוכנן במסגרת דרום השרון.
- יצירת אזורים איכותיים מבחינה אקולוגית בשטח האקוטי והיבשתי הסובב את בריכת החורף.
- שימוש בצמחייה אקוטי ייחודית בעצים מושכי ציפורים.
- בינוי כיתות נחל לפעילות חינוך והדרכה.
- יצירת מערכת שבילים בדופן בריכת החורף.
- גיבוש פרטי ניקוז ומגלשים אל נחל הדס.
- שילוט הסבר ומידע בבריכת החורף ולאורך אפיק הנחל

### נחל הדס והקהילה

באוגדן "סיפורי נחל הדס" (שחם, 2019) תיארו תושביה הוותיקים של שכונת גני עם וגיל עמל את זיכרונותיהם מנחל הדס ומהמרחב הסובב אותו. בעדותם צוינו מופעי מים עונתיים בהם התקיים חי וצומח אופייני כחלק מנוף ילדותם וכך נכתב:

זורמים, התקדמתי בריצה זפתאום נגלה לעיני נחל זורם. זורם ממש, אני מותקשה לתאר היום את התרגשותי. רציתי לצעוק, מוצאתי נחל, הגה שוב יש לי נחל. כוסביב לנחל היית צמחיה ירוקה צפופה, צמחו שם פרחי- בר יפים בצבעים שונים: סביונים, אספסת בר תלתן, חרציות, חמוציצים פרגים ואולי, אני לא בטוחה, אפילו צבעונים. מעליהם ריחפו פרפרים בצבעים שונים חיפשו פרחים למנוץ צוף, היו גם ציפורים שהיו עפות ומשמיעות שריקות בצלילים שונים. אני זוכרת את הדרור ובתקופה מסוימת את הנחליאלי שהיה מהלך בגאווה וממלמל את זנבו, והיו ציפורים אחרות שלא תמיד זיהיתי. התיישבתי על שפת הנחל הקשבתי לזרימתו וראיתי במימיו דגיגים קטנים, אולי ראשנים, אולי סרטנים. אחר כך ראיתי צבים אחדים זוחלים, פה ושם, גם קיפודים שטיילו. לפעמים היו מודלגות בריצה זעזעורות ביעף על פני ארנבות מבלי

זיכרונות הילדות של וותיקי המושבות הולידו את קהילת ידידי נחל הדס. קהילת תושבים פעילה המהווה גורם משמעותי בקידום החזון העירוני לשיקום נחל הדס וסביבתו לטובת התושבים והדורות הבאים. הקהילה יוזמת ומקיימת מגוון פעולות של ידע, חינוך וטיילות המסייעות להעלאת

המודעות הציבורית לשיקום הנחל. תכנון שיקום נחל, בדומה לכל פרויקט טבע עירוני חייב לכלול שילוב פעיל והקשבה לצרכי הקהילה ומעורבותה בתכנים, בשימור ובטיפוח האתר.

### 3.6 עקרונות לתכנון מפורט באתר טבע עירוני

תכנון על פי הגדרת אזורי פעילות- בסעיף 2 בפרק זה תואר עיקרון תכנון של אתר טבע עירוני על פי מודל מרחבי וסוגי שימושים המוגדרים לפי אזורי ליבה, חיץ ואזורים מוטי פיתוח. בסעיף זה מפורטים מגוון סוגי פעולות, שימושים ותשתיות הנדרשים לרוב להתייחסות בתכנון (איור 44 מקור: מסמך מדיניות טבע עירוני, ירושלים). יחד עם זאת מודגש כי הנחיות אלו מהוות בסיס לפרוגרמת התכנון ולא ניתן לתכנן אתר טבע על פי מתכון קבוע בשל ריבוי במשתנים והשוניות.

הנחיות בסיס לשמירה, טיפוח ופיתוח אתרי טבע עירוני		
אזור לשימור	אזור חיץ	אזור מוטת פיתוח
1. מפרט טכני		
1.1 תאורה*	ללא תאורה. יש להגביל את התאורה בגבול השטח המיועד לפיתוח כך שהיא לא תפריע לתפקוד הטבעי ולארכיון חיות הבר.	יש להגביל את התאורה בגבול השטח המיועד לפיתוח כך שהיא לא תפריע לתפקוד המערכת הטבעית ולארכיון חיות הבר הגובלים בשטח. צמצום זליגת אור משטחים שכנים, למשל מתאורת כביש לצד השטח או תאורה היקפית בשולי השטח לכיוון השטח הטבעי.
1.2 טיפול במסולת*	שטח ללא תשתיות איסוף אשפה	הגדרת תקן לשימוש במחסים חסיני נבירה אשר תימנע ריבוי חולדות נודדות, ועכברים, צמצום כלבים וחיותיים משוטטים, צמצום שטח מצוי, תן זהוב (נשאי כלבת). התפרצות אוכלוסיות אלה פוגעות במגוון הביולוגי ובבריאות הציבור.
1.3 תנועה	תנועה להולכי רגל, אופניים ולרכב שירות וחירום בלבד.	תנועה לכלי רכב, הולכי רגל, אופניים ולרכב שירות וחירום במגבלה של מיתון השפעות ומניעת קיטונות. מעברים לחיות בר ושילוט.
1.4 מתקנים	ללא מתקנים	מתקנים, הקמה תוך מיתון השפעה
2. תשתיות פיזיות		
2.1 שימושי קרקע	אזורים לשימור יוגנו תוך קביעתם כשטחים פתוחים, תנאים: תנאי עדיפות לשמור כשטחים פתוחים טבעיים לשימור.	ממצאים טבעיים הנמצאים בשטח זה ישולבו בתכנית תוך מתן עדיפות לפתוח כגינות שכנותיות וכשטחי ציבור (מאופיינים בשטחים גדולים ותכנסיות נמוכות) בשילוב גנות חיים. בשימושים שכורים ייקבע כי הממצאים לשימור (למשל נץ עתיק, מין נדיר) יוקמו מעבר לקווי הגבול במרחק של 3 מטר לפחות.
2.2 ניהול מי נגר*	יש לשמר את הגר במופע טבעי (מופע נחל אכזב וברכות חורף). ניתן, בהתאם לסוג האתר וגודלו, לפתח בתי גידול לחיים, כגון ברכות חורף ומקווי מים במופע טבעי. יש לפעול בהתאם להנחיות תמ"א 34 (א-ד). יש להשתמש בניי נגר להשקת צומח בשטח הבנוי.	יש לשמר את הגר במופע טבעי (מופע נחל אכזב וברכות חורף). ניתן, בהתאם לסוג האתר וגודלו, לפתח בתי גידול לחיים, כגון ברכות חורף ומקווי מים במופע טבעי. יש לפעול בהתאם להנחיות תמ"א 34 (א-ד). יש להשתמש בניי נגר להשקת צומח בשטח הבנוי.
2.3 גידור*	אזור ללא גידור. במקרים בהם אזורים לשימור דורשים הגנה מפני תשתיות עירוניות, יש להתאים את סוג הגידור לחברת החי המצויה באתר. יש לשמור על קשר לאתרים שכנים.	במידה ויש צורך בגידור הוא ייגשה בחומרים אשר יתאמו את הסביבה, את הנוף הטבעי ובהתאם למניע בעלי החיים בשטח. בין אזורים לשימור לאזור חיץ ניתן להקים מעקות למטרות סינון והכוונת קהי.
2.4 תחבורה ודרכים	יש להימנע ממועבר של דרכים לכלי רכב בתוך השטח. יש למתן השפעה של דרכים קיימות על השטח. סלילת דרכים תהיה באופן שלא תיפגע בסביבה הטבעית.	יש להימנע ממועבר של דרכים לכלי רכב בתוך השטח. יש למתן השפעה של דרכים קיימות על השטח. סלילת דרכים תהיה באופן שלא תיפגע בסביבה הטבעית.
2.5 מבנים	ללא בניי	בניי בהיקף קטן שלא ישפיעו על הסביבה הטבעית, תוך ניצול הסופרגרפה הטבעית (בשטח משופע הבינוי יהיה כך שגג המבנה לא יעלה מעל מפלס העליון של השטח) ויהיו עם גגות חיים.
2.6 שילוט*	אזור ללא שילוט	שילוט הכוונה, כללי התנהגות לפי סוג אתר.
2.7 הנגשה	לא	הנגשה מלאה
3. קליטת קהל	בשטח זה לא תתקיים תשתית לקליטת קהל, למעט מעבר להולכי רגל בלבד.	בשטח זה תתאפשר קליטת קהל בהתאם לגודל השטח ומיקומו.
4. שרותי מערכת	יש לבחון את שירותי המערכת הרלבנטיים לאתר ולפרט אותם בהתאם לטביה בחלק א, פרק 6, בהתייחס לאתר ולתרומתו לסביבתו ולעיר (תלוי בהיקף השטח)	
5. נזונים מרחביים	חיבורים לאתרים סמוכים, חיבור לאתרים עם חיבור למערכת השטחים הפתוחים, חיבור למערכת השטחים הפתוחים: (ראו מדיניות כלל עירונית, חלק ד, פרק א)	
6. נזונים טכניים	מיקום בניי, שטח בדונם, סיווג ראשי: (ראו מדיניות כלל עירונית, חלק ד, פרק א)	
7. תוכניות ניהול לאתר:	לכל אתר תוכן תכנית ניהול על פי חלוקת האתר לשלושת האזורים המפורטים את פעולות הניהול השונות על פני חודשי השנה השונים.	
8. להכין תוכנית לפיתוח השפעות שטחים צמודים / טיפול בתמר		
9. לוודא מיקוח וליווי אקולוגי לאורך שלב הביצוע		

איור 44: טבלת שימושים ופעולות ליישום באתרי טבע עירוני בחלוקה לאזורי ליבה, חיץ ואזורים מוטי פיתוח. (מקור: מסמך מדיניות טבע עירוני, ירושלים)

### 3.7 הנחיות תכנון לשמירה על אתר המיועד לפיתוח

אתרי טבע עירוני שאינם מוגנים סטטוטורית ונמצאים במרחב המיועד לפיתוח עתידי, מהווים אתגר תכנוני מורכב.

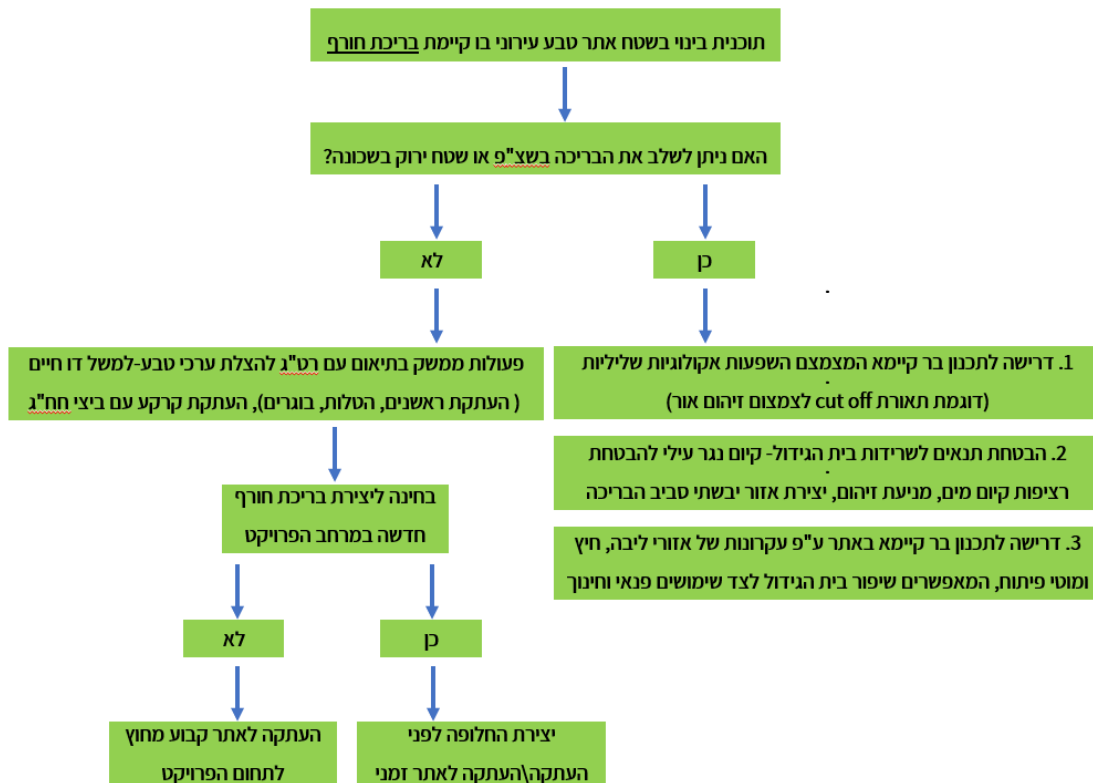
בסעיפים 4.3.2 ו-4.3.3 תואר תהליך עבודה המבדיל בהתייחסות בין אתר טבע טבעי לאתר טבע מעשה ידי אדם במקרה של אתר טבע הנמצא בשטח המיועד לפיתוח. חלוקה זאת איננה חד ערכית והפעולות הנדרשות ליישום תלויות במידת הערכיות של האתר עצמו כמו גם בתוכנית והשימושים המוצעים בו.

**חשוב להדגיש כי לבחינת החלופות נדרש מינוי אקולוג לתוכנית (לעתים נדרש צוות אקולוגים כוללת בטיפוסי בתי הגידול הקיימים), כמו כן קבלת התייחסות של גופי שמירת הטבע בישראל בהם החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים.**

השלב הראשון הנדרש (בהנחה שלא ניתן לשנות את הייעוד הסטטוטורי המשמר את המצב הקיים) הינו בחינה האם ניתן לשמר ערכי טבע בתחום התוכנית המוצעת. בהקשר זה יש להדגיש כי נדרש לוודא לא רק את אי הפגיעה הפיזית באתר, אלא גם את הבטחת התנאים שיאפשרו את שרידותם ואת שגשוגם של ערכי הטבע ביחס לשימושים החדשים בקרקע.

**בע"ח, צומח, עצים, בתי גידול נדירים שלא ניתן להבטיח את שרידותם בזמן העבודות ו/או אחריהן יועתקו מהמקום בהתאם לתוכנית ולפרוטוקול ייעודי בתיאום ואישור רשות הטבע והגנים. הגדרות אלו ואופן יישומם יעוגן בתקנון התוכנית ובהיתרי הבנייה.**

**דוגמה: בריכת חורף בשטח המיועד לפיתוח**



איור 45: הדגמת תהליך עבודה תכנוני לאתר טבע עירוני בו חלה תוכנית בינוי.

### 3.8 הנחיות כלליות לתכנון, שימור, טיפוח ופיתוח אתרי הטבע העירוני

קיימים מדריכים ייעודיים המפרטים מגוון פעולות לתכנון וביצוע מיטבי של אתר טבע עירוני בפרט או שטחים ציבוריים בכלל. נדרש להטמיע נהלי עבודה כי בצוותי התכנון הפועלים בעיר ישולבו באופן קבוע אקולוגים ואנשי מקצוע בתכנון הנוף והסביבה על מנת לייצר תכנון בר קיימא ככל הניתן. מומלץ להבטיח יישום זה בתכנון בכל רחבי העיר בשטחים ציבוריים ובתוכניות בינוי עירוניות או יזמיות. להלן מספר פרקי יסוד של פעולות דוגמה שניתן ליישם:

#### גינון ויצירת בתי גידול

- צומח אדמות החמרה- בהוד השרון שרדו מספר אתרים המקיימים בית גידול ייחודי לאדמות החמרה שהיה נפוצות בעבר באזור השרון. יש לתת דגש לעידוד שימוש במינים המקומיים המפורטים בסקר טבע עירוני בהוד השרון משנת 2014.
- צומח טבעי- בשטחים ציבוריים פתוחים גדולים (מעל 10 דונם), ישולבו חברות צומח טבעיות במינימום פיתוח של 30% צומח טבעי.
- צומח טבעי בשטחי המעטפת הפנימית - מינימום של 80% צומח טבעי (במעטפת החיצונית אין גינון).
- גינון בר קיימא - יש להשתמש במיני עצים איי חסכוניים במים ובעלי נוף רחב, עם עדיפות למינים מקומיים, שישמשו להצללת המרחב הציבורי. מומלץ לייצר רשימות גנריות המתאימות לאזורים שונים על פי מטרות ושימושים. יש לייצר מסמך מתאים בצוות הכולל בוטנאי מומחה, אגרונום ונציגי היחידה הסביבתית ואגף שפ"ע.
- יצירת מורכבות מבנית - בשצ"פים וברצועות הירוקות מוצע לדאוג למורכבות מבנית כגון יצירת מחסות, אזורי צל ואזורי שמש באמצעות סלעים ואבנים מקומיות, כיסי קרקע וכדומה.
- שימוש במינים מקומיים - באזורי הליבה של אתרי הטבע העירוניים יש להשתמש במינים איי מקומיים בשטחי הגינון ובמינים מקומיים מלווי נחל סביב ערוצי הנחלים. תשומת לב מיוחדת לטיפול במינים פולשים תינתן לקווי תפר בין שטחים בנויים/חקלאיים לבין שטחים טבעיים ומיוערים במעטפת פנימית/חיצונית.
- מינים פולשים - לא יינטעו מיני צומח המוגדרים כמינים פולשים לפי רשימה של משרד החקלאות ביעור מינים פולשים יעשה על פי הנחיות רט"ג בטרם התחלת העבודות בכל אתר. יש להפעיל תכנית למיגור מינים פולשים אשר ייעקרו ויטופלו על פי הנחיות רט"ג.
- הפחתת השימוש בחומרי הדברה כימיים - בגינון הציבורי יעשה שימוש בחיפוי קרקע ובזריעה של מינים רצויים לצורך הפחתת השימוש בחומרי הדברה כימיים לצורך תחזוקה וגינון.
- גינות ציפורים ופרפרים: מומלץ לשלב צמחי צוף ומיני צמחים פונדקאים, יחד עם מורכבות מבנית גבוהה, למשיכת ציפורים ופרפרים ליצירת ביומסה של טבע עירוני, בייחוד לאור הסמיכות הפיזית לשטחי אזורי המעטפת הפנימית. שימוש בצמחייה מושכת ציפורים בעיקר עצי בר מקומיים ועצים אופייניים לחקלאות המסורתית.
- תיבות קינון - יש לתת מענה לאוכלוסיית הציפורים בסביבה העירונית בתהליכי תכנון ופיתוח בסביבה הבנויה (בז אדום, סיס חומות) ופתרונות הולמים שיאפשרו את המשך קיומם (תיבות קינון, חרכי קינון וגישה לעליות גג). בתכנון בנייה חדשה מומלץ לשלב תיבות קינון עבור סיס

חומות, מין שאינו מקנן בבנייה החדשה אך ידידותי מאוד ומדביר כמויות גדולות של יתושים וחרקים אחרים בכל שנה.

- יש לצמצם מקורות מזון זמינים למיני ציפורים מתפרצים ופולשים (עורב אפור, מיינה הודית) בעיקר על-ידי שימוש בפחים חסיני נבירה.

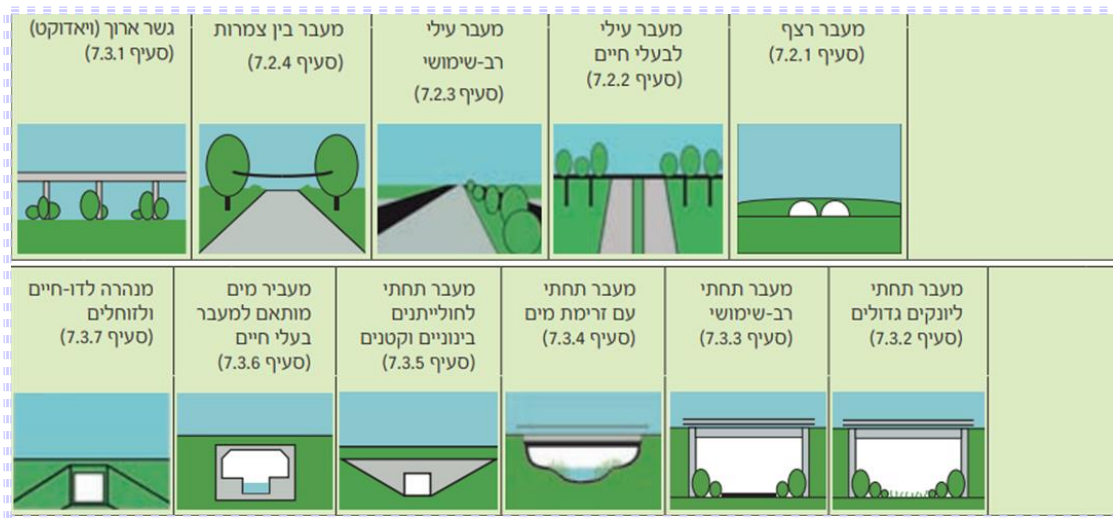
### הנחיות לשימור והגברת הקישוריות האקולוגית בשטחי הליבה והמעטפת

- בתכנון עירוני ארוך טווח חשוב להביא בחשבון תכנון וניהול מסדרונות אקולוגיים בדרגות חשיבות שונות והימנעות מפיתוח שימושי קרקע החוסמים את המסדרונות.
- בכל אתר טבע יש להקפיד על חיבור לרשת הצירים הירוקים בין אתרי הטבע בעיר המתחברים לשטחים הפתוחים במעטפת הפנימית.
- הקישוריות העירונית יכולה להתבצע באמצעות מערך שבילים מגוון אשר יחבר את הנחלים ואתרי הטבע השונים בעיר וינגיש אותם לקהל הרחב.
- יש לשמור על רצועה פתוחה לאורך נחלים ותעלות ניקוז, שהינם צירי מעבר טבעיים לבעלי חיים ולצמחים.
- יש לקשר את אתרי הטבע העירוני והשטחים הפתוחים מחוץ לעיר ומעבר לכביש 4 ו-40 באמצעות גשרים להולכי רגל ומעברים אקולוגיים עיליים/תחתיים.



איור 46: דוגמאות לצירים ירוקים בעיר

- יש להכשיר מעברי בע"ח בחציית הכבישים והנחלים התוחמים את אתר הטבע.
- מוצע לבצע תחזוקה שוטפת של מעברי מים ולוודא את התאמתם למעבר בעלי חיים.
- במקומות בהם מעביר המים כולל מדרגה, כדאי לבחון ביצוע שינויים שיאפשרו תנועת בעלי חיים מצד לצד.
- במעברים גדולים מעל ערוצי נחלים עם זרימה חורפית משמעותית, כדאי לבחון יצירת מדרגת אורך מוגבהת בדופן המעבר, שתאפשר תנועה בטוחה לבעלי חיים גם כאשר הנחל זורם.



איור 47: דוגמאות לתכנון מעברים אקולוגיים (מקור: נתיבי ישראל).

### שמירה על מרחב הנחל ובתי גידול לחים - בשטחי הליבה והמעטפת

- שיקום הנחלים בעיר - יש לפעול לשחרור הנחלים בעיר ממובלי הניקוז, להרחיב את החתך שלהם, לשחררם מהביטון, לנטוע צמחיית גדות ולהפוך אותם ואת סביבתם למסדרון ירוק במערך העירוני.
- שיקום הנחלים בשטחי המעטפת הפנימית/חיצונית - כולל שיקום מבני של פשט ההצפה של הנחל, העלאת איכות המים בנחל על ידי תכנון אגנים ירוקים, נטיעת צמחיית גדות טבעית, תכנון אזורי ליבה לפעילות בע"ח וקישורם לאתרי טבע עירוני סמוכים במרחב.
- הבטחת זרימה מספקת לשימור ערכי הטבע באתר תוך הימנעות מהצפות באזורים עירוניים במעלה ובמורד הנחל. חלופות להסדרת הניקוז באתר תוך כדי שמירה על המורפולוגיה הטבעית של הנחל ככל הניתן.
- יש לשמר את מגוון בתי גידול ומקורות המים המזינים אותם באתרי הטבע בעיר, לתכנן ולהבטיח אספקת מי גשמים נקיים למערכות אלו ולבחון את הבינוי והפיתוח העירוני כך שיאפשר את המשך תפקודם.
- יש למנוע זרימת תשטיפי כביש לא מטופלים אל עבר הנחלים ואתרי הטבע.

- יש להימנע מפגיעה בעבודות תשתית בעת חציית נחלים. יש לבחון בשלב התכנון המפורט כיצד למזער את הפגיעה האקולוגית במרחב הנחל וסביבתו, בדגש שמירה על אגן ההיקוות של הנחל.
- תכנון מגוון בתי גידול לחים במסגרת תכניות פיתוח עירוניות תוך הקפדה על הקצאת אזורים המיועדים לטיפול מערכות צומח וחברות חי של בתי גידול לחים.
- ביצוע ניטור תקופתי של אוכלוסיית הדו-חיים בבתי הגידול הלחים.
- אין להאיר גופי מים בלילה.

#### ה. ניהול הנגר העירוני - בשטחי הליבה והמעטפת

- שטחים מחלחלים - בכל תכנית במרחב הבנוי העירוני ישמרו לפחות 15% שטחים המאפשרים חדירת נגר עילי, מתוך שטח המגרש הכולל זאת על פי הנחיות תמ"א 1 במטרה לאפשר קליטת כמות גדולה ככל הניתן של מי נגר וחלחולם לתת הקרקע בתחומי המגרש.
- ניצול המרחב הציבורי לאיסוף יעיל ולשימור מי נגר - יש לבצע תכנון מתואם של מערך הנגר העילי ושל השטחים הציבוריים הפתוחים. תכנון השטחים הפתוחים יאפשר החדרה של מי נגר, נוסף על תפקודם כשצ"פים. ההחדרה יכולה להתבצע בחלחול דרך שכבות הקרקע או באמצעות בארות החדרה שממוקמות בשקעים שאליהם מתועל הנגר או באמצעות מערכת ביופילטר פתוחה (הכוללת אגן עם מצע וצומח מתאים שדרכם מתועלים המים, מטוהרים ומוחדרים לאקוויפר) דוגמת מערכת הביופילטר שנבנתה בכפר סבא.
- יצירת בריכות חורף - מערכת איסוף ושימור נגר נוספת בעלת ערכיות חינוכית הינה יצירת בריכת חורף בשטח חצר בית הספר ושימוש בה לצורך מחקרי תלמידים וכחלק מהשטחים הפתוחים בחצר בית הספר.
- תכנון האלמנטים של שימור הנגר צריך להוות חלק מהתכנון הנופי של השטח הפתוח על מנת שישתלבו ולא יפגמו בתפקודיו האחרים.
- הפניית נגר עירוני מהדרכים לשטחים מחלחלים – ניתן לבצע הפניית נגר עילי מהכבישים לשצ"פים, לאיי תנועה עם אבני שפה מונמכות, לפתחי ניקוז מחלחלים או למערכת ביופילטר סגורה (חבויה, ללא מופע עילי) שיכולה להיות ממוקמת בכל שטח ציבורי, מדרכה, שולי כביש, רחבה או שצ"פ ומחדירה את המים הנקיים דרך בורות חלחול למי התהום.
- יש לבחון הקמת מתקן טיפול במי הנחלים והאקופארק בעדיפות לשיטת אגנים ירוקים, על מנת להתאימם לרמה המתאימה לשימושי פנאי ונופש ללא שחייה ו/או שייט.



איור 48: למעלה: תרשים ניהול והשבת מי נגר במקור, למטה מימין: הביובילטור של כפר סבא, למטה מימין ומשמאל: תכנון עירוני רגיש מים (כל האיורים נלקחו ממסמך ניהול והשבת נגר בעיר רגישת מים, 2017)

### הנחיות לצמצום מפגעים - בשטחי הליבה והמעטפת

רבים מאתרי הטבע העירוניים סובלים ממפגעים דוגמת פסולת רבה, מינים פולשים הדוחקים מינים מקומיים וקטוע שטחים פתוחים המשמשים למעבר בין בתי גידול שונים והופכים לחצר אחורית החשופה להשלכת פסולת מוגברת. על מנת לצמצם מפגעים יש לחבר אל אתרי הטבע העירוניים את התושבים באמצעות חינוך והסברה.

פסולת:

- יש צורך בהשקעה פיזית על ידי העירייה בסילוק ובמניעת מפגעים ואף שיקום שטחים באתרי הטבע העירוניים.
- פסולת עירונית, פסולת בניין וגרוטאות – מניעת המשך השלכה פיראטית על ידי אכיפה ופיקוח בשטחים הפתוחים וכן חסימת הגישה לרכבים למוקדי ההשלכה.
- פינוי מרוכז של פסולת אסבסט ופסולת מסוכנת אחרת יבוצע לאתר ייעודי.

- פינוי מוסדר לאתרים מורשים של פסולת עירונית ופסולת בניין שהושלכה בתקופה האחרונה ועדיין לא כוסתה בעודפי עפר וצמחייה.
  - אתרים בהם פסולת הבניין מוטמעת שנים רבות בתוך עודפי עפר וצמחייה יזדקקו לטיפול מקיף ונדרשת תכנית סדורה לפינויים.
- נמלת האש - שטחי הליבה - מומלץ לבצע טיפול נקודתי במוקדים המשמשים פנאי ונופש לציבור הרחב (כמו גנים ציבוריים) על ידי מדביר מורשה ובהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה.

#### בעלי חיים- שטחי הליבה

- מומלץ להימנע מהאכלת חיות בית במרחב הציבורי, דבר המעודד ריבוי לא מבוקר של חיות בית במרחב הציבורי ופגיעה בערכי טבע מקומיים (זוחלים, ציפורים וחרקים).
- הצבת מערכות אשפה חסינות לנבירה בשטחים הפתוחים הציבוריים, בדגש על השטחים הגובלים במעטפת הפנימית.

#### בינוי

- בעת פיתוח אתרי הטבע בשטחי הליבה בעיר יש לבצע סקר עצים וסקר גיאופיזים מקיף הכולל תכנון והצלה של מינים והעתקתם לגני מקלט בעיר.
- כריתה והעתקה של עצים תתבצע באישור ובתיאום עם פקיד היערות.
- טרם תחילת העבודות יסומנו עצים לשימור בשטח התכנית ובהיקפה. לא תותר פגיעה בעצים מחוץ לשטח התכנית כחלק מעבודות הפיתוח.
- לא תותר פריצת דרכים חדשות מחוץ לשטח התכנית.
- יאסר לשפוך שפכי בניה או חפירה בשטחים שאינם מאושרים לצורך זה על ידי העירייה.
- שטחי התארגנות קבלן ושטחי אחסון יתואמו אל מול העירייה.
- אזורים המוגדרים כרגישים לשריפות יטופלו באמצעים מתאימים, יישמר חיץ בין הבתים לעצים, אשר יתוחזק באופן רציף.

#### מניעת זיהום אור - בשטחי הליבה והמעטפת הפנימית

- שילוב תכנון תאורה בשלבי התכנון – שילוב נושא צמצום זיהום האור בכל אחד מהשלבים הבאים: תכנון מוקדם, תכנון מפורט, ביצוע, אחזקה, הנחיות עירוניות לתסקירי השפעה על הסביבה.
- תכנון התאורה יבוצע על ידי מתכנן תאורה בשיתוף אקולוג, למניעת זיהום אור. מבחינה טכנית יש להקפיד על צמצום זליגת האור כלפי מעלה, לאופק ולאחור, גוון אור, גובה ומיקום העמודים, איכות ועוצמת ההארה, שקלול טופוגרפיה בשלב תכנון התאורה (ראה מסמך תאורה ידידותית לסביבה בחברת נתיבי ישראל, 2020).
- בשטחי המעטפת החיצונית לא תתוכנן תאורה כלל.

## המלצות להנגשת האתרים לציבור הרחב

- יצירת מערך סדור וקישוריות בין השטחים הפתוחים הציבוריים והשטחים הפתוחים במעטפת ובליבה והנגשתם לקהל הרחב: שבילי הליכה, שבילי ריצה, נגישות לכבדי תנועה ולכסאות גלגלים, שבילי אופניים וכו'.
- הפיכת שטחים מוזנחים, מגרשים ריקים, ומגרשי משחקים בבתי ספר לגנים קהילתיים, פארקים וצורות אחרות של שטחים ציבוריים פתוחים.
- הגברת השימוש בשצ"פים ובשטחים הפתוחים: לימוד מחוץ לכיתה (outdoor learning), טיפוח טבע עירוני בחצר בית הספר, פעילות קהילתית – הרצאות, שיעורי גינון.

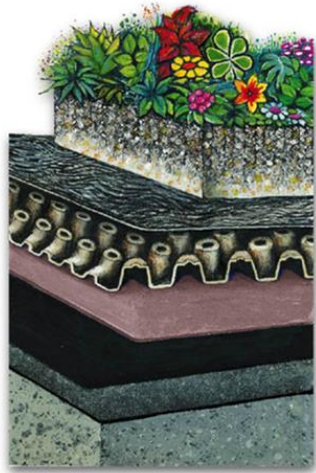


איור 49: שילוב בשצ"פים כיתות חוץ ואזורי מפגש קהילתיים.

## בנייה בת קיימא - בשטחי הליבה הליבה העירונית

בנייה ירוקה מאפשרת להגדיל את המגוון הביולוגי בתחום השטח הבנוי ומשלימה את תחום הטבע העירוני בכלל העיר. נדרשת מדיניות ברורה של העירייה שתקבע את רמת היישום של התקנים לבנייה ירוקה, תקבע מנגנונים והנחיות ותוביל ליישום מעשי בתכנית ובהיתרי בנייה.


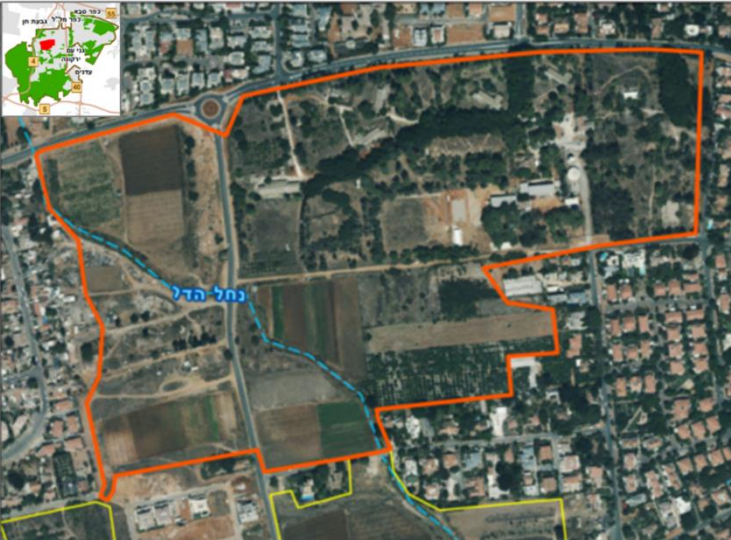
- יבוצע יישום מעשי של גגות ירוקים - פיתוח גגות ירוקים או אקסטנסיביים תוך שימוש בצמחייה מקומית.
- גגות ירוקים בשטחי הציבור - גגות ירוקים יכולים להתאים במיוחד במשטחי גגות גדולים, של בתי ספר, שם הגג הירוק יכול לשמש גם כמרכיב חינוכי-מדעי וכמעבדה לטבע, וכן במרכזי מסחר, תעסוקה ופלטות גג תחתון שמעליו קומות מבנים גבוהים. עיריית ירושלים הכינה מסמך מדיניות להקמה ותחזוקה של גינות על גגות וחזיתות (2008) ואף בוצע בעיר פיילוט של גג ירוק בבית ספר אור תורה בעיר.
- שימוש בקירות ירוקים - הכוללים מערכות צומח אנכיות אשר יכולות לחבור למערך שטחי הגינון הציבורי.
- שילוב מערכות מים בפיתוח הסביבתי, התחום את הבינוי, הכוללות החדרה באמצעות חלחול ישיר, בורות או קירות חלחול.
- איסוף ואגירה של מי נגר מהגגות לשימוש חוזר.



איור 50: למעלה - גג ירוק בבית ספר אור תורה, רמות, ירושלים, מימין למטה - גנים תלויים במרפסות וחזיתות המבנה, משמאל למטה: הדמיה עירונית של בנייה ירוקה.

### 3.9 דוגמאות לתכנון אתרי טבע עירוניים

אתר טבע עירוני במרחב בנוי בו קיימת תוכנית סטטוטורית לבינוי - בית הנערה

 <p>הוד השרון 100% עיר קהילה יחקה</p>	<p>B E R A C H A</p> <p>סקר טבע עירוני - הוד השרון</p> <p>בית הנערה</p>	 <p>החברה להגנת הטבע מימיה לסקרי טבע עירוני</p>
<p>אתר מספר 12</p>		
	<p><b>מידע כללי:</b></p> <p><b>שטח:</b> 267 דונם</p> <p><b>גבולות:</b> בשכונת כפר הדר, בין דרך הבנים בצפון, שיכון גיורא במערב, רח' הגשר בדרום ורח' העבודה במזרח.</p> <p><b>נגישות:</b> ניתן לגשת לשטח מחניית בית הספר הדמוקרטי ברחוב הבנים, וכן בשביל לאורך נחל הדר, מרחוב ההכשרות עד רחוב הגשר. גישה נוספת אפשרית מהמשך רחוב אנשי בראשית.</p>	

איור 51: אתר טבע עירוני בית הנערה

**א. תיאור:** כפר נוער נטוש ברובו (כיום בחלק מהשטח פועל ביה"ס הדמוקרטי) המשתרע על שטח של מעל 250 דונם, ובו חורשות נטועות נרחבות עם עצים ותיקים, שדות פרחי בר וערכי טבע. במערב ובדרום השטח - שדות חקלאיים מעובדים וקטע מאפיק נחל הדר אשר חוצה את אתר הטבע מצפון מערב לדרום מזרח. בית הנערה עצמו ממוקם בראש גבעת חמרה, והשטח משתפל לכיוון דרום-מערב.

#### ב. ייעודי קרקע מאושרים ומתוכננים (איור 30):

- **תכנית 423-0781856, מתחם בית הנערה הוד השרון (בתכנון, 2021).** מטרת תכנית זו הינה שינוי תכנון מתחם 'בית הנערה' לצורך שימור מיטבי של ערכי המקום (שינוי יעוד מגורים ג' לשטח משולב של שטחים פתוחים ומבנים ומוסדות ציבור), כולל תוספת יח"ד וזכויות כך שמספר היח"ד הכולל - 258 יח"ד. ייעודי הקרקע בתכנית: שטחים פתוחים ומבנים ומוסדות ציבור, מבנים ומוסדות ציבור ומגורים ג'.
- **תכנית הר/1310/א, כפר הדר - פיתוח ובינוי השטח החקלאי תוך שמירה על ערכי טבע ונוף והשתלבות בקיים (אושרה, 2019).** מטרת התכנית הן קביעת עקרונות תכנוניים לפיתוח ובינוי השטח הכלול בתכנית, תוך שמירה על ערכי טבע ונוף והשתלבות במרקם הבנוי והקיים, הקמת

שכונת מגורים בת 2494 יח"ד, יצירת פארק לאורך נחל הדר ושימור ערכי טבע, נוף ומורשת במתחם בית הנערה. ייעודי הקרקע בתכנית: שטחים פתוחים, בינוי למגורים ומוסדות ציבור.

- תכניות נוספות בתחום האתר על פי תכנית מאושרת אחרת הן: א. תכנית 423-0443069, תכנית מתאר מקומית להוד השרון אשר שמה הר/מק/1005 (בתכנון, 2017), מטרתה ליצור האחדה של זכויות בנייה ביעוד שב"צ, ב. תמ"א 60, תכנית משלימה לתכניות מפורטות לקווי מטר במטרופולין תל אביב (בתכנון, 2021).

### ג. קריטריונים להערכה אקולוגית

1. **ערך חינוכי-תרבותי:** השטח נמצא במרכז העיר, בסמוך לבית הספר הדמוקרטי ולשכונות מגורים. ישנו גשר מעל נחל הדר וחניון עפר מאולתר בשטח האתר. **ציון: 5/5.**
2. **גודל האתר:** 268 דונם. **ציון 4/5.**
3. **ערכיות האתר:** האתר הינו בעל אתרי פריחה (דוגמת מקבץ תורמוס צר עלים), מינים נדירים, עצים עתיקים (שדרת פיקוסים, סיסמים הודיים, חרובים, עצי זית), נחל הדר אשר חוצה את אתר הטבע מצפון מערב לדרום מזרח במתחם אנדרטה. **ציון: 5/5.**
4. **קישוריות:** האתר הינו אתר עירוני אך נחל הדר מקשר אותו לחלקים אחרים בעיר עד אשר נכנס למובל סגור. **ציון: 3/5.**
5. **נדירות וייחודיות:** האתר כולל מינים נדירים (קצח השדה, חילף החולות ועוד) ומהווה נציג ייחודי של בית גידול של קרקעות חמרה הנמצא בסכנת הכחדה ובתת ייצוג בישראל. **ציון: 5/5.**
6. **קרבה למקורות מים -** האתר כולל את נחל הדר אשר חוצה את אתר הטבע מצפון מערב לדרום מזרח. **ציון: 5/5.**
7. **רמת השימור/הפרה הנוכחית והעתידית -** מחד האתר הינו בעל יכולת שימור משמעותית וקרבתו הרבה לנחל ולמוקדי חינוך מעודדת זאת, מנגד מתוכננת שכונת מגורים אשר תצמצם את גודל האתר, מה שיקטין את סיכויי שימור המינים בו אך יגדיל את הסיכוי לפינוי האשפה, הפסולת והמינים הפולשים אשר בו. **ציון: 4/5.**

### ד. הנחיות לשמירה, פיתוח, טיפוח ושיקום

#### תכנון

- ברמה העירונית יש לשמור על נחל הדר פתוח בכל העיר, זהו מסדרון אקולוגי וציר ירוק עירוני משמעותי המחבר את השטחים הפתוחים מצפון מערב הוד השרון, לשטחים הפתוחים מדרומה ולנחל הירקון.

#### צומח

- יש לבצע סקר צומח מקיף ומפורט ולשלב את האתרים עם מקבצי הפריחה הייחודיים והצומח המעוצה הייחודי בשצ"פים של התכנית. יש לוודא שהשצ"פים יהיו אקסטנסיביים עם אזורי אל-געת, אשר יהיו מקושרים בצירים ירוקים.
- יש לכלול שילוט והסברה לקהל הרחב אודות בית הגידול והמינים הנדירים אשר ישולבו במסלולי הליכה וטיול נגישים.

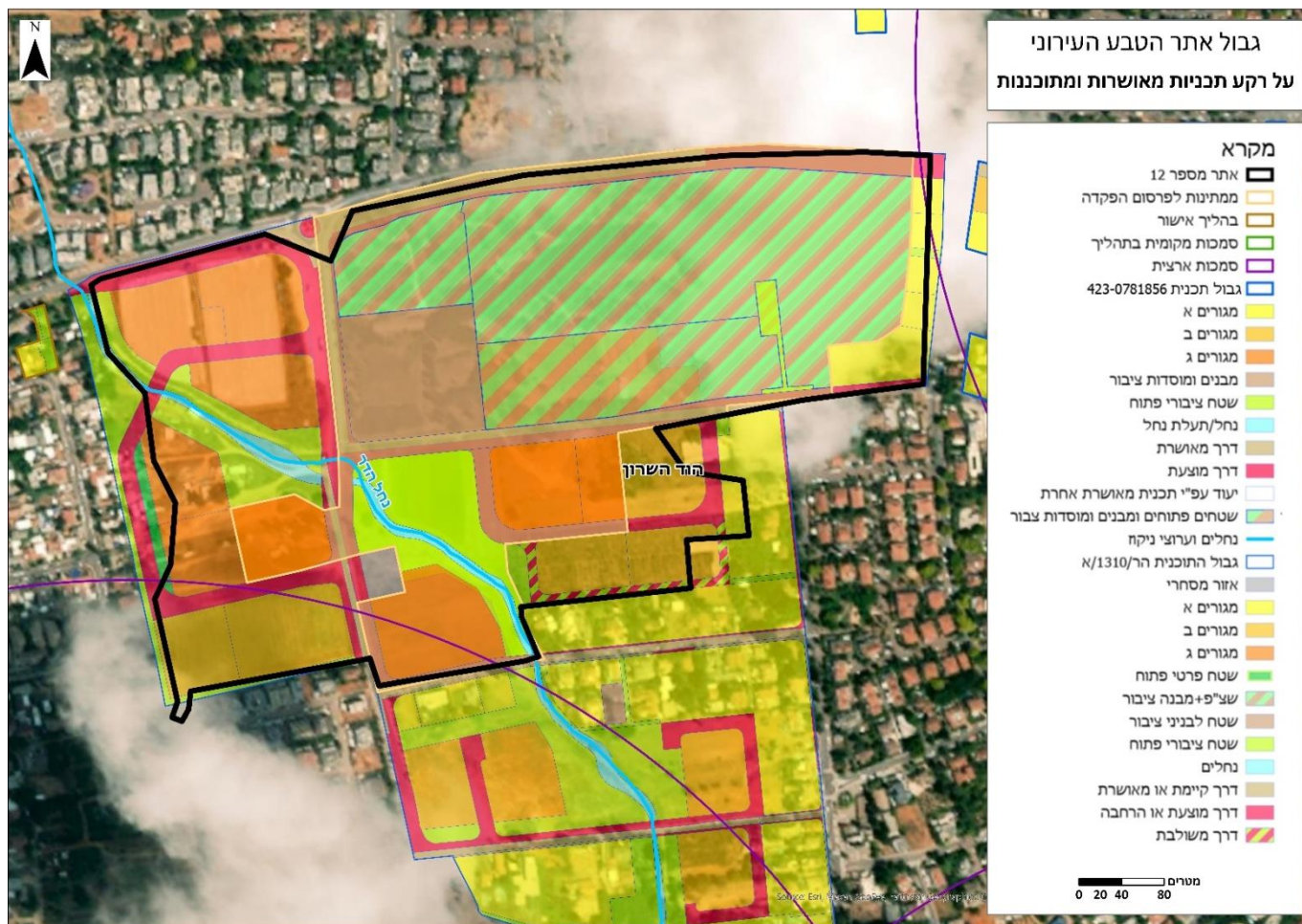
- בשצ"פים האינטנסיביים בתכנית יש להשתמש במיני צומח מקומיים עם מורכבות מבנית גבוהה למשיכת ציפורים ופרפרים, ליצירת ביומסה של טבע עירוני המהווה המשך רציף של השטחים האקסטנסיביים. נדרש לפרט בהוראות התוכנית רשימת עצים וצמחייה מומלצים שינתנו על ידי אקולוג.
- יבוצעו העתקות של עצים, פקעות ו-top soil מאזורים רגישים המיועדים לפיתוח אל שצ"פים מתוכננים.
- לא יינטעו מיני צומח המוגדרים כמינים פולשים.
- ביעור מינים פולשים יעשה על פי הנחיות רט"ג בטרם התחלת העבודות.

#### הידרולוגיה

- יש לוודא שמירת פשט הצפה ברוחב של 50 מ' מהגדות, שטחים אלו ישולבו בשצ"פים ובצירים הירוקים בתכנית. חשיבות יתרה לכך ניתנת עקב הבינוי שיוביל להקטנת השטחים המחלחלים והגדלת העומס של הנגר העילי על הנחל, תשתית הניקוז המשמעותית במרחב האתר.
- תהיה הפרדה מוחלטת בין מערכת הניקוז למערכת הביוב.

#### צמצום זיהום אור

תכנון תאורה מושכל לצמצום זיהום האור בשלבים הבאים: תכנון מוקדם, תכנון מפורט, ביצוע, אחזקה, בהתאם לסיווג המרחבי של הרגישות האקולוגית העירונית, כך למשל תכנון התאורה בממשק של השטחים הפתוחים והשצ"פים יבוצעו על ידי מתכנן תאורה בשיתוף אקולוג, למניעת זיהום אור. ברמה הטכנית יש להקפיד על: צמצום זליגת האור כלפי מעלה, לאופק ולאחור, גוון אור, גובה ומיקום העמודים, איכות ועצמת ההארה, שקלול טופוגרפיה בשלב תכנון התאורה (ראה מסמך תאורה ידידותית לסביבה בחברת נתיבי ישראל).



איור 52: שטחי אתר טבע עירוני בית הנערה על רקע תוכנית סטטוטורית של ייעודי קרקע

**אתר טבע עירוני - אתר מספר 6: דרום הוד השרון**

 <p><b>הוד השרון</b> 100% עיר קהילה ירוקה</p>	<p>B E R K A C H A</p> <p><b>סקר טבע עירוני - הוד השרון</b></p> <p><b>דרום הוד השרון</b></p> <p><b>אתר מספר 6</b></p>	
	<p><b>מידע כללי:</b></p> <p><b>שטח:</b> 2330 דונם</p> <p><b>גבולות:</b> דרומית לשכונות רמת מנחם ונווה הדר, בין כביש 402 במזרח לנחל פרדס תחתון במערב.</p> <p><b>נגישות:</b> מספר דרכי גישה: רחוב דרך הים חוצה את השטח. שביל ישראל בירקון עובר בגבול הדרומי. האזור נגיש גם מרחובות החרש (באזור התעשייה), הדסים ורחובות נוספים בשכונות המגורים.</p>	

איור 53: אתר טבע עירוני דרום הוד השרון

**א. תיאור:** שטחים פתוחים נרחבים המשתרעים בהיקף של מעל 2,000 דונם. השטחים בחלקם הגדול חקלאיים (ברובם המכריע גידולי שדה מושקים), בחלקו שטחי פרדסים פעילים ונטושים. שטח מישורי המשתפל במתינות לעבר הירקון, את חלקו המזרחי חוצה נחל הדר. במרחב בשטח שלושה תילים: גבעת המזבלה, תל קנה וגבעת הכלניות. גבעת המזבלה הישנה מתנשאת לגובה עשרות מטרים ומכוסה בצמחיית מעזבה. שני אתרי טבע קטנים בשטח הופרדו לפוליוגונים נפרדים (גבעת הכלניות ותל קנה בעלי ערכיות אקולוגית בינונית עד גבוהה). במרחב הוקם בשנת 2017 האגם האקולוגי הכולל גם את שיקום אפיק נחל הדר (הפיכתו לאפיק איתן במים מושבים בקטע זה) ממזרח להר הפסולת. עוד במרחב "האגנים הירוקים" - בריכות מלאכותיות לטיהור ביולוגי של מי קולחים.

**ב. ייעודי קרקע מאושרים ומתוכננים:**

- התוכנית המרכזית על מרבית השטח היא תכנית מתאר מחוזית - מחוז מרכז- שינוי מס' 10- נחל ירקון (אושרה, 2008) אשר מטרתה שיקום המערכת האקולוגית והנופית של נחל הירקון ויובליו, שמירה על רציפות מערכת הנחל, ריאיה ירוקה ושטחי נופש ברמה המטרופולינית והמקומית על ידי הפיכתו של נחל הירקון ל"חצר הקדמית" של גוש דן באמצעות פיתוח בר-קיימא.
- ייעודי הקרקע בתחום אתר הטבע כוללים: גן לאומי מאושר, שטח לשיקום נופי וחזותי, שטח לשימור משאבי טבע ונוף, שטח לנופש אקסטנסיבי ושטח חקלאי מיוחד. את שטח אתר הטבע

חוצים לאורכו ולרחבו שבילי אופניים/הולכי רגל. בנוסף, בחלק הצפוני של אתר הטבע מצוי שטח לפיתוח עירוני.

- במזרח אתר הטבע מתוכננת הרחבה לאזור תעשייה נווה נאמן בשתי תכניות: א. תוכנית הר/2/1400א (אושרה, 2018), מטרתה הקמת אזור תעשייה עתירת ידע, כולל שטחים מסחריים בקומות קרקע של המבנים ושטחים מגוננים בתוך המגרשים, צפונית לאזור תעשייה ומלאכה קיים, תוך הקצאת שטחים למבני ציבור והקמת חניון ציבורי גדול בגבול הדרום מזרחי של התכנית. ב. תכנית 423-0292193, הר/5/1400 - מתחם האגם (אושרה, 2020). מטרת תכנית זו הקמת מתחם למסחר ותעסוקה לצד האגם בפארק הוד השרון הכולל גם שימושים לתיירות, תוך שמירה על רצף שטחים פתוחים לטובת הציבור, ההמחברים לפארק נחל הדר המתוכנן.
- בצפון אתר הטבע מתוכננת שכונת מגורים בתכנית הר/46/485א "המייסדים" (אושרה, 2015). מטרתה הפיכת חלקה 19 בגוש 6445 ביעוד "אזור פיתוח" לשכונת מגורים המאופיינת בבנייה צמודת קרקע בהיקף ובניה רוויה במרכז, שטחים ציבוריים פתוחים, מגרש למבנה ציבור, רחובות משולבים ודרכים.
- תכניות נוספות בתחום האתר על פי תכנית מאושרת אחרת הן: א. תכנית 423-0443069, תכנית מתאר מקומית להוד השרון אשר שמה הר/מק/1005 (בתכנון, 2017), מטרתה ליצור האחדה של זכויות בנייה ביעוד שב"צ. ב. תמ"א 60, תכנית משלימה לתכניות מפורטות לקווי מטר במטרופולין תל אביב (בתכנון, 2021). ג. תמא/70/סעיף - 77 - 78 (בתכנון, 2021). מטרתה יצירת מסגרת תכנונית להתוויית מדיניות תכנון אורבני והעצמת הפיתוח וההתחדשות העירונית סביב תחנות המטרו המתכוננות, זאת על מנת לאפשר העצמת בנייה הנובעת מהקמת מערכות הסעת המונים, יישום עקרונות תכנון מוטה תחבורה ציבורית, ייעול השימוש בקרקע תוך העצמת השימוש במערכת הסעת ההמונים והבטחת סביבה עירונית איכותית מוטת תחבורה ציבורית סביב התחנות.

### תכנון

- התכנון מתקיים מרחבים של שטחים פתוחים בהם תמהיל שימושים ויעודי קרקע (שימור לצד פיתוח) לבינוי, תיירות, חינוך ואקולוגיה. בהתאם התכנון במרחב זה צריך לכלול התייחסות במספר רמות לפי התפיסה המרחבית - שימור והגנה על אתרי טבע עירוני קטנים דוגמת גבעת הכלניות, קישוריות מרחבית בין מקבץ אתרי טבע הסמוכים אחד לשני, אך עשויים להיות מקוטעים כתוצאה מהפיתוח ושמירה על ציריות בין כלל המרחב לעיר ולשטחי הטבע בערים הסמוכות.
- צמצום פגיעה פיזית באתרי הטבע ויישום מאמץ בשטחים ירוקים ושצ"פים לשימורם במרחב המתוכנן.
- צמצום השפעות שוליים ומניעת מפגעים סביבתיים מהבינוי המתוכנן לצד יישום עקרונות תכנון בר קיימא.

## צומח

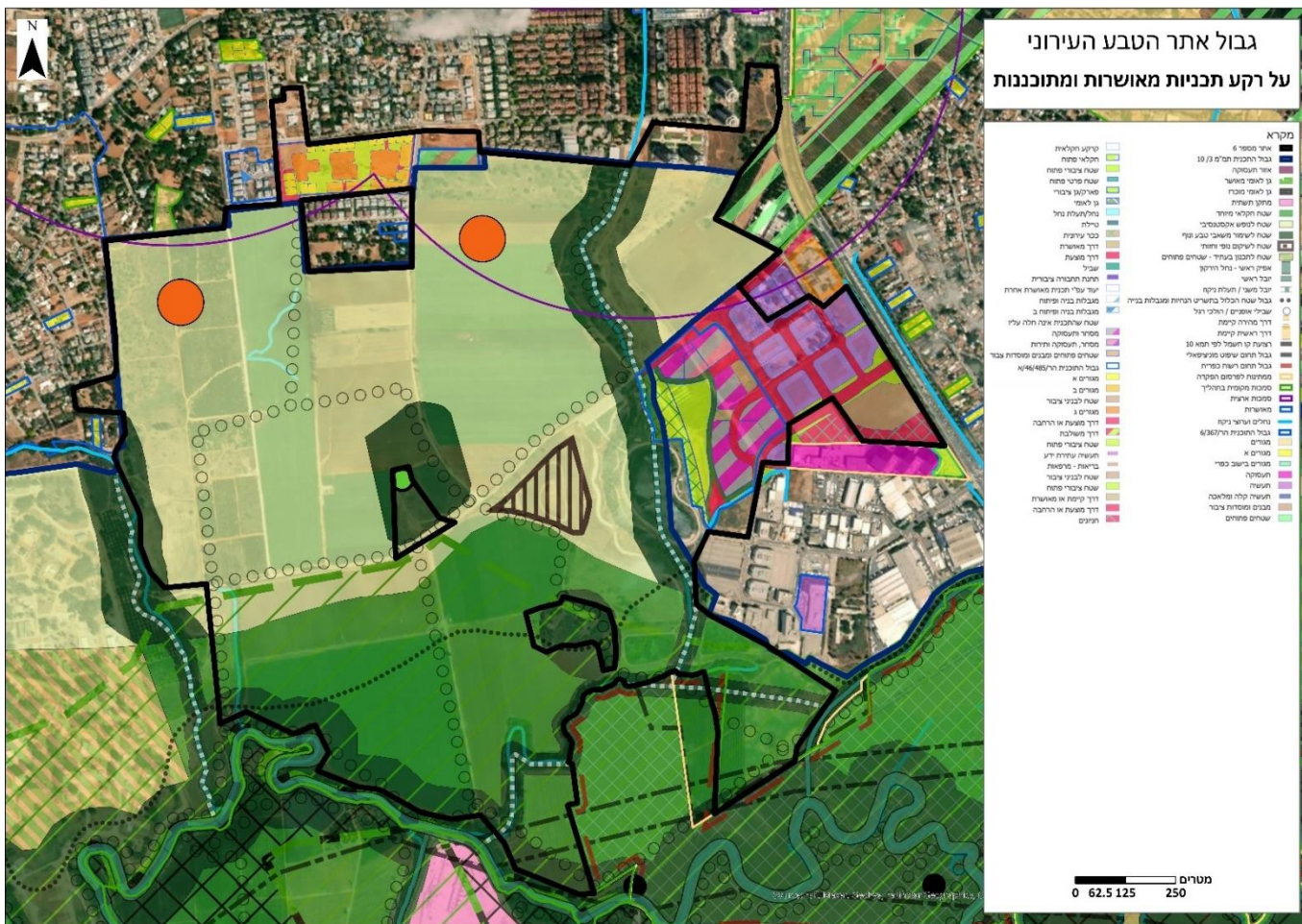
- יש לבצע סקר צומח מקיף ומפורט ולשלב את האתרים עם מקבצי הפריחה הייחודיים והצומח המעוצה הייחודי בשצ"פים של התכנית. יש לוודא שהשצ"פים יהיו אקסטנסיביים עם אזורי אל-געת, אשר יהיו מקושרים בצירים ירוקים.
- יש לכלול שילוט והסברה לקהל הרחב אודות בית הגידול והמינים הנדירים אשר ישולבו במסלולי הליכה וטיול נגישים.
- בשצ"פים האינטנסיביים בתכנית יש להשתמש במיני צומח מקומיים עם מורכבות מבנית גבוהה למשיכת ציפורים ופרפרים, ליצירת ביומסה של טבע עירוני המהווה המשך רציף של השטחים האקסטנסיביים. נדרש לפרט בהוראות התוכנית רשימת עצים וצמחייה מומלצים שינתנו על ידי אקולוג.
- לא יינטעו מיני צומח המוגדרים כמינים פולשים.
- ביעור מינים פולשים יעשה על פי הנחיות רט"ג בטרם התחלת העבודות.

## הידרולוגיה

- יש לוודא שמירת פשט הצפה ברוחב של 50 מ' מהגדות, שטחים אלו ישולבו בשצ"פים ובצירים הירוקים בתכנית. חשיבות יתרה לכך ניתנת עקב הבינוי שיוביל להקטנת השטחים המחלחלים והגדלת העומס של הנגר העילי על הנחל, תשתית הניקוז המשמעותית במרחב האתר.

## צמצום זיהום אור

תכנון תאורה מושכל לצמצום זיהום האור בשלבי תכנון מוקדם, תכנון מפורט, ביצוע ואחזקה בהתאם לסיווג המרחבי של הרגישות האקולוגית העירונית, כך למשל תכנון התאורה בממשק של השטחים הפתוחים והשצ"פים יבוצעו על ידי מתכנן תאורה בשיתוף אקולוג, למניעת זיהום אור. ברמה הטכנית יש להקפיד על: צמצום זליגת האור כלפי מעלה, לאופק ולאחור, גוון אור, גובה ומיקום העמודים, איכות ועצמת ההארה, שקלול טופוגרפיה בשלב תכנון התאורה (ראה מסמך תאורה ידידותית לסביבה בחברת נתיבי ישראל).



איור 54: דרום הוד השרון על רקע תכניות מאושרות ומתוכננות

אתר בשטח המעטפת החיצונית - אתר מספר 4 : הירקון התיכון

 <p>הוד השרון 100% עיר קהילה יחקה</p>	<p>B E R A ב א כ ר ה א</p> <h2>סקר טבע עירוני - הוד השרון</h2> <h3>הירקון התיכון</h3>	 <p>החברה להגנת הטבע מיחידה לסקרי טבע עירוני</p>
<p>אתר מספר 4</p>		
	<p><b>מידע כללי:</b></p>	
<p><b>שטח:</b> 173 דונם</p>		
<p><b>גבולות:</b> לאורך גדת הירקון, מגבעות התע"ש במערב עד לאזור ממזרח לשפך נחל הדר לירקון.</p>		
<p><b>נגישות:</b> דרך עפר לאורך הירקון (חלק מתוואי שביל ישראל) אליה ניתן לגשת ממחלף מורשה ומהמשך דרך הים בהוד השרון.</p>		

איור 55: תחום הירקון התיכון במרחב הוד השרון

**תיאור:** אפיק הירקון עובר במרחב המקשר בין הרשויות הוד השרון, פתח תקווה והמועצה האזורית דרום השרון. משטחי כל אחת מהרשויות מתחבר אל הירקון אחד מיובליו (קנה- דרום השרון, פרדס והדר- הוד השרון ונחל שילה- פתח תקווה). אזור זה מדגים את הקישוריות המרחבית בין אתרי טבע המקושרת על ידי ערוצי הנחלים ואינה מובחנת בגבולות מוניציפליים. השפעות אקולוגית חיוביות ושיליות עלולות יכולות להגיע מהמרחבים העירוניים של כל רשות.

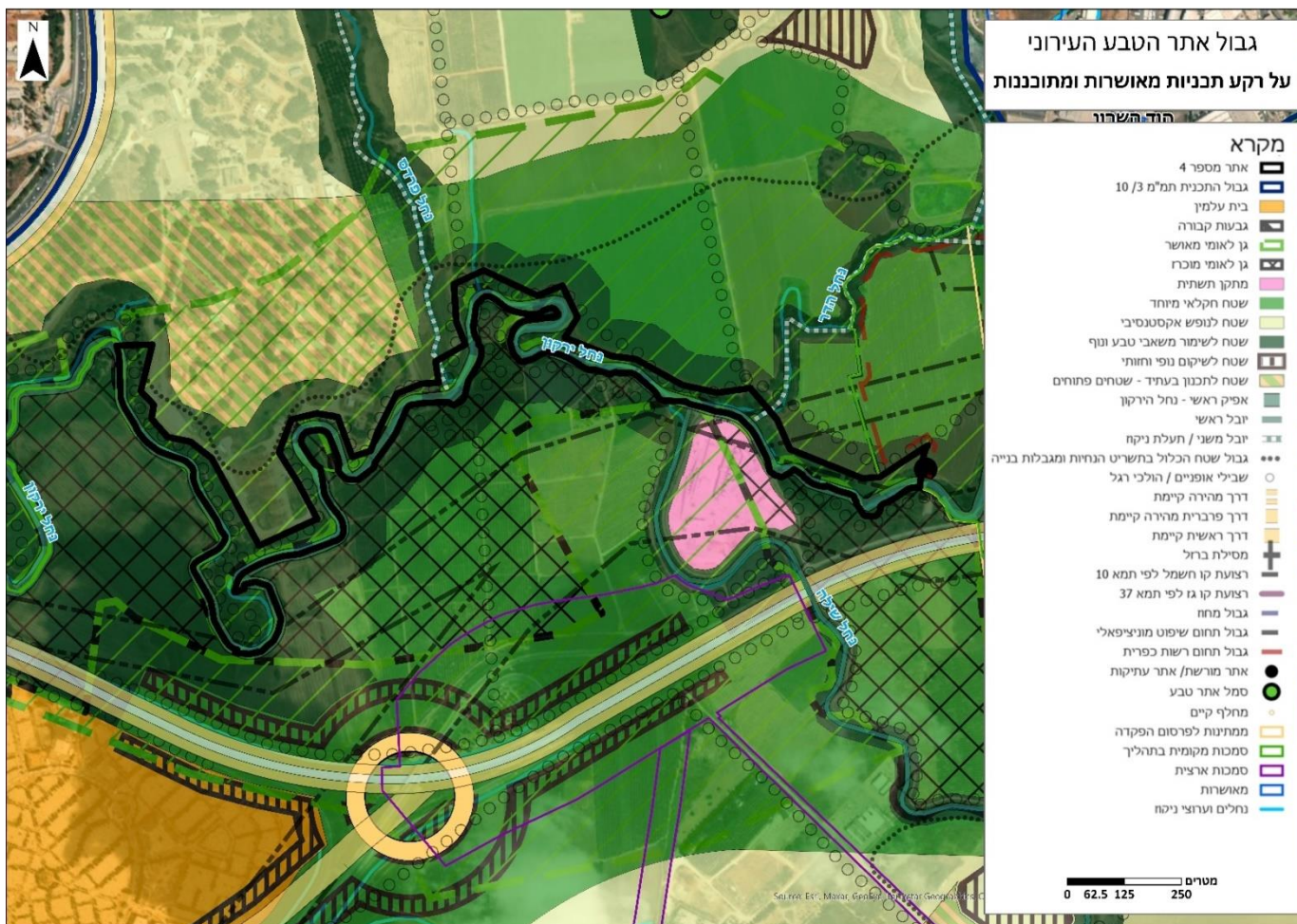
#### **ב. ייעודי קרקע מאושרים ומתוכננים:**

- התכנית המרכזית על כלל השטח היא תכנית מתאר מחוזית - מחוז מרכז - שינוי מס' 10- נחל ירקון (אושרה, 2008) אשר מטרתה שיקום המערכת האקולוגית והנופית של נחל הירקון ויובליו, שמירה על רציפות מערכת הנחל, ריאה ירוקה ושטחי נופש ברמה המטרופולינית והמקומית על ידי הפיכתו של נחל הירקון ל"חצר הקדמית" של גוש דן באמצעות פיתוח בר-קיימא (תשריט 4). ייעודי הקרקע בתחום אתר הטבע כוללים גן לאומי מאושר, גן לאומי מוכרז ושטח לשימור משאבי טבע ונוף. במרכז הפוליגון מצוי האפיק הראשי של הירקון, יובל משני/תעלת ניקוז ושביל אופניים/הולכי רגל. בנוסף, בחלק המזרחי של הפוליגון מצוי אתר מורשת/אתר עתיקות, שרידי תעלת הטייה של טחנת קמח אשר פעלה בקרבת הכפר פרוחיה ושרידים לגשר ברזל תורכי. בחלק הדרומי והצפוני של הפוליגון מצוי מסדרון חשמל.
- תכניות נוספת בתחום האתר אשר ייעודי הקרקע בתחום אתר הטבע כוללים יעוד עפ"י תכנית מאושרת אחרת הן: א. תכנית 423-0443069, תכנית מתאר מקומית להוד השרון אשר שמה הר/מק/1005 (בתכנון, 2017), מטרתה ליצור האחדה של זכויות בנייה ביעוד שב"צ. ב. תמ"א 60, תכנית משלימה לתכניות מפורטות לקווי מטרו במטרופולין תל אביב (בתכנון, 2021).
- תכנית 417-0522607, תכנית מתאר כוללנית מועצה אזורית דרום השרון (בתכנון, 2020) בה החלק המזרחי של הפוליגון מצוי בייעוד לגן לאומי.

#### **ג. קריטריונים להערכה אקולוגית: הירקון התיכון**

1. **ערך חינוכי-תרבותי:** השטח הינו חלק משביל ישראל, שבילי הולכי רגל ואופניים לצד הנחל, ישנה גישה מהכניסה להוד השרון ומשכונות העיר הדרומיות. על אף ריחוקו מהעיר, עצם כך שהוא חלק משביל בעל חשיפה ארצית העלה את ציונו. **ציון: 4/5.**
2. **גודל האתר:** 173 דונם. **ציון 4/5.**

3. **ערכיות האתר** : האתר הינו בעל מגוון ביולוגי ומייצג נחל איתן המהווה בית גידול לח עשיר ובעל מורכבות מבנית, הכולל עשרות מינים נדירים של צומח. כמו כן, באתר ערכי נוף ומורשת. **ציון: 5/5**.
4. **קישוריות**: האתר הינו חלק ממסדרון אקולוגי ארצי ומהווה מובלעת חשובה ברצף העירוני בסמוך לכביש 5. **ציון: 5/5**.
5. **נדירות וייחודיות** : האתר כולל מינים נדירים וייחודיים (שרעול מצוי, בקיית הביצות, טמוס מצוי, מליסה רפואית, ארכובית הכתמים וכו') ומהווה נציג של בית גידול של נחלים אלוביאליים בעל נוכחות ציבורית גבוהה. **ציון: 5/5**.
6. **קרבה למקורות מים** - האתר כולל את אפיקו המרכזי של נחל הירקון ואת חיבורו לנחל הדר ולנחל פרדס. **ציון: 5/5**.
7. **רמת השימור/הפרה הנוכחית והעתידית** - האתר הינו בעל מגוון ביולוגי רב, הכולל בית גידול ייחודי ומינים נדירים של צומח, עם זאת הנחל מזוהם בשפכים, אשפה ומינים פולשים (דוגמת פרקינסוניה שיכנית). יכולת השיקום של בתי גידול לחים הינה גבוהה ולכן יינתן הציון המירבי בקריטריון זה. **ציון: 5/5**.



איור 56 : הירקון התיכון על רקע תוכניות מאושרות ומתוכננות



**טבע עירוני בהוד השרון:**

**פרק חינוכי**



החיבור בין הטבע המתקיים במרחב העירוני הבנוי ובשטחים הפתוחים הסמוכים לו לבין חינוך הינו טבעי ומקיים יחסי סימביוזה. התלמידים נהנים מלמידה לא פורמאלית מעשירה באתרי הטבע ברחבי העיר והופכים לשגרירים בקהילה לקידום המודעות לשמירה על הטבע בסביבת ביתם.

מאיר שלו תיאר בפשטות בספרו גינת בר מזיכרונות ילדותו את החוויה המובנת מאליה של למידה בטבע:

“שום דבר לא הגיע לקרסוליו של בית הספר היסודי בנהלל של סוף שנות החמישים, בעיקר בזכות שיטת הלימוד, שכללה יציאות רבות החוצה, אל מחוץ לחדר הכיתה... וכך, את רוב הצמחים ובעלי החיים הכרנו בחוץ, בנאות מגוריהם ממש... כששואלים מבוגרים מה הם זוכרים מימי בית הספר, לרוב הם יענו: את הטיולים. גם ממרחק שנים רבות, היציאה לטבע,

ככלל מסמך זה מתבסס על אתרי הטבע העירוני שמופו ותועדו במסגרת סקר תשתיות טבע עירוני משנת 2014. בהיבטים הקשורים לחינוך ההתייחסות לטבע העירוני הינה רחבה הרבה יותר ומתחברת להגדרה הבסיסית לפיה טבע עירוני יכול להתקיים בכל פינה בעיר, ולא רק באתרים מוגדרים. בהקשר זה טבע מתקיים במרחבים עירוניים פתוחים, בחצרות בתי הספר בגינות השכונתיות, בחורשות, בפארקים, בעצים ברחבי העיר ואף בעציצים ובערוגות ירק.

הבנת יסוד זו מייצרת אין ספור אפשרויות לחיבור בין טבע עירוני למערכת החינוך בעיר בכל שכבות הגיל, החל משכבות הגן ועד לתלמידי התיכון, הן במערכות הלימוד הפורמאליות בבתי הספר והן במערכות הלימוד הלא פורמאליות דוגמת תנועות נוער וחוגי העשרה. קיום פעילויות חינוך באתרי טבע עירוני מאפשר למידה פרטנית בלתי אמצעית בנושא אקולוגיה וסביבה, ומוכחת כאפקטיבית ובעלת ערכים פדגוגיים מובהקים גם ללמידה חוץ כיתתית של מקצועות שונים או לפעילות פנאי ומשחק. מסמך זה אינו עוסק בהיבטים פדגוגיים, אך הניסיון המעשי ומחקרים רבים בארץ ובעולם מצביעים כי המוטיבציה של התלמידים בלמידה בטבע לרוב גבוהה מאוד ומייצרת תועלות רבות בהן:

- עידוד ללמידה ספונטנית.
- גישור בין החומר התיאורטי למציאות הרלבנטית לחיי התלמידים.
- לימוד בחוץ, במגוון של סביבות ובתנאים משתנים, מפתח עצמאות וכישורים חדשים.
- זימון אפשרויות לאינטראקציות חברתיות.
- מרחבים לפעילות למידה לא פורמלית, משחקית, מושכת ומהנה.
- עידוד החושים ופיתוח סקרנות ויצירתיות.
- קשר של התלמיד עם הסביבה הטבעית ועם הקהילה המקומית הסובבת.

## 4.1 חינוך וטבע עירוני בהוד השרון

נושא הטבע העירוני נמצא בליבת העשייה של מערכת החינוך בעיר. תכנים ופעילויות המשלבים טבע עירוני בבתי הספר בהוד השרון מוטמעים במגוון רחב של תוכניות לימוד שיוזם אגף החינוך העירוני בשיתוף פעולה עם היחידה הסביבתית האזורית. פעילויות אלו כוללות יציאה למרחבי הטבע הקרובים לבתי הספר, מיזמים להקמת מרחבים אקולוגיים בתחומי בתי הספר, ימי שיא ויציאה לאגם האקולוגי המהווה מוקד טבע וחינוך עירוני. להלן רשימה מייצגת של יוזמות, פעילויות ותוכניות המיושמות בעיר (מידע מהיחידה האזורית לאיכות הסביבה):

- פעילויות חינוך באגם האקולוגי בדגש חשיבות השמירה של השטחים הפתוחים ואתרי הטבע בעיר. ההדרכות הועברו על ידי תלמידי כיתה ה' שעברו הכשרה כמדריכי פארק.
- פורום יער עירוני.
- סיורים בגבעת הכלניות.
- זריעת צמחי בר על ידי ילדי הגנים בחורשות בעיר.
- זריעת צמחי בר ברחובות העיר תוכנית "ילדי הבר" משיבים את הטבע לבתי הספר".
- שבוע נחלים בבתי הספר בעיר.
- סיורי היכרות עם נחל הדס.
- יציאה של בתי הספר לחורשות בעיר.
- גינות קהילתיות.



איור 57: פעילויות טבע עירוני במערכת החינוך בהוד השרון. זריעת פרחי בר וסיור בשטחים הפתוחים בעיר (צילום: היחידה האזורית לאיכות הסביבה).

## 4.2 תשתיות טבע עירוני וחינוך - תפיסה מרחבית

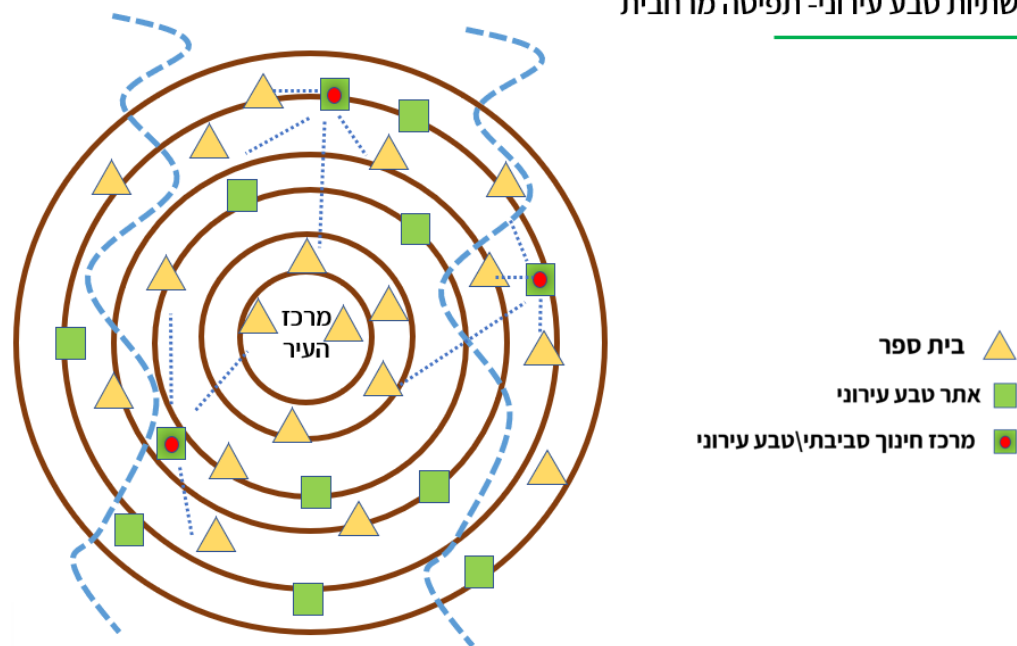
מערכת החינוך בהוד השרון מקיימת הלכה למעשה פעילות ענפה ותוכניות רב שנתיות ברבדים שונים, העוסקות בטבע עירוני בפרט ורואה בו תשתית לפעילות לימודית בכלל. על מנת להגדיל את העשייה והקשר בין מערכת החינוך לאתרי הטבע נדרשת ראייה תכנונית מרחבית המייצרת תשתיות ותנאים מתאימים לפעילויות השונות.

בדיון שנערך במסגרת הכנת מסמך זה בהשתתפות ענת הדר, מנהלת בתי הספר היסודיים באגף החינוך בעיר, עלה כי קיים קושי תשתיתי ולוגיסטי לקיים פעילות שוטפת באתרי טבע בעיר. קשיים אלו באים לידי ביטוי בתשתיות פיזיות, בטיחות, ביטחון, עלויות שינוע הילדים לפעילות ועוד.

על מנת לממש את הפוטנציאל הטמון באתרי הטבע ובמרחבים הפתוחים בכלל כשטחים לפעילות חינוכית בית ספרית, כמו כן הלא פורמאלית, מוצע למפות מרחבית את השטחים ביחס למיקום בתי הספר בעיר ולהתייחס אליהם במספר רמות נגישות (איור 58):

- רמה עירונית בית ספרית - יצירת מרחבים אקולוגיים בתוך שטח בתי הספר.
- רמה עירונית מקומית - מיפוי וזיהוי גינות ציבוריות, חורשות, שטחים פתוחים בקרבה לכל מוסד חינוכי.
- רמה עירונית מרחבית - הקמת מרכזים לחינוך סביבתי אקולוגי באתרי דגל בעיר.

### חינוך ותשתיות טבע עירוני- תפיסה מרחבית



איור 58: תפיסה מרחבית של שילוב פעילות חינוכית באתרי הטבע בעיר - בתוך ביה"ס, אתרי טבע עירוני "סמוכים" לביה"ס ואתרי דגל עירוניים המתפקדים כמרכזים לחינוך סביבתי אקולוגי

### 4.3 רמה עירונית בית ספרית- יצירת מרחבים אקולוגיים בתוך שטח בתי הספר

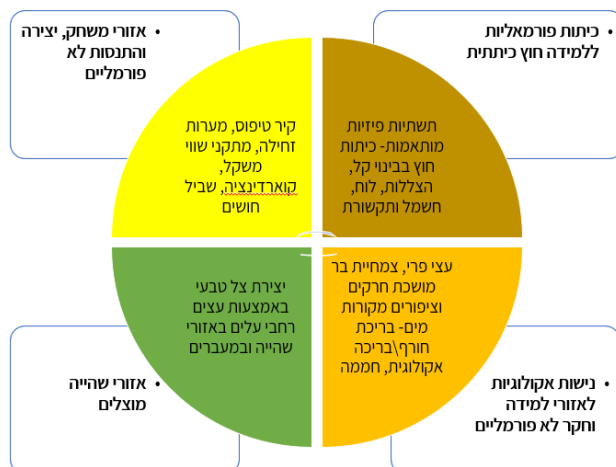
העיסוק החינוכי בנושא טבע עירוני מתחבר באופן טבעי לפדגוגיה של למידה חוץ כיתתית המאפשרת למידה של מגוון נושאי לימוד ותוכן באופן חוויתי. בשנים האחרונות גוברת המודעות וההבנה הפדגוגית בעולם ובישראל ליתרונות ולפוטנציאל הגלום בלמידה חוץ כיתתית (Outdoor learning). אומנם מסמך זה אינו עוסק בפדגוגיה ובשיטות לימוד, אך ראוי לציין כי מחקרים רבים מוכיחים שלמידה באוויר הפתוח ובסביבה טבעית מעלה את המוטיבציה של התלמידים ללמוד, משפרת את הישגיהם הלימודיים, מאפשרת דמיון, חיבור לטבע, מאפשרת התנסות ורב חושיות, מפחיתה אלימות ומשפרת את המרקם החברתי בבית הספר.

הצורך בשהייה ובפעילות באוויר הפתוח מקבל בשנתיים האחרונות מישנה תקופה לאור מגפת הקורונה, המהווה בעיני מומחים רבים סממן לשינויים אקלימיים גלובליים. בהקשר זה יצירת מרחבים ירוקים מגלמת בתוכה הזדמנות לפתרונות מגוונים, שביכולתם לסייע באופן מהותי להתמודדות עם השינויים האקלימיים ומיתון השפעתם השלילית.

כפי שתואר לעיל בבתי הספר בהוד השרון קיימות יוזמות מקומיות רבות ומבורכות להקמת גינות, שימוש בצמחי בר וכיו"ב. יוזמות אלו המובלות על ידי מנהלות ביה"ס (בשיתוף עם אגף החינוך בעיר, היחידה האזורית לאיכות הסביבה ואף אגף שפ"ע) מעידות על הרצון. יחד עם זאת יוזמות חשובות אלו הינן עונתיות ומבוצעות בתקציבים קטנים מאוד, לכן אין ביכולתן לקיים שינוי תשתיתי מהותי.

למידה חוץ כיתתית בתחום המרחב הבית ספרי הינה הנגישה והיעילה ביותר בהיבטים של כלכליות, לוגיסטיקה, בטיחות ועוד. יצירת תשתיות מתאימות בבתי הספר על פי פרוגרמה תשיג רווח כפול - מרחבים ללמידה חוץ כיתתית ויצירת אתר טבע עירוני לרווחת הקהילה.

תכנון אדריכלי סביבתי בר קיימא, שייבטא את הייחודיות של כל אתר, יאפשר יצירה של סביבת למידה ופעילות חוץ מגוונת המספקת פתרונות לאורך כל ימות השנה (בימי הקיץ החמים ואף בימי החורף הגשומים). התוכניות ייכללו (איור 2) כיתות חוץ מאובזרות לשיעורים פורמאליים, אזורי שהייה מגוונים למשחק והתנסות לצד פיתוח נופי אקולוגי הכולל נטיעת עצים מקומיים, צמחייה ארץ ישראלית צופנית, צמחי בר מקומיים, יצירת נישות אקולוגיות לטבע עירוני (דוגמת שילוב בריכות חורף, תיבות קינון ועוד).



איור 59: פרוגרמה עקרונית מוצעת לתכנון מרחבים אקולוגיים בבתי ספר

ניתן ליישם פרוגרמה מוצעת זו הן בבתי ספר ותיקים בהם תוצרי התכנון והביצוע צפוי להוות מנוע לשינוי מהותי בשכונות וותיקות בכלל ובשכונות בהם מקודמים תהליכים של התחדשות עירונית בפרט. קל וחומר כי חשיבה אינטגרטיבית לתכנון המשלב ניצול מירבי של המרחבים הציבוריים חייב להילקח בחשבון בהקמת מבני חינוך חדשים ואף במבני ציבור נוספים להם שטחי חוץ דוגמת מרכזים קהילתיים.

#### **4.4 רמה עירונית מקומית - מיפוי וזיהוי גינות ציבוריות, חורשות, שטחים פתוחים**

##### **בקרבה לכל מוסד חינוכי**

פעילויות טבע עירוני באתרים הסמוכים לבתי הספר משיגות מספר מטרות חינוכיות, קהילתיות ואקולוגיות, אשר בבסיסן עיצוב וחיזוק החיבור של התלמידים לסביבת המגורים שלהם ולטבע המתקיים בו בפרט.

על מנת להבטיח נגישות של כל בתי הספר בעיר לאתר טבע, נדרש למפות את אתרי הטבע העירוניים לסוגיהם ביחס למיקום בתי הספר "ולשייך" לכל מוסד לימודי אתר טבע עירוני בו הוא יכול לפעול ולקיים פעילויות שונות. אתרים אלו יכולים להיות מגוונים לסוגיהם השונים החל מגינות ציבוריות, חורשות ועד לנחלים העוברים בשכונות העיר.

אתר "המשויך" לבית ספר משמש למעשה חלק ממרחב לא פורמאלי לפעילות בית ספרית בקהילה ובכך ייחודו. הפעילות באתר יכולה להיות מגוונת ולכלול לצד פעילויות הלימוד גם עשייה אקטיבית בתחום הטבע העירוני (שתילות, איסוף זרעים, חקר ועוד), איסוף מידע אקולוגי רב שנתי חשוב ועדכונן בכרטיסי אתר דיגיטליים עירוניים.

בנוסף יכול ביה"ס לקיים אירועים קהילתיים מקומיים להעברת הידע לחשיבות האקולוגית של אתרי הטבע לכלל תושבי השכונה, כך שהתלמידים הופכים לשגרירים בקהילתם.

לצורך יישום מודל מוצע זה, נדרש להגדיר בשיתוף עם אנשי המקצוע והגורמים האמונים בעיר, מספר עקרונות ותנאי בסיס הקשורים בביטחות, ביטחון ולוגיסטיקה באתר עצמו ובציר ההגעה אליו כמפורט לעיל:

- נגישות פיזית בטיחותית ובטוחה להליכה רגלית ביציאה מבית הספר. סעיף זה נדרש להגדיר עם גורמי הביטחות והביטחון בעיר ובתיאום מול משרד החינוך. לצד החשיבות הלא מתפשרת להבטחת בטיחות וביטחון התלמידים, יש לבחון פתרונות המייצרים מנגנון לוגיסטי מתאים (צמצום והתאמה של כמות מלווים, מלווים בנשק, פרמדיקים וכיו"ב).
- הגדרת מרחק אפקטיבי להליכה המאפשר יציאה תדירה מביה"ס לשיעור-שניים וחזרה להמשך יום הלימוד (שונה למשל מיציאה באוטובוסים לאתרים מרוחקים).
- תיאום מלא עם אגף שפ"ע להבטחת בטיחות באתרים עצמם למשל גיזום עצים, מניעת בורות וכיו"ב.
- יצירת תשתיות ללימוד לא פורמאלי באתר עצמו למשל כיתת נחל, אזורי ישיבה לא פורמאליים, שילוט ועוד.

- יצירת תוכנית שיתוף רב שנתית בין אגף שפ"ע, חינוך והיחידה האזורית לאיכות הסביבה לעשייה ולהעשרה של המרחב האקולוגי באתר.

## 4.5 רמה עירונית מרחבית- הקמת מרכזים לחינוך סביבתי אקולוגי באתרי דגל

### בעיר

בזכות המרחבים הפתוחים והזהות המקומית הקהילה בהוד השרון "חיה ונושמת" טבע עירוני, הדבר בא לידי ביטוי בעשייה עירונית אקטיבית לשימור, שיקום אתרים קיימים ופיתוח אתרים חדשים ובפעילות ענפה של מערכת החינוך בעיר.

בהתאם הרובד השלישי המוצע לחיבור בין החינוך בעיר לאתרי הטבע הינו הקמת שני מרכזים עירוניים לחינוך סביבתי וטבע עירוני באתרי הדגל בעיר. מרכזים אלו יהוו מוקד ידע ותוכן המאגד את כל אתרי הטבע בעיר לרבות בביה"ס עצמם כפי שתואר.

המרכזים ישמשו אתר לפעילויות והדגמה רב תחומיים בנושא טבע עירוני בכלל ומערכות אקולוגיות מקומיות בפרט.

האתר המרכזי בעיר הינו מרחב האגם האקולוגי. אזור המהווה כבר היום אתר דגל ומוקד משיכה עירוני. באגם ובסביבתו מגוון רחב של מערכות אקולוגיות מטיפוסים שונים (קרבה לירקון, נחל הדר, גבעת הכלניות, שטחי גן לאומי ירקון ועוד). בהקשר הנידון מרכז מסוג זה מתוכנן לקום במבנה ביה"ס הבדואי כחלק משיקום הר הפסולת והפיכתו לאתר טבע עירוני (איורים 60, 61).

מומלץ כי מיקום אתר נוסף יהיה בקרבת אחד הנחלים, באחד המקטעים המזרחיים של העיר, למשל בשכונת גיל עמל בקרבה לנחל הדס.



איור 60: מבנה ביה"ס הבדואי אבו קישק הנמצא למרגלות הר הפסולת בדרום העיר. מיועד לשיקום כמרכז חינוך סביבתי אקולוגי. (מקור: תיק תיעוד, אודו אדריכלים).



איור 61: הדמיה של מבנה ביה"ס הבדואי אבו קישק הנמצא למרגלות הר הפסולת בדרום העיר. מיועד לשיקום כמרכז חינוך סביבתי אקולוגי. (מקור: תיק תיעוד, אודו אדריכלים)

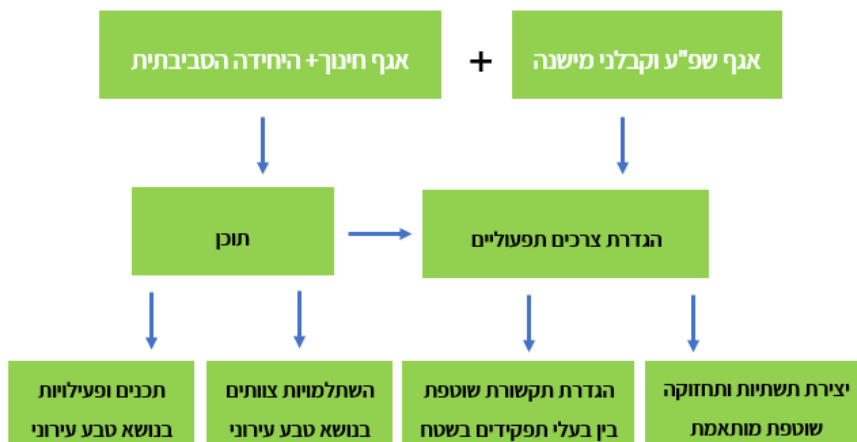
#### 4.6 טבע עירוני וחינוך בהוד השרון-תכנים והערכות

העשייה החינוכית והחיבור לנושאי הטבע העירוני בהוד השרון מוטמעים היטב. אגף החינוך יחד עם היחידה הסביבתית האזורית מייצרים מדי שנה תוכניות לימוד ופעילויות מגוונות העוסקות בעיקר בהסברה של חשיבות הטבע העירוני ובאירועי שיא.

בהינתן התשתיות הפיזיות המתאימות, כפי שתואר בסעיף 3, ניתן לקחת עשייה זו ולפתח אותה באופן רוחבי במישורים של תוכן, נושאי לימוד, הכשרת צוותי ההוראה ותוכניות ייעודיות.

#### ממשקי עבודה

בפרק התכנון הוסבר בהרחבה הצורך בניהול תהליכי עבודה וממשקים קבועים בין אגף החינוך לאגפי העירייה השונים בהיבטים של תכנון ויצירת תשתיות מתאימות לפעילות. יחד עם זאת יש לתת דגש רב לקיומם של ממשקי עבודה שוטפים שיבטיחו אחזקה נכונה של האתרים באופן התומך בפעילות החינוכית הן באתרי הטבע בתוך מוסדות הלימוד והן באתרי הטבע השונים ברחבי העיר (איור 62).



איור 62: תרשים זרימה לממשקי עבודה חינוך, שפ"ע והיחידה האזורית לאיכות הסביבה.

## נושאי לימוד

התכנים הלימודיים שניתן להפיק מנושאים הקשורים בטבע עירוני הינם מגוונים ויכולים להתחבר למספר מקצועות ליבה. בהתאם ניתן ונדרש להתאימם ולהנגישם לכל שכבות הגיל- ילדי הגן, תלמידי יסודי, תלמידי חטיבה ותלמידי תיכון.

- אקולוגיה ומדעים
- גיאוגרפיה ותכנון עיר
- היסטוריה מקומית
- אומנות
- פיתוח מערכים לילדים אוטיסטים ובעלי מוגבלויות אחרים.
- פיתוח מערכי לימוד חווייתיים המשלבים בין עולמות תוכן. למשל ידע על תכונות של צמחי תבלין ושימוש בהם להכנת תה וכיו"ב.
- גיבוש מנהיגות צעירה בנושאי טבע עירוני בשכבות הגיל הרלוונטיות.
- חיבור נושא הטבע העירוני ושימורו לתנועות הנוער העיר.

## הערכות והכשרה של הצוותים החינוכיים

למידה במרחבים פתוחים בשטח בית הספר או באתרי טבע בעיר דורשת הערכות והכשרה ייעודית של צוותי הלימוד על מנת שניתן יהיה למצות את הפוטנציאל הטמון בה. להלן מספר נקודות מומלצות להיערכות מתאימה ברמה העירונית והבית ספרית:

- הערכות לוגיסטיות - הגדרת נהלי סיור בהיבט הלוגיסטי ותיאום מול אנשי המקצוע במערכות העירוניות של היישוב. הערכות עם ציוד עבודה מתאים לשטח (משטחי כתיבה, מדריכים מנוילים וכיו"ב).
- היכרות מעמיקה של אתרי הטבע והמגוון הביולוגי המתקיים בהם. הכנת כרטיסי אתר באמצעות אנשי מקצוע המפרטים את המגוון הביולוגי ואת התופעות האקולוגיות המתרחשות לאורך השנה באתר הטבע, כמו כן את השתנות האתר והמופעים השונים לאורך עונות השנה.
- גיוס מנהלי בתי הספר והמורים - יציאה לאתרי טבע ולימוד לא פורמאלי נמצא עדיין בראשיתו ולא מוכר לחלק גדול מאנשי המקצוע. בהתאם נדרש לשתף את הצוותים ולגבש את התוכניות יחד איתם על מנת לספק מענה לצרכים.
- רתימת ההורים - למידה במרחבים פתוחים דורשת התגייסות גם של ההורים. מומלץ לשתף את וועדי ההורים בבניית תוכנית העבודה והפעילות השנתית. מתן תשומת לב לחששות בנושאי בטיחות וכיו"ב, לצד הסבר על התועלות ומטרות היציאה לימוד באתר טבע עירוני. יציאות בתדירות גבוהה לאתרי הטבע הסמוכים לביה"ס (כפי שתואר לעיל), יתכן ויצריכו סיוע בליווי הורים. הכנת תוכנית עבודה וקביעת "תורנות הורים" תסייע בהיבטים הלוגיסטיים ותחשוף בפני ההורים והקהילה את אתרי הטבע ותהפוך גם אותם לשגרירים בקהילה.

- שיעור באתרי טבע בעיר הינו חלק מהמערכת - על מנת להפוך את הלמידה והחשיפה של אתרי הטבע לדבר שבשגרה ולא אירוע ייחודי (בשונה מטיול שנתי למשל), נדרש להטמיע את השיעורים במערכת השעות ולא ליצור הפתעה ואי מוכנות של התלמידים והצוותים.
- בחירת נושאי דגל שנתיים בתחום הטבע העירוני.
- מעורבות של תלמידי ביה"ס בהחלטות תכנוניות בעלות השפעה על הטבע העירוני בעיר.
- יצירת מסד נתונים בית ספרי ועירוני - מינוי שכבה מובילה בביה"ס לאיסוף נתונים רלוונטיים באתרי הטבע על פי תכנים מוגדרים. למשל מועדי פריחה, סיירת ציפורים, תופעות טבע שונות, נוכחות של בע"ח ייחודי. מומלץ להקים אתר אינטרנט ייעודי לאיסוף המידע וחשיפתו לכלל התלמידים ולקהילה.

**טבע עירוני בהוד השרון:**

**פרק המלצות לטיפול במפגעים  
סביבתיים**



טבע עירוני חשוף באופן ישיר ועקיף לשלל מפגעים ואיומים סביבתיים שמקורם בפעילות האנושית והשימושים היומיומיים המתקיימים בעיר. בחלק מהמקרים המפגעים נובעים מקונפליקט בין צרכים עירוניים לצרכי הטבע המתקיים בה (דוגמת אור, רעש). מפגעים מסוג זה ניתן לצמצם משמעותית מבלי לפגוע בצרכים העירוניים.

יחד עם זאת קיימים מפגעים סביבתיים חמורים (זיהום נחלים, פסולת לסוגיה, זיהום אוויר) שהשפעתם השלילית איננה רק על הטבע העירוני, אלא גם על משאבי טבע, הבריאות ואיכות החיים של התושבים. מכאן שטיפול במפגעים הסביבתיים מהווה אינטרס עירוני מובהק הנוגע לכל תחומי החיים בעיר.

לאור העובדה שהטבע העירוני שלוב במערכות העירוניות, למפגעים סביבתיים בסביבה העירונית השפעה אקולוגית דרמטית על הרכבו, מידת קיומו ושגשוגו. בניגוד לשטחים פתוחים נרחבים, בהם לעיתים יש אזורי חיץ לצמצום השפעות שליליות, ההשפעה על האקולוגיה בעיר תהיה על פי רוב מיידית.

מסמך זה עוסק במפגעים סביבתיים בהקשר של מידת ואופן השפעתם על הטבע העירוני המתקיים בעיר. למעשה בהתבוננות רחבה יותר, העיסוק בטבע העירוני מהווה זרז לטיפול במפגעים סביבתיים שלעיתים קרובות הם בעלי השפעה שלילית על איכות החיים בעיר, בריאות התושבים והנראות הנופית. בהתאם צפוי כי כל המדדים הנ"ל ישפיעו באופן ישיר ועקיף גם על ערך הנכסים ועלולים ליצור פגיעה כלכלית ישירה ועקיפה. מכאן שהצורך לטיפול במפגעים הסביבתיים הינו אינטרס עירוני מובהק.

מנקודת המבט של שימור הטבע העירוני ניתן לסווג את המפגעים הסביבתיים למספר קטגוריות ובהתאם אופן ההתייחסות והטיפול בהם-

- מפגעים סביבתיים הנובעים מהפעילות האנושית בעיר ונמצאים, לכאורה, בקונפליקט מובנה בין השימושים העירוניים השונים לצרכים האקולוגיים, מפגעים **אלו כוללים בעיקר מפגעי רעש, זיהום אור, ניקוז וניהול נגר ופעילות מוטורית**. ניתן לצמצם את ההשפעות השליליות של מפגעים אלו באופן ניכר באמצעות תכנון בר קיימא המאפשר את קיום הצרכים האנושיים לצד מזעור ההשפעות האקולוגיות השליליות.
- מפגעים סביבתיים שמקורם בפעילות לא חוקית שהשפעתם השלילית על הטבע העירוני הינה ההרסנית ביותר ועל פי רוב פגיעתם ניכרת באופן ישיר בעיר ובתושביה. **במפגעים אלו נכללים מפגעי פסולת לסוגיהם בשטחים הפתוחים (פס"ב, פסולת מסוכנת), שפכים בנחלים, נגר עילי בחודשי הקיץ ועוד**. טיפול במפגעים אלו דורש טיפול אקטיבי ואכיפה.

- מפגעים סביבתיים בעלי השפעה אקולוגית כתוצאה מפעילות אדם דוגמת שימוש במיני צומח המוגדרים פולשים, ממשק בין חיות הבר לציבור, שריפות, שימוש בחומר הדברה ועוד. את הצמצום של השפעות מפגעים אלו ניתן להשיג באמצעים של תכנון בר קיימא ברמה העירונית, חינוך והסברה.

### **מפגעים סביבתיים בטבע העירוני בהוד השרון-ממצאים עיקריים**

סקר מפגעים סביבתיים בהוד השרון בוצע על ידי יחידת סקרי הטבע העירוניים של החברה להגנת הטבע עבור עיריית הוד השרון, בסיוע וליווי המשרד להגנת הסביבה. הסקר בוצע בשנים 2022-2021 באתרי הטבע העירוני שזוהו בסקר טבע עירוני הוד השרון (2014). שטח השיפוט של הוד השרון הוא 19,236 דונם. כ-10,710 דונם הם שטחים חקלאיים, טבעיים או מתחמים המקיימים ערכי טבע משמעותיים, המשולבים במרקם העירוני ובשוליו ונכללו בסקר זה.

סקר המפגעים כלל סקירת מפגעי פסולת (למשל, גרוטאות ואסבסט) מפגעים אקולוגיים (למשל, מינים פולשים ומתפרצים, מוקדי זיהום אור) ומפגעים נוספים (כמו אתרים מועדים לשריפה, פעילות מוטורית). בנוסף, כלל הסקר סקירה פיזית בשטח וריכוז מידע על מפגעים ממאגרי מידע וממוקד הדיווח העירוני.

במהלך הסקר אותרו באתרי הטבע של הוד השרון 855 מפגעים מסוגים שונים. המפגע העיקרי, מבחינה כמותית במספר המוקדים, הוא המפגע האקולוגי צמחיה פולשת המהווה 36% מכלל המפגעים בסקר. המין הפולש העיקרי הוא שיטה כחלחלה, כאשר שטחים גדולים של דונמים רבים, בשליטת מין זה, נראים באתרים כמו גבעות התעי"ש (אתר 3) נחל פרדס תחתון (אתר 5) ומערב הוד השרון (אתר 8). מוקדים רבים נוספים מפורטים בשכבת הממ"ג (GIS) של הסקר. מיני צמחים פולשים עיקריים אחרים שנראו נפוצים בשטח הסקר הם קיקיון מצוי, אזדרכת מצויה, כנפון זהוב ולנטנה ססגונית.

מפגעי הפסולת מהווים 28% מכלל המפגעים בסקר וכוללים אתרים המשמשים להשלכת פסולת בניין, אשפה ופסולת חקלאית דוגמת דרום הוד השרון (אתר 6) וגיל-עמל צפון (אתר 15).

מפגע עיקרי נוסף הוא סחף קרקע רחב היקף הכולל גם חישוף ויישור הקרקע אשר מהווה 8% מכלל המפגעים בסקר. עיקר התצפיות נראו בגדות הנחלים כמו נחל הדס (אתר 16 גיל-עמל דרום), נחל הדר (אתר 24 נחל הדר תיכון) ונחל פרדס (אתר 5 נחל פרדס תחתון).

בסקר זה אותרו מספר אזורים המוצעים כצוואר בקבוק מקומיים וכן מוצעים שני שטחים כתוספת למסדרון האקולוגי הקיים על פי תמ"מ (50/21/3) וצוואר בקבוק מוצעים, כולם בסביבת נחלים דוגמת מקטע העובר באתר גיל-עמל דרום (אתר 16), הכולל מקטע מנחל הדס ותחום בחלקו הדרומי על ידי מתקן טיהור השפכים.

## 5.1 טיפול במפגעים סביבתיים - אסטרטגיה

הטיפול במפגעים סביבתיים דורש הערכות אסטרטגיות עירונית רב תחומית הנוגעת לאגפי העירייה העוסקים בתכנון, ביצוע ואכיפה. בהתאם הערכות זו דורשת הקצאת משאבים כספיים ותוכנית עבודה רב שנתית המבוססת על מידת הסיכון/התועלת האקולוגית, הערכיות האקולוגית של האתר, ישימות, זמינות תקציבית ומדדים נוספים.

במסמך מפגעים סביבתיים שנערך ע"י החלה"ט (מרץ, 2022) הוגדרו עקרונות לקביעת סדר עדיפויות ומדיניות בטיפול במפגעים השונים והדחיפות לטיפול. נדרשת התייחסות לכמה עקרונות כדוגמה: מה הם המפגעים בכל אתר ומה היקפם (טיפול מידי במפגעים נקודתיים לעומת מפגעים רחבי היקף ברמה העירונית), רמת הדחיפות בטיפול בכל מפגע (פינוי אסבסט וחומרים מסוכנים כדוגמה לעדיפות עליונה) משך הזמן הנדרש לטיפול בכל מפגע (פינוי מפגעי אשפה ותיקון מתקני ביוב פתוחים לעומת פינוי סוללות ופסולת בניין) מורכבות הטיפול בכל מפגע והיקף המשאבים הנדרשים (פינוי גרוטאות מידי לעומת הסברה, שיתוף ציבור, אכיפה וחסומת גישה לרכבים למניעת השלכה עתידית). כמו כן, יתועדפו אתרים בעלי ערכיות גבוהה על פני נמוכה.

לצורך טיפול במפגעים הסביבתיים המשפיעים באופן שלילי על הטבע העירוני והשטחים הפתוחים בעיר נדרשת הכנת תוכנית עבודה אסטרטגית המשקללת ומביאה בחשבון משתנים רבים. בפרק זה מפורטות המלצות עקרוניות לבניית תוכנית אסטרטגית מתאימה. על מנת להבטיח יישומה בפועל של תוכנית מסוג זה נדרש לגבש צוות עבודה אופרטיבי הכולל את הנהלת העירייה ואנשי המקצוע מהאגפים הרלוונטיים בהם שפ"ע, הנדסה, אכיפה, היחידה האזורית לאיכות הסביבה, דוברות וחינוך. בהקשר זה ניתן להבחין בין שני סוגי פעולות: טיפול במפגעים קיימים ומניעת מפגעים עתידיים.

### טיפול במפגעים קיימים

בראייה אסטרטגית אופן הטיפול במפגעים הסביבתיים הקיימים יכול להתבצע בצורה מטריציונית במספר מישורי פעולה על פי החלוקה הבאה:

- טיפול ברמה הרחבתית במפגע סביבתי באופן גורף בכל או במספר אתרי טבע בעיר על פי תוכנית עבודה רב שנתית ותיעדוף על בסיס מדדי הערכיות.
- טיפול בכלל המפגעים הסביבתיים ברמה המקומית נקודתית באתר טבע מוגדר.
- טיפול מקביל רחבי ומקומי בהתאם לתיעדוף.
- טיפול מניעתי- נקיטת פעולות לעצירה של התרחשות מפגעים סביבתיים

השיקולים המנחים בהגדרת אסטרטגיית הטיפול והתיעדוף הינם בהתאם לסוג המפגע ועל פי מנעד רחב של שיקולים ייחודיים לאתר ולרשות המקומית עצמה.

מאחר שהמשאבים הכלכליים ושימוות הטיפול במפגעים עד להגעה למצב הרצוי דורשים תהליך ארוך טווח, ההמלצה הגורפת היא טיפול על בסיס תוכנית עבודה רב שנתית המקיפה את כל סוגי המפגעים, תוך תיעודף של מקרים פרטניים דחופים לטיפול. בהתאם יודגש כי נדרש לפעול במקביל בכל סוגי המפגעים בהתאם ליחסיות שתיקבע על פי סל שיקולים מנחה הלוקח בחשבון את המדדים הבאים אותם נדרש לדרג.

### **עלות כספית**

הגורם המגביל העיקרי לאופן ולקצב הטיפול במפגעים הסביבתיים יהיה העלות הכספית. בהקשר הנידון נדרש מהרשות המקומית לבצע מודל תקציבי כולל המקיף את כל הפעולות הנדרשות ליישום הטיפול בשני אופנים:

- עלות טיפול מלא בכל אחד מסוגי המפגעים בחלוקה לסוגיהם השונים כפי שמפורטים בסקר של החלה"ט.
- עלות טיפול מלא להסרת כלל המפגעים באתר הבודד.

### **ישימות/זמן מימוש**

קבלת מידע על ישימות ההוצאה לפועל של טיפול במפגע הינה קריטית לקבלת החלטות. בהתאם קיימים מפגעים שהיישום שלהם תלוי בעיקרו בהיבטים תקציביים, מכאן שהיישום שלהם יכול להיות מיידי. לעומת זאת קיימים תהליכים הדורשים הכנת תוכניות, לוגיסטיקה ואפילו תליכים סטטוטוריים ארוכי טווח. בהתאם נדרש למפות עבור כל אחד מסוגי המפגעים שתוארו את הפעולות הנדרשות להוצאתו לפועל ובהתאם לייצר הערכת לוח"ז לשם קבלת החלטות.

### **מסוכנות המפגע/דחיפות הטיפול**

מפגעים סביבתיים להם יש, מעבר להשפעה האקולוגית, מסוכנות פעילה סביבתית בריאותית/גגיעה במשאבי טבע דוגמת (זיהום נחלים משפכים לסוגיהם) יתועדפו לטיפול. סיכונים מסוג זה יטופלו באופן מוקדי.

### **מידת ההשפעה על הערכיות אקולוגית**

מפגעים סביבתיים באתרים שסוגו במודל האקולוגי כבעלי ערכיות אקולוגית גבוהה או שמתקיימת בהם מערכת אקולוגית/מין אדום יתועדפו לטיפול. התיעודף יעשה פרטנית על ידי אקולוג בהתאם למידת הדחיפות למימוש הטיפול במפגע ומידת התועלת הצפויה מהפעולה.

### **תועלת הסברתית/תדמיתית - "מידת הנראות"**

מדד חשוב במערך השיקולים לקבלת החלטות נובע מהאפקט שיכולה לייצר הסרת המפגע. לעיתים קרובות ניתן לנקוט בפעולות בעלות נראות משמעותית במרחב, המייצרות אפקט דומינו רחבי המניע תהליכים. לפעולות מסוג זה יש היבט תדמיתי והסברתי רב להתנעת תהליכים וגיוס שותפים נוספים לתהליך. סוג של פעולות בעלות אפקט הסברתי הינן פעולות המייצרות הצלחות מהירות (Quick wins) ובעקבות זאת מוטיבציה להמשך.

## שיקול חינוכי תרבותי

בפרקים התיכוניים והאקולוגיים במסמך זה נידונה רבות חשיבותם של אתרי הטבע כערך חינוכי תרבותי והנגשתם לציבור. מרבית האתרים הללו נמצאים במעטפת הפנימית של העיר בקרבת אזורי המגורים. בהתאם נדרש לתת דגש בטיפול במפגעים סביבתיים באתרים אלו על מנת שהשיפור שיושג יונגש לתועלת הציבור.

## 5.2 טיפול במפגעים עתידיים

אחת המטרות המרכזיות של מסמך זה הינו להאיר זרקור על מנת למנוע מפגעים סביבתיים עתידיים בהם יידרש לטפל בעתיד. כמו בכל תחום טיפול מניעתי יהיה על פי רוב זול ואפקטיבי יותר מתיקון. טיפול מניעתי גם טומן בחובו השקעות כלכליות רב שנתיות בכוח אדם, ציוד, הכשרות, תכנון ועוד. להלן המלצות אופרטיביות מרכזיות להתייחסות.

### חקיקה ואכיפה

מקורו של חלק מכריע מהמפגעים הסביבתיים הינו בהשלכה פיראטית של פסולת לסוגיה והזרמות שפכים בעיקר בשטחים הפתוחים. אכיפה רציפה (כוח אדם ומצלמות) וכן חסימות גישה של רכבים למוקדי ההשלכה יהיו כלי אפקטיבי לצמצום התופעה. בנוסף לצמצום מפגעי הפעילות המוטורית נדרשת גם חסימת דרכי גישה לרכב ממונע, שילוט ייעודי, הסברה ואכיפה בהתאם.

### חינוך והסברה

חינוך והסברה הם המפתח לשינוי עירוני במניעת יצירת מפגעים נוספים, צמצום המשאבים הנדרשים לטיפול במפגעים בטווח הארוך תוך יצירת חיבור של התושבים לטבע העירוני. טיפול בכל סוגי המפגעים כולל חינוך והסברה הן של תושבי העיר והן של נותני השירות העירוניים הרלוונטיים, דוגמת הסברה בנושא במינים פולשים לאנשי הביצוע במחלקת שפ"ע. מעבר לתושבי העיר, קיימת חשיבות גבוהה בשיתוף והסברה לבעלי השטחים החקלאיים בחשיבות השמירה על השטחים הפתוחים ללא מפגעי ריסוס והדברה. בשיתוף החקלאים ניתן ליצור "קווי חיץ" בהם יופחת השימוש בחומרים אלו ותבוצע זריעת צמחיית כיסוי בגבול השטח לצורך הפחתת סחף קרקע מהשטח החקלאי תוך הגדלת שירותי ההאבקה לשטחים החקלאיים.

### תכנון בר קיימא

בפרק התכנון מפורטות המלצות אופרטיביות לאופן תכנון אתרי טבע עירוני ואופן מניעת השפעות תכנוניות שליליות במרחב על אתרי הטבע. יישום המלצות אלו והטמעתן במערכת התכנון העירוני יאפשר מניעת מפגעים סביבתיים שמקורם בתכנון בהם מניעת זיהום אור, שימוש במיני צומח פולשים.

תכנון וניהול של מפגעי הפסולת כולל בתוכו גם הקמת אתרים ייעודיים עם מתקנים מתאימים להשלכת אשפה. בנוסף יש לתכנן פינוי מוסדר לאתרים מורשים של פסולת עירונית ופסולת מסוכנת המצויות באתרי הטבע.

תכנון וניהול של המפגעים האקולוגיים כוללים יצירת תוכנית רב-שנתית לטיפול במוקדי צמחייה פולשת, בדגש על קווי מגע עם שמורות טבע וערוצי נחלים והקמת מנגנון עירוני לאיתור וטיפול מהיר במוקדי פלישה חדשים. טיפול נקודתי וניטור תקופתי לאיתור וטיפול בפלישות ביולוגיות דוגמת נמלת האש הקטנה.

בתכנון עירוני ארוך טווח חשוב להביא בחשבון תכנון וניהול מסדרונות אקולוגיים בדרגות חשיבות שונות והימנעות מפיתוח שימושי קרקע החוסמים את המסדרונות. חשוב לשמור על רצועה פתוחה לאורך נחלים ותעלות ניקוז, שהינם צירי מעבר טבעיים לבעלי חיים ולצמחים. ניהול הנגר ומניעת סחף קרקע הם משמעותיים והכרחיים לקישוריות העירונית ועליהם להתבצע באופי טבעי ככל הניתן ולכלול את שיקום המערכת האקולוגית ויצירת מעברים אקולוגיים לבע"ח.

### **תשתיות ייעודיות**

כפועל יוצא של התכנון והניהול העירוני, בשילוב מערך הסברה וחינוך, יש צורך בתשתיות עירוניות אשר יצמצמו את המפגעים הסביבתיים ויחסכו משאבים רבים.

תשתיות ייעודיות למפגעי הפסולת כוללות יצירת אלטרנטיבות של אתרי איסוף ומיחזור ברחבי העיר, הבטחת פינוי פסולת סדיר בשטחים ציבוריים פתוחים והצבת מערך של פחים חסיני נבירה שימנע את גישת בעלי החיים לפסולת. במקומות בהם הדבר אפשרי מבחינה תכנונית וסביבתית, מומלץ להסדיר ספסלי ישיבה ושולחנות קק"ל באתרים לא מוסדרים והגדרת אזורים המיועדים להדלקת אש במוקדי משיכה מרכזיים.

תשתיות ייעודיות למפגעים האקולוגיים כוללות טיפול במיני צמחים פולשים על ידי גינון קווי תפר בין שטחים בנויים/חקלאיים לבין שטחים טבעיים ומיוערים (ללא עצי פרי המושכים בע"ח) והימנעות מוחלטת משתילת מינים פולשים בכל העיר. כמו כן לצורך הקטנת זיהום האור העירוני יש להתאים את תשתית התאורה סביב אתרי הטבע באופן שיבטיח שהאור יאיר במקום ובמשך זמן המתאימים ולמטרה שלשמה הוא מיועד.

### 5.3 טיפול במפגעים ברמה העירונית

טיפול במפגעים סביבתיים ברמה העירונית דורש שיתוף פעולה הדוק והירתמות של כלל הגורמים בעירייה להלן סיכום קטגוריאלני עקרוני של ההמלצות לכל סוג מפגע הנחלקות על פי הגורם המטפל העירוני:

מה נדרש	גורם מטפל	קטגוריה	
<ul style="list-style-type: none"> <li>אכיפה</li> <li>חסימת גישה לרכבים</li> <li>שיקום ופינוי מוסדר לאתרים מורשים</li> <li>הסדרת פינות ישיבה ארעיות בשיתוף הקהילה</li> </ul>	<p><b>פיקוח עירוני</b></p> <p><b>אגף שפ"ע</b></p> <p><b>אגף הנדסה</b></p> <p><b>אגף התחדשות עירונית (קהילה)</b></p>	<p><b>מפגעי פסולת עירונית, פסולת בניין וגרוטאות</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>סימון האתרים גידור ומניעת גישה</li> <li>פינוי מרוכז של פסולת אסבסט ופסולת מסוכנת אחרת לאתר ייעודי</li> <li>פינוי ופירוק מוסדר של מבני אסבסט</li> </ul>	<p><b>אגף שפ"ע</b></p> <p><b>אגף הנדסה</b></p>	<p><b>טיפול באסבסט ופסולת מסוכנת</b></p>	<p><b>טיפול במפגעי פסולת</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>אכיפה של חוק המים</li> <li>ניטור איכות מים</li> <li>טיפול במפגעי ביוב</li> </ul>	<p><b>פיקוח עירוני</b></p> <p><b>אגף שפ"ע</b></p> <p><b>אגף הנדסה</b></p>	<p><b>טיפול במפגעי ביוב</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>הבטחת פינוי פסולת סדיר בשטחים ציבוריים פתוחים</li> <li>הצבת מערך של פחים חסיני נבירה</li> </ul>	<p><b>אגף שפ"ע</b></p>	<p><b>טיפול במפגעי תברואה</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>הימנעות מוחלטת משתילת מיני צמחים הידועים כבעלי</li> </ul>	<p><b>אגף שפ"ע</b></p>	<p><b>טיפול במיני צמחים פולשים ע"י גינון</b></p>	

<p>פוטנציאל פלישה ברחבי העיר</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מיגור של מינים פולשים באתרי הטבע, בגינון הציבורי ובתפר בין שטחים בנויים/חקלאיים לבין שטחים טבעיים ומיוערים</li> <li>• תכנית מוסדרת וארוכת טווח לאתרים בהם הצמחייה הפולשת נמצאת בהיקף רחב דורש</li> </ul>	<p><b>דוברות</b></p>		<p><b>טיפול במפגעים אקולוגיים</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצבת מערכות אשפה חסינות לנבירה ע"י יונקים וחיות בית.</li> <li>• שימוש בצמחייה מקומית והימנעות משתילת עצי פרי באזור רצועת החיץ.</li> <li>• גידור למניעת כניסת יונקים גדולים לתחום העירוני, התקנת שערים בגבול בין גנים ציבוריים לשטחים טבעיים</li> <li>• הסברה לציבור למניעת האכלה של חיות בר</li> </ul>	<p><b>אגף שפ"ע</b></p> <p><b>אגף הנדסה</b></p> <p><b>דוברות</b></p>	<p><b>ניהול חיות בר במרחב העירוני ומינים מתפרצים</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• טיפול נקודתי במוקדים המשמשים פנאי ונופש לציבור הרחב (כמו גנים ציבוריים)</li> <li>• ניטור תקופתי לאיתור וטיפול בפלישות ביולוגיות חדשות</li> </ul>	<p><b>אגף שפ"ע</b></p>	<p><b>טיפול במוקדי מזיקים ומפגעים תברואתיים</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• לבצע הסברה על הסכנה האפשרית בהדלקת אש</li> <li>• באתרים בשימוש יש להציב שילוט ייעודי ומתקן ייעודי להדלקת אש</li> </ul>	<p><b>אגף שפ"ע</b></p> <p><b>דוברות</b></p>	<p><b>טיפול באזורים המועדים לשריפות</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• בתכנון עירוני ארוך-טווח חשוב להביא בחשבון תכנון וניהול מסדרונות אקולוגיים בדרגות חשיבות שונות והימנעות מפיתוח שימושי קרקע החוסמים את המסדרונות. חשוב לשמור על רצועה פתוחה לאורך נחלים ותעלות ניקוז, שהינם צירי מעבר טבעיים לבעלי חיים ולצמחים.</li> <li>• מוצע לבצע תחזוקה שוטפת של מעבירי מים ולוודא את התאמתם למעבר בעלי חיים גם כאשר הנחל זורם</li> </ul>	<p>היחידה האזורית לאיכות הסביבה</p> <p>אגף הנדסה</p>	<p>טיפול במפגעים למניעת קיטוע מסדרונות ומעברי אקולוגיים</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ככל שיש צורך בתיעול של עודפי נגר, מוצע לנקוט אמצעים למיתון הזרימה ולשימור הקרקע באתר באמצעות פתרונות מבוססי טבע תוך קיום מערכות אקולוגיות לחות המבוססות על מינים מקומיים.</li> </ul>	<p>אגף הנדסה</p> <p>היחידה האזורית לאיכות הסביבה</p>	<p>טיפול במפגעי נגר</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• שיתוף והסברה לבעלי השטחים החקלאיים בחשיבות השמירה על השטחים הפתוחים ללא מפגעי ריסוס והדברה.</li> <li>• בשיתוף החקלאי ניתן ליצור "קווי חייץ" בהם הוא יופחת השימוש בחומרים אלו.</li> <li>• הפחתת סחף קרקע מהשטח החקלאי ניתן כדוגמא על ידי זריעת צמחיית כיסוי בגבול השטח</li> </ul>	<p>אגף שפ"ע</p> <p>דוברות</p> <p>היחידה האזורית לאיכות הסביבה</p>	<p>טיפול במפגעים אקולוגיים כתוצאה משימוש בחומרי הדברה</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון תאורה באופן שיבטיח שהאור יאיר במקום ובזמן המתאימים ולמטרה שלשמה הוא מיועד. אמצעים אלה כוללים פרמטרים טכניים של גוף התאורה והנורה</li> </ul>	<p>אגף הנדסה</p> <p>היחידה האזורית לאיכות הסביבה</p>	<p>טיפול במוקדי זיהום אור</p>	

המאוסרים על ידי יצרן גוף התאורה, מיקום גוף התאורה במרחב וכוונונו, וכן שעות התאורה ומשכה.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>חסימת דרכי גישה לרכב ממונע, שילוט ייעודי, הסברה ואכיפה בהתאם.</li> </ul>	<b>פיקוח עירוני</b>  <b>אגף שפ"ע</b>  <b>אגף הנדסה</b>	<b>טיפול במפגע פעילות מוטורית</b>	<b>מפגעים נוספים</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>בחינת מכרזי הגינון העירוניים, הסברה בנושא לקבלני בניה וגינון ומתכננים על מנת להפחית במידת האפשר הפרות קרקע בפרויקטים של גינון ופיתוח.</li> <li>תכנון שתילת צמחייה באזורים בהם החשיפה נעשית תדיר עשויה להפחית את ההפרה</li> </ul>	<b>אגף שפ"ע</b>	<b>טיפול בהפרות קרקע - יישור וחשיפה</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

## 5.4 המלצות אופרטיביות

### טיפול במפגעי הפסולת על סוגיה

הרשויות המקומיות מחויבות לטפל בפסולת מכוח חוק שמירת הניקיון ומכוח תקנות התכנון והבנייה. בנוסף, פקודת העירייות, פקודת המועצות המקומיות, והצווים שהוצאו על פיהן קובעים את חובותיהן של הרשויות המקומיות לנקוט אמצעים להסרת מפגעים ולמניעתם במרחב הציבורי. בהתאם לאמור הבסיס לקיום החוק הינו אכיפה והקצאת משאבים כלכליים הן בסילוק וטיפול בפסולת הקיימת באתרים מורשים והן במניעה באמצעות שימוש בעזרים טכנולוגיים דוגמת מצלמות ורחפנים וכן ביצוע חסימות פיזיות בשטח.

רכיב אופרטיבי נוסף במטרה למגר או לפחות לצמצם את התופעה של השלכת שפכי בנייה בהוד השרון יכול להיות הקמת פלטפורמה אינטרנטית מבוססת מערכת מידע גיאוגרפית (G.I.S) לתיעוד אתרים בהם קיימים מפגעי פסולת בנייה הפוגעים בשטחים פתוחים וציבוריים. מערכת מסוג זה קיימת למשל בעיר חיפה ומאפשרת לדווח דרך האתר, באופן מהיר ונוח, על עברייני השלכת שפכי בנייה וכן להעביר את המידע החיוני לגורמים האמונים על הטיפול בנושא בעירייה.

תוכנית עבודה מוצעת :

- מינוי פרויקטור עירוני האגף שפ"ע (פנימי או חיצוני לעירייה) לריכוז התחום.
- ביצוע מיפוי ומדידה להערכת נפח (קוב) פסולת הבניין באתרים המפורטים בדו"ח סקר המפגעים של החלה"ט. מומלץ להסתייע במדידה באמצעות רחפן בטכנולוגיות הקיימות בשוק יחד עם מיפוי שטח פרטני לסוג סוג הפסולת בכל מתחם.
- בחינה לאפשרות של גריסה ושימוש חוזר בפס"ב לצרכי סלילת תשתיות עירוניות שלא מעורבת בפסולת מסוכנת/אסבסט וכיו"ב
- איתור אתרי פסולת מורשים רלוונטיים במרחב והערכת עלויות לפינוי הפסולת.
- הצגת תוכנית עבודה רב שנתית לרבות תיעודף בהתאם למדדים שתוארו לעיל ותקצובה בבסיס התקציב העירוני.

## 5.5 הנחיות אופרטיביות לטיפול במוקדי מינים פולשים והיערכות למניעת

### התבססותם בעתיד.

#### צמחים פולשים

צמחים פולשים הינם בעלי כושר הפצה רחב והתאמות חיים המאפשרות להם לשגשג גם באזורים מופרים ותנאים קשים. השילוב של תכונות אלו גורם להתפשטותם המהירה בשטחים הפתוחים ומהווה איום על האוכלוסייה הטבעית של צמחי הבר. דחיקה זאת גורמת לשינויים ופגיעה קשה בבתי הגידול הטבעיים.

הטיפול במינים הפולשים דורש הערכות מוקדמת ויישום של מתודולוגיה פרטנית בהתאם לסוג הטיפול הנדרש לכל מין צומח שהוגדר על ידי רשות הטבע והגנים ומשרד החקלאות כמין פולש.

בשל יכולת השרידות הגבוהה של המינים הפולשים הטיפול עד להכחדתם מאזור מוגדר דורש השקעה בטיפולים חוזרים וניטור לאורך שנים.

תוכנית עבודה מוצעת :

- מינוי פרויקטור עירוני באגף שפ"ע (פנימי או חיצוני לעירייה) לריכוז התחום וגיבוש צוות עבודה אופרטיבי הכולל את אקולוג של היחידה הסביבתית ומנהל מחלקת גינון.
- ביצוע מיפוי ומדידה להערכת היקף השטחים הנדרשים לטיפול באתרים המפורטים כנגועים בדו"ח סקר המפגעים של החלה"ט. מומלץ להסתייע במדידה באמצעות רחפן בטכנולוגיות הקיימות בשוק.
- ביצוע סקר אגרונום מומחה להשלמת המידע
- גיבוש תוכנית עבודה ואומדנים לטיפול ותחזוקה רב שנתיים בחלוקה למינים השונים עבור כל אתר. בחירת קדימות ביצוע טיפול בהתאם לערכיות האקולוגית ומידת ההשפעה השלילית באופן פרטני בכל אתר.

- ביצוע טיפול במינים בהתאם למדריכים עדכניים דוגמת מדריך נתיבי ישראל לטיפול במינים פולשים (דופו דרוו, 11/2018) כמפורט באיור 63.



איור 63: תהליך עבודה לטיפול במינים בהתאם למדריכים עדכניים דוגמת מדריך נתיבי ישראל לטיפול במינים פולשים (דופו דרוו, 11/2018).

### בעלי חיים פולשים

בסקר המפורט של החלה"ט מפורטים מיני בע"ח הפולשים הקיימים באתרי הטבע בהוד השרון. ההתמודדות עם צמצום ההתפשטות של מיני בע"ח פולשים הינה מורכבת ואיננה מוגבלת לתחום הגבולות המוניציפליים של הוד השרון. מעבר לכך הסמכות לטיפול בחלק גדול של מיני בע"ח נתונה בידי רשות הטבע והגנים או דורשת את אישורה.

תוכנית עבודה מוצעת:

- מומלץ כי הוד השרון יחד עם היחידה האזורית לאיכות הסביבה תיזום פורום עבודה הכולל נציגים של העיריות במרחב השרון (הוד השרון, פתח תקווה, דרום השרון, כפר סבא) יחד עם נציגי רשות הטבע והגנים, המשרד להג"ס, משרד החקלאות והחברה להגנת הטבע. הפורום ייגבש תוכנית עבודה רוחבית ויאפשר העברת מידע וידע.

- מומלץ לפעול בתחום ההסברה לציבור ולבעלי תפקידים עירוניים לצמצום העצמת הבעיה, למשל בקרה על עצים ממשתלות נגועות בנמלת האש הקטנה.
- הפעלת מנגנון מעקב, ניטור ותיעוד של מוקדים חדשים.

#### **המלצות אופרטיביות לטיפול במיני בעלי חיים מתפרצים**

בעלי חיים מתפרצים מוגדרים כמינים מקומיים טבעיים או מלווי אדם שמצליחים להתרבות ולהרחיב את תפוצתם במהירות ובאופן משמעותי מחוץ למרחב המחיה הטבעי שלהם לשטחים חדשים.

ההתרבות הבלתי מבוקרת של מינים אלו נגרמת בעקבות שינויים שחלים במרחב העירוני. ראשית התפתחות הסביבה העירונית על חשבון שטחים טבעיים וטשטוש הגבולות בניהם, בעיית סניטציה הנגרמת כתוצאה מהאכלה מכוונת של חיות בר, השלכת של פסולת אורגנית בשטחים הפתוחים או אי סגירת פחים בהם מוצאים בע"ח מזון.

אחד המוקדים בהם תועדו מינים מתפרצים בהיקפים הולכים וגוברים בהוד השרון הינו אזור האגם האקולוגי בו נפוצה האכלה של חיות הבר על ידי ציבור המבקרים.

תוכנית עבודה מוצעת:

- גיבוש וקידום קמפיין הסברה עירוני לציבור למשמעויות השליליות והשלכות האקולוגיות והבטיחותיות (מחלות, פגיעה פיזית של חיות בר בציבור) של האכלת חיות בר, כמו גם תחנות האכלה פירטיות לחתולים. יישום זה יעשה באמצעות צוות עירוני משולב של דוברות העירייה, היחידה האזורית לאיכות הסביבה, אגף חינוך וקהילה.
- הטמעת תכנון של אזורי חיץ, ככל הניתן, בין השטחים המבונים לשטחים הפתוחים.

#### **טיפול באזורים המועדים לשריפות (מוקדי מדורות)**

שטחים פתוחים בהם צמחייה מעוצה וצמחייה חד שנתית חשופים לשריפות. הנזק האקולוגי של שריפות בשטחים פתוחים הוא עצום וכולל פגיעה פיזית ישירה בבע"ח ובאובדן בתי גידול. הגורם העיקרי לשריפות על פי רוב הינו הגורם האנושי. בהתאם עיקר המאמץ צריך להתרכז בפעולות מניעה וצמצום נזק.

תוכנית עבודה מוצעת:

- בסקר של החברה להגנת הטבע תועדו מערומי פסולת וזולות. נדרש לדאוג לפינוי מוקדים פיראטים אלו בהם על פי רוב חומר דליק וקיים פוטנציאל למקור אש אנושי (בזדון או באקראי).
- נדרש לבצע לפני תחילת חודשי הקיץ כיסוח צמחייה יבשה באתרי הטבע העירוני בשטחים הפתוחים ליצירת אזורי חיץ במקרה של התלקחות שריפה.
- מומלץ להציב שילוט ייעודי לאיסור הדלקת אש בשטחים הפתוחים וקיים קמפיין הסברה עירוני בתחילת הקיץ.

**טבע עירוני בהוד השרון:**

**פרק תקשורת - דוברות ויחסי ציבור**



## 6. הגברת המודעות של תושבי העיר לנושאי טבע עירוני

תשתיות טבע עירוני מהוות חלק אינטגרלי מהשירותים הבסיסיים שבאחריות העירייה לספק לתושביה והיא "מוצר צריכה בסיסי" בדומה לתשתיות חינוך, תרבות ופנאי. הבנה מהותית של עיקרון זה צריכה לעמוד בבסיס הגישה להנגשת הטבע העירוני לציבור.

על העירייה לפעול באופן מערכתי וסדור להגברת המודעות של כלל תושבי העיר לנושאי טבע עירוני ממספר טעמים. מחד חשיפת מגוון התועלות החינוכיות, תרבותיות ואיכות החיים הנובעות מקיומו של הטבע העירוני ומאידך פיתוח האחריות האישית להשפעות (חיוביות ושליליות) של הקהילה על הטבע העירוני.

בהתאם להיסטוריה ולאופי הקמת העיר, הקהילה בהוד השרון מודעת, צורכת ושואפת לטיפוח אתרי הטבע העירוני. הדבר בא לידי ביטוי הן בפעילות הענפה במוסדות החינוך והן בפעילות של קבוצות תושבים בקידום פרויקטים בעיר דוגמת עמותת ידידי נחל הדס.

יחד עם זאת נדרשת העירייה לפעול באופן מערכתי וסדור להגברת המודעות של כלל תושבי העיר לנושאי טבע עירוני ממספר טעמים. מחד חשיפת מגוון התועלות החינוכיות, תרבותיות ואיכות החיים הנובעות מקיומו של הטבע העירוני ומאידך פיתוח האחריות האישית להשפעות (חיוביות ושליליות) של הקהילה על הטבע העירוני.

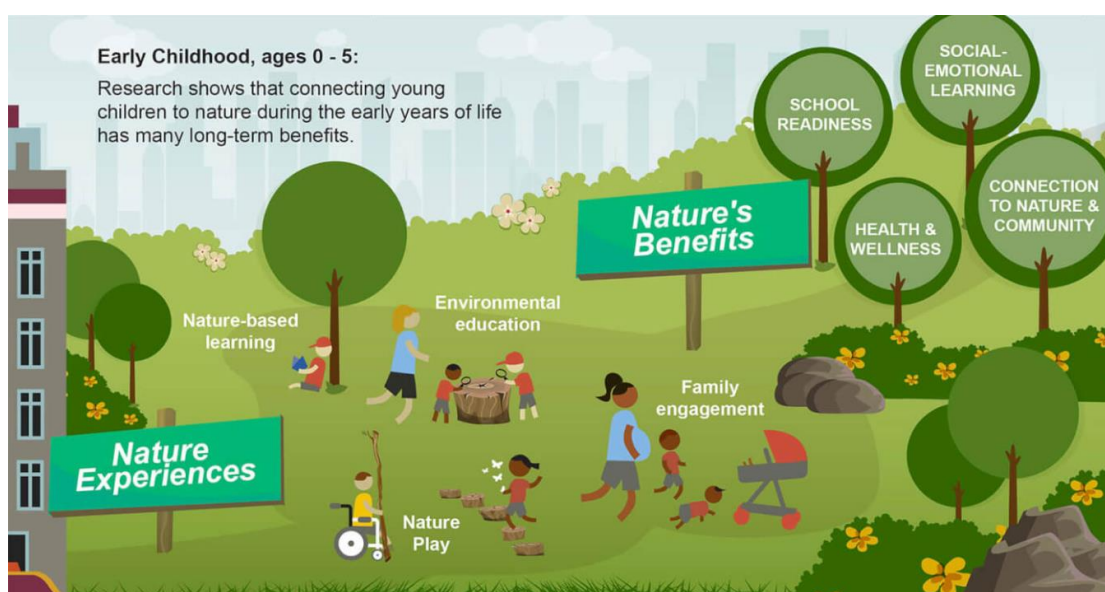
בהתאם מומלץ שהחשיפה לנושא הטבע העירוני והפעולות השונות להנגשתו צריכה להיעשות באופן ממוקד ובהתאם לקהל היעד כלל תושבי העיר, בתי ספר ותנועות נוער, משפחות ואוכלוסיות מבוגרות ועוד.

### פעילות מקומית - ברמת השכונה

על מנת לחזק את הקשר של תושבי העיר אל הטבע המקומי בעיר, מומלץ לשלב את הקהילה בביצוע הפעולות הקשורות באתרי הטבע הסמוכים לאזור מגוריהם באמצעות מגוון פעילויות ותוכניות לאורך כל ימות השנה.

- מפגשי שיתוף ציבור לגיבוש פרוגרמות לתכנון שיקום אתרי טבע או בתכנון שצ"פים.
- הדרכות עירוניות להכשרת מתנדבים להשתלבות בביצוע פרויקטים (שתילות ונטיעות, תיבות קינון ועוד) ובתחזוקת האתר המאפשר לציבור להכיר מקרוב את הטבע המקומי, "להתחבר" אליו ולחזק את רגש השייכות ובמישור הערכי חינוכי.

- הדרכות לאופן יישום טיפוח הטבע העירוני במרחב השכונתי והפרטי דוגמת גינון בר קיימא בצמחייה א"י במקום גינון תרבותי ואיסור השימוש במינים פולשים.
- פיתוח תשתיות מותאמות חינוך באתרי הטבע העירוני לשימוש בתי הספר בעיר (מפורט בהרחבה בפרק החינוך).
- קיום פעילויות קהילתיות שבועיות באתרי הטבע העירוני בנושא טבע ובכל נושא תוכן אחר.
- יצירת משחקי out door המשלבים תוכן בנושא טבע הקיים באתר ובעיר בכלל.
- פרסום עלון מידע חודשי עם מידע אודות תופעות טבע, בע"ח ומידע מעניין אחר.
- שילוב פעילויות מתחומים שונים באתרי הטבע בהם אומנות, ליקוט תבלינים, מוזיקה ועוד.



איור 64: פעילויות באתרי הטבע עירוני השכונתיים.

### פעילות כלל עירונית

פעילות עירונית רוחבית בנושא טבע עירוני צריכה לפעול במספר רובדים ולשלב פעילויות ואירועי שיא לצד העברת מידע שוטף לתושבים באמצעי המדיה השונים.

1. אירועי שיא באתרי הטבע בשטחים הפתוחים. בפרק התכנוני הוסבר בפירוט כי בחיי היומיום עושה הציבור שימוש בעיקר באתרים הנמצאים במעטפת הפנימית באזורים הבנויים. באופן טבעי השטחים הפתוחים הנרחבים נמצאים בשולי העיר, בהם הערכיות האקולוגית הגבוהה ביותר ובהם מתקיימים מינים ובתי גידול נדירים. בהתאם אתרים אלו צריכים לשמש כאתרי דגל לפעילות שיא. פעילויות אלו יכולות לכלול הפנינג, צעדות, הדרכות ואף פעילויות חקר רבות משתתפים דוגמת ביו בליץ. מומלץ לפעול עם אנשי המקצוע בתחום התקשורת והמדיה לגיבוש תוכניות עבודה אופרטיביות רב שנתיות.



איור 65: פעילת ביו בליץ קהילתית.



איור 66: צעדה בנושא טבע עירוני.

2. פרסום במדיות הדיגיטליות- פרסום תופעות טבע, אירועים בנושא וכיו"ב באתר העירייה, פייסבוק וכיו"ב. בהתאם קיום הרצאות אורח וובינרים.
3. פרסום ניוזלטר חודשי במקומונים העירוניים בנושאי הטבע המתרחשים בעיר.
4. פרסום שלטי חוצות.

## שילוט

שילוט אתרי הטבע העירוני והמסלולים המקשרים בניהם מהווה כלי אפקטיבי לחשיפת הציבור לטבע המתקיים סביבו. בהתאם נדרש לגבש תוכנית אב לשילוט הטבע העירוני, ליצירת שפה עיצובית אחידה לכל האתרים בעיר. מומלץ לגבש צוות עירוני רב תחומי בליווי מתכנן שילוט ותוכן.

שילוט מידע ותוכן עקרונית :

- בכל אתר טבע עירוני יהיה שילוט מידע ראשי כללי זהה אודות טבע עירוני בהוד השרון וכן מספר אתר ומידע פרטני אודות האתר.
- יגובשו פרטי שילוט פרטניים על פי נושאי תוכן- צומח לסוגיו, בתי גידול לחים, מחלקות בע"ח ועוד.
- נגישות מלאה לבעלי מוגבלויות.
- חומריות ואסתטיקה התואמת לאופי האתרים.
- יצירת שלטים נושאים על מיני בע"ח/צומח/בית גידול ייחודי.
- הנגשת המידע באמצעים שילוט משחקי במגע בסגנון hands on.
- שימוש בחומרים עמידים לתחזוקה וברי קיימא.
- יצירת היררכיית שילוט.
- ניסוח טקסט מידע מקצועי מונגש משולב תמונות ואיורים.
- אפשרות להחלפה ועדכון מידע לאורך עונות השנה.



איור 67: שילוט קונספט לטבע עירוני



איור 68: שולחן משחק בנושא טבע עירוני



איור 70-69: שלטי מידע בנושא טבע עירוני



שילוט כללי התנהגות, הכוונה ושימושים מותרים :

אתרי הטבע העירוני ייחודיים באופיים מאחר שהם מאפשרים לקיים באיזונים עדינים מגוון פעילויות של חינוך, פנאי ונופש בהתאם לעקרונות התכנון של אזורי ליבה, חיץ ואזורים מוטי פיתוח. בהתאם נדרש באתרים שילוט ואמצעי סימון המגדירים את הפעולות המותרות. מומלץ על שימוש בשפה גרפית ידידותית להעברת המסרים וכללי ההתנהגות על מנת לשמור על אמפטיה וקבלת שיתוף פעולה מלא והבנה מהציבור הרחב.



איור 71: שילוט כללי התנהגות והתמצאות באתרי טבע עירוני

## רשימת מקורות

- מנדלסון, ע., ואחרים (2014). סקר תשתיות טבע עירוני בהוד השרון, החברה להגנת הטבע.
- מנדלסון, ע., אורן, א., פרלברג, א., רון, מ., רמון, א. (2014). מנשה-חריש ומערב הר אמיר: סקר, ניתוח והערכה של משאבי טבע, נוף ומורשת האדם. מכון דש"א - דמותה של ארץ.
- רותם, ד., אנגרט, נ., עזרי, א., גולדשטיין, ח., בן-נון, ג. (2015). מסדרונות אקולוגיים מהלכה למעשה – עקרונות והנחיות לתכנון וממשק מסדרונות אקולוגיים בישראל. רשות הטבע והגנים.
- רותם, ד., וייל, ג., וולצ'אק, מ., אמיר, ש. (2016). מידת ייצוגן של יחידות אקולוגיות טבעיות בשטחים המוגנים בישראל. אקולוגיה וסביבה, כרך 17(1).
- שקדי, י., שדות, א. (2000). מסדרונות אקולוגיים בשטחים פתוחים: כלי לשמירת טבע. פרסומי חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים, ירושלים.
- אלרון, א., גולדין, א., ברקן, ל. (2020). תאורה ידיוותית לסביבה בחברת נתיבי ישראל.
- אחירון-פרומקין, ת. (עורכת). (2012). קיטוע בתי גידול על ידי תשתיות תחבורה: מדריך לאיתור קונפליקטים ולתכנון פתרונות. החברה הלאומית לדרכים
- בלבן, ע. (2015). טבע העיר ירושלים- מסמך מדיניות אקולוגית כלל עירונית. החלה"ט ועיריית ירושלים בממון קרן ברכה.
- דופור-דרור, ז.י-מ. (2010). הצמחים הפולשים בישראל. המשרד להגנת הסביבה.
- דופור-דרור, ז.י-מ. (2012). רשימת צמחי הנוי הזרים הלא רצויים בישראל. המשרד להגנת הסביבה.
- וידן, ע. ורנן, א. (2018). נמלת האש הקטנה, רקע ושיטות מיגור. מוזיאון הטבע באוניברסיטת תל אביב, רשות הטבע והגנים.
- זילברשטיין-ברזידה, י., יידוב, ש. (2020). התמודדות עם חיות בר בסביבה עירונית. אקולוגיה וסביבה כרך 112(112).
- קרן קיימת לישראל, עיריית כפר סבא ואחרים, מערכת הביופילטר בכפר סבא, אמיר יחיאלי, איסוף גשם ומחזור מים (<http://www.2all.co.il/Web/Sites/rainsavers/PAGE8.asp>)

שוץ, ק., נתניאן, י., למדן, י., ילניק, א., דן, ל., סלע דדון, י. (2018). בנייה בת קיימה מדריך טכני, המשרד להגנת הסביבה.נדלסון, ע. וחוב' (עורכים.) מדיניות ארצית לטבע עירוני. המשרד להגנת הסביבה.