



מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול

במפגעים סביבתיים (מדריך) בנתיבות



קול קורא סביבטבע שלב ג'

יולי 2023

רשימת חברי ועדת ההיגוי ע"פ סדר ה- א'-ב'

איתן פונד, יועץ אסטרטגי, עיריית נתיבות
אלונה שפר, מנהלת הסכמי גג, עיריית נתיבות
ד"ר רעות ברגר טל, אקולוגית מחוז דרום, המשרד להגנת הסביבה
יועד ענטבי, רכז חוגי סיירות, קק"ל
יעל ברנר, אקולוגית ערונית, עיריית נתיבות
יעל הולנדר וולפרט, אקולוגית, שדות - תכנון וייעוץ סביבתי
יצחק כהן, מהנדס העיר נתיבות
יצחק קוזניץ והצוות, נאמני סביבה בנתיבות
מיכל שושן, רכזת חינוך יחידה סביבתית, אשכול רשויות נגב מערבי
משה פרץ, יו"ר ועדת איכות הסביבה, עיריית נתיבות
נדב שדה, מתכנן סביבה, שדות - תכנון וייעוץ סביבתי
נועה אלסטר, מתכננת סביבה, שדות - תכנון וייעוץ סביבתי
נועה וינברג, אקולוגית עירונית, עיריית נתיבות
נורית כהן, רכזת פסולת ומחזור יחידה סביבתית, אשכול רשויות נגב מערבי
סתיו רזון, עוזרת לראש מינהל חינוך, עיריית נתיבות
עדי עמר, מחלקת גינון, עיריית נתיבות
רננה אילן, מנהלת תחום תשתיות במחוז דרום, המשרד להגנת הסביבה
שחר יסנובסקי, מנהל היחידה הסביבתית, אשכול רשויות נגב מערבי
שמעון יפרח, מנהל שפ"ע, עיריית נתיבות
תמר רביב, ראש אגף שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי, המשרד להגנת הסביבה

צוות המדריך

עריכה והנחיה: נדב שדה

כתיבה: נועה אלסטר, יעל הולנדר – וולפרט, רעות מהר"ל ונדב שדה.

אקולוגיה: יעל הולנדר-וולפרט

GIS: נדב שדה

תוכן עניינים

7	מבוא
12	1 פרק אקולוגי כלל עירוני
12	1.1 טבע עירוני
14	1.2 מערכות אקולוגיות ומגוון ביולוגי בעיר נתיבות
17	1.3 בתרונות ומישורי לס
17	1.4 מסדרונות אקולוגיים
21	1.5 נחלים בעיר
23	1.6 גיבוש מודל הערכה אקולוגית של אתרי הטבע בעיר
23	1.6.1 מתודולוגיה לגיבוש המודל
26	1.6.2 תוצאות המודל - ערכים משוקללים סופיים
28	1.6.3 נתונים מרחביים
36	1.7 הנחיות לשמירה, טיפוח ושיקום התשתיות הטבעיות בעיר
36	1.7.1 מישורי ובתרונות לס
36	1.7.2 בתי גידול לחים
39	1.8 הנחיות לשימור מגוון ביולוגי בעיר
39	1.8.1 גיבון בר קיימא וגיבון התומך במגוון ביולוגי
45	1.9.1 אקולוגית עירונית
46	2 פרק תכנוני
46	2.1 מדיניות הטמעת מסד הנתונים לטבע עירוני בתכנון העירוני
46	2.2 הנחיות להטמעת שיקולים אקולוגיים בתכנון מפורט
47	2.3 הנחיות כלליות לתכנון, שימור, טיפוח ופיתוח אתרי הטבע העירוני
55	2.4 הנחיות להגנה על ערכי טבע כולל בעת פיתוח כולל הצלה מינים והעתקתם לגני מקלט
55	2.5 ניהול נגר מקיים
57	3 פרק חינוכי
57	3.1 חינוך וטבע עירוני בנתיבות

58	3.2 תשתית טבע עירוני וחינוך בעיר- תפיסה מרחבית
59	3.3 מרחבים בתוך שטח בית הספר
60	3.3 רמה עירונית מקומית
63	3.4 טבע עירוני ומערכת החינוך החרדית בעיר
66	4 פרק תקשורת
69	5 טיפול במפגעים סביבתיים
69	5.1 טיפול במפגעי פסולת
70	5.2 טיפול במפגעים אקולוגיים
73	5.3 מפגעים נוספים
74	6 התייחסות מורחבת לאתרי הטבע נבחרים
74	6.1 נחל בוהו
83	6.2 טיילת חורשת הראשונים
86	6.3 גן חמסה
88	6.4 המלצות לקידום אתרים נוספים
91	7 מקורות וסימוכין

תשריטים

- 16 תשריט 1- אתרי טבע עירוניים על רקע תצפיות צומח מסקר הטבע העירוני
- 19 תשריט 2- תחום שיפוט נתיבות על רקע מסדרונות אקולוגיים מתוך תמ"מ 4/14 שינוי 92 - בהכנה
- 20 תשריט 3- מסדרונות אקולוגיים עירוניים מוצעים- מתוך סקר טבע עירוני 2019 החברה להגנת הטבע
- 22 תשריט 4- אתרי טבע עירוניים על רקע נחלים ושטחים מוגנים בתמ"א 1
- 27 תשריט 5- מפת ערכיות אתרים
- 30 תשריט 6- מפת ערכיות אקולוגית
- 31 תשריט 7- סיווג ערכיות לפי ערך חינוכי, תרבותי קהילתי
- 32 תשריט 8- סיווג ערכיות רמת שימור
- 33 תשריט 9- סיווג ערכיות נדירות וייחודיות
- 34 תשריט 10- סיווג ערכיות קישוריות
- 35 תשריט 11- סיווג ערכיות פוטנציאל שיקום
- 50 תשריט 12 - אתרי הטבע העירוניים על רקע ייעודי קרקע
- 62 תשריט 14- אתרי טבע עירוניים על רקע מוסדות חינוך

איורים

- 76 איור 1- ערכיות אקולוגית, ערוץ נחל בווה (מתוך עבודה של האקולוגית יעל ברנר)
- 77 איור 2- חלופות התכנית הכוללת.
- 78 איור 3- אזורי פיתוח בנחל על רקע ערכיות אקולוגית (מתוך תכנית פארק נחל בווה)
- איור 4- חתך נחל אופייני, הגדרות גאומורפולוגיות (מתוך מדריך לתכנון נחלים בהשראת תמ"א אחת- החברה
להגנת הטבע 2022) 79
- 83 איור 5- טיילת חורשת הראשונים
- 86 איור 6- גן חמסה

תמונות

- 57 תמונה 1-תמונות מתוך פעילות קומונה של קק"ל בנחל בווה
- 59 תמונה 2- דוגמאות ללמידת חוץ
- 61 תמונה 3- דוגמאות לחיבור של הקהילה לאתרי הטבע בעיר
- 65 תמונה 4- דוגמאות למרחבי שהיה ולמידה
- 84 תמונה 5- טיילת חורשת הראשונים
- 87 תמונה 6- גן חמסה
- 89 תמונה 7- טיילת נתיבות מערב
- 90 תמונה 8- כרם ישיבת הבבא סאלי

טבלאות

- 25 טבלה 1- שקלול קריטריונים
- 26 טבלה 2- תוצאות המודל המשוקלל עבור כל אתר טבע בעיר
- 42 טבלה 3- צמחי בר מקומיים מומלצים לשתילה בעיר, מתוך סקר הטבע העירוני, החברה להגנת הטבע 2019 ...
- 49 טבלה 4 - רשימת אתרי הטבע שנסקרו במסגרת סקר טבע העירוני שנערך בנתיבות

מבוא

מדיניות עירונית לאתרי טבע עירוניים בנתיבות



העיר נתיבות ממוקמת בנגב המערבי, באזור צחיח למחצה בספר המדבר. בעיר מתקיימים מגוון ביולוגי ייחודי וערכי טבע בעלי חשיבות אזורית וארצית כגון בתרונות לס, מישורי לס ובתי גידול לחים. בשנים האחרונות השטחים הפתוחים בעיר, על ערכי הטבע הייחודיים והמערכות האקולוגיות הטבעיות המתקיימות בשטח הולכות ומצטמצמות עקב תנופת הפיתוח המואצת בעיר.

אתרי הטבע והשטחים הפתוחים שנותרו ברחבי העיר משמרים את ערכי הטבע והמגוון הביולוגי המקומיים, ולעיתים אף נדירים וייחודיים. אתרים אלה משמרים קישוריות וחיבוריות למסדרונות אקולוגיים מקומיים וארציים. בנוסף, שטחים אלה מהווים מרכיב משמעותי התורם לנוחות ולאיכות החיים בעיר ויש חשיבות גדולה לטפח, להנגיש ולחבר אותם אל הקהילה המקומית בעיר כמוקד לפעילות פנאי, עשייה חינוכית ורווחה ע"י יצירת תחושת שייכות.

עריית נתיבות יכולה לפעול לשימור, שיקום וטיפול אתרי הטבע והשטחים הפתוחים הקיימים באמצעות פעולות סטטוטוריות, תכנוניות וביצועיות, כגון: צמצום מפגעים סביבתיים, תכנון הלוקח בחשבון שמירה על ערכי הטבע המקומיים ונקיטה בגישה בת קיימא לתכנון ותחזוקה עירונית במרחב הציבורי ובשטחי מוסדות הציבור והחינוך בעיר.

מטרת על ויעדים למסמך

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

 <p>תכנון בר קיימא לצמצום השפעות סביבתיות שליליות, לצד זיהוי וניצול הזדמנויות</p>	 <p>פיתוח אתרי טבע והנגשתם לתושבים</p>	 <p>זיהוי ונטרול מפגעים סביבתיים</p>
 <p>גיבוש הנחיות לניהול ואחזקה של שטחי הטבע בעיר</p>	 <p>חינוך לטבע עירוני</p>	 <p>תכניות עבודה לתכנון וממשק לשימור, שיקום וטיפול</p>

תכנון בר קיימא לצמצום השפעות סביבתיות שליליות, לצד זיהוי וניצול הזדמנויות - 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 המאפשר הטמעה של הנחיות לשמירה על אתרי טבע עירוני.

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 ערכם האקולוגי וביחס לפרישת מוסדות החינוך והקהילה בעיר, יצירת מרחבים המאפשרים שימושי חינוך, פנאי ונופש לצד שימור אקולוגי. בנוסף לגיבוש המלצות להגברת המודעות של תושבי העיר לנושאי טבע עירוני

מבנה המדריך ואופן השימוש בו

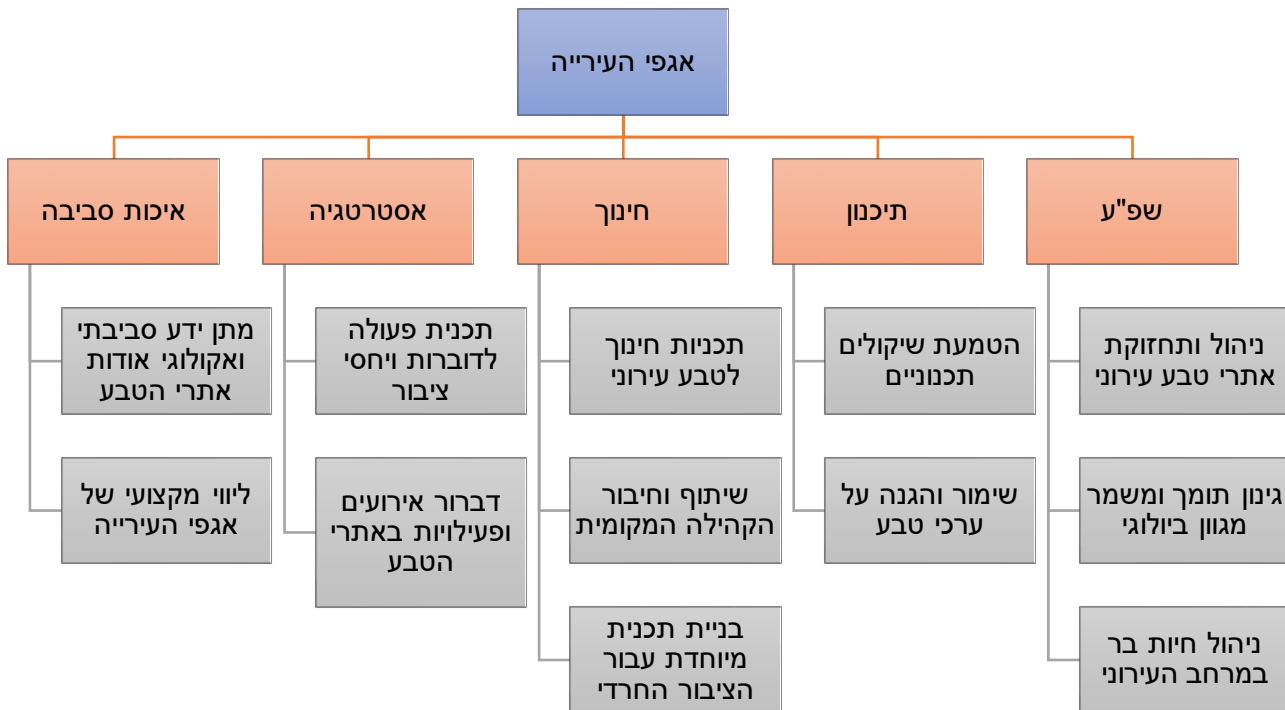
מדריך זה מחולק למספר פרקים אופרטיביים העוסקים באתרי הטבע בעיר מהיבטים שונים- אקולוגיה, תכנון, חינוך וקהילה, פרסום וידוע לציבור, תפעול ותחזוקה, טיפול ומניעת מפגעים סביבתיים ומיקוד באתרי הטבע הנבחרים.

חשוב להדגיש כי המדריך שם דגש על עקרונות, שיטות עבודה והכוונה לפעולות רחב 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.

הנחיות כלליות לניהול אתרי טבע עירוני

יש לבנות תכנית עבודה לניהול אתרי הטבע, המקיימת ממשק ישיר עם אגפי העירייה הרלוונטיים ושיתוף פעולה מלא ביניהם. בעמוד הבא תרשים בעלי תפקידים לפי אגפי העירייה השונים (איור 1).



איור 1- בעלי תפקידים לפי אגפי העירייה

להלן פירוט הממשקים הנוגעים לניהול הטבע בעיר בחלוקה לאגפי העירייה הרלוונטיים:

- **אגף שפ"ע**- ניהול ותחזוקת אתרי הטבע בעיר בממשק מקיים ומטפח את ערכי הטבע כגון: יישום ממשקי גינון המשמרים מגוון ביולוגי כגון מניעת ריסוסים, כיסוח עשבייה עונתי וגיזום בר קיימא, יישום שיטות הדברה מונעת וצמצום שימוש בחומרי הדברה במרחב העירוני, מתן מענה וטיפול בנושאים הקשורים לחיות בר בשטחי העיר, ועוד.
- **אגף תיכנון**- הטמעת שיקולים תכנוניים המובאים במדריך עבור שמירה על ערכי הטבע באתרים.
- **אגף החינוך**- פיתוח תכניות חינוכיות סדורות במערכת החינוך לחיבור מוסדות החינוך והקהילה המקומית אל שטחי הטבע בעיר ומעקב אחריהן (יש להתייחס באופן ייחודי למערכת החינוך החרדית בעיר).
- **אגף אסטרטגיה** - בניית תכנית פעולה לדוברות ויחסי ציבור באמצעים השונים ועבור מגוון האוכלוסיות בעיר.
- **היחידה הסביבתית של אשכול נגב מערבי הפועלת בנתיבות** - אמונה על מתן הידע הסביבתי והאקולוגי אודות השטחים הפתוחים בעיר, ליווי מקצועי להטמעת התכנית ויישומה לאורך זמן בתכנית העבודה של האגפים בעירייה.
- **גופים חיצוניים הפועלים בעיר ומשיקים לאתרי הטבע**- רשות ניקוז ונחל, קרן קיימת לישראל, חברה להגנת הטבע, חוגי סיור, רשות הטבע והגנים.

1 פרק אקולוגי כלל עירוני

1.1 טבע עירוני

המונח "טבע עירוני" מתייחס לכל נקודת מפגש בין הטבע והמגוון הביולוגי לבין העיר. החל מתופעת טבע כגון קינון על גג בניין או עץ ייחודי ועד לשטחים פתוחים שנותרו בתחומי העיר ומקיימים מערכות טבעיות של חי, צומח ודומם. בתוך הסביבה העירונית הבנויה יכולים להתקיים מגוון מיני חי וצומח ותופעות טבע שונות כגון עצים עתיקים, ריכוזי פריחה של צמחיית בר מקומית, קינון ציפורי שיר ועופות דורסים, יונקים קטנים וגדולים, אתרי מחייה לזוחלים שונים, חרקים מאביקים, בתי גידול לדו חיים ועוד. חלק מהמינים הנוכחים בסביבה העירונית אפילו עברו תהליך סתגלות למרחב העירוני ומשגשגים בשטח העיר ובסביבת האדם יותר מאשר בשטחים הפתוחים והטבעיים (כגון עורבים, מיינות, חזירי בר בערים מסוימות וכד').

אתר טבע עירוני - הינו שטח פתוח (בעיקר) או מבונה הנמצא בתחום השיפוט של העיר ובו תשתיות שונות של חי, צומח ודומם תשתית

טבע עירוני - מגוון המערכות ותופעות הטבע המצויות באתר: עצים עתיקים, פריחה, קינון, בית גידול לדו חיים וזוחלים וכד'.

לשטחי טבע בעיר יש ערך רב הן לתושבי העיר והסביבה והן לשימור המגוון הביולוגי, ערכי טבע ונוף ולשימור רציפים של מסדרונות אקולוגיים מקומיים ואזוריים. הטבע בעיר הינו נכס רוחני ותרבותי חשוב עבור התושבים ומהווה חלק מהזהות והמורשת הייחודיים של העיר, למיצוב תחושת "המקום" ולעיצוב דמותה הייחודית של העיר ולגאווה מקומית. שטחי הטבע משמרים את המגוון הביולוגי המקומי ולעיתים אף מהווים מקום מקלט ומפלט למינים נדירים או מינים בסכנת הכחדה. בנוסף, שטחים אלה מספקים "שרותי מערכת אקולוגית" הכרחיים לתושבי העיר והסביבה כגון הדברה ביולוגית והאבקה, מיתון מפגעים סביבתיים, וויסות שיטפונות והצפות, ספיחת מזהמים וייצור חמצן, ומשפיעים על האקלים העירוני על ידי וויסות ומיתון טמפרטורות. שטחי הטבע, קטנים כגדולים, משמשים מוקד למפגשים חברתיים וקהילתיים, מקום בילוי, פנאי וחינוך במרחק קרוב אל הבית הזמינים לכל התושבים ולמוסדות החינוך בעיר (מנדלסון, ע. וחוברין, 2020). בשנים האחרונות ובעיקר מאז פרצה מגפת הקורונה, מחלחלת ההבנה כי שטחי הטבע העירוניים המצויים במרחק הליכה מבתי התושבים חיוניים גם לשמירה על הבריאות הפיסית והנפשית של תושבי העיר, מהווים מקום מפלט חשוב לבריחה והתאווררות מהשאון

העירוני, מסייעים להפחתת לחץ ותומכים בתהליכי ריפוי מחלות. בנוסף לכל יתרונות אלה, אחזקת שטחי הטבע דורשת השקעה כספית קטנה יחסית וכמויות מים קטנות בהשוואה לשטחים מגוננים אינטנסיביים.

ערכי הטבע והשטחים הפתוחים בישראל מצויים באופן מתמיד תחת לחצי פיתוח מסוגים שונים. לחצים אלו מורגשים בכל הערים בישראל בהם השטח הבנוי הולך ודוחק את השטחים הטבעיים ואת אתרי הטבע. אתרי טבע עירוניים אינם מוגנים סטטוטורית ולרוב הם נכללים בתוכניות עירוניות שונות, מה שהופך את ההגנה עליהם למאתגרת ומורכבת אל מול תכניות הפיתוח העירוניות ותוכניות בינוי ארציות.

ההתפתחות העירונית והצמצום במגוון הביולוגי בשטחי הערים בשנים האחרונות הובילו להתעוררות של רשויות מקומיות וערים בישראל לחיפוש דרכים לשימור וניהול הטבע גם בשטחי העיר מתוך הבנה והכרה בחשיבות השמירה על אתרים אלה. מעבר לחשיבות של שימור הטבע ברמה המקומית, שמירה על המגוון הביולוגי בתוך הערים בישראל הינה הכרחית לשמירת רצפים אקולוגיים, מינים ובתי גידול בסכנת הכחדה ברמה הארצית.

הבסיס להבנת המערכות הטבעיות בעיר, יחסי הגומלין ביניהן ורמת תפקודן הוא יצירת מסד נתונים עדכני המספק תמונת מצב של המגוון הביולוגי בעיר. סקר תשתיות טבע עירוני המספק מסד כזה התקיים בעשור האחרון במספר ערים בישראל, ביניהן בעיר נתיבות. מטרת סקר הטבע לזהות אתרים, ערכי טבע ובתי גידול במרחב העירוני על מנת לייצר מסד נתונים היכול לשמש כשכבה תכנונית להגנה ולשימור של אותם ערכים. המידע שנאסף מיועד להיות מוגש ומוטמע במערכת העירונית ובתהליכי קבלת ההחלטות וניהול השטחים הפתוחים בעיר.

במהלך סקר תשתיות טבע עירוני שהתקיים בנתיבות בין השנים 2018-2019, מופו ערכי הצומח והחי המצויים בעיר. הסקר בוצע על ידי יחידת סקרי טבע עירוני של החברה להגנת הטבע, עבור עיריית נתיבות ובתמיכת משרד הבינוי והשיכון. במסגרת הסקר חולקו השטחים הפתוחים בעיר ל-16 אתרים שהיוו אז כ-60% משטח העיר.

בסקר הטבע תועד עושר מרשים מאוד של 310 מיני צומח שונים ו-143 מיני בעלי חיים, חלקם מינים בסכנת הכחדה (מנדלסון. ע, ברזידה-זילברשטיין. ע, 2019). ממצאי הסקר עובדו לשכבות מ"ג (מערכת מידע גיאוגרפית) ונערכו בכרטיסי אתר מפורטים. כרטיסי האתר מיועדים לשימוש מערכת התכנון והניהול העירונית, על מנת לאפשר להם לגבש התייחסות ראשונית לכל סוגיות התכנון הנוגעת למגוון ביולוגי בתחומי אתרי הטבע שנסקרו בסקר הטבע, כמו גם לקהל הרחב שיכול לקבל מידע על אתרי הטבע המצויים בעיר.

ניתן לראות את כרטיסי האתרים בקישור: לגלות את הטבע בנתיבות

מטרת מסמך זה היא להתוות קווים ליישום מדיניות לשמירת הטבע והמגוון הביולוגי בעיר נתיבות, בהתבסס על סקר הטבע העירוני (2019-2018) וסקר המפגעים שנערך ב- 2022 ע"י "שדות – תכנון וייעוץ סביבתי", תכניות עירוניות שונות, שיחות ופגישות עם בעלי תפקידים בעירייה, סיורים עדכניים בשטחי העיר ועוד. הכוונה לייצר מסמך שימושי ויישומי שיוכל להיות מוטמע בפעילות השוטפת העירונית על מנת לפעול לשימור אתרי הטבע וערכי הטבע העירוניים.

1.2 מערכות אקולוגיות ומגוון ביולוגי בעיר נתיבות

העיר נתיבות ממוקמת בנגב המערבי בתחום מישורי הלס של הנגב המערבי, באזור צחיח למחצה בספר המדבר. בעיר מגוון ביולוגי ייחודי וערכי טבע בעלי חשיבות אזורית וארצית.

על פי ממצאי סקר הטבע העירוני, בתי הגידול העיקריים בתחומי העיר כיום הם:

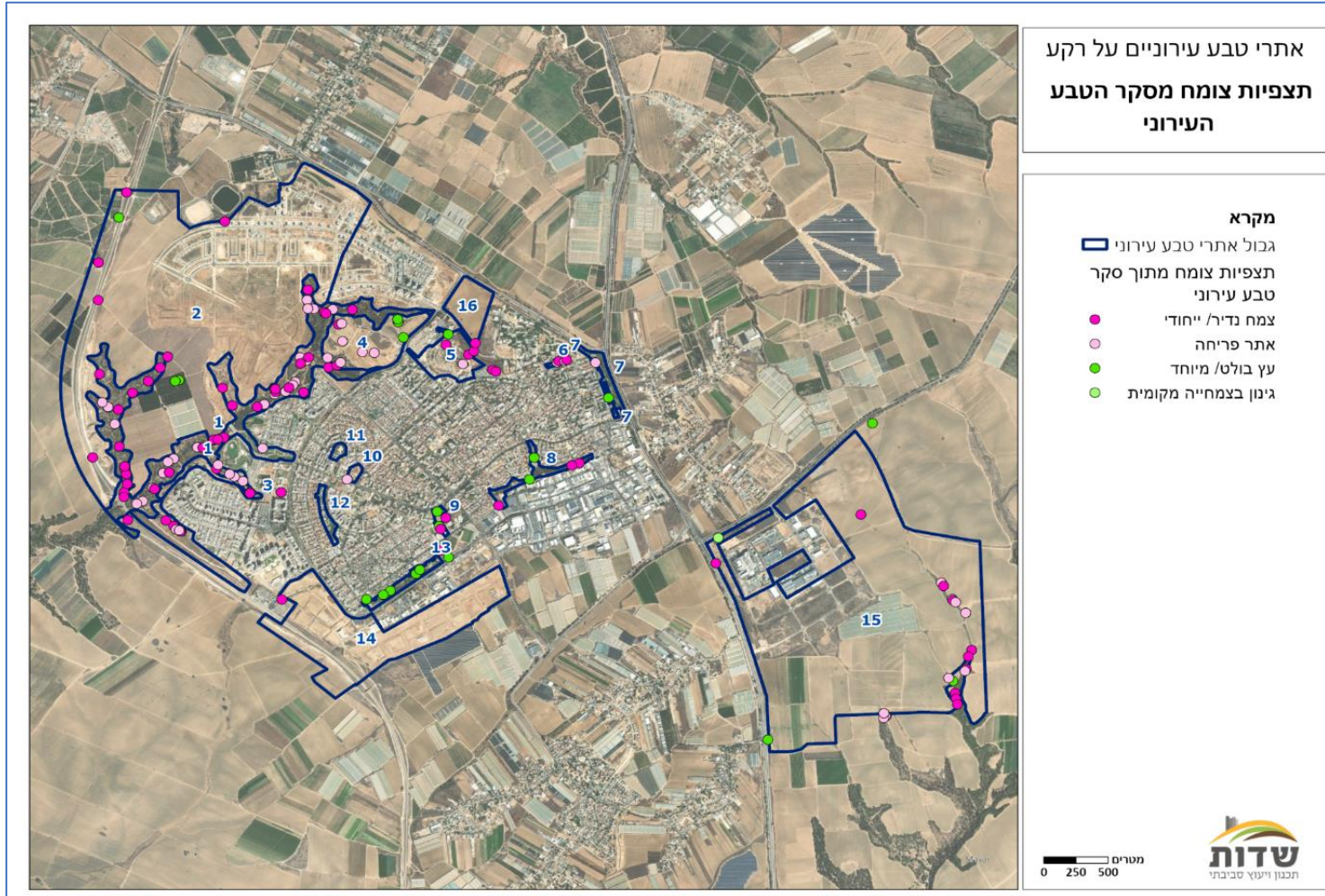
- בתרונות ומישורי לס, קרקעות אטומות היוצרות שיטפונות - זהו בית גידול נדיר ברמה הארצית ובו מתקיים מגוון ביולוגי נדיר וייחודי, אולם רק 4% משטחי הלס מצויים בשמורות טבע בישראל. באזורים מסוימים נוצרים על ידי שיטפונות בתרונות לס מרשימים, כפי שנראה בנחל בווה בעיר
- יערות נטועים (קק"ל)
- בתי גידול לחים - בורות מים, נחלים, בריכות חורף
- מעזבות - שטחים פתוחים או חקלאיים שננטשו בהם מתחילה התחדשות של צמחייה.
- שדות חקלאיים פתוחים עם גידולי שדה עונתיים. מהווים בית גידול חשוב עבור עופות רבים, חלקם מינים בסיכון מקומי ועולמי.
- סביבה בנויה- ערכי טבע שונים המצויים נקודתית בחצרות, קירות ושטחי גינות בתוך העיר הבנויה

על פי התצפיות הבוטניות שתועדו בסקר הטבע (תשריט 1) ניתן לראות כי מקבצי הפריחה העיקריים וריכוז מיני צומח נדירים וייחודיים נמצאו בעיקר בנחל בווה. מאז סקר הטבע שהסתיים בשנת 2019 השטחים הפתוחים בעיר הצטמצמו בצורה ניכרת. העיר מצויה כיום בתנופת פיתוח ובינוי עצומה ומתוך 9,106 דונם שנסקרו בסקר הטבע העירוני בשנת 2019 רק 1500 דונם מתוכם ייוותרו כשטחים פתוחים בעתיד.

הצמצום העצום בשטח אתרי הטבע בעיר ונוכחות מפגעים שונים משנים את אופיים של בתי הגידול ומשפיעים על המגוון הביולוגי המצוי בהם. על פי ממצאי סקר הטבע העירוני, שטחי השדות בעיר שמרביתם הוסבו או יוסבו בעתיד לפיתוח עירוני, תמכו במגוון גדול של מינים - אזור קינון למגוון עופות בסיכון כגון עפרונן קצר אצבעות וקטה חדת זנב, מיני עופות דורסים בסכנת הכחדה עולמית כמו עיט שמש ועיט צפרדעים, מיני עופות חורפים כגון פפיון שדות וזרעית קטנה ומיני יונקים כגון גירית מצויה וצבוע מפוספס. לאור הפיתוח המתקיים בשטחים אלה, סביר להניח כי אותם מינים לא יוכלו להתקיים באותו השטח.

כיום שטחי הטבע בעיר מתרכזים בכמה מוקדים מצומצמים:

- נחל בוהו, המשמש עורק טבע עירוני עיקרי ומרכזי בעיר.
- שטחים פתוחים אקסטנסיביים, לרוב מופרים ברמות שונות כגון כרם ישיבת הבבא סאלי וחורשת הראשונים.
- שטחי בור עירוניים שונים הפזורים בעיר.
- שטחי הגינון והפארקים האינטנסיביים, חדשים ו-ותיקים בלב העיר.
- שטחים פתוחים חקלאיים (רובם מצויים בפיתוח או מיועדים לפיתוח עתידי).
- שטחים מבונים (חצרות, עצים, ותופעות טבע פזורות במרחב העירוני).



תשריט 1- אתרי טבע עירוניים על רקע תצפיות צומח מסקר הטבע העירוני

1.3 בתרונות ומישורי לס

העיר נתיבות יושבת באזור של קרקעות חומות בהירות לסיות, בתוך מישורי הלס בצפון הנגב המשתרעים מרצועת עזה במערב ועד לבקעת ערד במזרח, ומנחל שקמה בצפון ועד מדרום לבקעת באר שבע. הלס הוא קרקע המורכבת מטין, חרסית וכמויות קטנות של חול. מי הגשמים היורדים על קרקעות הלס נספגים בשכבת הקרקע העליונה (2 ס"מ) וגורמים לאיטום פני השטח כך שיתרת הגשם הופכת לנגר עילי וכמות המים הזמינים לצמחים נמוכה. לכן, הנוף הטבעי של מישורים אלה הוא מרחב פתוח של בתות בני שיח ועשבונים, לעיתים בתוספת עצים הפזורים בדלילות במרחב, בעיקר בערוצים (כגון שיטה סלילנית, שיזף מצוי, אשל היאור) כך שהנוף הטבעי והטבעי למחצה במישורי הלס הוא שטוח ודל בעצים.

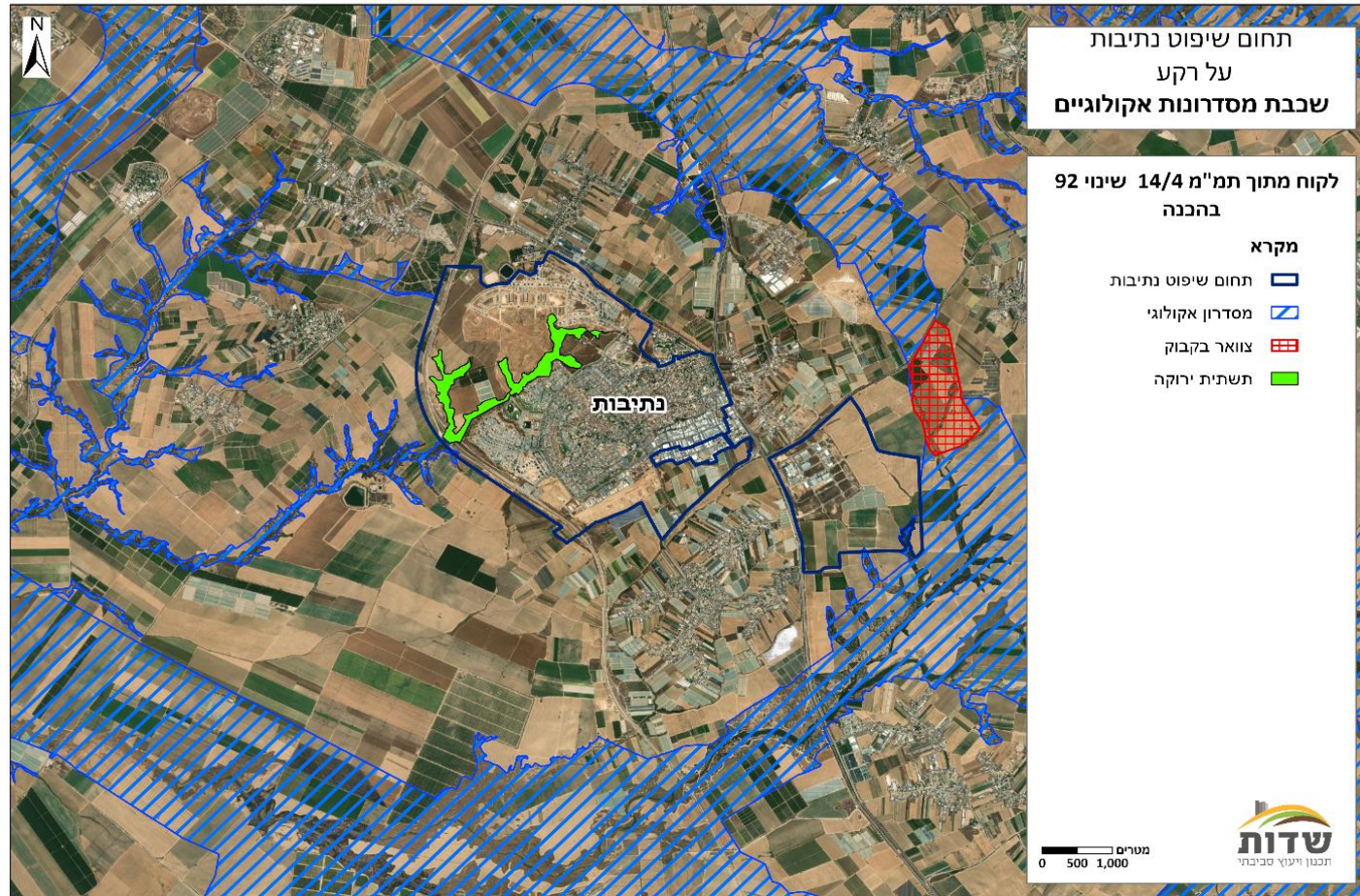
שטחים אלו מהווים מערכת אקולוגית ייחודית ובהם מתקיימים מספר מיני צמחים ובעלי חיים אנדמיים המותאמים לחיים בקרקעות הלס בנוף הפתוח, כגון האיריס השחום שהינו אנדמי לישראל ומצוי בסכנת הכחדה. רבים ממינים אלה מצויים בסכנת הכחדה בשל העובדה שמרבית שטחי הלס אינם מוגנים סטטוטורית וכיום רק 4% מהשטחים מוגנים במסגרת שמורות טבע בישראל. שטחים רבים נפגעו קשות בשל פעולות ייעור, בינוי והנחת תשתיות. שטחי הלס מהווים מוקד משיכה לנופש ולפנאי בחיק הטבע, כדוגמת מישורי הלס בהם מרבדי פריחת כלניות של "דרום אדום". כמו כן, שטחים אלה מספקים מקום מזון למרעה לצאן ולגמלים, מקור לצמחי מרפא לאוכלוסייה הבדואית, שרותי בקרה וויסות אקלים - השטחים הבהירים החשופים מצומח מחזירים את קרינת השמש וממתנים את הטמפרטורות (פרלברג, א. רון, מ. 2014).

1.4 מסדרונות אקולוגיים

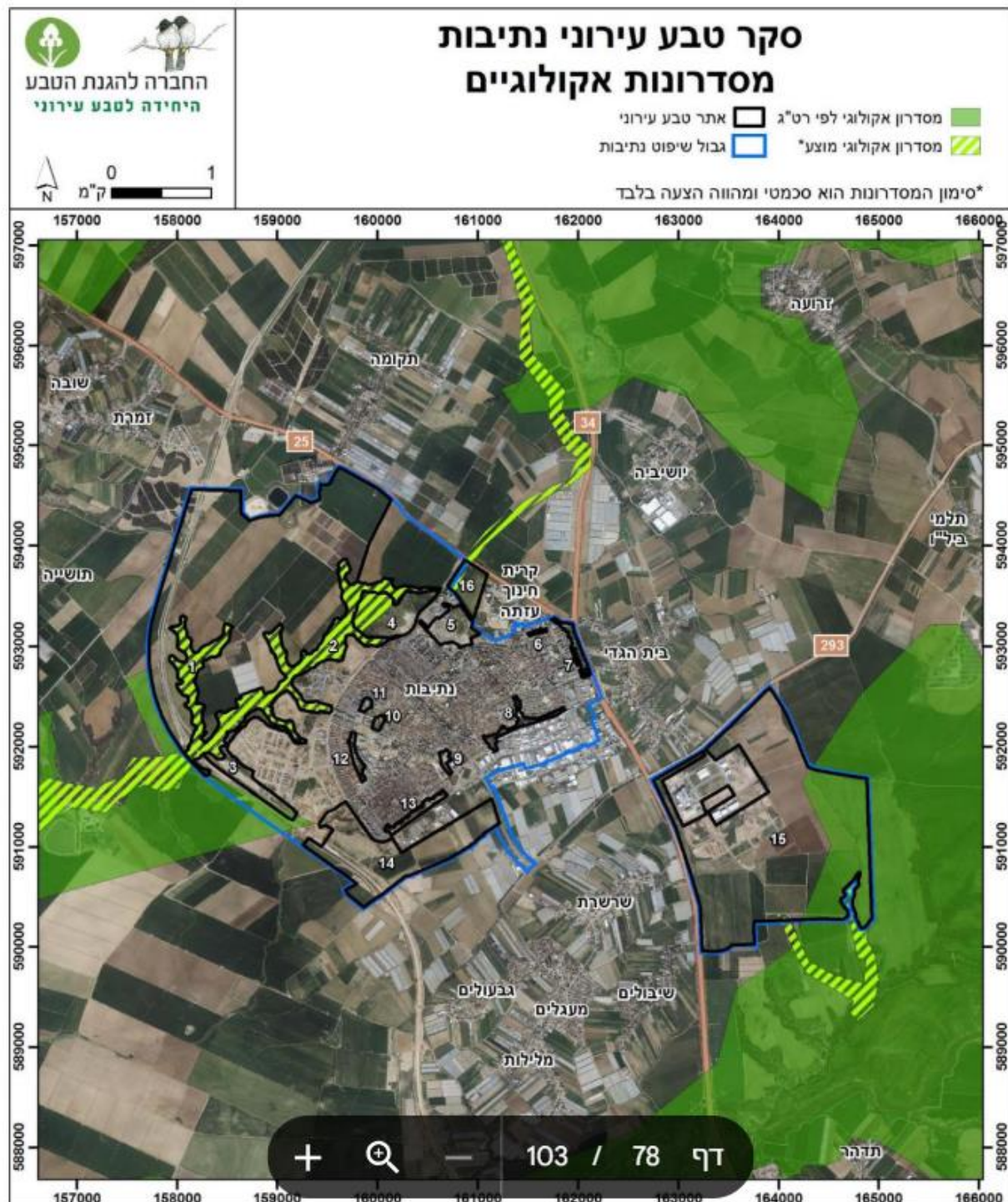
מסדרון אקולוגי הינו שטח פתוח המחבר בין בתי גידול ובין שטחים בעלי חשיבות אקולוגית גבוהה ומאפשר שמירת רצף תנועה וחיבוריות בין אוכלוסיות שונות ומעבר של מינים בין שטחים אלה. המסדרונות האקולוגיים בישראל מתבססים בישראל בעיקר על יערות נטע אדם, חקלאות, נחלים, שטחים פתוחים וטבעיים שאינם מוכרזים כשמורות טבע. הטמעת שטחי המסדרונות האקולוגיים בתכניות פיתוח תאפשר לשמר את אותם מרחבים ולכוון את הפיתוח אל השטחים שמחוץ למסדרונות אלה. מה שגורם לקיטוע של המסדרונות לרוב הם בינוי, כבישים ותשתיות תחבורה שונות. "צוואר בקבוק" בשטח המסדרון האזורי (מסומן באדום ממזרח לעיר נתיבות בתשריט 2- תחום שיפוט נתיבות על רקע מסדרונות אקולוגיים) הינו אזור קישור חשוב במיוחד לשמירת הרצף בין השטחים הערכיים המהווה מעבר קריטי. במידה וייחסם, תיפגע רציפות המסדרון האקולוגי באופן משמעותי.



המסדרון האקולוגי האזורי משיק לעיר נתיבות בשתי נקודות השקה וחיבור של השטחים הפתוחים העירוניים אל המסדרון. אזור אחד נמצא בשטחים הפתוחים בחלקו הצפון-מערבי של העיר (אזור המיועד לפיתוח עתידי) ואזור שני הוא נחל בוהו שיחד עם יובלי נחל הבשור מהווים חלק חשוב מרצף המסדרון האקולוגי באזור. שטחו של נחל בוהו בשטח העיר אינו מוגדר כמסדרון אקולוגי (אף כי בפועל הוא מתפקד ככזה) אולם המשכו היוצא מהעיר מערבה הינו חלק מהמסדרון. נחל בוהו הינו אתר הטבע החשוב ביותר במרחב העיר נתיבות והוא נמצא צמוד דופן לפיתוח עירוני מדרום לנחל ובעתיד הבינוי יורחב גם בחלקו הצפוני כך שהנחל יחצה את השטח הבנוי של נתיבות. נחלים ככלל מהווים חלק קריטי בחיבוריות וקישוריות שטחים פתוחים ולכן יש חשיבות גבוהה בשמירה על מסדרונות אקולוגיים מתפקדים לאורכם ובסביבתם. הנחל מהווה חוליה מקשרת וציר מעבר טבעי של מינים ייחודיים בין שטחים פתוחים במישורי הלס מדרום לנתיבות ובין שטחים בצפון מערב הנגב. חשוב לשמור על נחל בוהו כמכלול, כולל שמירה על הזיקה בין בתי גידול לאורך הנחל ובין בתי גידול טבעיים ושטחים ציבוריים פתוחים המצויים בסמוך – פארק נחל בוהו רבתי המתוכנן כיום, פארק האגם המצוי בשלבי ביצוע סופיים וחורבת בוהו שמצויה כיום בלב אתר בנייה.



תשריט 2- תחום שיפוט נתיבות על רקע מסדרונות אקולוגיים מתוך תמ"מ 14 / 4 שינוי 92 - בהכנה



תשריט 3- מסדרונות אקולוגיים עירוניים מוצעים- מתוך סקר טבע עירוני 2019 החברה להגנת הטבע

שטח נחל בווה העובר בעיר נתיבות והמשכו העובר מצפון לכביש 25 אינם נכללים במפת המסדרונות האקולוגיים הארציים אולם משמשים כמסדרון אקולוגי חשוב אל אזורים אחרים בנחל ואל שטחים פתוחים בסביבתו. פיתוח השכונות החדשות בסביבת נחל בווה ופיתוח אזורים אינטנסיביים בפארק נחל בווה עלול לפגוע בתפקוד האקולוגי של הנחל ולניתוק הנחל לשטחים פתוחים מצפון לכביש 25. תשריט 3 מציג תוואי של מסדרון אקולוגי שהוצע על ידי החברה להגנת הטבע בהתבסס על סקר הטבע העירוני, הכולל את תוואי נחל בווה העובר בעיר נתיבות ושטחים מצפון לכביש 25 ומחבר אותם אל המסדרון הארצי.

על מנת לשמר על המערכת האקולוגית בנחל ועל תפקודו כמסדרון אקולוגי:

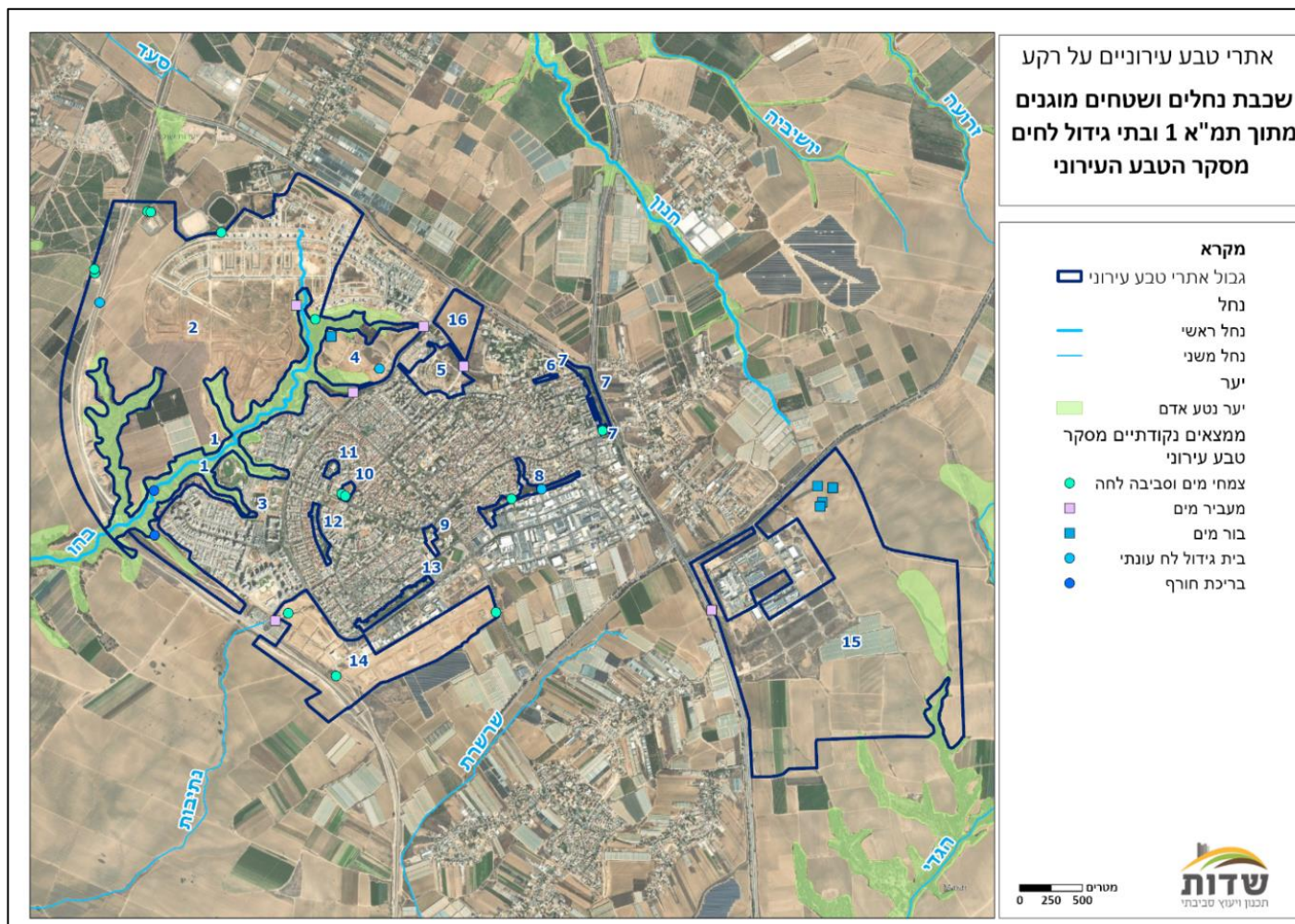
- מומלץ לשמור על רצועת נחל פתוחה ורחבה ככל הניתן משני צידי הנחל ולייצר מעבר אקולוגי לבעלי חיים בכביש 25
- להימנע מתאורה באזור זה, ובמידה ונדרשת יש להתקין תאורה מכוונת על פי הנחיות המסמך המשותף למשרד להגנת הסביבה, החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים: קוד אקולוגי- תאורה ידידותית לסביבה, מדריך למתכנן 2022
- בעת פיתוח מעברים וכבישים בסביבת ומעל הנחל לשמור את הנחל ואת גדותיו. במידה ונעשתה פגיעה בעת העבודות יש לערוך שיקום אקולוגי מתאים בליווי אקולוג

1.5 נחלים בעיר

שטח העיר כולו מצוי באגן הניקוז של נחל הבשור, הממשיך ומתנקז לים דרומית לעיר עזה.

בנתיבות עוברים כמה מיובלי הבשור:

- נחל בווה בחלקה הצפוני וצפון-מערבי של העיר. בנחל המתחת בקרקעות לס ולאורכו נוצרו בתרונות ומחשופים של סלעי משקע ימיים. בנחל מתקיימת זרימה עונתית ובאזורים שונים בנחל נאגרים מים זמן ממושך יותר, כנראה בשל ניקוז של נגר עירוני. בנחל צמחיית נחלים, צמחייה פולשת וריכוזי פריחה מרשימים.
- נחל נתיבות העובר מתחת לשכונות נווה נוי ונווה נוי מערב במובל סגור ונשפך באזור הרכבת לנחל בווה. הנחל עובר בשטח פוליוגון 8 (חורשת הראשונים) אולם לא נראה על פני השטח.
- נחל הגדי באזור פוליוגון שדות נ.ע.מ הנשפך לנחל גרר בהמשך.



תשריט 4- אתרי טבע עירוניים על רקע נחלים ושטחים מוגנים בתמ"א 1

מרבית הממצאים שאותרו בסקר הטבע התרכזו בנחל בוהו. כיום, נחל בוהו נותר אתר הטבע המשמעותי העיקרי בנתיבות. הנחל עוטף את השטח הבנוי של העיר (כיום) בחלקו הצפוני וצפון מערבי. לאור תכניות הפיתוח של אזור שדות יזרעם, גם עברו הצפון-מערבי של הנחל יהפוך למבונה בשנים הקרובות.

1.6 גיבוש מודל הערכה אקולוגית של אתרי הטבע בעיר

1.6.1 מתודולוגיה לגיבוש המודל

לשם ביצוע הערכה אקולוגית של אתרי הטבע בעיר נתיבות, גובש מודל המתבסס על מסמך המדיניות לטבע עירוני הארצי (המשרד להגנת הסביבה והחברה להגנת הטבע, 2017).

המודל כולל גיבוש 6 קריטריונים להערכה כמותית ואיכותית של אתרי הטבע בעיר. הקריטריונים נבחרו על פי הרלבנטיות וההתאמה לאופי הטבע העירוני בנתיבות. כל אתר נבחן על פי 6 הקריטריונים, כאשר כל קריטריון קיבל ניקוד בין 1-5 (כאשר 1- נמוך, 5- גבוה). כמו כן, כל קריטריון קיבל משקל לפי מידת השפעתם היחסית מ-1-5 (1- נמוך, 5- גבוה). לאחר דירוג כל הקריטריונים לכל אתר, כל קריטריון הוכפל במשקל היחסי שנקבע לו לצורך קבלת ערך ערכיות משוקלל, ונערכה סכימה של כלל הערכים המשוקללים לכל אתר לקבלת ערכיות משוקללת סופית.

הקריטריונים שנבחרו להערכה:

1. ערכיות אקולוגית של האתר (עושר והרכב מינים ייחודיים).
2. ערך חינוכי-תרבותי-קהילתי.
3. רמת השימור.
4. נדירות וייחודיות.
5. קישוריות.
6. פוטנציאל שיקום והשבה.

להלן פירוט והסבר על הקריטריונים הנבחרים:

1. **ערכיות אקולוגית של האתר:** קריטריון זה מתייחס למגוון ועושר מינים ולאיכות ומורכבות בתי הגידול בכל פוליון. הדירוג ניתן לכל אתר ביחס לאתרים האחרים בעיר כאשר הדירוג הגבוה ביותר ניתן לאתרים בהם מתקיים עושר ומגוון ביולוגי עשיר ומערכת טבעית יחסית. מאחר ובנתיבות מרבית האתרים אינם מייצגים מערכות אקולוגיות טבעיות, ניתן דירוג גבוה יותר גם לאתרים שאינם טבעיים כלל, אך מתקיים בהם גיוון ותיק התומך במגוון עופות גבוה ועשיר ביחס לאחרים, לעומת גינות אינטנסיביות בהן נצפו רק מינים מלווי אדם שקיבלו את הדירוג הנמוך ביותר.
2. **ערך חינוכי-תרבותי-קהילתי:** קריטריון המבטא ערך שהינו נדבך חשוב ובלתי נפרד בהתייחסות לטבע עירוני ומתייחס לפוטנציאל לחיבור התושבים המקומיים אל אתרי הטבע המצויים במרחק נגיעה מהבית וממוסדות החינוך והקהילה. קריטריון זה נותן משקל גדול יותר לאתרים נגישים, מחוברים אל הקהילה המקומית וכאלה שיכולים להוות קרקע פורייה לפעילויות חינוך סביבתית ומפגשים קהילתיים העוסקים בחיבור התושבים אל הטבע המקומי. למשל, אתרים המצויים באזורים צפופים יותר בהם הנגישות אל הטבע או אל אתרים אחרים קטנה עשויים לקבל ניקוד גבוה ביחס לאתרים מרוחקים שאינם נגישים. במרכז העיר נתיבות כמעט ואין נגישות לשטחים הפתוחים, המרוכזים יותר בהיקפה. לאור הבנייה הנוכחית והעתידית, מגמה זו תחמיר בשנים הקרובות וערכם ותועלתם של השטחים הפתוחים במרכז העיר ילך ויעלה.
3. **רמת השימור:** ככל שהאתר מצוי במצב שימור גבוה יותר, כך הניקוד שניתן לו גבוה יותר. ככל שבאתר מתקיימות הפרות רבות יותר, הניקוד נמוך. השימור מתייחס לסוגי האתרים - שטח טבעי, שטח מיוער, שטח חקלאי, שטח מגוון (ברמות אינטנסיביות שונות). הפרות יכולות להיות למשל: בינוי, השלכת פסולת, מינים פולשים, וכד'. כיום כמעט ולא נותרו בתי גידול טבעיים לחלוטין בעיר נתיבות, בכל האתרים ניכרות השפעות והפרות אדם שונות. אפילו נחל בווה שמהווה את האתר הטבעי ביותר בעיר אינו טבע פראי אלא נטועים בו מינים זרים רבים ומתקיימות בו הפרות שונות.
4. **נדירות וייחודיות:** מדד המתייחס להימצאותם של ערכי טבע נדירים, מינים בסכנת הכחדה, תופעות טבע ייחודיות, או ייצוג של בית גידול נדיר או ייחודי ברמה המקומית או הארצית (כגון בתרונות לס, בריכות חורף, נחלים).

5. **קישוריות:** מדד המתייחס למידת הקישוריות של האתר אל אתרים נוספים או אל מסדרון אקולוגי מקומי או ארצי. אתרים המהווים רצף של שטחים פתוחים עם אתרים נוספים קיבלו ניקוד גבוה, אתרים מנותקים ומבודדים קיבלו ניקוד נמוך.
6. **פוטנציאל שיקום והשבה:** קריטריון ייחודי שהוסף למודל זה בשל העובדה שכיום כמעט ולא נותרו מערכות צומח טבעיות בעיר נתיבות וכמו כן בתי הגידול הטבעיים כמעט ונעלמו מהעיר. אחד היעדים העיקריים להשקפתנו צריך להיות שיקום של מערכות טבעיות בעיר, ולכן אתרים להם פוטנציאל גבוה לשיקום והשבה של בתי גידול וצומח טבעי אל העיר קיבלו ניקוד גבוה.

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.

<u>המשקל</u>	<u>הקריטריון</u>
<u>5</u>	<u>ערכיות אקולוגית של האתר</u>
<u>3</u>	<u>ערך חינוכי- תרבותי-קהילתי</u>
<u>3</u>	<u>רמת השימור</u>
<u>5</u>	<u>נדירות וייחודיות</u>
<u>4</u>	<u>קישוריות</u>
<u>4</u>	<u>קישוריות</u>

טבלה 1- שקלול קריטריונים

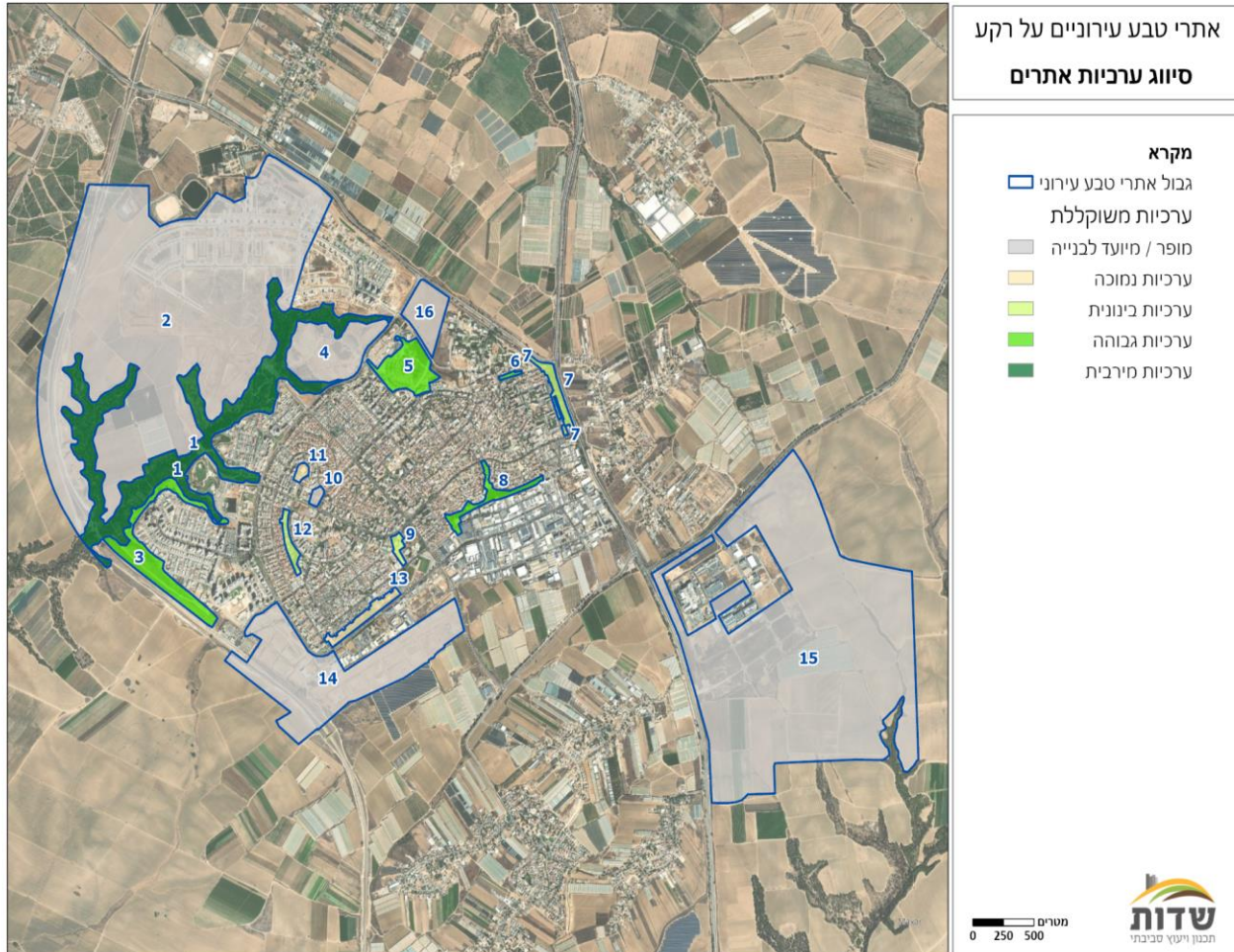
שישה אתרים מתוך 16 הפוליגונים שנסקרו בסקר הטבע בעירוני נמצאים כיום בתהליכי פיתוח ברמות שונות. אתרים אלה קיבלו ציון מינימלי במודל הערכת האתרים.

1.6.2 תוצאות המודל - ערכים משוקללים סופיים

להלן תוצאות המודל המשוקלל להערכת ערכיות אתרי הטבע בנתיבות:

מספר האתר	שם	ערך משוקלל סופי	ערכיות משוקללת עירונית
1	נחל בוהו	117	מירבית
2	שדות יזרעם	0	מופר/מיועד לבנייה
3	טיילת נתיבות מערב	96	גבוהה
4	חורבת בוהו	0	מופר/מיועד לבנייה
5	גן חמסה	67	גבוהה
6	כרם ישיבת הבבא סאלי	83	גבוהה
7	גן מיכה	43	בינונית
8	טיילת חורשת הראשונים	80	גבוהה
9	מרכז עולי אתיופיה	50	בינונית
10	שדות ירושלים	0	מופר/מיועד לבנייה
11	עולם הילד	31	נמוכה
12	גן בן אריה	37	בינונית
13	גן הבנים	33	נמוכה
14	שדות אזור התעשייה	0	מופר/מיועד לבנייה
15	שדות נ.ע.מ	0	מופר/מיועד לבנייה
16	שדות חמדת הדרום	0	מופר/מיועד לבנייה

טבלה 2- תוצאות המודל המשוקלל עבור כל אתר טבע בעיר



תשריט 5- מפת ערכיות אתרים

תוצאות המודל המשוקלל מדגישות ומבליטות את אתר הטבע המרכזי בעיר- נחל בווהו שקיבל ניקוד משוקלל גבוה ביותר. אתרים נוספים שזכו לניקוד יחסית גבוה הם- טיילת נתיבות מערב בשל מיקומה בשולי העיר, בצמוד לנחל בווהו ולשטחים הפתוחים והיותה אקסטנסיבית למחצה, כרם ישיבת הבבא סאלי שמהווה בית גידול ייחודי ונדיר בעיר וטיילת חורשת הראשונים שהינה אחד השצ"פים האקסטנסיביים בעיר המצויה כיום בהזנחה גדולה אולם מהווה אתר טבע בלב העיר עם פוטנציאל גדול לשיקום ולשימור.

1.6.3 נתונים מרחביים

1. ערכיות אקולוגית:

האתר בעל הערכיות האקולוגית המרבית ומגוון מיני החי והצומח הגדול בעיר הינו נחל בווהו. אתרים שסווגו בערכיות גבוהה הם אתרים טיילת חורשת הראשונים (8), כרם הבבא סאלי (6) וטיילת נתיבות מערב (תשריט 6).

2. ערך חינוכי- תרבותי- קהילתי:

אתרים שסווגו בערכיות גבוה בקריטריון זה הינם אתרים בעלי ערך כאתרי פנאי ונופש עבור תושבי העיר כגון נחל בווהו וטיילת חורשת הראשונים ואתרים המצויים בקרבה גבוהה למוסדות חינוך וקהילה ובעלי פוטנציאל להפוך למוקד למחקר חינוכי, התכנסות קהילתית ומעורבות תושבים בטבע עירוני (תשריט 7).

3. רמת השימור:

בנתיבות כיום אין אתרי טבע שהשתמרו בצורה טבעית לחלוטין. כל האתרים מופרים ברמות שונות. האתר ברמת השימור הגבוהה ביותר הינו נחל בווהו, בו עדיין מתקיימים אזורים יחסית טבעיים של בתרונות לס ואחריו טיילת חורשת הראשונים שבחלקים קטנים ממנו מתקיימים אזורי בור טבעיים (גם הם מופרים בחלקם). יתר האתרים ברמת שימור בינונית ומטה, כאשר הנתח הגדול של אתרי טבע מופר לחלוטין עקב פיתוח ובנייה (תשריט 8).

4. נדירות וייחודיות:

האתר שסווג ברמת נדירות וייחודיות מירבית הינו נחל בווהו, בשל שימור בית גידול נדיר וייחודי בשטח זה, של בתרונות לס. טיילת נתיבות מערב וחורשת הראשונים סווגו בייחודיות גבוהה, בשל היותם שטחים בעלי מופע

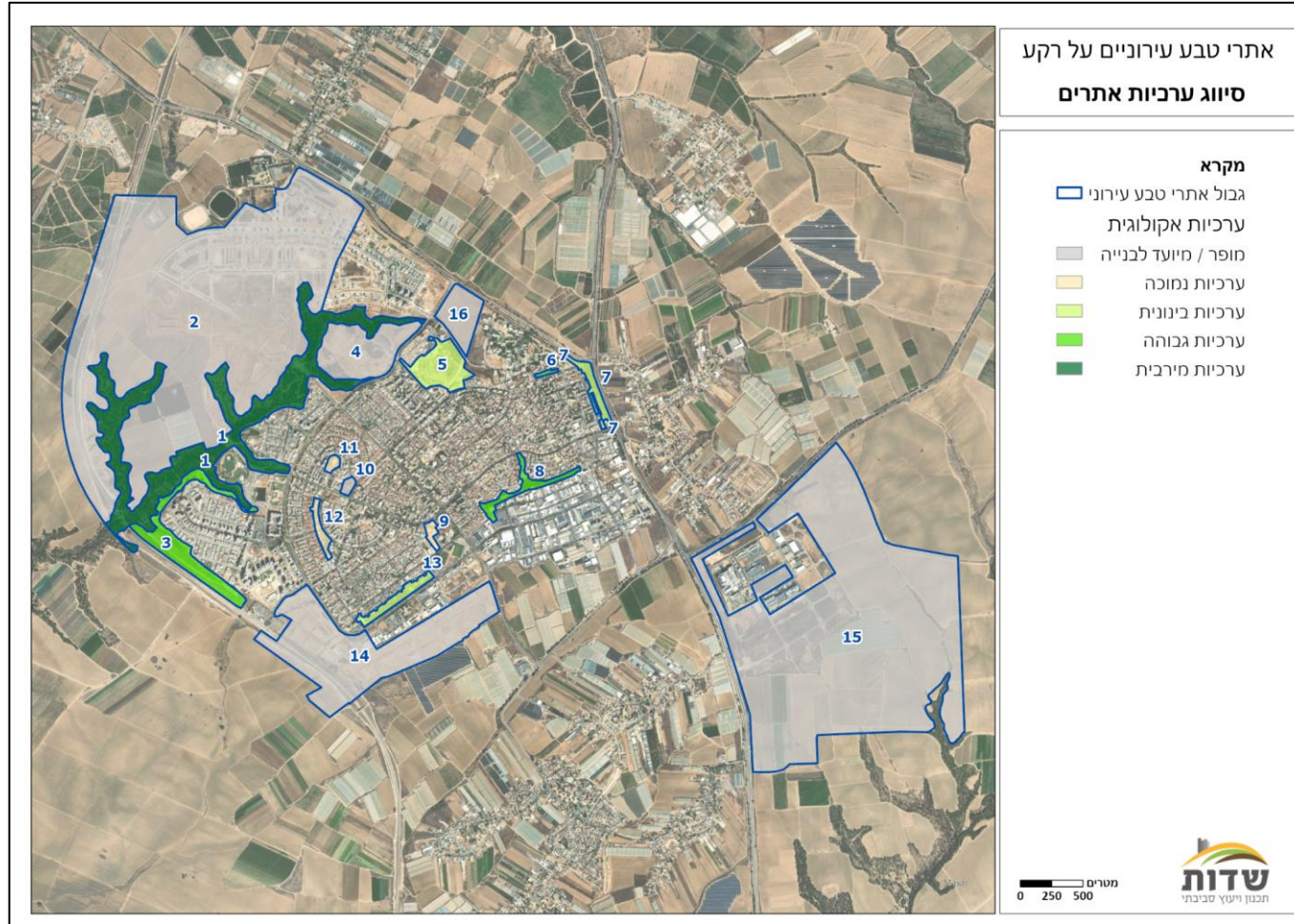
אקסטנסיבי בחלקו שהינו יוצא דופן בעיר נתיבות. כמו כן בחורשת הראשונים מצוי בית גידול ייחודי- נחל נתיבות (תשריט 9).

5. קישוריות:

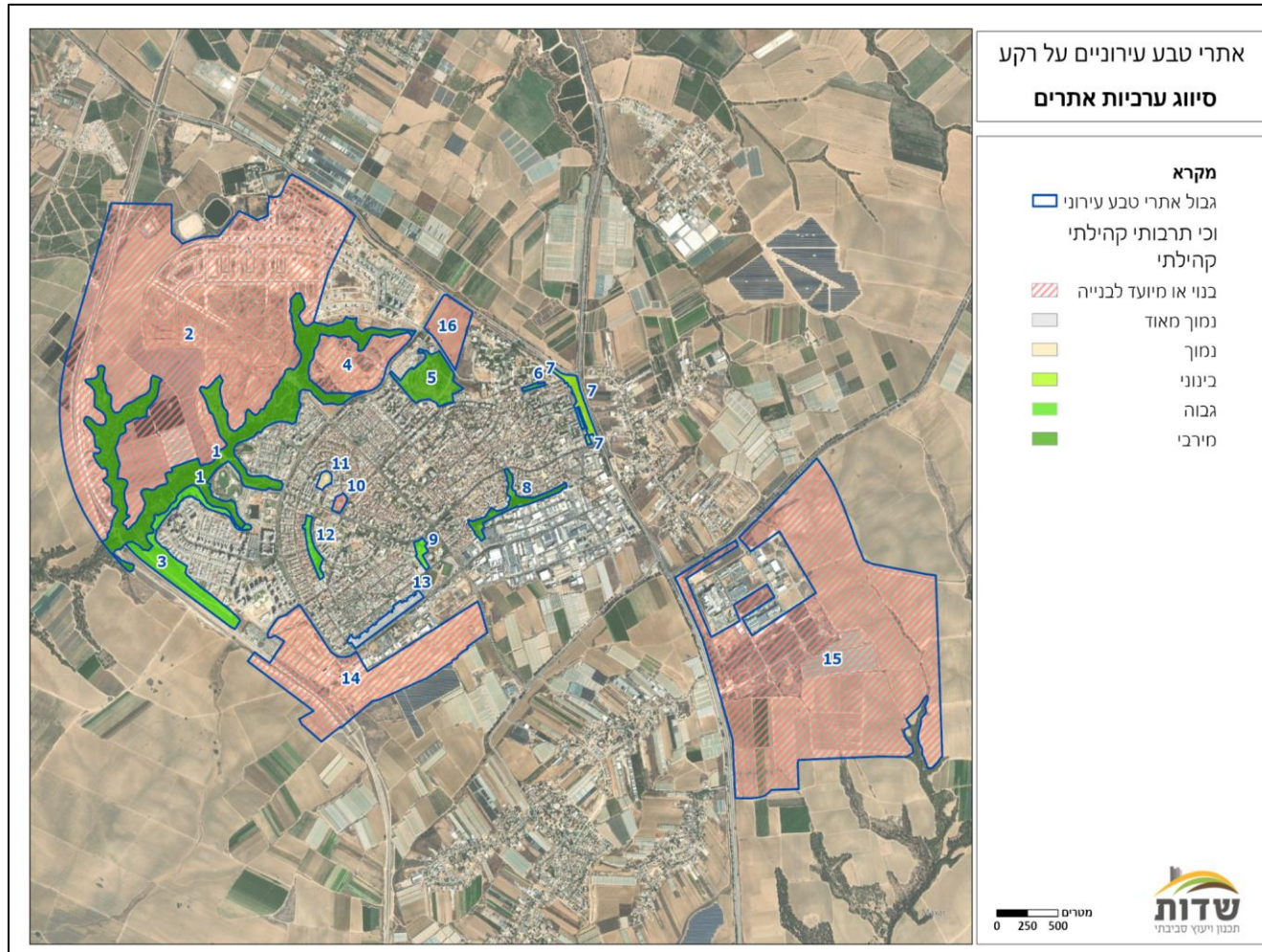
נחל בווה וטיילת נתיבות מערב סווגו כבעלי קישוריות גבוהה משום שמקושרים אחד לשני ואל רצף שטחים פתוחים שמחוץ לעיר (תשריט 10).

6. פוטנציאל שיקום והשבה:

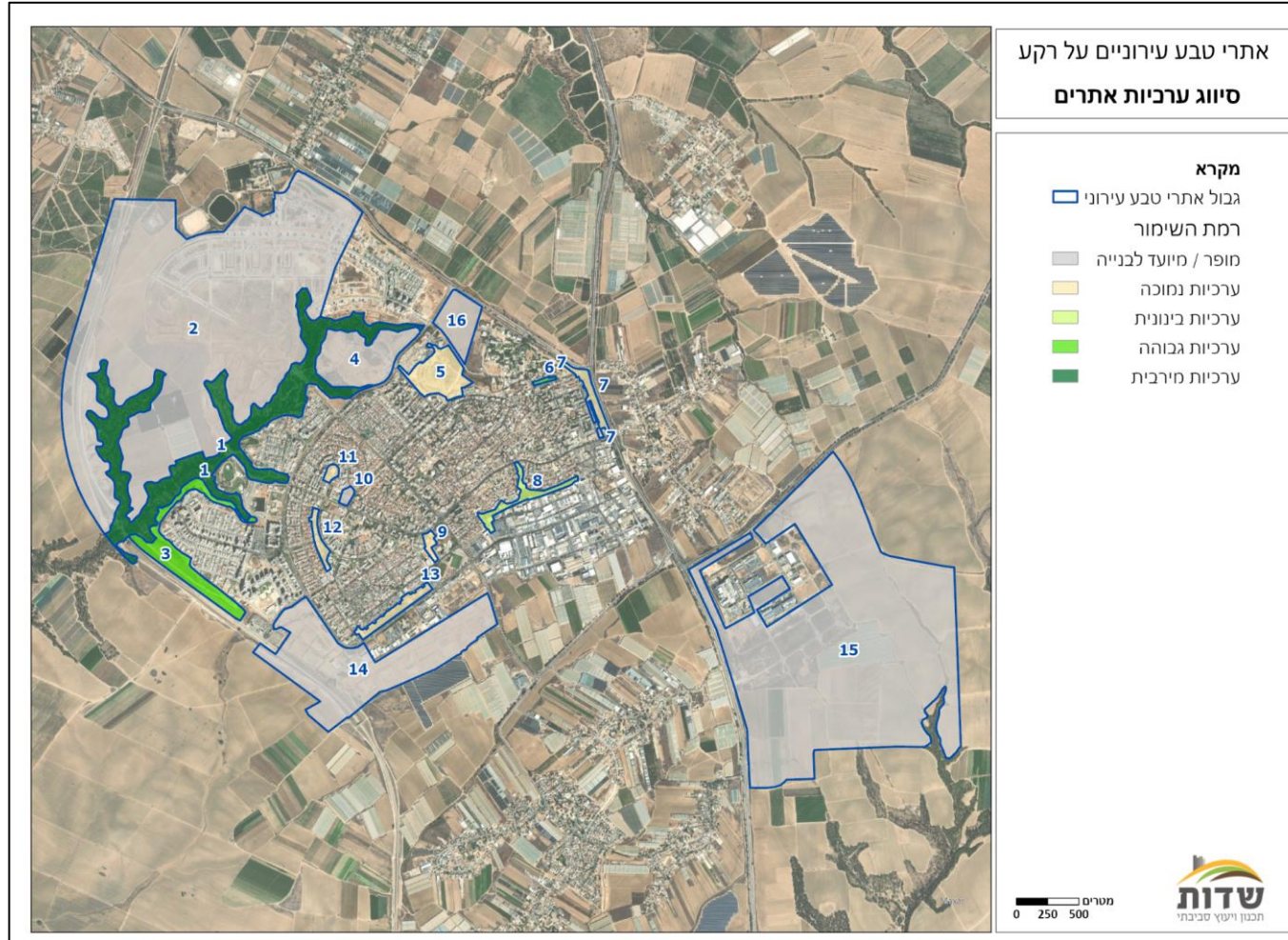
נחל בווה, טיילת הראשונים וטיילת נתיבות מערב סווגו בפוטנציאל גבוה לשיקום אקולוגי. מרכז עולי אתיופיה סווג כאתר עם פוטנציאל גבוה לשיקום בשל כך שהינו שטח בור במרכז העיר, בסמיכות גבוהה למוקדי חינוך וקהילה שיכול לעבור שיקום ושחזור לאתר טבע עירוני במופע טבעי לשמש את הקהילה הסמוכה אליו (תשריט 11)



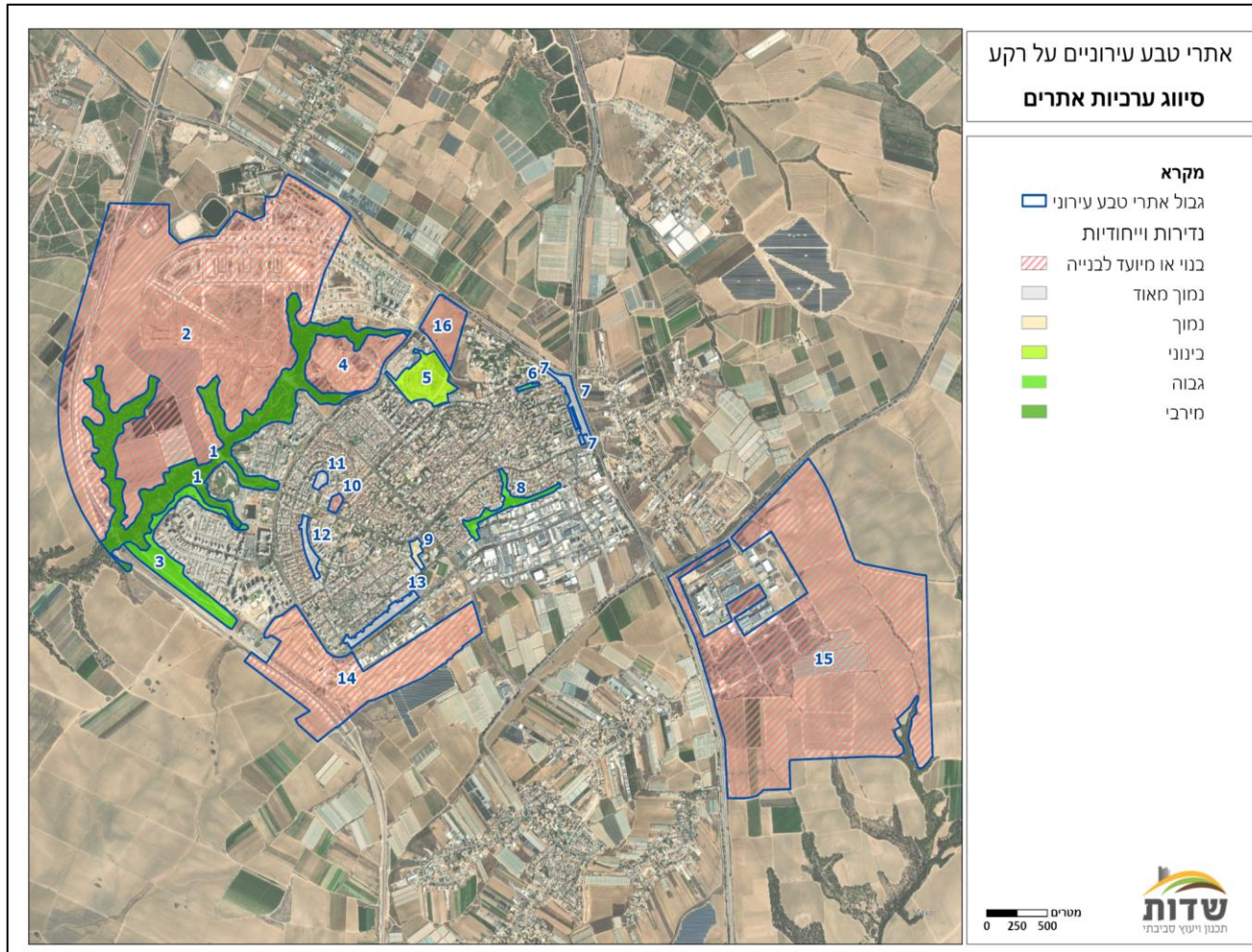
תשריט 6- מפת ערכיות אקולוגית



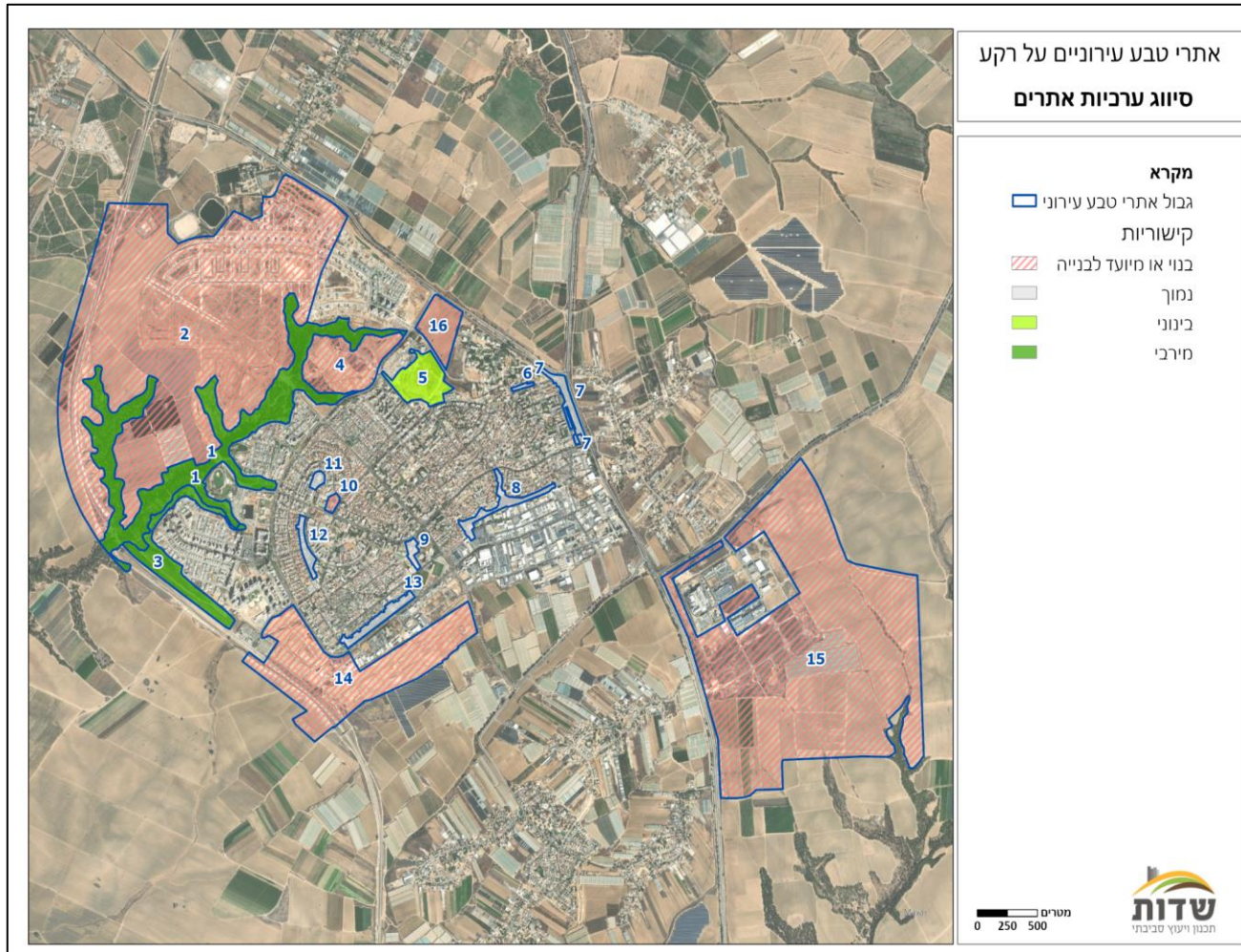
תשריט 7- סיווג ערכיות לפי ערך חינוכי, תרבותי קהילתי



תשריט 8- סיווג ערכיות רמת שימור

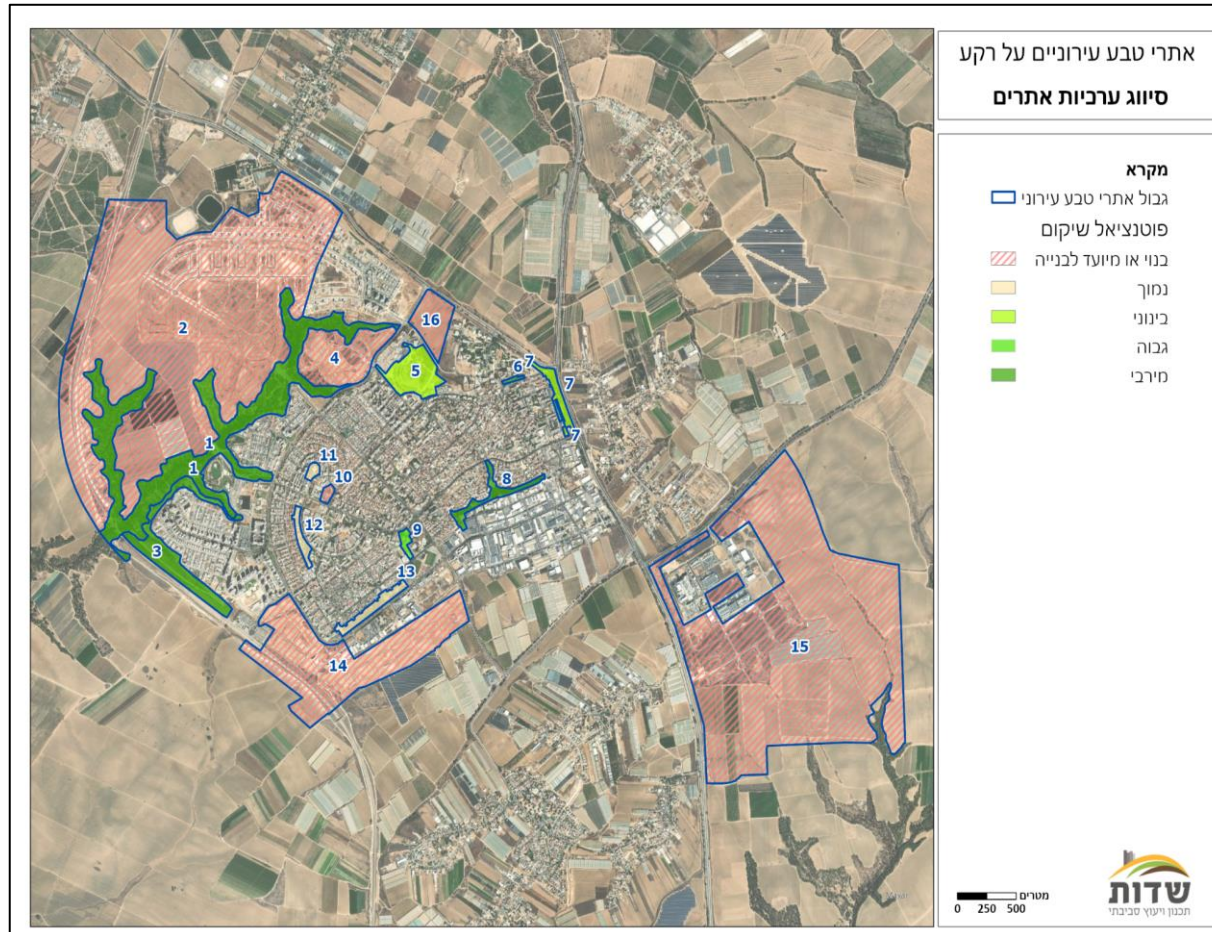


תשריט 9- סיווג ערכיות נדירות וייחודיות



תשריט 10- סיווג ערכיות קישוריות

מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים סביבתיים (מדריך) בנתיבות
תאריך עדכון 09.07.2023



תשריט 11 - סיווג ערכיות פוטנציאל שיקום

1.7 הנחיות לשמירה, טיפוח ושיקום התשתיות הטבעיות בעיר

בפרק זה יינתנו הנחיות המתייחסות לבתי גידול ייחודיים בנתיבות. בנוסף יינתנו הנחיות לתחומי טבע עירוניים שונים ההנחיות התבססו על המדריך למדיניות ארצית לטבע עירוני. של המשרד להגנת הסביבה והחברה להגנת הטבע מ-1.7.2017.

1.7.1 מישורי ובתרוכות לס

בתרוכות ומישורי לס, הינן קרקעות אטומות היוצרות שיטפונות. זהו בית גידול נדיר ברמה הארצית ובו מתקיים מגוון ביולוגי נדיר וייחודי. בנחל בווה בעיר נראים בתרוכות לס מרשימים שנוצרו על ידי שיטפונות. העיר נתיבות כולה מצויה על מישורי הלס של צפון הנגב.

המלצות:

- בכל האתרים המיועדים לפיתוח: שימור ריכוזי פריחה של מינים מוגנים ונדירים שאותרו בסקר הטבע העירוני.
- שחזור מופע אופייני לקרקעות הלס במסגרת השצ"פים בשכונות החדשות.
- איתור אזורים בשולי העיר, כולל בשטחים החקלאיים במעטפת העיר, בהם ניתן לשחזר ולשמר מרבדי פריחה אופייניים לקרקעות הלס, בדומה ל"דרום אדום".
- שילוב צמחיית בר מקומית, המתאימה לקרקעות הלס, במסגרת שטחי הגינון העירוניים, אינטנסיביים ואקסטנסיביים.

1.7.2 בתי גידול לחים

חלק ניכר מבתי הגידול הלחים בישראל נעלמו מנופי הארץ, כיום זהו בית גידול נדיר המקיים מגוון ביולוגי ייחודי. בנתיבות השתמרו מספר מוקדים שמהווים בית גידול לח - נחלים, ערוצי ניקוז ובריכות חורף נקודתיות המופיעות בעונה הגשומה. מספר מוקדים מהווים פוטנציאל לשיקום ושימור של בריכות חורף (כגון חורשת הראשונים). בתי גידול לחים מהווים מקור לשימור מיני בעלי חיים וצמחים נדירים, תומכים במגוון עצום של מינים כגון עופות נודדים התלויים במקווי מים. יש להם חשיבות עצומה במרחב העירוני בוויסות נגר עילי ומניעת שיטפונות, מהווים חיץ ירוק וריאות ירוקות בתוך שטחים מבונים ומשמשים מוקד בילוי ונופש עבור תושבי העיר והסביבה.

נחלים

צירי נחלים מתפקדים כמסדרונות אקולוגיים למעבר של בעלי חיים שונים ומיני צמחים, בשל היותם רציפים (במידה ואינם מבוטנים או הופכים למובל סגור מתחת לאדמה). זהו בית גידול בדרגת חשיבות גבוהה מאוד לשימור בעיר נתיבות (ובארץ בכלל). על מנת לשמר בית גידול זה כמערכת אקולוגית מתפקדת התומכת במגוון ביולוגי גבוה וייחודי.

להלן הנחיות כלליות המתבססות על מסמך למדיניות טבע עירוני ארצי (המשרד להגנת הסביבה 2017). ההנחיות מתייחסות לנחלים עיקריים בעיר: נחל בוהו, נחל נתיבות, נחל הגדי. התייחסות מפורטת לאתר נחל בוהו תינתן בפרק **שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא..**

- אין להכניס נחלים למובלים סגורים. יש לעודד פתיחתם של מובלים קיימים ולקדם תכניות לשיקום נחלים בעיר כגון שחזור פיתולים, שיקום גדות נחל וכו'.
- יש לשמור על אזורי חיץ בין אפיק הנחל לשטח הבנוי למזעור השפעות שליליות הדדיות (הצפות מהנחל לשטח הבנוי, והפרעות לתנועת בעלי חיים עקב פעילות האדם).
- יש להימנע מהזרמת מים מלאכותית בערוצי הנחל, כלומר הפיכת נחל אכזב לאיתן.
- יש לפעול לשיקום גדות הנחלים ולנטיעת של מינים מקומיים אופייניים לסביבה זו. במידה שנעשה פיתוח של הרצועה המשיקה לגדות הנחל מומלץ לגנן במינים צומח מקומיים המותאמים לאזור נתיבות.
- יש לסמן את ערוצי הנחלים בתכניות העירוניות כאזורים לשימור. יש להימנע ככל הניתן מהסטת נחלים לצורכי פיתוח ובנייה. בשטחים המיועדים לפיתוח בהם עובר נחל, יש להגדיר שטח הנחל כשצ"פ אקסטנסיבי.
- מומלץ להפוך את הנחלים לאתרי טבע עירוניים ולמוקד נופש ופנאי עבור התושבים, מומלץ לסמן שבילי הליכה לאורך הנחלים, ללא פגיעה בצמחייה ובתוואי הנחל עצמו.
- יש להימנע מהכנסת תאורת מלאכותית לאזור הנחל שלא לפגוע בתנועת בעלי חיים בשעות החשיכה

בריכות חורף

בריכות חורף הן בית גידול עונתי - מתמלאות בחורף ומתייבשות במהלך הקיץ. בעלי החיים והצמחים הגדלים בבית גידול זה הינם בעלי התאמות להתמודדות עם השינויים בו לאורך השנה. ההערכה היא כי כיום נותרו אחוזים בודדים מבית גידול זה בישראל. בריכות החורף במרחב העירוני נפגעו והצטמצמו בשל בינוי ופיתוח, שינוי במשטרי זרימת הנגר העירוני כך שכמות המים המגיעה לאזור הבריכה מצטמצם, תשטיפים שונים כגון חומרי הדברה המגיעים אל הבריכה ופוגעים באיכות המים ובמגוון הביולוגי, השלכת פסולת לשטח הבריכה, חדירת מינים פולשים ועוד.

בעיר נתיבות לא ידוע על בריכת חורף עונתית המחזיקה לאורך מספר חודשים בשנה אולם כן נצפו הצפות עונתיות קטנות במספר אתרים בעיר. תכנון בריכות חורף במרחב העירוני באזורים המיועדים להצפות, עשוי להיות כלי למיתון וויסות שיטפונות ונגר עירוני. שיקום בריכות חורף במרחב העירוני תורמת גם לשמירת הטבע והמגוון הביולוגי וגם מהווה הזדמנות לפיתוח של אתר טבע מקומי קרוב לבית עבור התושבים, מקום לפעילויות חינוכיות וקהילתיות, מוקד צפרות ועוד.

הנחיות כלליות לשיקום ושחזור בריכות חורף בעיר:

- יש לקחת ליווי אקולוג מומחה לבתי גידול לחים לתכנון, שיקום, שימור, ניטור ומעקב וניהול של בריכות החורף בעיר. כמו כן, יש לקחת ייעוץ אקולוגי בעת תכנון בריכות חורף חדשות בעיר.
- בריכות באזורים המיועדים לפיתוח - אין לבנות או לנקז את הבריכות הקיימות. יש לסמן את מיקום בריכות החורף בתכניות, ולהגדיר שטח זה כשצ"פ אקסטנסיבי המיועד לשימור כאתר טבע עירוני.
- יש להרחיק ככל הניתן בינוי עתידי משטח הבריכה.
- יש להימנע משיקום של מוקדים מזהמים כגון תחנות דלק, תעשייה כבדה, מוסכים וכו' באגן הבריכה על מנת להימנע מתשטיפים מזהמים.
- יש לשפר את איכות הנגר המגיעה אל הבריכות, במידת הצורך יש להתקין שסתום לפתיחת וסגירת הנגר המגיע אל שטח הבריכה כדי להימנע מתשטיפים מזהמים מכביש סמוך (כגון אחרי גשמים ראשונים).
- יש לתכנן תכנית המבוססת על כיווני זרימת הנגר העילי העירוני על מנת שכמות מספקת של נגר באיכות טובה תגיע אל הבריכה כך שתחזיק מים זמן מספק להתפתחות המערכת האקולוגית בבריכה (4-5 חודשים בשנה).

- יש לאכוף השלכת פסולת מכל סוג שהוא לשטחי בריכות החורף על מנת להימנע מהפיכתן לאתר פסולת.
- במידה שנעשה פיתוח של תשתיות קולטות קהל בבריכה, יש לדאוג להותרת אזורים שאינם מופרעים על ידי הקהל (כגון הותרת אזורים ללא שבילים, בניית מחסות לצפרות שאינן מפריעות למיני הציפורים וכד').
- תחזוקת הבריכה- יש להקפיד על תחזוקה שאינה פוגעת במגוון הביולוגי כגון הימנעות מחומרי הדברה למזיקים ולעשבייה, ביצוע עבודות כיסוח מינימליות של צמחייה ולא במהלך עונת הקינון כלומר עדיפות לקיים בסוף הקיץ ובתחילת הסתיו.
- יש להימנע מזיהום אור בסביבת הבריכה, אין לכוון תאורת לילה ישירות אל הבריכה ובמידת הצורך יש להשתמש בתאורת מכוונת שאינה פוגעת במגוון הביולוגי.
- יש להימנע מהחדרת צומח זר או פולש אל הבריכה, במידה שנעשות שתילות של צומח יש להתבסס על צמחייה מקומית המותאמת לבית גידול זה.

עקרונות נוספים לתכנון וניהול בריכות חורף קיימות וחדשות בעיר מופיעים בנספח ד' בחוברת מדיניות ארצית לטבע עירוני- החברה להגנת הטבע.

1.8 הנחיות לשימור מגוון ביולוגי בעיר

1.8.1 גינון בר קיימא וגיבון התומך במגוון ביולוגי

גיבון בר קיימא הינו גיבון התומך במגוון הביולוגי המקומי, בבריאות האדמה ובבריאות הציבור הרחב המצוי בשטחי הגיבון. על מנת ליישם דרך זו, נעשה שימוש בצמחייה חסכונית במים, צמחייה מקומית המותאמת לאקלים המקומי ותומכת במגוון הביולוגי, חיפויי קרקע טבעיים, שיטות הגיזום והכיסוח נעשות תוך התחשבות במיני החי המקומיים – דוגמת מאביקים שונים המשתמשים בפריחה, עופות מקננים, יונקים קטנים המוצאים מחסה בשיחיה, נעשה שימוש בשיטות מכאניות לטיפול בעשבייה ועוד. לאורך זמן, יישום שיטות גיבון בנות קיימא מובילות אף לחסכון כלכלי לרשות המקומית.

בשנים האחרונות גדלה המודעות לסיכון מוגבר לסרטן וגידולים מסוכנים בקרב אוכלוסייה החשופה לקוטלי העשבים: הציבור והעובדים עם חומרי ההדברה. בשנת 2015 הכריז ארגון הבריאות העולמי על הגלייפוסט, החומר הפעיל בראונד- אפ (חומר ההדברה הנפוץ בישראל ובעולם), כחשוד כמסרטן בבני אדם. קוטלי עשבים

פוגעים בציפורים, מאביקים, פרוקי-רגליים, חיידקי קרקע, דו-חיים ודבורים, ומכאן פוגעים גם במרקם האקולוגי בעיר. לקוטלי העשבים השפעה משמעותית על האדם הן במגע ישיר ובנשימה והן בזיהום הסביבה: זיהום מי התהום, הנחלים והים, זיהום אוויר, זיהום קרקע ופגיעה במגוון הביולוגי.

בעשור האחרון ערים רבות ברחבי העולם הפסיקו לחלוטין את השימוש בקוטלי עשבים עקב חשש לבריאות העובדים והתושבים כאחד: וונקובר, סאן פרנסיסקו, פריז, וערים נוספות בבלגיה, בריטניה, גרמניה, אוסטריה פורטוגל ועוד. לאחרונה אף יצא חוק בצרפת האוסר לחלוטין את השימוש בראונדאפ. האיחוד האירופי מוביל את הנושא ומקדם קמפיין רחב של "עיר ללא קוטלי עשבים"- ראו את מפת הערים הנקיות מקוטלי עשבים באיחוד האירופי.

גם בישראל בשנים האחרונות ערים גדולות החלו ליישם שיטות גינון בר קיימא ונמנעות משימוש בריסוסים, לדוגמה: ירושלים, תל אביב יפו, כפר סבא, כרמיאל ועוד.

מרבית השטחים הפתוחים בנתיבות (שאינם מיועדים לבנייה עתידית) הינם שצ"פים עירוניים, רובם אינטנסיביים. שילוב והטמעה של שיטות גינון בר קיימא, יכולים לתמוך במגוון הביולוגי העירוני ולהעשיר אותו וכן לשפר את בריאות התושבים ועובדי הגינון, ולהוביל לחסכון כלכלי משמעותי בהוצאות הגינון.

מעבר לגינון בר קיימא הוא תהליך ארוך אשר דורש שינוי תפיסתי בקרב עובדי הגינון ותושבי העיר. מומלץ להתחיל תהליך זה בשלבים הכוללים:

1. הגדרת אזורים בעיר כשטחי פיילוט בהם ניתן להתנסות בשיטות גינון מקיימות. אזורים מומלצים להתחלה הם שטחים אקסטנסיביים בשולי בעיר ושטחי גינון במוסדות חינוך ובפארקים בהם מסתובבים ילדים קטנים הרגישים יותר לחומרי הדברה. לאחר תהליך למידה, מומלץ להרחיב לאזורי נוספים בעיר.
2. קבלת ליווי מקצועי של התהליך על ידי אנשי מקצוע מהתחום (אקולוגים/אדריכלי נוף/מומחים לגינון בר קיימא) או בסיוע נציגי משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
3. ביצוע הכשרות מקצועיות לצוותי הגינון ללימוד והכרות עם הנושא ורכישת ידע מקצועי בתחום.
4. יש לשלב בתהליך הסברה לתושבים על ידי שילוט מתאים ופרסום במדיות העירוניות השונות, תוך הדגשת הפן הבריאותי שבמעבר לשיטות גינון מקיימות, הסברה היתרונות והאתגרים שבתהליך.

המלצות לשילוב שיטות גינון בר קיימא בעיר:

- הפחתת ריסוסים במרחב העירוני (ריסוס עשבייה והדברת מזיקים) ומעבר לשימוש בשיטות מכאניות לכיסוח עונתי של פריחה עונתית- בגינות ציבוריות, במדרכות, בגינות מוסדות החינוך והקהילה ועוד.
- תזמון כיסוח העשבייה וגיזום העצים והשיחים במרחב העירוני המאפשר הפצת זרעים לפרחי הבר ואינו פוגע בקינון ציפורים בשיחים ועל העצים.
- התבססות על צמחייה חסכונית במים, המתאימה לאקלים המדברי. שילב צמחייה אופיינית לקרקעו הלס בשטחי הגינון, וצמחייה מושכת מאביקים וציפורים, הן צמחייה חד שנתיים וגיאופיטים והן שיחים ועצים האופייניים לאזור זה כגון עצי שיטה, שיזף מצוי ואלה אטלנטית. תכנן שצ"פים חדשים בשכונות חדשות תוך התבססות על מיני צומח מקומיים. ראו רשימת מיני צומח מקומיים המתאימים לגינון המופיעה בטבלה 3.
- שימוש בשכבה עבה של רסק גזם לחיפוי הקרקע. שכבה זו מונעת עשבייה וכן מסייעת למניעת אידוי מים וחסכון במים ולהעשרת הקרקע בחומרים אורגניים (כאשר מתפרקת).
- שימוש בקומפוסט לדישון האדמה ולא בדשן כימי.
- שילוב עלים יבשים כחיפוי - שינוי התפיסה של עלים: מפסולת למשאב.
- שימוש במרווחי שתילה נכונים וסופיים כדי לצמצם גיזומים ולהגיע לכיסוי קרקע מקסימלי. כמו כן שימוש בצמחים משתרעים המייצרים חיפוי קרקע טבעי.
- העלאת המורכבות המבנית בשטחי השצ"פ הכוללים שילוב של עצים, אזורי שיחיות, צומח חד שנתי, דגניים, גיאופיטים וכד'. שילוב של אלמנטים דוממים כגון מסלעות ובולי עץ. מורכבות זו עשויה להעלות את המגוון הביולוגי בשטחים אלה.
- שילוב קהילה ומוסדות חינוך בשיקום שטחים והפיכתם לאזורי צמחיית בר- כגון הזמנה לאירועי זריעה משותפים, קיום אירועי הסברה ופעילויות חקר בשטחים אלה וכד'.
- הימנעות משתילה של מינים פולשים וטיפול במינים פולשים קיימים- ביצוע פעולות עקירה ומיגור מתמשכים של מינים פולשים כגון שיטת עלי ערבה, שיטה חד קרנית, חמצץ נטוי ועוד. בעיקר באזור נחל בוהו. ראו מידע על מינים פולשים ועל דרכי הטיפול בהם בחוברת הצמחים הפולשים בישראל- ז'אן מארק דופור-דרוב. מידע נוסף- מדריך כיס לזיהוי וטיפול במינים פולשים- חברת מקורות
- הוצאת מכרז לגינון בר-קיימא - בעת פתיחת מכרז הגינון רצוי להתאים את המכרז לאופי הגינון.

מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים סביבתיים (מדריך) בנתיבות
תאריך עדכון 09.07.2023

שם המין	מאפיינים	האם נמצא בשטח העיר ובסביבתה הקרובה
שיטה סלילנית	עץ גדול ומרשים, נותן צל. מגיע לגבול תפוצה צפוני לא הרחק מנתיבות.	-
אשל הפרקים	עץ גדול ומרשים, נותן צל. קיים בעיר בעיקר לאורך כביש 293 ממזרח לנעים.	+
שיזף מצוי	עץ גדול ומרשים הגדל ברוב אזורי הארץ, מושך פרפרים וציפורים.	
כלנית מצויה	פרח אדום מרשים, גדל במרבדי פריחה עונתיים בנגב המערבי.	+
נורית אסיה	פרח אדום מרשים, גדל במרבדי פריחה עונתיים בנגב המערבי.	+
צבעוני המדבר	פרח אדום מרשים. גדל בריכוזים קטנים במרחב נתיבות.	+
צמר מפוצל	עשבוני רב-שנתי בעל עמודי פריחה מרשימים.	+
מצילות מצויצות	גיאופיט בעל פריחה סגולה מרהיבה. פורח באביב.	+
כחלית ההרים	גיאופיט בעל פריחה כחולה יפה. פורח באביב.	-
סתונית הנגב	פרח מרשים צמוד-קרקע, הפריחה בינואר בשדות לס חרושים.	-

טבלה 3- צמחי בר מקומיים מומלצים לשתילה בעיר, מתוך סקר הטבע העירוני, החברה להגנת הטבע 2019

לקריאה נוספת של חומרים:

גן בר קיימא- אביגיל הלר

המדריך לפיתוח, לאחזקה ולשדרוג גנים ופארקים עירוניים על-פי עקרונות סביבתיים ובני-קיימא

1.9 ניהול חיות בר בעיר

כניסה של חיות בר גדולות אל המרחב העירוני מוכרת בערים רבות בישראל ובעולם ומתרחשת משילוב של גורמים שונים כגון: צמצום שטחים פתוחים במרחב עבור חיות הבר ובינוי על שטחי המחיה שלהם, שפע מזון זמין, פסולת גלויה (שימוש בפחים שאינם חסיני נבירה), בעיות סניטציה בתוך המרחב הבנוי ובשטחים הפתוחים ועוד.

מינים מקומיים טבעיים שמצליחים להתרבות ולהרחיב את תפוצתם מחוץ למרחב המחיה הטבעי שלהם, מוגדרים כ"מינים מתפרצים". לרוב הם מינים מלווי אדם שההתרחבות והגידול של השטח העירוני מובילה גם להגדלת שטח המחיה שלהם. מינים אחרים הינם סתגלניים ומפתחים יכולת לחיות בסביבה עירונית ובנויה.

מתוך מפגשי ועדת ההיגוי עלו מספר סוגיות איתם מתמודדת העיר בתחום זה:

- א. כניסת יונקים גדולים אל תוך השטח העירוני בנתיבות כגון- צבועים ותנים.
- ב. נחילי דבורי דבש- נחילים היוצאים מהכוורות המונחות בשטחים החקלאיים לשם האבקה, ומתמקמים בשטחים הפתוחים ובעיקר בטיילת נחל בוהו. היו מספר מקרים של פגיעה בעוברי אורח, שהותקפו על ידי הנחילים. חשוב לציין כי דבורי הדבש המוכנסות לשטחים החקלאיים אינן מיני בר מקומיים וטבעיים בארצנו אלא מין שהוכנס לארץ לפני כמה עשרות שנים ואף הוביל להכחדה דבורת הדבש הסורית, המין המקומי של דבורי דבש שהתקיים בישראל.
- ג. דו חיים: תושבים המתגוררים בשכונות הקרובות לנחל בוהו מוטרדים מקולות קרקור של דו חיים המגיעות מאזור הנחל.
- ד. להקות כלבים המסתובבות בשטחים הפתוחים.

על מנת להתמודד עם נושאים אלה במרחב העירוני יש לפעול למניעה מוקדמת של אותם מטרדים, וטיפול והתמודדות עם המטרדים הקיימים.

ההמלצות להתמודדות עם סוגיות אלה:

- גיבוש קמפיין הסברה עירוני לציבור בנושא זה (בליווי של אקולוג יועץ): על דרכי המניעה, על הסיבות להימצאות מינים אלה במרחב העירוני, על דרכי ההתמודדות איתם ואף על החשיבות/יתרונות שיש להימצאות מינים אלה בעיר. מומלץ לעדכן את מערך ההסברה לאורך השנה, לפי הסוגיות העולות לעלות בכל עונה.
- הסברה בנושא האכלת חתולים וקביעת אזורים להאכלה. האכלת חתולים עשויה למשוך גם חיות בר לאזורים אלה ולעיתים להוביל למחלות שונות שנגרמות בשל התקבצות בעלי החיים במקום (למשל, סקביאס בקיפודים) ומומלץ לבצע אותה בשעות שחיות הבר אינן פעילות. בנוסף, הסברה על מניעת האכלה/השקיה של חיות בר.
- טיפול במפגעי סניטציה בשטחים הפתוחים ובמרחב העירוני, בפעולה משותפת עם החקלאים מהעיר ומיישובי הסביבה. פגרי עופות בשדות ופסולת חקלאית אחרת מושכת את חיות הבר להגיע אל אותם השטחים.
- התקנת פחים חסיני נבירה במרחב העירוני, בשטחים הפתוחים ובשצ"פים העירוניים על מנת לצמצם את משיכתם של אותם מינים לשטחים אלה. פינוי פסולת לפני שעות הערב בהן חיות הבר פעילות.
- מיפוי מוקדי משיכה של חיות הבר בתוך המרחב העירוני בליווי אקולוג יועץ לתחום זה. לדוגמה, איתור מקומות בהם יש השקיית יתר המייצרת אזורי שתייה לבעלי החיים, איתור מסדרונות בהם משתמשות חיות הבר וכד'. יש לשים את הדגש על שכונות חדשות שנבנות על מנת להימנע מכליאת אוכלוסיות חיות בר בתוך שטחי הבינוי החדשים.
- יצירת ממשקי עבודה בשילוב רשות הטבע והגנים האמונה על חיות הבר.
- מניעת חיכוך- יישום פעולות יזומות לצמצום משיכת חיות הבר כגון בשטחים חדשים לבינוי, הימנעות מיצירת מפגעים חדשים וצמצום מפגעים קיימים. ישנם מקרים בהן בעת בניית שכונות חדשות מתרחשת "כליאה" של חיות בר בשטח השכונה (למשל, שועלים אשר שטחי המחיה והמאורות שלהם היו במרחב שהפך לשכונה. ולאחר הבנייה נשארו במרחב הבנוי).

1.9.1 אקולוגית עירונית

כיום מתקיים ליווי אקולוגי של העירייה במספר תחומים על ידי חברה חיצונית. כדי להמשיך וליישם מדיניות טבע עירוני כוללת בעיר, חשוב מאוד להמשיך את הליווי שהעירייה מקבלת, במיוחד לאור תכניות הפיתוח הרבות ותכנית פיתוח נחל בוהו. על ידי ליווי מתמשך במכלול נושאים הקשורים לסוגיות טבע עירוני ניתן יהיה להטמיע תחום זה באופן אפקטיבי ובר יישום.

2 פרק תכנוני

2.1 מדיניות הטמעת מסד הנתונים לטבע עירוני בתכנון העירוני

תהליכי הפיתוח המואצים של העיר נתיבות משפיעים על השטחים הפתוחים והטבע העירוני המתקיים בה באופן ישיר (הרס בתי גידול) ובאופן עקיף כתוצאה מלחצים סביבתיים הנובעים מהפיתוח. כדי להיערך לתנופת הפיתוח באופן מושכל תוך שמירה על אתרי הטבע העירוניים בנתיבות, מוצע להשתמש בנתוני ה-GIS העדכניים שנאספו בסקר המפגעים. אופן הפעולה המוצע הוא הטמעה של שכבת אתרי הטבע העדכנית במערכת ה-GIS העירונית, כך שבכל פעם שתקודם תכנית חדשה בצמידות או על גבי אתר טבע עירוני, יינתנו הנחיות לצמצום השפעות שוליים, עריכת סקרים או בחינת השפעות סביבתיות. מידע זה חשוב הן לבודקי התכנון של העירייה שאמורים להתריע בפני היחידה הסביבתית והן ליזמים שצריכים להכיר את ההשלכות התכנוניות בשטחים אלה.

יש לעגן את אתרי הטבע העירוניים מתוך נתוני הסקר כשכבת GIS באתר העירייה, וכך בחיפוש מידע על גושים וחלקות בתחום אתר טבע עירוני, תופיע התראת GIS על קיומו של האתר וההנחיות החלות עליו. הן ליזמים שצריכים להכיר את הממשק של התוכניות שלהם עם אתרי הטבע העירוניים הסמוכים והן לבודקי התוכניות של העירייה שאמורים לתת הנחיות לצמצום השפעות שוליים כחלק אינטגרלי מתהליך מתן היתר בנייה. את התמונה משלימים ההיבטים החברתיים והחינוכיים, היבטים אלה הם חלק מהחשיבה הכוללת של תכנון העיר.

2.2 הנחיות להטמעת שיקולים אקולוגיים בתכנון מפורט

לצורך הטמעה של שיקולים אקולוגיים בתכנון המפורט, עבור תכניות בעלות פוטנציאל השפעה על אתרי טבע עירוני נדרש שילוב של אקולוג בצוות התכנון. אשר יהיה אמון על הדברים הבאים:

- ניהול שוטף של אתרי טבע מרכזיים על ידי ליווי שוטף והטמעת פרקטיקות מקצועיות לניהול אתרי וערכי טבע בעיר והעברת הידע לאגפי העירייה הרלוונטיים.
- הטמעה של שיקולי טבע עירוני בניהול העירוני.
- ליווי של תכניות מתאר בעיר בהיבטים של טבע עירוני.
- גיבוש חוות דעת בנוגע להשפעות התכנון על ממצאי הטבע העירוני.
- פיקוח על עמידת התכנית בתנאים סביבתיים וכדומה.

- קשר עם מערכת החינוך וקבוצות של תושבים פעילים למען הטבע המקומי, ייזום וקידום פעילות לשימור והצלה של ערכי טבע.

2.3 הנחיות כלליות לתכנון, שימור, טיפוח ופיתוח אתרי הטבע העירוני

בסקר הטבע העירוני בשנת 2019 מופו 16 אתרי טבע עירוני (9,106 דונם). מתוכם רק 8 אתרים (כ- 1500 דונם) צפויים להישאר פתוחים בעתיד. חמישה מבין האתרים שהוזכרו הינם שטחים אינטנסיביים הכוללים גינות, גני שעשועים ומבני ציבור. המשמעות היא שיש לתת דגש רב יותר על שימור וטיפול של השטחים שנותרים פתוחים וכן על שיקום אקולוגי של שטחים מופרים.

במסמך זה נכתבו הנחיות מנחות, המותאמות לנתיבות, שמטרתן לאפשר תהליכי עבודה נכונים המאפשרים לזהות סיכונים וסיכויים באתרי הטבע בעיר ובמרחב העירוני בכלל. פרק זה יציג את כלל האתרים שנסקרו בעיר, כאשר הוחלט בועדת ההיגוי הראשונה להרחיב את ההתייחסות ולתת הנחיות מפורטות יותר בנוגע לשלושה אתרים משמעותיים בעיר. ההתייחסות הנרחבת תוצג בפרק 6.

ישנם שני סוגי אתרי טבע בעיר: אתרים בתווך הבנוי ואתרים במעטפת העירונית.

אתרים בתווך הבנוי, הם אתרים שחשיבותם העיקרית היא בסמיכותם המיידית למרחב העירוני, והם מאופיינים בנגישות גבוהה. לרוב אלה אתרים אינטנסיביים מאוד, בהם המגוון הביולוגי וערכי הטבע מצומצמים יותר וייתכן כי חלק מהמינים לא מסוגלים לקיים בהם כיום אוכלוסיות יציבות לאורך זמן. עם זאת, מיקומם הנגיש הופך את האתרים לאידיאליים לפעילות קהילתית, בדגש על מערכת החינוך, לצד סוגי נופש ופנאי שונים. שימוש במיני צומח מקומיים ובצומח מושך פרפרים במסגרת גינון ופיתוח חדשים של שטחים ציבוריים פתוחים בעיר.

אתרים במעטפת העירונית הם אתרים הממוקמים מחוץ לעיר, בשולי המרקם העירוני והם לרוב בעלי שטחים נרחבים יותר. אתרים אלה חשובים מבחינת הגנה על מגוון המינים המקומי של נתיבות, הן מבחינת כמות המינים המקומיים והן מבחינת גודל האוכלוסיות, בייחוד במרחב נחל בווה. ככל שמתאפשר, יש לאפשר שימור שטחים אלו ע"י תכנון סטטוטורי ובאמצעות אכיפה וצמצום השפעות שוליים.

בהתאם לשני סוגי האתרים המפורט לעיל נדרש להגדיר לכל אתר סיווג מתאים שיאפשר יישום של המלצות לתכנון, שימור, טיפוח ופיתוח. ההמלצות יינתנו לפי הסיווג הבא:

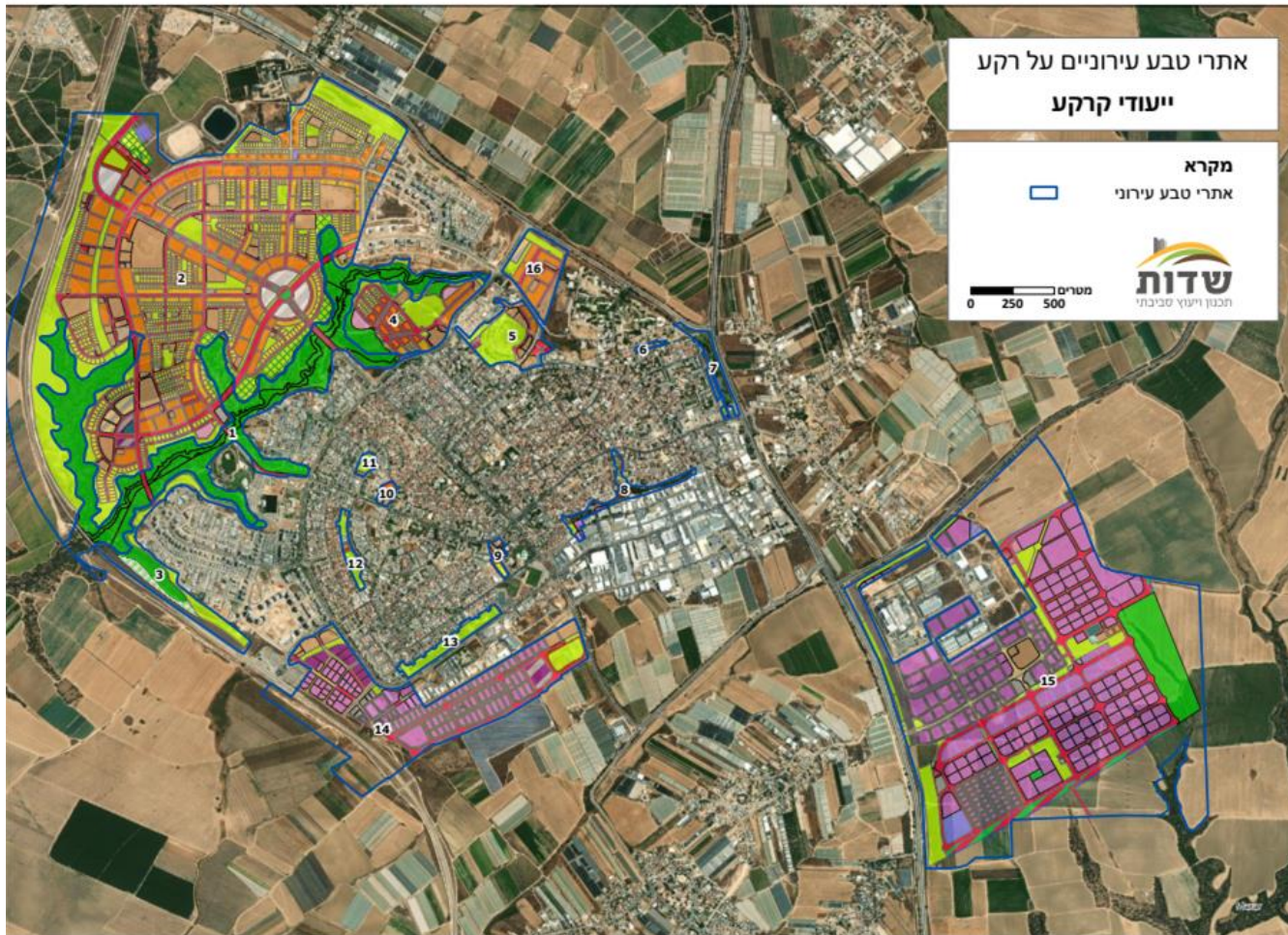
- אתר טבע עירוני שעבר פיתוח.
- אתר טבע עירוני המיועד לפיתוח.
- שטחים פתוחים אינטנסיביים בתווך הבנוי.
- ושטחים פתוחים אקסטנסיביים בתווך הבנוי.

מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים סביבתיים (מדריך) בנתיבות
תאריך עדכון 09.07.2023

מספר האתר	שם האתר	מצב קיים	תכניות עתידיות
1	נחל בוהו	שטח פתוח אקסטנסיבי	נכלל בכמה תכניות בינוי עתידיות אך בכולן שטחו מהווה שצ"פ
2	שדות יזרעם	שטח בתהליכי בינוי	כלל השטח מיועד לפיתוח
3	טיילת נתיבות מערב	שטח פתוח מופר	נכלל בתכנית בינוי, אך רובו מהווה ש"פ
4	חורבת בוהו	שטח בתהליכי בינוי	כלל השטח מיועד לפיתוח
5	גן חמסה	שצ"פ אינטנסיבי	נכלל בתכנית בינוי, אך רובו מהווה שצ"פ
6	כרם ישיבת הבבא סאלי	שטח פתוח אקסטנסיבי	נכלל בתכנית מתאר, אין תכנית מפורטת
7	גן מיכה	שצ"פ אינטנסיבי	נכלל בתכנית מתאר, אין תכנית מפורטת
8	טיילת חורשת הראשונים	שטח פתוח אקסטנסיבי	נכלל בתכנית מתאר, אין תכנית מפורטת
9	מרכז עלי אתיופיה	שטח פתוח מופר	נכלל בתכנית המתאר, חלקו הצפוני נכלל בתכנית מפורטת
10	שדרות ירושלים	שטח בתהליכי בינוי	כלל השטח מיועד לפיתוח
11	עולם הילד	שצ"פ אינטנסיבי	שצ"פ
12	גן בן אריה	שצ"פ אינטנסיבי	שצ"פ
13	גן הבנים	שצ"פ אינטנסיבי	שצ"פ
14	שדות אזור התעשייה	שטח בתהליכי בינוי	כלל השטח מיועד לפיתוח
15	שדות נ.ע.מ	שטח פתוח אקסטנסיבי	כלל השטח מיועד לפיתוח
16	שדות חמדת הדרום	שטח בתהליכי בינוי	כלל השטח מיועד לפיתוח

טבלה 4 - רשימת אתרי הטבע שנסקרו במסגרת סקר טבע העירוני שנערך בנתיבות

מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים סביבתיים (מדריך) בנתיבות
תאריך עדכון 09.07.2023



תשריט 12 - אתרי הטבע העירוניים על רקע ייעודי קרקע

אתרי טבע עירוניים שעברו פיתוח / בינוי

אתר אשר מתקיימות בו כיום עבודות פיתוח ובינוי, לכן לא ניתנו במדריך הנחיות לשימור ופיתוח האתר. להלן האתרים תחת סיווג זה:

1. שדות יזרעם
2. שדרות ירושלים
3. שדות אזור התעשייה
4. שדות חמדת הדרום
5. חורבת בוהו

אתרי טבע עירוניים המיועדים לפיתוח לפי תכנית מאושרת

על פי רוב, קיים קושי גדול לשימור ערכי הטבע באתרים בהם קיימת תכנית מאושרת לבינוי. על כן חשוב תמיד לשלב אקולוג בשלב התכנון המוקדם, היות ובתב"ע מאושרת שלא התחשבה בערכי טבע, קשה להחזיר את הגלגל לאחור. הנחיות תכנוניות לשמירה על אתר המיועד לפיתוח, ישימו דגש על הצלת ערכי טבע נדירים ומוגנים, שימור ערכי טבע חשובים בתוך התכנית (במסגרת שצ"פ אקסטנסיבי), שיקום והשבה של ערכי טבע במסגרת התכנית (בתוך שצ"פ או בגינון הכללי). באתרים מסוג זה נדרש להנחות ולחייב את היזמים לפתרונות תכנון המאפשרים שימור מיטבי של ערכי הטבע במסגרת תכנון מפורט ובעדיפות שנייה שיקום ושחזור של טבע עירוני המשתלב בפיתוח ובבינוי. להלן האתרים תחת סיווג זה:

3. שדות נ.ע.מ (חלקו כבר מצוי בפיתוח)
3. מרכז עולי אתיופיה (חלקו הצפוני)

הנחיות לאתרים אלה:

- שימור ערכי הטבע במסגרת שטחים ציבוריים פתוחים אקסטנסיביים בתכניות הבינוי. כגון, שימור תוואי נחל הגדי ושימור בורות המים, כרמי זיתים וחורשות עצים ואזורים נוספים שאותרו בסקר הטבע כמצויים במופע טבעי בשדות נ.ע.מ.
- הצלת גיאופיטים בשטחים המיועדים לבנייה, בתיאום עם פקחי רשות הטבע והגנים. העתקת הצמחים אל שטחים מוגנים בעיר (כגון נחל בואו)
- איתור שטחים שניתן לייעד אותם לשיקום ושחזור מרבדי פריחה עונתיים האופייניים לקרקעות הלס, ובניית תכנית להשבת מינים מקומיים לאזורים אלה
- שילוב צמחייה מקומית בתכנון השטחים המגוננים הציבוריים בשכונות החדשות.

אתרי טבע אינטנסיביים בתוך הבנוי (שאינם מיועדים לפיתוח)

אתרים אלה הם לרוב שטחי גינון ברמת אינטנסיביות משתנה ובהם עצים צעירים וותיקים, מדשאות, צמחי תרבות רב שנתיים וחד שנתיים, ותשתיות קשיחות כגון ריהוט גן, פרגולות, מתקני משחק, נטיעות, התווית שבילים ורחבות. הם מהווים את הנדבך העיקרי של השטחים הפתוחים במרכז העיר, הנגישים לתושבי העיר. אולם, אופיים של שטחים אלה אינטנסיבי מאוד ואינו מקיים לרוב מערכות טבעיות. להלן האתרים תחת סיווג זה:

1. גן מיכה
2. עולם הילד
3. גן הבנים
4. גן בן אריה
5. גן החמסה

הנחיות לאתרים אלה:

- יישום שיטות גינון בר קיימא בשטחים המגוננים כגון: הימנעות מריסוסים, שימוש בחיפויי קרקע, שילוב צומח מקומי וצומח מושך מאביקים וציפורים (עצים, שיחים, גיאופיטים וחד שנתיים) בתוך השטחים המגוננים, הותרת שיחיות פורחות למשיכת מאביקים וכדומה.
- השבת אזורים מסוימים למופע טבעי מקומי - שיקום אקולוגי נופי לאזורים שכיום עומדים ריקים (כגון אזורי שוליים בגבול השצ"פ) כאזורים אקסטנסיביים וביצוע זריעות ושתילות של צמחיית בר מקומית.
- יצירת גינון שכבתי, רב גוני ומשולב התומך באוכלוסיות של ציפורים מקומיות ונוודות, יונקים קטנים (כגון קיפודים) ומיני חי נוספים.
- ליווי של אקולוג או יועץ לגינון מקיים לניהול שטחים אלה באופן בר קיימא.
- שילוב פעילות חינוכית וקהילה עם מוסדות הסמוכים לשטחי הגינון- זריעות ושתילות של צומח מקומי, הצבת תיבות קינון לעופות, זריעת צמחייה מושכת פרפרים וביצוע ניטור ומעקב אחר אוכלוסיית הפרפרים ועוד.

אתרי טבע אקסטנסיביים בתווך הבנוי (שאינם מיועדים לפיתוח):

שטח המהווה חלק ממערכת השטחים הירוקים, בעל תשתית רכה, ברמת פיתוח נמוכה. כולל שטחי בור עירוניים בהם מתקיימת צמחייה עונתית ושטחים מגוננים במופע אקסטנסיבי יחסית. להלן האתרים תחת סיווג זה:

1. כרם ישיבת הבבא סאלי
2. מרכז עולי אתיופיה (בחלקו האינטנסיבי)
3. טיילת נתיבות מערב (בחלקו אינטנסיבי)

הנחיות לאתרים אלה:

- ביצוע שיקום באמצעות צמחייה טבעית מקומית. למשל, זריעה ושתילת צומח בר משולב בתוך כרם הזיתים בכרם ישיבת הבבא סאלי, שיקום רצועות לאורך טיילת נתיבות מערב, יצירת מרבדי פריחה במרכז עולי אתיופיה, כל אלה בשיתוף הקהילה המקומית הסמוכה למקום.
- במרכז עולי אתיופיה, בשל סמיכות גדולה אל מרכזי חינוך וקהילה ניתן לבנות תכנית להקמת גינות מאכל קהילתיות או יער מאכל קהילתי המבוסס על צומח מקומי משולב בוסתנים.
- שילוב שיטות גינון בר קיימא בשטחי הגינון האינטנסיבי והאקסטנסיבי ושיטות חקלאות מסורתיות בכרם.

2.4 הנחיות להגנה על ערכי טבע כולל בעת פיתוח כולל הצלה מינים והעתקתם לגני מקלט

באתרי טבע שיש תכנית מפורטת מאושרת ועדיין לא נעשה פיתוח פיזי, יש לערוך סקר בוטני באתר בעונה המתאימה (סתיו- חורף) ובמידה ויימצאו מיני צמחים מוגנים, יש להעתיקם בתיאום עם רשות הטבע והגנים ועם האקולוגית העירונית.

במידה ועדיין אין תכנית מאושרת, לפני העבודה על החלופות יש לערוך סקר אקולוגי מפורט הכולל הכנת מפת ערכיות אקולוגית-בוטנית ועל בסיסה לתכנן את החלופות. בשני המקרים יש להציע אמצעים לשיקום נופי ואקולוגי.

2.5 ניהול נגר מקיים

בכדי למנוע הצפות ושטפונות הנובעים מכיסוי שטחים טבעיים באספלט ובטון, יש להאט את מהירות הזרימה ולהוביל את הנגר של מי הגשמים לקרקעות בהן הוא יוכל לחלחל ולהשקות. פתרונות לטיפול בנגר מתחלקים לפתרונות אפשריים בשטחים הפתוחים: מחוץ ובתוך שטחי הערים, ולפתרונות המשולבים בבינוי עצמו.

ניהול נגר בשטחים הבנויים כולל בתוכו את ההבנה הבסיסית שכל שכונה תהיה אחראית לנגר שלה. מתוך הבנה שעל מתכנני השכונה לוודא שכל הנגר הנוסף שהשכונה יוצרת יגיע אל מי התהום ולא יזרום הלאה לכיוון השכונה או העיר הבאה בתור במורד הנחל, וגם לא לים.

לצורך ניהול הנגר העילי, יש להקדיש שטחים פתוחים לבריכות חורף, ושטחי הצפה וחלחול. שטחים אלו יכולים להיות משולבים בפארקים עירוניים בתוך שטח העיר או בשוליה. העיקר שיהיו שטחים אליהם ינוקזו מי הנגר, ושם הם יאגרו, ישהו ויחלחלו לאט ובהדרגה למי התהום. לכך יש להוסיף את הרחבת ערוצי הנחלים: במקום ליצור תעלת בטון טרפזית שתפקידה להיפטר מהמים במהירות, נשמור על הנחלים בצורתם הטבעית, נשאיר אותם מפותלים עם גדות רחבות, וסביבם שטחי פארק פתוחים. כך, גם כשהם יעלו על גדותיהם כפי שאמור לקרות, שום אסון לא יקרה. חשוב להשאיר מרחב ומקום גם לנחל שקולט סופת גשם חריגה במיוחד. אפשר לנצל זאת גם לגינון המבוסס על חקלאות מסורתית: בנחל המשמש לניקוז העירוני נבנה טרסות, שמשמשות כמווסת זרימה נהדר, מאפשרות למים להיאגר בקרקע ומשמרות קרקע איכותית שלא תיסחף. בטרסות ניטע עצי פרי או עצים מקומיים, עם גומות שיאספו את הנגר. כדוגמה, אפשר ללכת לראות את הטרסות ועצי הפרי ביער ירושלים שמתחת להר הרצל, במעלה אדומים, ועוד.

בחיבור בין מי הנגר העירוניים לבין השטחים הפתוחים, דרושה תשומת לב מיוחדת לנושא סחף קרקע. הזרימות החזקות של מערכת הניקוז גורמות לאדמה להיסחף עם המים, ונשאת שכבה של סלע בה לא יכול לצמוח כלום. ברגע שהחל להיווצר ערוץ שכזה, הוא ילך ויתרחב וייקח איתו עוד ועוד קרקע. בשביל להימנע מכך יש לתכנן שוברי אנרגיה – לדוגמה סלעים הבולמים את עוצמת המים הזורמים, ובנוסף להאט את קצב זרימת המים בנחלים, באמצעות טרסות, פיתולים בנחל, ועוד.

השטחים הפתוחים האלה הם לא שטחים מבוזבזים. בשטחים אלה מומלץ להשאיר או לשתול מיני צומח מקומיים, המתאימים לאזור, לאפשר מעבר לבעלי חיים, לתכנן שבילי הליכה ופינות ישיבה, וכך להרוויח אתר טבע עירוני ייחודי ומתפקד, מקום בו תושבי השכונה יכולים לנפוש, לעשות ספורט, ולטייל. בריכות חורף הן הזדמנות לשיקום בית גידול עם מגוון ביולוגי עשיר ונדיר, היכול לשמש כמרחב למידה מאוורר עבור בתי ספר. נחלים מזמינים שבילי הליכה, אופניים וספורט, המקשרים בין אזורים שונים בעיר. אזורי הצפה ומאגרי מים מושכים ציפורים ובעקבותיהם צפרים חובבים ומטיילים הבאים ליהנות מטבע נגיש מחוץ לבית, כך שאיכות החיים הכללית של כולם עולה. גם בשטחים הבנויים עצמם יש מה לעשות, הם לא חייבים לשמש רק כמקור מים לנחלים ושטחי האיגום שמחוץ להם. לתעלות הניקוז אפשר להסדיר פתחי יציאה שינקזו את מי הגשם לגינון הציבורי ולפארקים הציבוריים. ניתן לבנות חניות, ככרות, ו"איי תנועה" ממשטחים חדירים לחלחול, במקום האספלט הרגיל. כדאי לתכנן גנים ציבוריים ומדשאות בצורה קעורה, כך שהמים ייקוו בדשא ובשטחי הגינון, ולא בצורה גבעית וקמורה, ממנה הנגר מצטרף לתעלות הניקוז ולזרם הכללי (לב-רמתי, ד. שדה, נ. 2021).

3 פרק חינוכי

למידה במרחבי טבע עירוניים יכולה לתרום להתפתחות הקוגניטיבית, הפיזית, הרגשית והחברתית של התלמידים. למידה זו מספקת הזדמנויות למידה במגוון תחומים שאינם אפשריים בכיתה, חווית למידה רב חושית שנחרטת בזיכרון, מסקרנת ומושכת יותר מהלמידה המסורתית, היא מספקת עניין ומוטיבציה ללמידה (גן, אסף ואחרים, 2022). המבנה, המגוון הביולוגי, הטבע ומאפיינים נוספים של המרחבים הירוקים הציבוריים משפיעים לרוב על הבריאות, הביטחון, היחסים החברתיים הטובים וחופש הבחירה והפעולה. הבנה זו מייצרת דרכי פעולה רבות לחיבור בין אתרי טבע עירוניים לשכבות הגיל השונות בקהילה, מגילאי הגן ועד הגיל השלישי. במוסדות החינוך הפורמלי והבלתי פורמלי בעיר. 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.

3.1 חינוך וטבע עירוני בנתיבות

בנתיבות לא קיימת תכנית חינוכית סביבתית סדורה בבתי הספר העירוניים, ובתי הספר פועלים ע"פ יוזמה אישית של הסגל החינוכי, כל יחידה בפני עצמה. ממידע שהתקבל ממחלקת החינוך ומחוגי סיירות של קק"ל בעיר, ישנם שני בתי ספר וגן ילדים סביבתי, שמקיימים תכנית לחינוך סביבתי בבית ספרם. החינוך החרדי אינו כפוף לתכניות הלמידה של משרד החינוך ועיריית נתיבות, והתקשורת איתם דלה. לפיכך נכון לכתובת מסמך זה, פועלות בעיר שתי מערכות חינוך נפרדות. אתגר הטמעת חינוך סביבתי במערכת הלימוד החרדית יורחב בהמשך פרק זה.



תמונה 1-תמונות מתוך פעילות קומונה של קק"ל בנחל בווה

3.2 תשתית טבע עירוני וחינוך בעיר- תפיסה מרחבית

תשריט 13 מציג את פריסת מוסדות החינוך בעיר ביחס לאתרי הטבע העירוניים שמופו בסקר. בערך מחצית ממוסדות הציבור בעיר הם מהזרם החרדי, כאשר החצי השני מתחלק בין ממלכתי דתי וממלכתי. ריכוז גבוה של מוסדות חינוך ממוקמים במזרח העיר וחלקם במרכז ובדרום נתיבות. רוב מוסדות החינוך בעיר מרוחקים מנחל בווה המהווה את אתר הטבע המרכזי בעיר. המרחק דורש יציאה באוטובוס אל האתר, מה שגורם לקשיים כלכליים ולוגיסטיים. משיחה שערכנו עם מחלקת החינוך בעיר, מנהלי בתי הספר מעידים כי סיבה זו משפיעה ישירות על מיעוט הביקורים של תלמידי בית הספר בנחל בווה לצרכים לימודיים וחוייתיים. לפיכך, יש לאתר אתרים הקרובים יותר לבתי הספר, שיהיו בעלי מאפייני טבע עירוני או הניתנים לשיקום אקולוגי. בנוסף, מוצע לפתח "מרכזי לימוד" אקסטנסיביים בחצרות בתי הספר.

3.3 מרחבים בתוך שטח בית הספר

מחקרם של גן, אסף ואחרים (2022) מצביע על הפוטנציאל העצום שבלמידה חוץ כיתתית ועל תרומתה להעלאת המוטיבציה ללמידה. אך עם זאת, יציאה אל מחוץ למרחב בית הספר כרוכה בהיבטים לוגיסטיים, היבטי אבטחה, השגת אישורים שונים ועוד. כמובן שיציאה כזו ניתנת ליישום על ידי היערכות מראש, כפי שקורה בערים רבות בישראל בהן מתקיימת יציאה אל אתרי הטבע הקרובים לבתי הספר, אך לחלק ממוסדות החינוך היא איננה פשוטה. על כן, מוצע לעשות שימוש יעיל ונכון במרחבים הפתוחים שבתוך בית הספר ולהפיק מהם תועלת ללמידה עבור התלמידים. יצירת תשתית מתאימה במרחב הבית ספרי, באמצעות שיקום אקולוגי נקודתי, יכולה להוות פתרון נגיש לחקירה ולמידה בטבע ובנוסף לשרת את הקהילה למטרות חינוך ולמידה גם לאחר סיום יום הלימודים במוסד. תכנון המרחב יכול להשתלב בשלבי התכנון המוקדמים של מוסד חינוכי חדש, אך גם בבתי ספר ו/או מוסדות ותיקים. מומלץ לערוך מיפוי מדויק של שטחים פתוחים פוטנציאליים בתוך שטחי המוסדות על מנת לבנות תכנית עבודה לשימוש בשטחים אלה כמרחבי למידה ומשחק.

תשתית ללמידת **חוץ** בתוך שטח בית הספר לדוגמה:

1. תשתית קשה עבור מרחב למידה ו/או משחק: כיתת חוץ מאובזרת- שולחנות, ספסלים, לוח וכד'. מתקני משחק טבעיים עליהם ניתן לטפס ולשחק. המתקנים צריכים להיות מותאמים עבור מנעד גילאי בית הספר.
2. תשתית רכה עבור מרחב למידה ו/או משחק: הקמת שטחי בר בתוך חצר בית הספר המדמים אזורים טבעיים תוך שילוב התלמידים בתהליכי ההקמה ויישום חקר וניטור של שטחים אלה, נטיעת עצי צל ופרי, יער מאכל לימודי, גינת ירק עונתית כחלק מפעילות חינוכית, שילוט, סימון שמות הצמחים וכד'.



מימין: גג ירוק בבית הספר אור תורה, שכונת רמות, ירושלים, משמאל: מרחב למידת חוץ בבית הספר בן גוריון, חולון

חצר משחק המבוססת על אלמנטים טבעיים

יער מאכל מקומי בחצר בית הספר

תמונה 2- דוגמאות ללמידת חוץ

3.3 רמה עירונית מקומית

יש חשיבות גבוהה בחיבור הקהילה לאתרי הטבע העירוני המצויים בסביבתה. מסיוור שנערך במקום ניכר כי מסגרות החינוך בעיר ממוקמות בקרבה לחלק מאתרי הטבע העירוניים שנסקרו. אם אתרים אלו ישוקמו ויתוחזקו, מוסדות החינוך יוכלו לעשות בהם שימוש למטרות חינוך ולמידה והאתר ישרת את הקהילה לאחר סיום יום הלימודים.

הצעות לחיבור הקהילה אל אתרי הטבע:

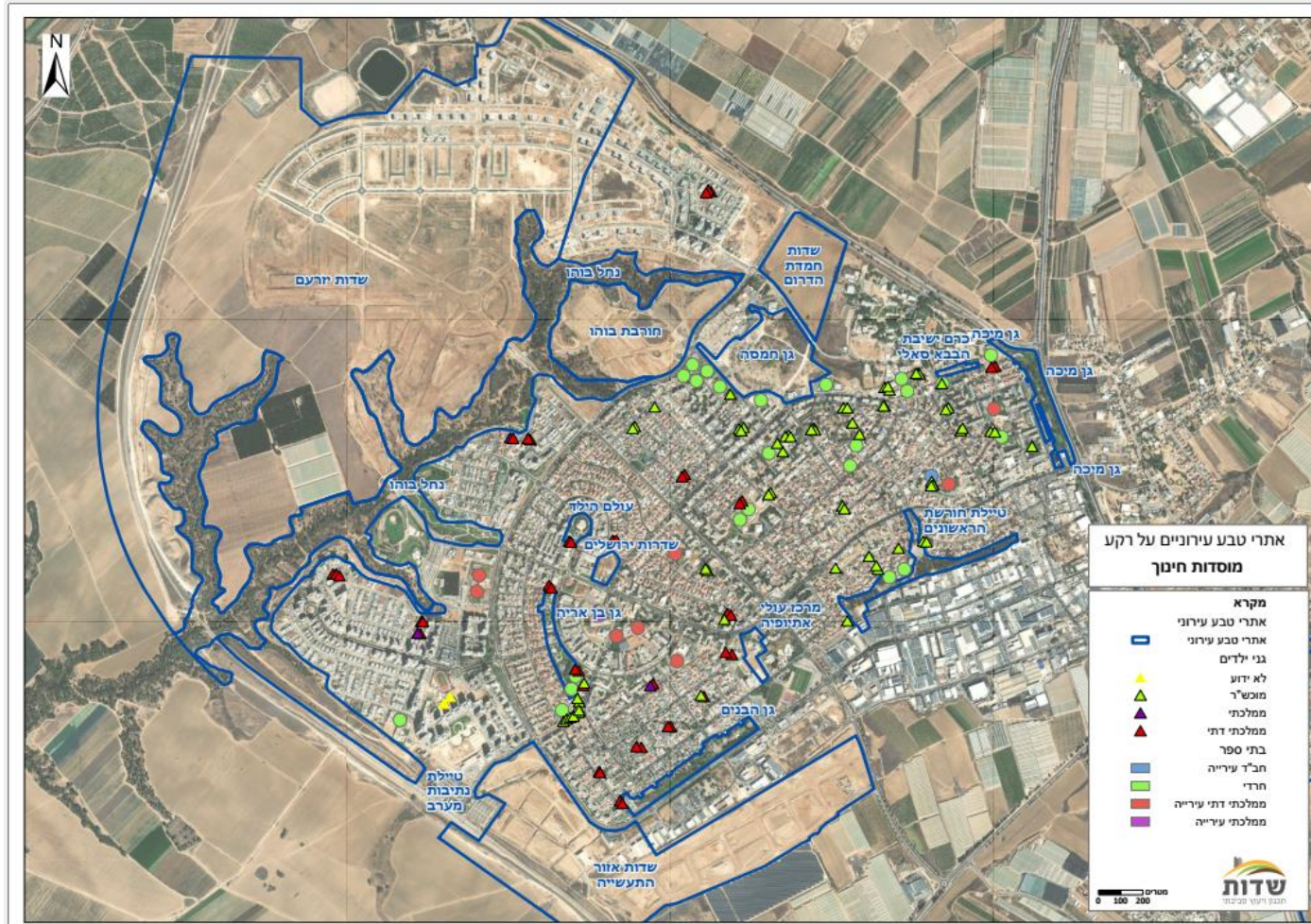
- א. בניית תכנית חינוכית סביבתית כלל עירונית, שתסייע לחיבור התלמידים אל שטחי הטבע הקרובים והנגישים לבית הספר (או לשטחים היכולים לעבור שיקום אקולוגי) - קיום פעילויות חקר, שיקום אקולוגי (זריעה, שתילה) ניטור מגוון ביולוגי, לימוד ומשחקי חוץ וכד'.
- ב. קיום טיולים וסיורים לכלל בתי הספר בעיר לאתר הטבע המרכזי בעיר- נחל בוהו, לימוד על בתי גידול רלבנטיים: נחלים, בתרונות לס, תוך כדי התנסות בפעילויות דוגמת צפרות וגששות בעקבות בעלי חיים המצויים שם.
- ג. "חינוך יער" - יציאה שבועית / חודשית לאתר טבע במרחק הליכה וקיום למידה בחוץ.
- ד. קיום הכשרות לצוותי החינוך - מורים וגננים ללמידה חוץ כיתתית וחקר וניטור טבע.
- ה. אימוץ אתר טבע עירוני - מוסדות חינוך, השוכנים בסמוך לאחד מאתרי הטבע העירוניים יאמצו כפרויקט חינוכי סביבתי, אתר טבע עירוני או חלק ממנו (זאת כמובן לאחר טיפוח וטיפול ראשוני מצד העירייה). השקעת זמן ואנרגיה בטיפול וטיפוח באתר טבע, עשויה לייצר רווח כפול. ראשית, תחושת החיבור והאחריות כלפי המקום תעלה, שנית, התלמידים ישמשו כסוכנים לשמירה על אתרי הטבע בעיר וינחילו התנהגות זו גם להוריהם.
- ו. הקמת קבוצות תושבים פעילים למעורבות בשמירת טבע ושמירה על השטחים הפתוחים בעיר.
- ז. הקמת קבוצות פעילים לניטור טבע מקומי או מפגעים, למשל, ניטור פרפרים או נמלי אש.
- ח. גיבוש קבוצות משפחות פעילות בתחום טבע עירוני, קיום טיולי משפחות באתרי הטבע המקומיים.
- ט. קיום אירועים קהילתיים באתרי הטבע המקומיים בעיר - מופעי תרבות, פעילויות ספורט, פעילויות לילדים, הצגות, סדנאות ציור ואומנות וכד'.
- י. ניתן לקבל תקציבים לחינוך סביבתי מגופים דוגמת המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות, קק"ל, מפעל הפיס ועוד. מומלץ למנות אחראי גיוס משאבים באמצעות קולות קוראים.



פסטיבל שיזמו פעילים מקומיים להגנה על נחל תנינים ונחל עדה ובמשך הזמן הפך לאירוע משמעותי בתמיכת הרשויות.

חורשת אלונים בפרדס חנה, לאחר מאבק עיקש של קבוצת תושבים, הוחלט כי החורשה ברובה תהיה מוגנת מבינוי. השטח הפך לפארק צומח של פסלים וריהוט מחומרים ממוחזרים. כיום משמש כפארק עבור אירועים קהילתיים בשכונה.

תמונה 3- דוגמאות לחיבור של הקהילה לאתרי הטבע בעיר



תשריט 13- אתרי טבע עירוניים על רקע מוסדות חינוך

אתרי טבע עירוני הרלוונטיים לאימוץ ע"י מוסדות חינוך או הקהילה (תשריט 13) הם: חורשת הראשונים, חלקים מנחל בווה טיילת נתיבות מערב, גן בן אריה, טיילת נתיבות מערב וגן מיכה.

כחלק מתהליך שיקום אקולוגי וטיפול שוטף באתרי הטבע, אנו ממליצים לשקם אתרי טבע עירוני נוספים ברחבי העיר. באתרים נוספים ברחבי העיר ניתן לבצע שיקום של בתי הגידול המקומיים על ידי זריעה ושתיילה של מיני צומח מקומיים ולשחזר מראה אופייני לקרקעות לס. בפעולות אלה ניתן לשלב את הקהילה המקומית, מוסדות חינוך פורמליים ובלתי פורמליים, תנועות נוער וכו'. פעולות אלה יחזקו את המחויבות והדאגה של התושבים לשטחים אלה ויחברו אותם אל הטבע המקומי.

דוגמה לשטחים בהם ניתן לבצע שיקום אקולוגי:

- מגרשים "ריקים" במרכז עולי אתיופיה, ככל הנראה נעשה שם ריסוס או כיסוח של השטחים.
- כרם הזיתים בישיבת הבבא סאלי - ניתן לשקם עם צומח טבעי ולהפוך אותו לכרם מסורתי המנוהל בשיטות בנות קיימא
- טיילת נתיבות מערב - באזור המערבי של הטיילת יש שטחים אקסטנסיביים שניתן לערוך בהם שיקום צומח ובכך גם לשפר את הנוף הנשקף מהכביש הסמוך ומבתי המגורים.
- גן בן אריה- שטחים בשולי הגן שניתן לשתול ולזרוע בהם צמחייה מקומית, מושבת מאביקים.

בכל פארק או גינת משחקים בעיר ניתן לאתר שטחים לצורך שיקום אקולוגי-נופי. עם זאת, כדי שכלל הציבור בעיר ירצה ירצה לבלות באתרים הללו, אנו ממליצים ליצור מרחבים נעימים ומזמינים עבור אוכלוסיות במגוון גילאים: אזורים מוצלים שניתן לקיים בהם פעילויות נוער, שיעורי שדה, פעילויות קהילתיות, הקמת בוסתנים וגינות קהילתיות, קביעת ספסלים, שולחנות פיקניק ומתקני עץ למשחק וספורט, תחנה לחקר ציפורים ובית קפה קהילתי, וכמובן שקיימות דוגמאות נוספות.

3.4 טבע עירוני ומערכת החינוך החרדית בעיר

מערכת החינוך החרדית מהווה כמחצית (בערך) מסה"כ התלמידים בעיר. אך הם לא לומדים על פי תכניות משרד החינוך ואינם מנהלים על ידי אגף חינוך של העירייה. התקשורת מול מוסדות החינוך החרדיים מורכבת, אך אצל הבנות הפתיחות גדולה יותר לעומת הבנים, עובדה זו תקל על הכנסת תכנית סביבתית לתוך מוסדות החינוך של הבנות. בתוך מערכת החינוך החרדית יש שני זרמים עדתיים, האשכנזים והספרדים. מוסדות החינוך הספרדים מקלים יותר, ולכן מוצע לנסות לשלב תחילה תכנים סביבתיים במוסדותיהם.

לאחר בירור שנעשה כחלק מתהליך העבודה על המדריך, מוצע לעבוד עם מוסדות החינוך החרדים שלהלן:

א. מוסדות תלמוד תורה הרב יורם.

ב. תלמוד תורה אוהל משה (בנים ובנות), יד המלך (דומים למוסדות הרב יורם).

ההנחה היא שבמוסדות אלה ניתן יהיה בתיאום מול רכז חברתי (בנים) ומול אשת הרב (בנות), לאפשר כניסה של אירועים או תכניות למידה סביבתיות בתדירות של אחת לשבועיים שלושה.

במוסדות הלימוד שלהלן, צפוי קושי לשלב תכנים סביבתיים:

א. בתי ספר חרדים- זכרו, זכרון ישראל, אבוחצירא.

ב. מוסדות אשכנזים- אוהל תמר (2 מוסדות לבנים).

ההנחה היא שבמוסדות אלה יהיה מאד קשה להכניס תוכני לימוד סביבתיים בתדירות קבועה, במיוחד אצל הבנים. קיים סיכוי קלוש לאפשרות של פעילות חד פעמית.

במוסדות החינוך החרדיים ישנם מספר מדריכים מהציבור החרדי, הפועלים בהסברת נושא המיחזור דרך חונכויות ושיחות בכיתה. מדריכים אלה מתנדבים באופן לא קבוע, ולא עובדים מטעם העירייה.

במהלך הכנת מדריך זה, עלה רעיון ליצירת אזורים טבעיים מזמינים בשכונות, טיפוח אתר טבע עירוני או גינה קהילתית בשכונה באמצעות נאמני ניקיון (שכבר פועלים בשכונות) ושילוב הנוער החרדי אחר הצהריים. מבירור שנעשה, ייתכן כי ניתן יהיה לשלב תכנים רלוונטיים באמצעי זה (פעילות סביבתית בלתי פורמלית בשכונה אחרי שעות הלימודים. על כן, ההמלצה היא להכין תכניות לימוד סביבתיות חווייתיות בשיתוף מדריכי הנוער החרדים תוך קבלת תקציבים מהעירייה והמשרד להגנ"ס ליצירת שטחים פתוחים טבעיים בשכונות החרדיות.



משמאל: מרחב למידה, רמת הנדיב



במרכז: אזור מוצל לשהייה ופעילות קבוצתית, פארק עמק הצבאים ירושלים.



מימין: גן יער, עמק הצבאים, ירושלים.

תמונה 4- דוגמאות למרחבי שהיה ולמידה

4 פרק תקשורתי

התקשורת בימינו היא מרכיב דומיננטי כמעט בכל היבט של חיינו. אנו מכירים היטב את התקשורת המסורתית: ערוצי החדשות, תחנות רדיו ועיתונות ארצית ומקומית. אנו מכירים היטב גם את ה"ניו-מדיה": הנוכחות האינטנסיבית של רשתות חברתיות (פייסבוק, אינסטגרם, טוויטר, לינקדאין), דואר אלקטרוני, תוכנות מסרים מידיים (וואטסאפ, טלגרם) ועוד. רוב הרשויות המקומיות משתמשות באמצעי התקשורת השונים לצורך עדכון וידוע של התושבים במה שקורה ברשות, למשל: פעילויות במתנ"ס ואירועי תרבות, שיפוצים בתשתיות ושינויים בהסדרי התנועה. אך כיצד יכולה הרשות המקומית "לתקשר" מה שקורה באתרי טבע עירוניים?

בדרך כלל, עובדות ונתונים יבשים אודות טבע עירוני, ישעממו את רוב האנשים:

"סך הכל, מה זה כבר משנה מתי מכסחים את העשבייה במגרש ליד הבית והאם יש שם חיפושיות או לא?" ישאל את עצמו ובצדק "ישראל ישראלי". היות ואנו חיים במציאות שבה המידע זורם מהר מתמיד ויש המון גירויים וויזואליים ועומס על כל החושים. צריך למצוא את הדרך בה ניתן לגרום ל"ישראל ישראלי" להרגיש תחושת שייכות לאותו טבע עירוני באמצעות חוויות או חיבור רגשי, והכי טוב באמצעות שניהם. המשפט "'שיווק כבר לא עוסק בדברים שאתם מייצרים אלא בסיפורים שאתם מספרים'" (סת' גודין), ממחיש היטב את הנושא.

הנגשה של מידע אודות המגוון הביולוגי המקומי, העלאת המודעות לשמירת טבע וגיוס התושבים לכך, עשויות לרתום את קהילת נתיבות לעשייה ולקיחת אחריות. אך כיצד ניתן לעשות זאת? כאמור, לרשות מקומית אמצעים רבים כדי לתקשר עם התושבים, אך כאמור, כל אלה הם אמצעי תקשורת בלבד. כלומר, ללא מישהו שיבוא ויספר את הסיפור, כל שימוש בהם יידון מראש לכישלון. הדרך הנכונה היא לשלב את דוברות העירייה או לחילופין את הקמפיינר כבר מהשלבים המוקדמים של תהליך הטיפול באתרי הטבע העירוניים. היות והדבר הנכון הוא לגרום לחיבור רגשי גם לאותו אדם. **על הקמפיינר לצאת מדי פעם לשטח, לסיור עם מחלקת איכות הסביבה או עם האקולוגית העירונית ולנסות להבין את התמונה הרחבה. רק כך, באמצעות חוויות מהשטח שיעברו באמצעות תמונות, סרטונים וסיפורים יהיה ניתן להמחיש את חשיבות הטבע העירוני בעיר.**

על מנת להעלות את מודעות התושבים לטבע המקומי המתקיים בנתיבות ולחשוף אותם לאתרים ולבתי הגידול היחודיים בעיר, על העירייה לנקוט באופן מערכתי וסדור ליצירת תקשורת בתחום זה עם התושבים, באמצעים שונים. ניתן לחלק את אמצעי התקשורת של הרשויות המקומיות עם התושבים לכמה סוגים עיקריים:

- ידיעונים – בדוא"ל
- "קליקטוק" – מסרונים WhatsApp מפולחים ע"פ נושאים ומקום מגורים.
- רשת חברתית – בדרך כלל עמוד פייסבוק של הרשות.
- כתבות במקומונים ותחנות רדיו – יח"צ.
- אתר האינטרנט של הרשות.
- קשר דרך בתי הספר, מתנ"סים, בתי כנסת וארגונים נוספים.

הנגשת המידע, העלאת המודעות וגיוס התושבים לשמירה על אתרי הטבע בעיר עשוי לרתום את הקהילות המקומיות בנתיבות לעשייה, לשימור ולשימוש אחראי בטבע העירוני הסובב אותם. להלן המלצות להגברת המודעות של תושבי העיר לטבע העירוני:

- יש לגייס את משאבי התקשורת הרשותיים לשמירה על הטבע העירוני וניקיון השטחים הפתוחים.
- מוצע שכל מהלך סביבתי משמעותי בעירייה, ילווה מראשיתו גם בקמפיין מותאם. היתרונות הם הטמעה טובה יותר של המסרים וגם שיפור תדמיתי של פעילות הרשות המקומית.
- כמו בכל קמפיין, חשוב לוודא היטב מיהו קהל היעד הנכון ואיך מגיעים אליו: הורים / ילדים, חילונים / דתיים / חרדים ועוד. לכלא אוכלוסייה יש להתאים קמפיין שונה המתאים לאופייה וצרכיה.
- יש לבנות תכנית עבודה עם הדוברות ויחסי הציבור בנושא קידום הטבע העירוני מול תושבי העיר.
- יש לפרסם מידע רלוונטי במהלך השנה, בהתאם לסוגיות רלבנטיות לאותו פרק זמן. למשל: הסברה בנוגע ליתושים לקראת הקיץ, הסברה על עופות מקננים ונוודים בעונות המתאימות, מניעת שריפות יער וכד'.
- מוצע לעשות זאת בשיתוף אנשי המקצוע של העירייה המציגים את עבודתם ונותנים "טיפים".
- יש להקדיש פרק מיוחד בתכנית העבודה, המתייחס ליחסי הציבור בחברה החרדית בעיר.

להלן רעיונות לקידום יחסי ציבור לאתרי הטבע בעיר:

1. קיום אירועים קהילתיים נושאים בשטחי הטבע העירוני. למשל, אירועי ט"ו בשבט או ט"ו באב. פרסום נכון ימשוך את הציבור להשתתף באירוע ולבקר באתר הטבע העירוני כערך מוסף.
2. פרסום קבוע של ניטור בעלי חיים החיים באתרי הטבע העירוני בנתיבות. ניטור כזה יכול לעשות על ידי "מצלמות שביל" שיותקנו ע"י האקולוגית העירונית. עלות מצלמה כזו אינה גבוהה והיא מצלמת סרטונים באיכות גבוהה של בעלי חיים. חשיפה של סרטונים כאלה גורמת לתושבים לגלות מחדש את הטבע העירוני.
3. "שביל נתיבות" - סימון רשת דרכים (ע"ב דרכים קיימות בעיר), אשר יכולה לחבר בין שכונות המגורים לשטחי הטבע העירוני ולשמש כמעין טיילת מסומנת, הכוללת שביל הליכה רגלי ושביל אופניים. שביל כזה יכול לחבר גם בתי ספר וגנים אל אתרי טבע עירוני ולשמש שביל הליכה בטוח שיפיג חששות בקרב המורים.
4. אכיפה – פרסום של מבצעי אכיפה ופיקוח באתרי טבע עירוני מטעם העירייה. פרסום כזה יוצר הרתעה מצד אחד ומעורר מודעות לנושא מצד שני.
5. ליווי של בתי ספר המאמצים אתרי טבע עירוני, תוך תיעוד הפעילות ופרסומה, ראיונות עם תלמידים, קיום תחרויות בין מוסדות חינוך ירוקים וכדומה.

5 טיפול במפגעים סביבתיים

במהלך 2022 נערך סקר מפגעים באתרי הטבע העירוני בנתיבות. המפגעים העיקריים שעלו מסקר המפגעים: מפגעי פסולת, מפגעים אקולוגיים ומפגעים נוספים. להלן המלצות לטיפול במפגעים שפורסמו בסקר המפגעים (מבוסס על מתודולוגיה של החברה להגנת הטבע, מתוך סקר מפגעים סביבתיים בפתח תקווה, 2022):

5.1 טיפול במפגעי פסולת

1. פסולת עירונית, פסולת בניין וגרוטאות – חסימת דרכי גישה לשטחים הפתוחים ע"י שערים \ גידור \ בטונדות ומניעת המשך השלכה פיראטית על ידי אכיפה רציפה בשטחים הפתוחים (תגבור כוח אדם ומצלמות).
2. פינוי מוסדר לאתרים מורשים של פסולת עירונית ופסולת בניין שהושלכה בתקופה האחרונה ועדיין לא כוסתה בעודפי עפר וצמחייה.
3. עדיפות שנייה: אתרים בהם פסולת הבניין מוטמעת שנים רבות בתוך עודפי עפר וצמחייה יזדקקו לטיפול מקיף ונדרשת תכנית סדורה לפינויים.

טיפול באסבסט ופסולת מסוכנת

1. מומלץ לסמן את האתרים בהם נמצאת פסולת זו, לגדר ולמנוע גישה אליהם. מוצע לפנות לקבלני פינוי מורשים המוכרים על ידי המשדד להגנת הסביבה.
2. פינוי מרוכז של פסולת אסבסט ופסולת מסוכנת אחרת יבוצע לאתר ייעודי. במקומות בהם קיימים מבני אסבסט בקרבת גבול עיר ושטח מיוער, מומלץ לעודד פירוק ופינוי מוסדר של מבנים אלו, מחשש שבמקרה שריפה עתידית ייפלטו חומרים רעילים ויסכנו את התושבים.

טיפול במפגעי תברואה כתוצאה מפסולת עירונית

1. צמצום מקורות של מזון זמין על ידי הגברת הסניטציה:
2. הבטחת פינוי סדיר של פסולת בשטחים ציבוריים פתוחים והימנעות מהשאת פחים מלאים בלילה על מנת שלא יפוזרו על ידי כלבים וחיות בר.
3. הימנעות מיצירת מפגעי פסולת חדשים
4. הצבת מערך של פחים חסיני נבירה שימנע את גישת בעלי חיים לפסולת.

5.2 טיפול במפגעים אקולוגיים

טיפול במיני צמחים פולשים ע"י גיבון

1. תשומת לב מיוחדת לטיפול במינים פולשים תינתן לקווי תפר בין שטחים בנויים/חקלאיים לבין שטחים טבעיים. במידת הצורך, יצירת רצועת גיבון אינטנסיבי (בעדיפות למיני בר מקומיים).
2. הימנעות מוחלטת משתילת מיני צמחים הידועים כבעלי פוטנציאל פלישה, כמו צחר כחלחל, אזדרכת מצויה, לנטנה ססגונית.
3. הקפדה על מיגור של מינים פולשים החודרים לגיבון הציבורי בעיקר בקווי התפר עם השטחים הפתוחים.
4. טיפול באתרים בהם הצמחייה הפולשת נמצאת בהיקף רחב דורש תכנית מוסדרת וארוכת טווח. מוצע להגדיר סדר עדיפויות הן לפי אתרים וייעודם הן לפי מיני הצמחייה ויכולת המשך התפשטותה. מומלצת העסקתו של אקולוג עירוני שיבנה תכנית טיפול.

ניהול חיות בר במרחב העירוני

1. מוצע ליצור רצועת חיץ בגבול המרחב הבנוי, שלא תעודד חדירת בעלי חיים לתחום העירוני, למשל ע"י:
 - הצבת מערכות אשפה חסינות לנבירה ע"י יונקים וחיות בית
 - שימוש בצמחייה מקומית והימנעות משתילת עצי פרי באזור רצועת החיץ

○ גידור למניעת כניסת יונקים גדולים לתחום העירוני, התקנת שערים בגבול בין גנים ציבוריים לשטחים טבעיים

2. מומלץ להימנע מהאכלת חיות בית במרחב הציבורי, דבר המעודד ריבוי לא מבוקר של חיות בית במרחב הציבורי. באם מחליטים ברשות המקומית לטפל בסוגיה זו, חשוב להקפיד על מיקום תחנות האכלה רחוק משטחים טבעיים, להשתמש במזון יבש, לנקות את התחנה בגמר ההאכלה ולמנוע אליה גישה של חיות בר. באתרים בהם קיים פוטנציאל לחיכוך בין התושבים לבין בעלי החיים, למשל האכלה והכנסת כלבים, יש צורך בפיקוח והסברה.

טיפול במוקדי מזיקים ומפגעים תברואתיים (דוגמת נמלת האש הקטנה)

1. מוקדי נמלת האש הקטנה מפוזרים בכל רחבי הרשות (תשריט 3) מומלץ לבצע טיפול נקודתי במוקדים המשמשים פנאי ונופש לציבור הרחב (כמו גנים ציבוריים) על ידי מדביר מורשה ובהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה. יש להימנע ככל האפשר מריסוס בחומרים כימיים להרחקת מזיקים.
2. ניטור תקופתי לאיתור וטיפול בפלישות ביולוגיות חדשות – מוצע שהנושא יהיה בסמכותו של אקולוג עירוני/אזורי. ניתן לשקול שילוב מתנדבים מהקהילה המקומית, לאחר הכשרה לאיתור וזיהוי מינים פולשים עיקריים, ומוצע לבחון מנגנון דיווח במערכת ה-GIS העירונית שיאפשר לתושבים לעדכן על פלישות חדשות.

טיפול באזורים המועדים לשריפות (מוקדי מדורות)

- מוקדים בהם אותרו מדורות בשטחים הפתוחים הם לרוב מקומות המשמשים בילוי ומפגש ומטיילים כמו "זולות" בחורשות ובשולי שכונות או אתרים בגדות נחלים וואדיות.
1. מומלץ להשתמש במיפוי מוקדים אלה ולבצע הסברה למשתמשים על הסכנה האפשרית בהדלקת אש.
 2. כאשר האתר בשימוש נרחב מוצע להציב שילוט ייעודי ומתקן ייעודי להדלקת אש (כמו חצי חבית).

טיפול במפגעים למניעת קיטוע מסדרונות ומעברים אקולוגיים

1. מוצע לבצע תחזוקה שוטפת של מעבירי מים ולוודא את התאמתם למעבר בעלי חיים. במקומות בהם מעביר המים כולל מדרגה, כדאי לבחון ביצוע שינויים שיאפשרו תנועת בעלי חיים מצד לצד.
2. 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.
3. 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. חשוב לשמר ואדיות במסגרת תכנון מפורט.

טיפול במפגעי נגר

ניהול הנגר יתבצע תוך קיום מערכות אקולוגיות לחות המבוססות על מינים מקומיים באופי טבעי ככל הניתן. ככל שיש צורך בתיעול של עודפי נגר, מוצע לנקוט אמצעים למיתון הזרימה ולשימור הקרקע באתר באמצעות פתרונות מבוססי טבע.

טיפול במוקדי זיהום אור

תכנון תאורה בסמוך לשטחים הפתוחים יתבצע ע"י מתכנן תאורה ואקולוג.
תאורה באזורים ציבוריים, כולל רחובות וכבישים, תותאם כך שיצומצם זיהום אור.

5.3 מפגעים נוספים

טיפול במפגע פעילות מוטורית

1. חסימת דרכי גישה לרכב ממונע, שילוט ייעודי ואכיפה בהתאם.
2. הכוונה לאתרים מיועדים לפעילות מוטורית במידה וישנם.

טיפול בהפרות קרקע - יישור וחשיפה

הפרת קרקע על ידי יישור וחשיפה גורמת להפרת האיזון הביולוגי על ידי הסרה של שכבת הקרקע העליונה ובה זרעים ופקעות של צמחייה מקומית וכן יוצרת תנאים נוחים לסחיפת קרקע. דוגמא לחשיפת קרקע היא הסרת צמחיית קיץ בשולי שבילים, גנים ציבוריים ונחלים.

1. בחינת מכרזי הגיבון העירוניים, הסברה בנושא לקבלני בניה וגיבון ומתכננים על מנת להפחית במידת האפשר הפרות קרקע בפרויקטים של גיבון ופיתוח.
2. תכנון שתילת צמחייה באזורים בהם החשיפה נעשית תדיר עשויה להפחית את ההפרה.

6 התייחסות מורחבת לאתרי הטבע נבחרים

במהלך העבודה על מדריך זה, התקבלה החלטה משותפת של העירייה וצוות המדריך, להרחיב את התייחסות לשלושה אתרים עיקריים: נחל בווה, טיילת חורשת הראשונים וגן החמסה מהטעמים הבאים:

נחל בווה הוא אתר הטבע העיקרי בעיר והוא נתון ללחצי פיתוח רבים. חורשת הראשונים היא חורשת אקליפטוסים מוזנחת מאוד בלב העיר, אך קיים פוטנציאל גדול להפוך אותה לשצ"פ אקסטנסיבי מזמין שישרת את התושבים. גן החמסה הוא שצ"פ אינטנסיבי מוזנח וגדול בלב העיר, המחשבה מאחורי הבחירה בו היא שניתן להפוך אותו למרכז אירועים תחת כיפת השמיים, כדי להוריד את הלחץ ממקומות אחרים וכן לבצע בו שיקום אקולוגי.

בפרק זה יתוארו בהרחבה שלושת האתרים שהוזכרו.

6.1 נחל בווה

א. תיאור:

רצועת נחל מסועפת ומיוערת, בעלת ערך אקולוגי גבוה הממוקמת בלב העיר. נחל בווה מהווה את השטח הפתוח ואתר הטבע הגדול, העיקרי והערכי ביותר של העיר נתיבות וכמעט היחיד שנותר במופע טבעי יחסית. הנחל הינו נחל אכזב המהווה שלוחה של נחל גרר, והוא מתחת בקרקע לס עמוקה בה השתמר בית גידול ייחודי שמאפיין את מישורי הלס ובתרונות הלס, עם ריכוזי צומח אופייניים לקרקעות אלה כולל מינים נדירים. הנחל משמש כגבול טבעי צפון-מערבי של העיר, אך עם תנופת הפיתוח בעיר, נתון זה ישתנה ואתר הטבע העירוני נחל בווה יחצוץ בין שני חלקי העיר, הצפוני והדרומי. הנחל מתפקד כיום כשטח פתוח אקסטנסיבי.

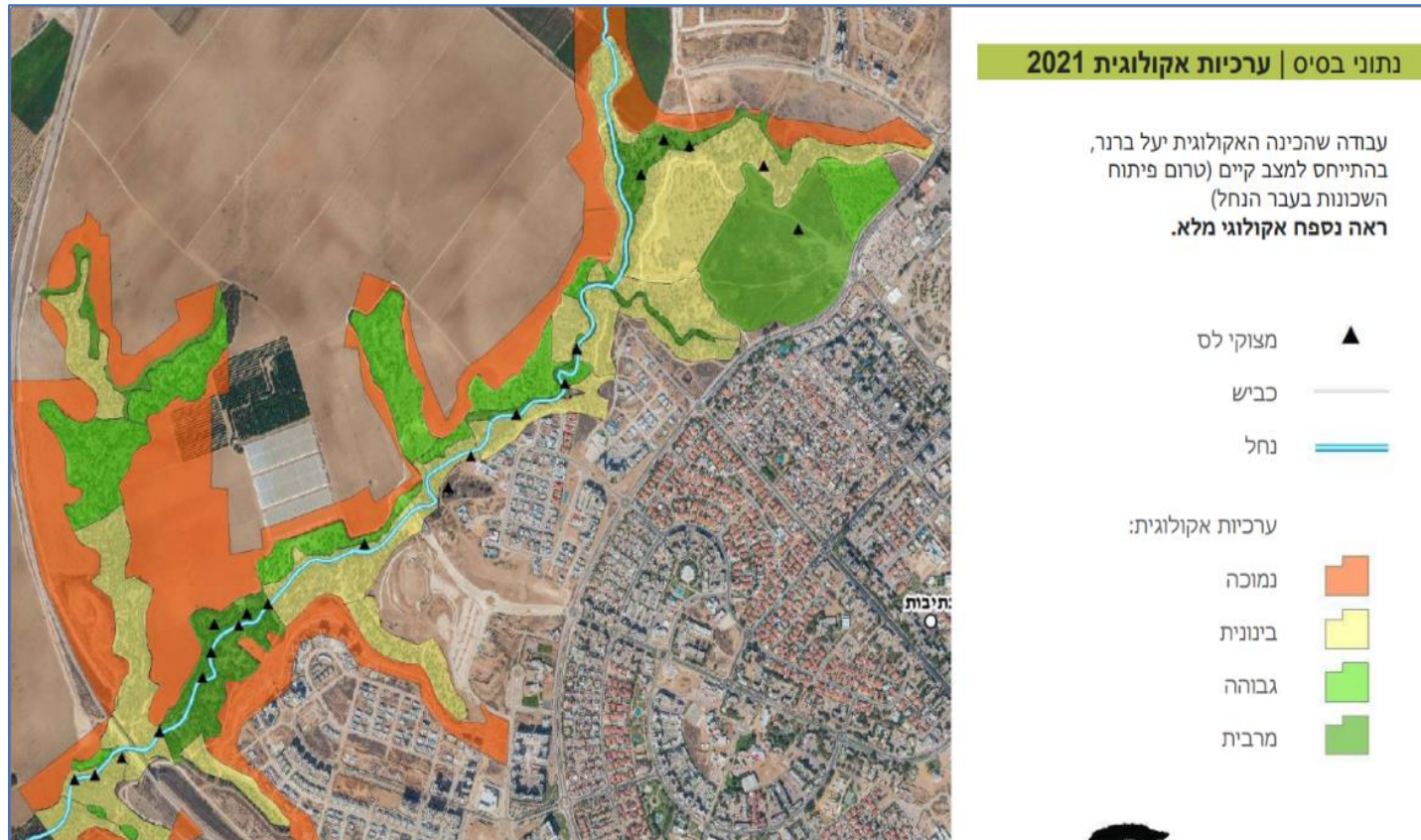
לאורך הנחל מצויים מצוקי לס גדולים ובתרונות לס. מעל הגדות מתפרס שטח גבעות מתונות. הנחל מיוער לאורכו, בעיקר בעצי אורן ואקליפטוס נטועים. באפיקי הנחל מצויה בעיקר צמחייה חובבת חנקן כגון מיני דגניים שונים, בגדות ובבתרונות מגוון אורנים ואקליפטוסים ומיני צומח פולשים שונים ובאזורי התת-יער מגוון עשיר של מיני צומח עשבוניים הנותנים פריחה מרהיבה, כולל ריכוזי גיאופיטים ומעט בני שיח. בסקר הטבע העירוני שבוצע ב-2019, אותר מגוון מיני צומח כגון: קצח זעיר פרחים (מין בסיכון בסטטוס "על סף איום"), כלנית מצויה, דבורנית דינסמור, סחלב השקיק, חצב גלוני, צבעוני ההרים, סתונית היורה ושינן עב שורש.

באתר נמצא ריכוז גדול ומשמעותי של בעלי חיים. יונקים רבים המשתמשים בקרקע לס הרכה וחופרים מחילות בבתרונות: דרבן, גרית מצויה ושועל מצוי, צבוע מפוספס וצבי ארץ ישראלי (מינים בסכנת הכחדה). עופות

המאפיינים יערות וחורש כגון בז עצים (בסכנת הכחדה), עורבני שחור כיפה וירגזי מצוי. בקירות הנחל מחילות קיבון רבות, רובן לא פעילות, היכולות לשמש מקומות קיבון לשרקרקים. בנוסף אותרה בנחל אוכלוסייה של דו חיים: קרפדה ירוקה (מין בסכנת הכחדה), מיני זוחלים כגון זיקית וצב יבשה ובצפון הנחל באזור רחב החשוף לשמש נצפו מיני פרפרים רבים.

שטח האתר נכלל בכמה תכניות בינוי עתידיות, אך בכלל שטחו מוגדר שצ"פ. חלק מהאתר כבר עבר פיתוח או נמצא בתהליכי פיתוח ומתפקד כפארק אינטנסיבי, טיילת ומסלולי אופניים עבור הקהילה. בחלקו נותר מופע טבעי ופראי של הנחל. המפגעים העיקריים שעלו מתוך סקר המפגעים הם מפגעי הפסולת העירונית והצמחייה הפולשת.

אתר הטבע נחל בוהו מהווה את המערכת האקולוגית העיקרית של העיר. ולכן יש למצוא את האיזון בין היותו מוקד פנאי עבור הקהילה לבין היותו אתר התומך במגוון ביולוגי רחב, עשיר וייחודי.



איור 1- ערכיות אקולוגית, ערוץ נחל בוהו (מתוך עבודה של האקולוגית יעל ברנר)

ב. **תכנית כוללת:** בימים אלה מתגבשת תכנית כוללת עבור פארק נחל בוהו, שישתרע על פני 1600 דונם בשטח העיר ומתבססת על תכנית אב לפארק נחל בוהו. לתכנית הוצעו 3 חלופות.

חלופות | השוואת חלופות והמלצה לקידום חלופה מס' 2

1. יתרונות:

- בהיבט אקולוגי - ריכוז הפעילות האינטנסיבית מקטין את הלחץ על השטחים הפתוחים ומקל על שימורם.
- בהיבט של ממשק התחזוקה - הקטנת הממשק עם היער מקלה על תחזוקתו.

חסרונות:

- בהיבט שימושי - החלופה לא נותנת שירות טוב לעיר מבחינת תפישת השטחים האינטנסיביים.
- חסרים מעברי הולכי רגל 'ראשיים' בין שני חלקי העיר, הקישוריות נפגעת.

2. יתרונות:

- מענה מיטבי לצרכי העיר מבחינת תפישת השטחים האינטנסיביים.
- חיזוק הקשר בין שני חלקי העיר.
- רוב המעברים האינטנסיביים עליים ומאפשרים שימור של הערוץ כרצף העובר מתחתיהם.
- ערצי המשנה הקרובים לעיר מהווים מוקדי פעילות ביער ומוותרים את הערוץ הראשי בפיתוח מינימלי.
- חלופה דינאמית שמאפשרת עדכונים תוך כדי תנועה.

חסרונות:

- קו מפגש וממשק ארוך בין השטח האינטנסיבי ליער.
- ריבוי מעברים מעל הנחל עלול להביא לפגיעה בו.

3. יתרונות:

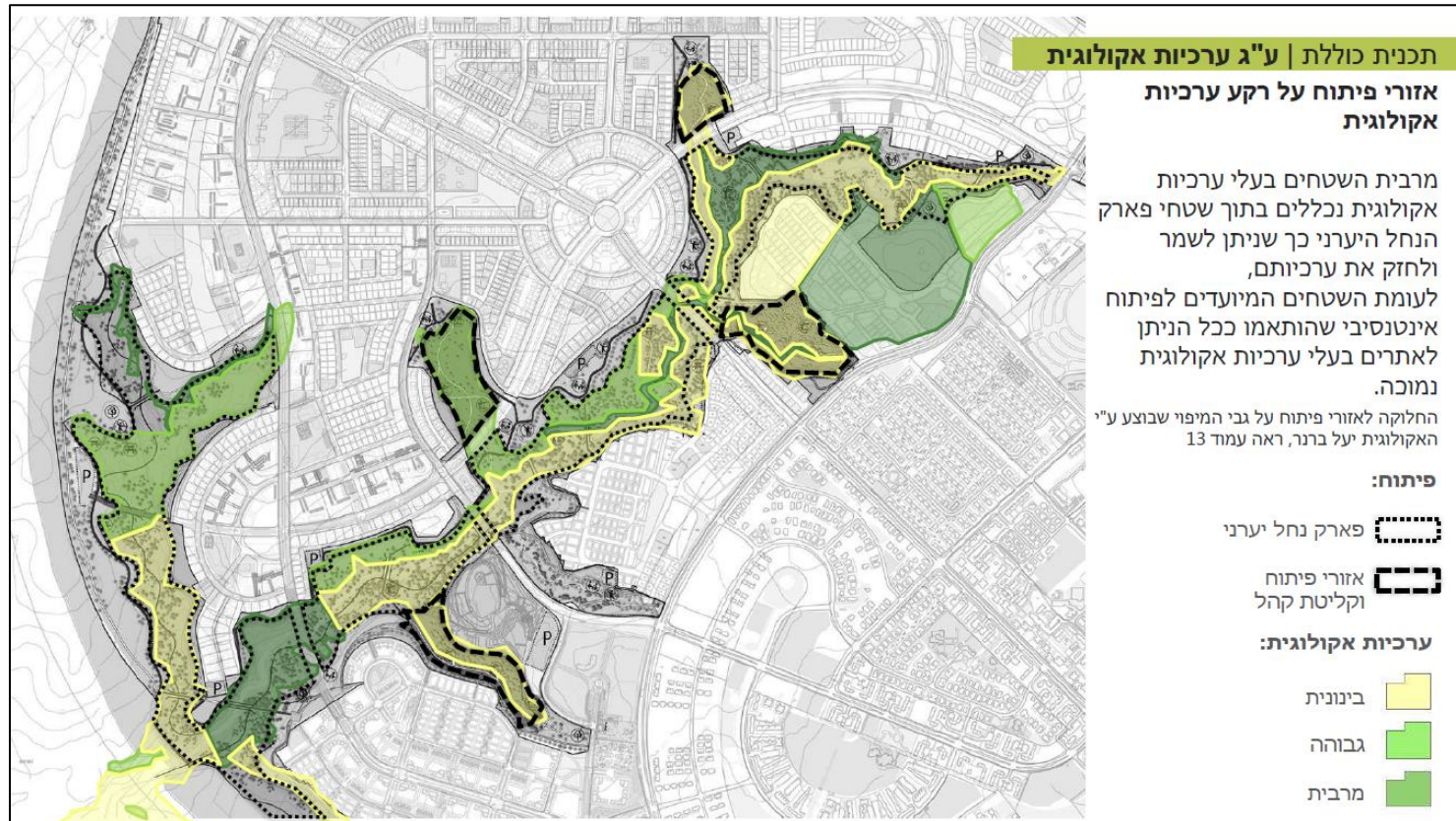
- יתרון החלופה ביחס המשתנה שלה לדפנות העיר, בהתאם לתפישת הבינוי ואופיו.
- מענה משופר לצרכי העיר מבחינת תפישת השטחים האינטנסיביים

חסרונות:

- קו מפגש וממשק ארוך בין השטח האינטנסיבי ליער.
- חסרים מעברי הולכי רגל 'ראשיים' בין שני חלקי העיר, הקישוריות נפגעת.
- פיתוח מוקדי קליטת הקהל ביער בתוך הערוץ הראשי עלול לפגוע בתפקוד האקולוגי שלו.

איור 2- חלופות התכנית הכוללת

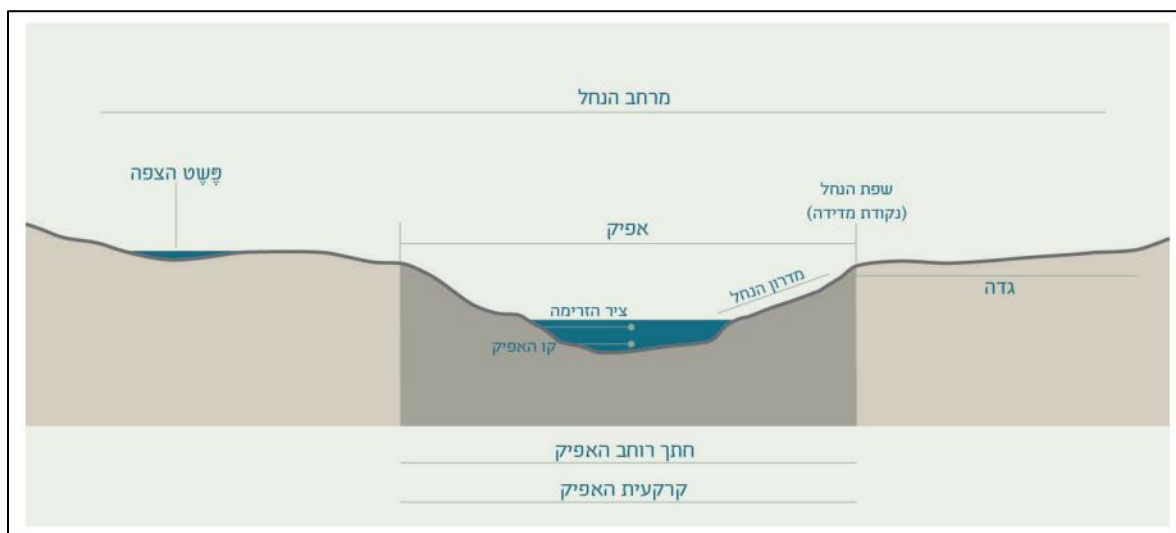
צוות התכנון בחר לקדם את **חלופה מספר 2** חלופה זו ממקמת אזורי פיתוח אינטנסיביים בקרבת העיר ומותירה את מרבית רצועת הנחל כרצועה אקסטנסיבית, והיא יוצרת את החיבור בין שני חלקי העיר ובכך הופכת אותו למוקד מרכזי בעיר.



איור 3- אזורי פיתוח בנחל על רקע ערכיות אקולוגית (מתוך תכנית פארק נחל בווה)

להלן מספר התייחסויות ודגשים אקולוגיים לתכנית פיתוח פארק נחל בווה:

- יש לוודא התאמה להגדרות ולהנחיות המתייחסות לרצועות נחלים. נחל בווה מוגדר כ"רצועת נחל" בתמ"א 1 ויש לפעול על פי ההנחיות המשמרות רצועה זו באופן מיטבי. הנחיות מפורטות לתכנון נחלים מופיעות במדריך שיצא בשנת 2022 - המדריך לתכנון נחלים בהשראת תמ"א אחת- החברה להגנת הטבע. על פי כך יש להגדיר ולקבוע את תחומי הנחל- רוחב רצועת מגן והשפעה, תחומי פשט הצפה, תחום האפיק. יש לשמור על רצועת הנחל הכוללת את אפיק הנחל, גדות הנחל ותחום של 100 מ' מכל גדה.



איור 4- חתך נחל אופייני, הגדרות גאומורפולוגיות (מתוך מדריך לתכנון נחלים בהשראת תמ"א אחת- החברה להגנת הטבע 2022)

- יש להכליל את כל האזורים המוגדרים בערכיות אקולוגית מרבית כפארק נחל יערני, ולא כאזורי פיתוח וקליטת קהל. למשל, המובלעת מצפון לנחל המצויה בחלקו המרכזי של הנחל שהוגדרה בערכיות מרבית ומיועדת לאזורי פיתוח וקליטת קהל.
- יש ליצור אזורי חיץ בין אזורי הפיתוח וקליטת קהל, לבין רצועת הנחל והאזורים האחרים שהוגדרו כבעלי ערכיות מרבית. כיום יש נקודות ממשק רבות בין האזורים הערכיים הרגישים אקולוגית לבין אזורי מגורים ואזורים לפיתוח אינטנסיבי ודבר זה גורם להשפעות שוליים על השטח.
- יש לשלב את האקולוגית העירונית בצוות התכנון והניהול של פארק נחל בווה, על מנת להטמיע הנחיות ספציפיות ומותאמות לאזורי הפיתוח השונים ולכל מקטע בנחל בהתחשב ברגישות

האקולוגית שלו. הנחיות אלה יתבססו על מסמך ההנחיות שהוכן עבור העיריה על ידי החברה להגנת הטבע במהלך 2019 לצורך הטמעת סקר הטבע העירוני בנחל בווה ובסביבתו. בעת עבודת התכנון המפורטת, יש לעדכן את המסמך בהתבסס על השינויים שחלו באזור הנחל מאז 2019 בשל עבודות הפיתוח בנחל ובסביבתו. הנחיות אלה לא פורסמו באופן רשמי ולכן לא מצורפות למדריך זה.

- יש לדאוג להקמת מינהלת לנחל בווה, בה תהיה נציגות של אקולוגיית עירונית או אקולוג מטעם קק"ל.
- יש למפות אזורים לשימור, שיקום ושחזור קרקעות לס. יש לסמן ריכוזי פריחה של צומח חד שנתי וגיאופיטים טבעיים לקרקעות הלס ולשמר אותם במופעם הטבעי.
- רעייה בנחל - יש להכין הנחיות ייעודיות לנושא זה על מנת לקיים רעייה מבוקרת התומכת במגוון הביולוגי בנחל, כולל התייחסות לזמני רעייה, מיקום ואיזון בין רעייה בשטחים שונים, אזורי רביצה ועוד.
- צמצום השפעות שוליים בסביבת הנחל - בשל הקרבה אל העיר ההולכת וגדלה לאור פיתוח שכונות נוספות בקרבת הנחל, יש לפעול לצמצום השפעות שוליים כגון: שימוש בגופי תאורה מוכוונים לצמצום זיהום אור (או הימנעות מתאורה באזורים מסוימים) ויצירת רצועות חיץ בין שטחי ליבת הנחל אל השטחים האינטנסיביים ושכונות המגורים.
- יש לערוך מיפוי על ידי אקולוגיית מוסמכת, בהתבסס על סקר הטבע העירוני וסקר המפגעים לאזורי קינון ומחיה לחיות בר שונות בנחל, כגון: מאורות דרבנים וקיבונים שרקרים. יש להטמיע הנחיות להגנה על אזורים אלה במסגרת התוכניות והנחיות למניעת פגיעה בהם במהלך עבודות הפיתוח. יש להגדיר אזורי ליבה בנחל ובבתרונות הלס שנותרים מרוחקים ושמורים מתשתיות קליטת קהל.
- הכנת תכנית לשיקום מקטעי הנחל לאחר עבודות הפיתוח: עד היום במהלך עבודות הפיתוח בסביבת הנחל נפגעו אזורים שונים בתוך הנחל בשל מעבר של קבלנים באזורים אלה. יש לערוך מיפוי על ידי אקולוג מומחה, ולהגדיר אילו אזורים בנחל צריכים לעבור שיקום אקולוגי ובניית תכנית לשיקום הכוללת שיקום על ידי מינים מקומיים, טיפול במינים פולשים בנחל, תחזוקה שוטפת לטיפול מתמשך במינים פולשים ומתפרצים.
- הגדרת אזורים ייעודיים לשטחי התארגנות של קבלן העבודות: אזורים לערימות עפר, גידור אזורים רגישים, פינוי פסולת מהאתר ועוד. לתוכניות בצמידות לנחל יש להכין נספח סביבתי לשלב הביצוע.
- קליטת קהל בנחל: בניית תכנית להתייחסות לנושא קליטת קהל בנחל, ניהול עומסי מבקרים, וויסות מבקרים מאזורים רגישים, בניית מערך פינוי פסולת, מערך שילוט והסברה למבקרים בנחל ועוד.

- תשתיות אשפה: בכל רצועת הנחל ובאזורים המוגדרים כ"פארק נחל יערני" אין להציב תשתיות לאיסוף אשפה. יש להציב שילוט המורה על איסוף הפסולת על ידי המטיילים. באזורים לפיתוח אינטנסיבי, יש להציב פחים חסיני נבירה ויש לבצע איסוף לפני שעות הערב כדי למנוע הגעת בעלי חיים פעילי לילה למקום ופיזור הפסולת.
- הדלקת אש: מותרת רק באזורים לפיתוח אינטנסיבי, ורק באזורים המסומנים ומוגדרים למטרה זו.

ד. המלצה לפעילות חינוכית מותאמת

גודלו, מרחבו ותפקידו של נחל בווה כמערכת אקולוגית וכמוקד פנאי לקהילה, נותן את האפשרות לקיים מגוון פעילויות ואירועים עבור התושבים. יש לחלק את הנחל לאזורים לפי קרבתם לשכונות המגורים הסמוכות ולנתב את הפעילות הקהילתית אל מרחב הנחל ע"פ אופי הפעילות ורגישות השטח. יש לחלק אותו למקטעים וליצור מספר מרחבי ניהול לנחל. יש למנות אחראי מטעם העירייה לניהול כל המקטעים, תחתיו יהיה אחראי לכל מרחב בנחל. מרחבי הנחל ינהלו בהתאמה ובתקשורת על מנת ליצור את החיבור בין כל המרחבים השונים. בכל מקטע בנחל יפעלו האחראים ליצור תשתית נעימה ונגישה עבור התושבים, על מנת ליצור קהילה חזקה שמודעת לפעילות המתקיימת ומעוניינת לבקר באתר הטבע נחל בווה. להלן המלצה לפעילות חינוכית מותאמת עבור קהילת נתיבות:

מעורבות הקהילה ביצירת תשתית - על מנת שיהיה ניתן לערוך פעילות קהילתית יש לייצר מרחבי שהייה ולמידה במידת אקסטנסיביות מותאמת לאזורי הנחל, אזורים מוצלים טבעיים ובנויים, ריהוט חוץ לישיבה נמוכה ולישיבה גבוהה, מתקני משחק טבעיים, מצפורים, מתקני מים לשתיה, פחי זבל חסיני נבירה ומתחזקים ועוד. ככל שהאתר יונגש עבור הקהילה, היא תמצא בו מקום לשהייה ממושכת ויצירת קשרים קהילתיים. יש לשלב את הקהילה, עד כמה שניתן, בתהליכי החשיבה והביצוע. לדוגמא- איסוף זבל, הכנת פינות ישיבה טבעיות ועוד.

אירועים קהילתיים - יש לערוך פעילויות קהילתיות במרחב מתאים בנחל ביוזמת העירייה וגורמים נוספים הפועלים בעיר. פעילות מסוג זה, תעניק לקהילה הזדמנות להיכרות עם מרחב הנחל ותטמיע בהם את האפשרות להגיע ולבקר באתר באופן עצמאי. אירועים לדוגמא- מרוצים, מופעים, הפנינג בנושאים שונים ועוד.

קהילה מאמצת/שכונה מאמצת - קיום פעילויות חינוכיות ערכיות בשטח הנחל, יציאה של בתי הספר אל הנחל באופן קבוע כגון ימי יער קבועים בנחל, פעילות חוגי טבע בנחל, פעילות תנועות נוער. כמו כן מומלץ לקיים פעילות מתמשכת וקבועה של אימוץ אזורים בנחל על ידי בתי הספר, כל בית ספר אחראי על מקטע אחר ובו יתקיימו פעילויות חקר, ניטור, אקטיביזם סביבתי, פעילויות לטיפול הנחל ולקיחת אחריות על השמירה עליו.

שילוט והסברה - מומלץ להציב שילוט מתאים בנחל לפי ההגדרה של כל אזור, המכיל מידע אודות הנחל ועל הפעולות המותרות בשטח זה. כמו כן, מומלץ להציב שילוט המסביר על החי והצומח בנחל במספר מוקדים בהתאמה למערכת האקולוגית שיש באותו השטח. ניתן לסמן מסלולי הליכה וטיול עצמאיים בנחל, על ידי שילוט מתאים או שימוש בברקוד לסריקה עצמית המכיל מפת מסלול והסברים.



6.2 טיילת חורשת הראשונים

א. תיאור כללי: שטח פתוח בעיר אשר בחלקו הצפוני יש טיילת עם נטיעות, ובחלקו הדרום מערבי יש רצועה אקסטנסיבית למעט מס' מוקדים מופרים. באתר חורשת אקליפטוסים ותיקה עם מעט עצי אשל. האתר ממוקם בחלקה הדרום-מזרחי של העיר, בתווך הבנוי, על אף היותו אתר מבודד מאתרים נוספים, בסקר הטבע העירוני נמצא בו עושר של מינים מקננים הודות לצמחייה הבוגרת במקום וצמחייה עשבונית המושכת פרפרים. האתר נמצא בסמיכות למספר מוסדות חינוך בעיר וכן בצמוד לאזור תעשייה. באתר מפגעי פסולת בניין מאתרי הבנייה הסמוכה ומאזור התעשייה. האתר כיום מצוי במצב מוזנח מאוד, עמוס בפסולת מסוגים שונים, ובו ריבוי מינים פולשים ואינו מהווה מקום נעים ומזמין. עם זאת, לשטח זה פוטנציאל גדול להוות אתר טבע נעים ומזמין על ידי ביצוע שיקום נופי - אקולוגי של השטח. מיקומו בצמידות לשכונת המגורים ולמוסדות חינוך מעלה את ערכו וחשיבותו כאתר טבע נגיש וקרוב עבור תושבי המקום. הקהילה המקומית ומוסדות החינוך יכולים לקחת חלק משמעותי בשיקום ושימור של שטח זה על ידי שיתוף ציבור בתכנון, שילוב של התושבים ומוסדות החינוך בפעולות פיסיות של השיקום כגון זריעה ושתילה, קיום אירועי קהילה בשטח ופעילויות חקר של מוסדות החינוך ועוד.



איור 5- טיילת חורשת הראשונים



תמונה 5- טיילת חורשת הראשונים

ב. המלצות לשימור, שיקום, טיפוח ופיתוח אתר הטבע העירוני:

טיפול בפסולת - יש לפנות מהאתר את מפגעי הפסולת הרבים המצויים בו ולבצע גיזום יסודי וראשוני באתר, בדגש על גיזום בטיחות, יש לבצע פעולות אלה באופן קבוע. כמו כן יש לבצע פיקוח ואכיפה צמודים על מנת למנוע השלכה חוזרת של פסולת, בעיקר אל מול אזור התעשייה הסמוך אליו.

מפגעים שונים - בחורשת האקליפטוסים קיימים עצים שאינם מטופלים ומהווים סכנה בטיחותית – מומלץ לבצע גיזום בטיחות בהנחיית אגרונום גוזם מוסמך. בחלקה המזרחי של הטיילת במרכז רצועת השטח הפתוח קיים צינור מבוטן לצרכי מיגון. תושבים במקום אמרו כי בחורף קיימים במרכז הטיילת בולענים (היכן שעבר בעבר נחל נתיבות).

שיקום אקולוגי - הכנת תכנית לשיקום אקולוגי של השטח הכוללת: שיקום ושחזור של תוואי נחל נתיבות והשבתו למופע טבעי, בחינת אפשרות להקמת בריכת חורף במקום (קיימת הצפה עונתית שאותרה בסקר העירוני) כאמצעי להשהיית נגר עילי וכאתר טבע עירוני המשמר מגוון ביולוגי ומקום ערכי לפעילות חינוך וקהילה, ביצוע

שתילה וזריעה של צומח מקומי רב שנתי, חד שנתי וגיאופיטים, המשחזרים מופע טבעי של קרקעות הלס. מיגור מינים פולשים מהאתר.

חינוך וקהילה - בניית תכנית חינוכית עם המוסדות הקרובים לאתר, שישתלבו בשיקום האתר ויבצעו חקר וניטור חינוכי במקום. בנוסף יש ליצור חיבור של מתנדבים מהקהילה לשמירה על החורשה, הכשרת "נאמני יער", ליווי קבוצות ילדים וכדומה.

קהילה/קליטת קהל - יש לייעד את האתר עבור קהל מבקרים. הגבול הצפוני של הטיילת סמוך לבתי התושבים, כמו גם למספר בתי ספר. ולכן יש לדאוג לניקיון וטיפול האזור באופן קבוע ושוטף, להגדיר שטח המיועד לתשתיות רכות קולטות קהל - מעט שולחנות פיקניק ומתקני משחק טבעיים לשימוש התושבים, יש לבנות את החיבור של הקהילה למקום ולשמר אותו ככזה.

תאורה - יש לדאוג לתאורה בשעות החשיכה על מנת לגרום לציבור תחושת נוחות וביטחון בזמן השהייה באתר וכן על מנת למנוע פגיעה בו. כדי לצמצם את זיהום האור יש להתקין תאורה מוכוונת וממוקדת.

תקינות ואכיפה - יש לוודא את תקינותם של מתקני האתר: פחים, ספסלים ותאורה. לאחר טיפול ראשוני יש להציב אכיפה מוגברת באתר למניעת פגיעה והרס. פעילות זו חשובה ותסייע במשיכת תושבים לאתר והשמירה עליו. במהלך הזמן ומעקב של העירייה ניתן יהיה להפחית/להסיר את האכיפה במקום.

במידה וצפוי שהאתר יסבול מוונדליזם, ניתן להשתמש בבולדרים שטוחים במקום שולחנות קק"ל.

6.3 גן חמסה

א. תיאור כללי: גן עירוני המשמש בעיקר להילולות. חלקו הצפון מזרחי מצוי בבנייה ובמרכזו גבעה המכילה פארק מדשאות ודקלים נטועים, בחלקו המערבי יש חנייה סלולה גדולה המשמשת גם את בית הקברות הסמוך. בשטח מפגעי פסולת ביתית רבים.



איור 6- גן חמסה



תמונה 6- ג חמסה

ב. בהמלצות לשימור, שיקום, טיפוח ופיתוח אתר הטבע העירוני

טיפול בפסולת - יש לפנות מהאתר את מפגעי הפסולת המצויים בו ולהציב פחים טמונים באתר. בנוסף, יש להכין תכנית עבודה לטיפול שוטף בנושא.

שיקום נופי - יש לבצע נטיעות מחודשות של עצים מקומיים, וליצור גינון מורכב יותר ורב שכבתי על מנת שיוכל לתמוך במגוון גדול יותר של עופות וחרקים. כמו כן יש לטפל בצמחייה פולשת. יש להטמיע שיטות גינון בר קיימא, הפחתת ריסוסים, שימוש בצומח מקומי, שתילת צומח מושך מאביקים וכד'.

שיקום אקולוגי - יש להגדיר אזורים לשיקום אקולוגי, בעיקר בהיקף הפארק, בהם תתבצע זריעה של צומח מקומי והם ינוהלו באופן אקסטנסיבי.

קליטת קהל - האתר משמש עבור הילולות ובנוסף נצפה אזור מדורות פיראטי, בין מגרש החניה לפארק. יש להסדיר אזורים ייעודיים עבור מדורות ומנגלים ואזורים נוספים לישיבה קבוצתית. בנוסף מומלץ להכין תכנית לניהול מבקרים באתר לזמן הילולות – כניסות, יציאות חניות וכדומה. כאשר יש לזכור שהמטרה היא הפניית מטרדים סביבתיים לאזור זה במקום לנחל בווה ואתרים אחרים.

תקינות ואכיפה – יש לוודא את תקינותם של מתקני האתר: פחים, ספסלים ותאורה. לאחר טיפול ראשוני יש להציב אכיפה מוגברת באתר למניעת פגיעה והרס. פעילות זו חשובה ותסייע במשיכת תושבים לאתר והשמירה עליו. במהלך הזמן ומעקב של העירייה ניתן יהיה להפחית/להסיר את האכיפה במקום.

- **לאחר זה מוצע להכין תכנית כוללת ע"י אדריכל נוף, ע"פ העקרונות שהוצגו לעיל.**

6.4 המלצות לקידום אתרים נוספים

מלבד שלושת האתרים העיקריים שהוזכרו, ישנם אתרים נוספים, בעלי פוטנציאל לשימוש בקרב קהילת נתיבות, הממוקמים באזורים אסטרטגיים בעיר. באתרים אלה ניתן לבצע שיקום של בית הגידול המקומי על ידי זריעה ושתילה של מיני צומח מקומיים ולשחזור מראה אופייני לקרקעות לס. בפעולות אלה ניתן לשלב קהילה מקומית, מוסדות חינוך פורמליים ובלתי פורמליים, תנועות נוער וכו', על מנת להגביר את המחויבות והדאגה של התושבים לשטחים אלה ולחבר אותם אל הטבע המקומי.

שטחים לדוגמה:

- מגרשים "ריקים" במרכז עולי אתיופיה, ככל הנראה נעשה שם ריסוס או כיסוח של השטחים וכיום לא נראים מופעי פריחה של מינים מקומיים בשטח.
- כרם הזיתים בישיבת הבבא סאלי - ניתן לשקם באמצעות צומח טבעי ולהפוך אותו לכרם מסורתי המנוהל בשיטות בנות קיימא.
- טיילת נתיבות מערב - שטחים אקסטנסיביים באזור המערבי של הטיילת, שניתן לערוך בהם שיקום צומח ובכך גם לשפר את הנוף הנשקף מהכביש הסמוך ומבתי המגורים וגם לעבות את המגוון הביולוגי בשטח זה. שיקום צומח יסייע בהגדלת הקישוריות אל נחל בווה ואל שטחים פתוחים נוספים מחוץ לעיר.
- גן בן אריה – יש שטחים בשולי הגן שניתן לשתול ולזרוע בהם צמחייה מקומית, מושכת מאביקים.
- בכל פארק או גינת משחקים בעיר ניתן לאתר שטחים לצורך שיקום אקולוגי-נופי הכולל נטיעה ושתילה של מיני צומח מקומיים.



תמונה 7- טיילת נתיבות מערב



תמונה 8- כרם ישיבת הבבא סאלי

7 מקורות וסימוכין

- א. גן ד, אסף נ, אלקחר א ואחרים. 2022. מדיניות היא כל העניין? מבט עולמי על מדיניות בנושא למידה חוץ-כיתתית. אקולוגיה וסביבה 13(2).
- ב. כהן, י. זילברשטין - ברזידה, י., 2019, סקר תשתיות טבע עירוני נתיבות, סקר תשתיות טבע עירוני נתיבות
- ג. לב-רמתי. ד, שדה. נ., 2021. "נעים להכיר, מחזור המים בעיר". אתר האינטרנט של "שדות תכנון וייעוץ סביבתי".
- ד. מנדלסון, ע. וחובריו, 2020 "מדיניות ארצית לטבע עירוני - המשרד להגנת הסביבה והחברה להגנת הטבע.
- ה. פרלברג. א, רון, מ. 2014. מישורי הלס בצפון הנגב - מערכת אקולוגית בסכנת הכחדה. החברה להגנת הטבע.
- ו. שדה. נ, מהר"ל. ר, הולנדר וולפרט. י., 2022. סקר מפגעים סביבתיים בנתיבות. שדות תכנון וייעוץ סביבתי.
- ז. תמ"א 1, פרק שטחים פתוחים בתכנית אסטרטגית 2040 של מנהל התכנון.