

מסמך הנחיות לטיפול תשתיות טבע עירוני וטיפול במפגעים

בעיר רהט

בהמשך לסקר טבע עירוני

במסגרת קול קורא סביבטבע 2020



אוגוסט 2024

חברי ועדת היגוי

המשרד להגנת הסביבה | תמר רביב – מנהלת אגף שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי

עיריית רהט | ענת האס – מנהלת תחום הקיימות

מינהלת נחל גרר | טלי תפארת – מנהלת מינהלת נחל גרר

צוות גיבוש מדיניות והנחיות

כתיבה והובלת התהליך | ד"ר גיא רותם, תומר גדול.

סיוע מקצועי-אקולוגי | ד"ר גיא רותם, יעל ברנר.

סיוע במיפוי | הילה גונן.

Ecology-wise, אקולוגיה סביבה מרחב

כתובת למשלוח דואר: ת.ד. 251, מדרשת בן גוריון

כתובת המשרד: הצורף 7, באר שבע

טלפון: 08-6550963

דוא"ל: office@ecology-wise.com

חברת Ecology-wise אקולוגיה סביבה מרחב, נותנת יעוץ אקולוגי, שירותי תכנון וניהול שטחים פתוחים. צוות רב תחומי בניהולו של ד"ר גיא רותם מבצע עבודות מחקר יישומי ועריכת סקרים אקולוגיים וסקרי הערכה של משאבי טבע ונוף בשטחים פתוחים ובנויים כאחד. יעוץ לגופים ציבוריים ופרטיים בעלי אחזקה במקרקעין ובעלי השפעה על השטחים הפתוחים במדינת ישראל.

תוכן עניינים

1. מבוא.....	5
1.1. רקע על העיר רהט.....	5
1.2. חשיבות הטבע והשטחים הפתוחים בעיר.....	6
1.3. סקר הטבע העירוני.....	7
1.4. ממצאים עיקריים סקר הטבע.....	10
1.5. חשיבות הטבע העירוני.....	11
1.6. חזון המועצה.....	12
1.7. מבנה המסמך.....	12
2. סיווג אתרי טבע.....	13
3. פרק אקולוגיה כלל עירונית.....	15
3.1. הנחיות כלליות.....	16
3.1.1. הנחיות לשמירה על ערכי טבע וממצאים מיוחדים.....	16
3.1.2. הנחיות לשמירה על רצף שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי בעיר.....	16
3.1.3. הנחיות לצמצום ההשפעות שוליים שליליות על המגוון הביולוגי בעיר.....	18
3.1.4. הנחיות לניהול חיות בר בעיר.....	20
3.1.5. הנחיות גינון בר קיימא.....	21
3.1.6. הנחיות לניהול נגר.....	23
3.1.7. הנחיות להנגשת אתרי טבע לכלל האוכלוסייה.....	23
3.2. הנחיות לפי סיווג אתרי הטבע.....	24
3.2.1. הנחיות לאתרים עם תוכניות בנייה על כלל השטח.....	24
3.2.2. הנחיות לאתרים המשלבים בינוי בממשק שטחים פתוחים.....	25
3.2.3. הנחיות למרחבי נחלים ושטחים פתוחים.....	25
3.2.4. הנחיות לאתרי טבע במרחב העירוני הבנוי.....	27
3.3. הנחיות פרטניות לאתרי טבע נבחרים.....	28
3.3.1. אתר 2 – יער קק"ל.....	28
4. פרק תכנון.....	29
4.1. הנחיות להטמעת סקר הטבע העירוני במסד הנתונים העירוני.....	29
4.2. הנחיות להטמעת שיקולים אקולוגיים בתכנון המפורט.....	30
4.3. הנחיות לתכנון, ביצוע ושיקום לתוכניות בנייה הכוללים אתרי טבע.....	31
4.3.1. הנחיות לשלב התכנון.....	32
4.3.2. הנחיות לשלב הביצוע.....	32
4.3.3. הנחיות לשיקום.....	33
5. פרק חינוך.....	34

34.....	5.1. חשיבות הלמידה החוץ כיתתית.....
34.....	5.2. אתרי טבע עירוני כמוקד לחינוך סביבתי.....
35.....	5.3. אתגרים בלמידה חוץ כיתתית.....
35.....	5.4. המלצות לקידום החינוך הסביבתי בעיר.....
39.....	6. פרק תקשורת (דוברות ויחסי ציבור).....
39.....	6.1. המלצות לחיבור תושבי העיר לטבע העירוני.....
40.....	6.2. המלצות לשילוט והסברה.....
40.....	6.3. רעיונות לאירועי פרסום ותקשורת.....
42.....	7. פרק הטיפול במפגעים סביבתיים.....
42.....	7.1. המלצות לטיפול במפגעים סביבתיים בכל אתר.....
45.....	7.2. המלצות כלליות לטיפול במפגעים (מתוך סקר המפגעים).....
45.....	7.2.1. ניטור וטיפול במינים פולשים.....
46.....	7.2.2. טיפול בפסולת.....
47.....	7.2.3. מניעת קיטוע שטחים פתוחים.....
47.....	7.2.4. ניהול רעייה.....
47.....	7.2.5. הנחיות נוספות.....
47.....	7.3. תיעודף טיפול בפסולת.....
50.....	מקורות והפניות מומלצות.....
53.....	נספחים.....
54.....	נספח 1: עקרונות לגינון בר קיימא.....
55.....	נספח 2 : רשימת אתרים במרחק 10 דקות הליכה (800 מטרים) ממוסדות חינוך.....

1. מבוא

מסמך זה הינו מסמך מדיניות לניהול טבע עירוני בעריית רהט.

המסמך נכתב במסגרת קול קורא סביבטבע 2020, על בסיס תוצרי סקר הטבע במועצה משנת 2022-23.

התהליך והמסמך עצמו נעשו על פי דרישות המשרד להגנת הסביבה בתיאום עם העירייה.

מטרת המסמך כפי שצוין בקול הקורא של סביבטבע 2020 הינו יצירת מדריך אחיד לתכנון, פיתוח, ניהול, ואחזקה של שטחי טבע ושטחים פתוחים בשטחי העיר. זאת תוך שמירה על המגוון הביולוגי הייחודי באזור, צמצום וטיפול במפגעים סביבתיים באתרי הטבע בהתבסס על סקר המפגעים, פיתוח אתרי הטבע והנגשתם לתושבים, עידוד נופש ופנאי באתרי הטבע לשיפור איכות החיים ובריאות הציבור, קידום חינוך בנושא טבע וסביבה, והנגשת מידע על אתרי הטבע לכלל הציבור.

השימוש של מסמך זה הוא בבסיס מדיניות לניהול, טיפוח, שיקום ופיתוח של אתרי הטבע המלווה את המשך תהליכי הפיתוח בעיר. מומלץ להטמיע מדיניות זו בתוכניות בנייה ופיתוח, בתהליכי טיפוח ושיקום של אתרי טבע קיימים, ובכל שיקול עתידי הקשור לשטחים הפתוחים בעיר. המטרה היא לייצר מסמך יישומי שיוטמע בתהליכי הפיתוח מקומיים ובכך לשמר ככל האפשר את המערכות הטבעיות המתבססות באזור.

1.1. רקע על העיר רהט

העיר רהט הוקמה בשנת 1972. היא חלק ממחוז הדרום ונמצאת באזור הנגב המערבי, גובלת במועצה האזורית בני שמעון, במועצה המקומית להבים ובמועצה האזורית אל-קסום. שטח השיפוט של העיר הוא 42,000 דונם והאוכלוסייה מונה 76,237 תושבים (לפי נתוני הלמ"ס לשנת 2021).

בשטח העיר רהט קיימים ערכי טבע ושטחים פתוחים, ביניהם נחל גרר, החוצה את העיר בציר מזרח-מערב ומהווה חלק מהמסדרון האקולוגי (לפי תמ"א 35/1). בנוסף, בשטח העיר קיימים אתרים המשמרים בתי גידול ייחודיים, כמו בתה מדברית ושטחי נחל. כמו כן, בשטח העיר רהט קיימים שפע אתרים היסטוריים וארכיאולוגיים וכן ערכי תרבות ופנאי.

מאז הקמתה של רהט, העיר הבדואית הראשונה בעולם, העיר עוברת פיתוח נרחב הכולל הקמה של שכונות חדשות, אזורי מסחר ותעשייה (לדוגמה, אזור התעשייה "עידן הנגב"), תחבורה ועוד. עם זאת, עקב הפיתוח המהיר ואי התאמה של התשתיות המקומיות, מרחב העיר רהט שופע במפגעים, כמו מפגעי פסולת, פסולת בניין, גרוטאות, מינים פולשים ועוד. כתוצאה מגורמים אלו, השטחים המבונים והמופרים בעיר גדלים על חשבון השטחים הפתוחים והטבעיים, המהווים מקור חשוב לשמירה על המגוון הביולוגי ומעבר של אורגניזמים, בנוסף לתפקודם כאזורי פנאי ורווחה לתושבי העיר והסביבה.

לכן, ישנה חשיבות גדולה לבחינת המערכות הטבעיות הקיימות והמגוון הביולוגי בהן ויצירת מערך לניהול השטחים הפתוחים בעיר. על בסיס זה ניתן יהיה לפתח תפישה תכנונית מושכלת שתשמר עד כמה שניתן את הרצף הטבעי ואת תפקוד המערכות האקולוגיות.



איור 1: נחל גרר, אתר 19 (צילום: שחר גפר)

1.2. חשיבות הטבע והשטחים הפתוחים בעיר

העיר רהט ממוקמת בין מסדרונות אקולוגיים ארציים המקיפים אותה ובתחום השיפוט עובר נחל גרר ממזרח למערב הנחשב גם הוא למסדרון אקולוגי. לשמירה על המעבר האקולוגי בשטח העירייה ערך חשוב באזור בו לחצי הבינוי והפיתוח מאיימים על השמירה על המרחבים הפתוחים ועל המגוון הביולוגי בארץ. שמירה על ערכי הטבע הנמצאים במרחב העירייה ובמגוון בתי הגידול שלה הינם הכרח למען המשך קיום מגוון ביולוגי עשיר ומשגשג.

בנוסף לחשיבות האקולוגית, לשטחים פתוחים חשיבות רבה במגוון תחומים. בהיבט של בריאות ואיכות חיים - נוכחות הטבע במרחב בנוי ומפותח תורם לאיכות החיים ביישוב, ומאפשר לתושבים לשהות בטבע קרוב ונגיש, דבר שתורם לבריאות הפיזית והנפשית של התושבים. עוד נמצא כי חשיפה לטבע מאיץ תהליכי החלמה באנשים הסובלים ממגוון מחלות, וממתנת הפרעות קשב וריכוז אצל ילדים. בהיבט הקהילתי - אתרי הטבע מנגישים ערכי טבע לאוכלוסיית היישוב, ומעודדים קידום מטרות חינוכיות וקהילתיות בדמות הכרת הטבע ושמירתו, עידוד פרויקטים קהילתיים ותרומה לפעילות קהילתית ואישית איכותית בשעות הפנאי. דגש מיוחד ניתן לחשיבות אתרי הטבע בתקופת הסגרים שהוטלו בתקופת נגיף הקורונה; הטבע ליד הבית תרם רבות להתמודדות עם ההגבלות בהיבט הבריאותי והחברתי. בהיבט הסביבתי - שטחים פתוחים משמשים כלי למיתון הצפות והשפעות שינויי האקלים, וכן מסוגלים לקלוט זיהום אוויר מכבישים, ועוד.

יש חשיבות רבה בשמירה על אתרי הטבע והשטחים הפתוחים בכדי לשמור על המערכת האקולוגית מתפקדת ועל איכות חיים גבוה במרחב העירוני ההולך ומצטופף. ככל שיגבר שילובן של מערכות טבעיות מתפקדות במרקם העירוני, כך תשתפר הסביבה העירונית ואיכות החיים בה.



איור 2: (צילום: יעל ברנר)

1.3. סקר הטבע העירוני

בשנת 2023 בוצע סקר תשתיות טבע עירוני (סקר הטבע העירוני), על ידי חברת "אקולוגיה סביבה מרחב" בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה ועיריית רהט.

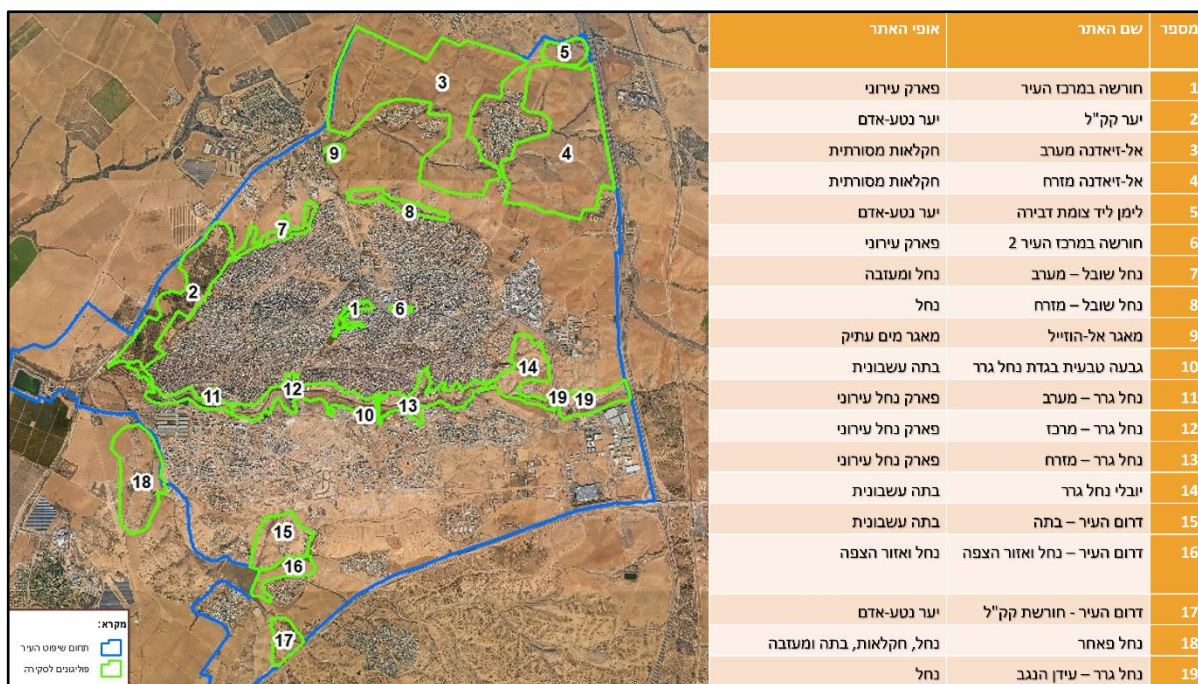
הסקר כלל סקירת השטח, מצאי בעלי החיים, הצומח, אתרי עניין ועוד. הפוליוגונים שנבחרו כאתרי טבע עירוניים לסקירה בסקר הטבע כללו את השטחים הפתוחים ברחבי העיר, חורשות נטועות, שטחים חקלאיים ונחלים וסביבתם.

במהלך הסקר נסקרו 19 אתרים ברחבי העיר, לפי המפה המוצגת באיור 3.

סקר הטבע הצביע על ערכי טבע ייחודיים בעיר ושטחים בעלי ערכיות אקולוגית גבוהה במיוחד שכדאי לטפח ולשמר. הסקר מכיל המלצות תכנוניות, קהילתיות וחינוכיות, עבור כל אתר.

מסמך זה מתבסס על הניתוחים של סקר הטבע ומתייחס לאתרי הטבע שהוגדרו בסקר.

להלן אתרי הטבע שהוגדרו במהלך הסקר:



איור 3: מפת אתרי טבע שנסקרו בעיר רהט

להלן בתי הגידול אשר הוגדרו במהלך סקר הטבע (איור 4):

- **חרשות ויערות נטע אדם** – חורשות נטועות בשטחי העיר ויער קק"ל הנמצא מערבית לעיר. באזורים אלו מושלכות מכמויות פסולת גדולות ובמגוון גדול. קיימים מספר אתרי שריפת פסולת מאולתרים, וכן גופות חיות ופסדים מושלכים. בנוסף נצפו בתארים אלה בעיקר מינים פולשים. שטחים אלו בעלי פוטנציאל גדול להפוך לאתר טבע עירוני בהיותם קרובים לשכונות מגורים, אך יש צורך בטיפול במפגעים והסדרת תשתית לטובת הנגשה לציבור.

מספרי אתרים: 1, 2, 6

- **בתות ספר המדבר** – שטחים פתוחים על גבעות טבעיות בשלטון צמחים רב שנתיים ברי קיימא בעלי עמידות וחוסן אשר נותנים חסות למגוון צמחים חד שנתיים וברי חלוף באזורים הפתוחים ביניהם. בנוסף, בתת הספר מספקת נישה אקולוגית לבעלי חיים שונים, כגון פרוקי רגליים וזוחלים, אשר מוצאים מסתור ומחסה מהחום והקרינה בסבך. בתי גידול אלה מאפשרים סביבה תומכת ויציבה למגוון ביולוגי רב, בשל חסינותם לפלישות ותנאי קיצון.

מספרי אתרים: 10, 14, 15, 18

- **יער קציר נגר (שיחים ולימנים) של הקרן הקיימת** – בית גידול זה מתאפיין בהנדסת קרקע שבוצעה ע"י הקרן הקיימת על מנת לאפשר שרידות נטועות עצים בסביבה יבשה. על השלוחות עוצבו שיחים בקרקע כדי להאט את זרימת הגשמים על המדרון להצטבר בנקודות הנטיעה. בערוצי הנחלים נחפרו לימנים על מנת לסכור את זרמי השיטפונות לבריכות הצפה נטועות. פעילות הנדוס הקרקע דרשה עליית כלים כבדים על השטחים הטבעיים ורמיסת הקרקע יחד עם ניתוב מקורות המים לנקודות מיועדות שנשלטות בידי מיני עצים נטועים

אשר מרביתם זרים לסביבה כגון אקליפטוסים, ינבטים ואלות. דבר זה יצר דרדור של חוסן הסביבה האקולוגית הטבעית בשל הפגיעה במרקם הקרקע והפחתת זרימת המים אל מרב השטח הטבעי.

מספרי אתרים: 5, 17

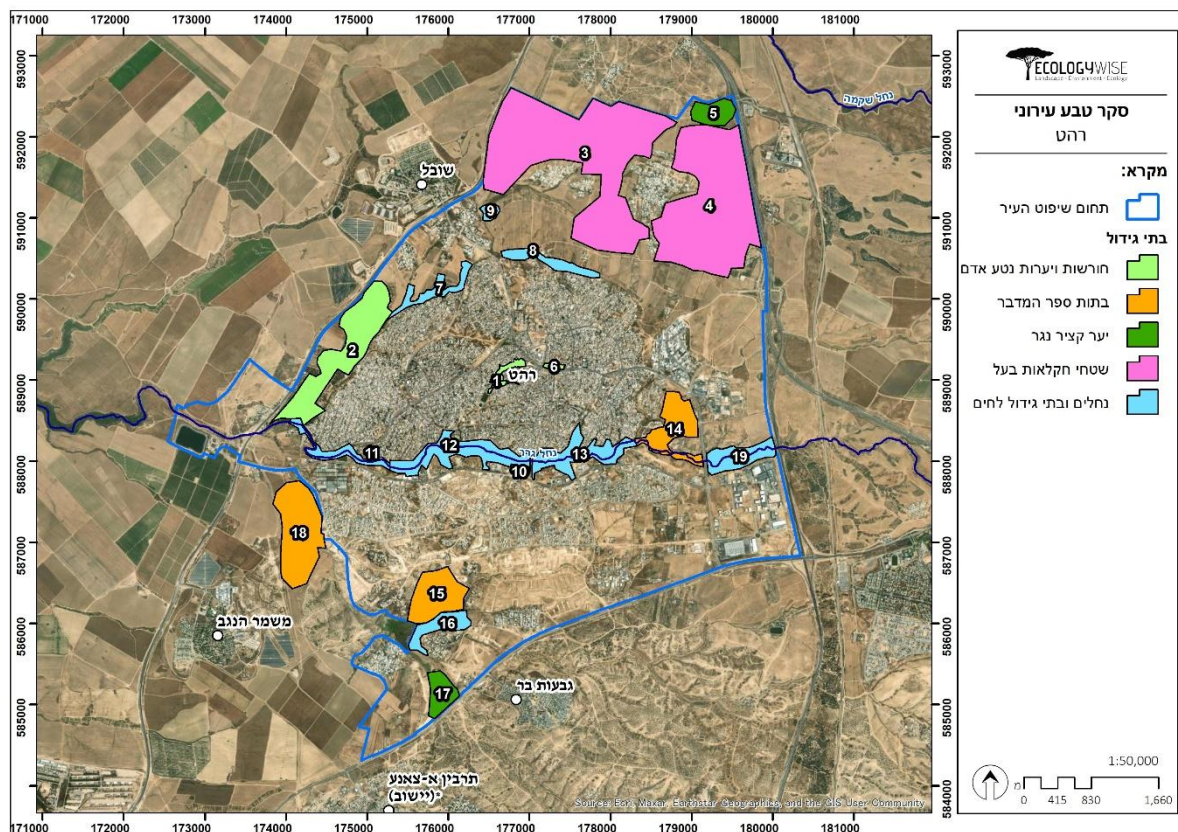
- **שטחי חקלאות בעל – גידול שעורה** – בתי גידול מתאפיינים בשטחים נרחבים אשר מעובדים בעצימות נמוכה יחסית בשל סוג הגידול של מינים מקומיים אשר מתאימים לסביבה היובשנית. חקלאות בעל אינה דורשת חריש עמוק או תוספות השקיה ודישון. עם זאת, כלים כבדים הנכנסים לשטח לצורך זריעה, קציר ואסיף, מפרים את מרקם הקרקע ברמה מסוימת. בנוסף, מונוקולטורה (גידול חקלאי של מין יחיד) מפחיתה את חוסן בית הגידול והמערכת האקולוגית בשל הפחתת המגוון.

מספרי אתרים: 3, 4

- **נחלים** – בתי גידול אלו התגלו הערכיים ביותר מכל בתי הגידול שנסקרו, ואותרו בהם מספר המינים הגדול ביותר בפער משמעותי. בנוסף נמצאו מספר רב של מינים מיוחדים ומוגנים באתרים לאורך ערוצי הנחלים והבריכות הארעיות, במיוחד באזורים המזרחיים יותר של נחל גרר, האזור המזרחי של נחל שובל ואזור נחל פאחר. מקור המים בסביבה יובשנית כמו ברהט הוא חשוב ביותר לתמיכה במגוון ובפעילות ביולוגית ומהווה הגורם המגביל העיקרי בסביבה זו.

בני האדם גם כן משתמשים במקורות מים אלו על מנת להתקיים. לחקלאות, פינוי פסולת וכדומה. על כן ההתיישבות באזורים אלו אינטנסיבית ומביאה איתה מפגעים רבים כגון בנייה לא חוקית, אתרי השלכת פסולת לא חוקיים, זרימת ביוב, הפצת מינים פולשים, רעייה אינטנסיבית ועוד. דיסוננס זה בולט מאוד בנחלים אשר נסקרו ברהט בפרויקט זה. אתרים ערכיים שופעי פריחה, זרימות מים ופעילות חרקים, זוחלים, ציפורים ויונקים לצד ערמות אשפה, ריח ביוב, גוויות זרוקות בוואדיות ובצדי הדרכים, מרבדי מינים פולשים, סחף קרקע ופסולת בניין.

מספרי אתרים: 8, 11, 12, 13, 14, 18, 19



איור 4: מפת בתי הגידול שנסקרו בעיר רהט

1.4. ממצאים עיקריים סקר הטבע

- ברחבי העיר ערכי טבע רבים הנותנים ערכיות אקולוגית גבוהה לאזור.
- הנחלים גרר ושובל העוברים במתווה העירוני מהווים חלק ממסדרון אקולוגי מקומי. נחלים אלו בעלי פוטנציאל רב להוות בתי גידול חשובים וערכיים המהווים תשתית ירוקה עבור בעלי חיים וצמחים, אך מצבם כיום אינו מאפשר זאת בשל רמת המופרות הגבוהה ממנה סובלים.
- אתר 18 הינו שטח פתוח טבעי אשר מהווה משאר ייחודי של הטבע והנוף שהיו באזור בעבר ומעניק תמונה על המערכת האקולוגית המקומית שהולכת ונעלמת בשטחי העיר. לאור זאת, יש לפעול לשימור השטח, לטפל במפגעי הפסולת ולהגביר אכיפה באתר.
- הנה גרסה מצומצמת בשורה אחת:
- השפעות השוליים של הפיתוח העירוני פוגעות בשטחים פתוחים סמוכים, בעיקר דרך חדירת מינים פולשים, אך ניתן לצמצם נזקים אלה באמצעות שימור ואכיפה נכונים.
- הגשת אתרי טבע עירוניים מציגה יתרונות וחסרונות. היתרונות כוללים חינוך סביבתי ויצירת קהילה תומכת. החסרונות כוללים פגיעה אפשרית בחי ובצומח. ניהול נכון ותכנון מושכל של ההנגשה יכולים למזער את הנזקים ולמקסם את התועלות.

בעת לחצי הפיתוח הרבים על השטחים הפתוחים בעיר יש חשיבות רבה ביצירת כלים והנחיות לשימור, טיפוח ושיקום ערכי הטבע והמערכת האקולוגית הייחודית ששרדה בעיר.

1.5. חשיבות הטבע העירוני

חשיבותה של השמירה על ערכי הטבע הנמצאים במרחב העיר רהט ובמגוון בתי הגידול שלה הינם הכרח למען המשך קיום מגוון ביולוגי עשיר ומשגשג. מתוך מגוון בתי הגידול באזור, יש לציין את אתר 18 שהינו שטח פתוח טבעי אשר מהווה משאר ייחודי של הטבע והנוף שהיו באזור בעבר. בתרונות הלס, גדות הנחלים בעלי השיפוע המתון וצמחיה דלילה באפיקים שלהם מעניקים תמונה על המערכת האקולוגית המקומית שהולכת ונעלמת בשטחי העיר.

המציאות הנוכחית של עלייה מתמדת בגודל האוכלוסייה האנושית, מובילה לאתגרים רבים וקונפליקטים הנוגעים לייעודם של השטחים הפתוחים. חשיבותו של הסקר הוא בין היתר, להצביע על אותם ערכי טבע ייחודיים הראויים לשימור כך שניתן יהיה להסתייע בכך בתהליכי קבלת החלטות תכנוניות שונות. מסמך זה מתבסס על הניתוחים של סקר הטבע ומתייחס לאתרי הטבע שהוגדרו בסקר.

1.6. חזון המועצה

השטחים הפתוחים וערכי הטבע מהווים חלק מהבסיס לאיכות חיים עבור תושבי רהט, לפיתוח תיירותי ועסקי, ליצירת תחושת שייכות וגאווה מקומית ולחינוך איכותי לילדים. חובתנו להגן ולשמור על הטבע הסובב אותנו עבורנו ועבור הדורות הבאים, תוך שילוב של אחריות אישית ואחריות ציבורית של העירייה, משרדי הממשלה וגופים נוספים.

לשם כך, נפעל לתכנון משכיל ומתחשב בסביבה אשר יגדיר אזורי פיתוח ובינוי תוך הגדרת אזורי לשיקום ושימור למען הדורות הבאים.

נפעל לשיקום ושימור של הנחלים פאחר, שובל וגרר ויובליהם כחלק ממערך השטחים הפתוחים והצירים הירוקים בעיר למען התושבים והטבע.

נייצר קישוריות של אתרי טבע לטובת מסדרון אקולוגי המשמר מגוון אקולוגי ומאפשר לבעלי חיים לנוע במרחב

נאפשר חינוך לאהבת הטבע מהגיל הרך הכולל חינוך בשטח ולא רק בכיתה, ונגיש את הטבע העירוני לתושבים ומבקרים.

נייצר מוקדים שיעצמו את החינוך לערכי הטבע, ובמרכזם יהיו מרחב נחל גרר ויער רהט, תוך הכרה בטבע העירוני כתשתית לכל דבר.

נפעל לניקיון השטחים הפתוחים ופינוי הפסולת לסוגיה, נקדם פרויקטים להגברת המודעות הציבורית לשמירה על ניקיון המרחב הציבורי ונפעל להגברת האכיפה למען שמירה על אתרי הטבע בעיר.

1.7. מבנה המסמך

המסמך מורכב מעשרה פרקים. הפרק הראשון (פרק זה) מכיל את הרקע על העיר רהט, את חשיבות השטחים הפתוחים, שלבי העבודה ואת מטרות המסמך. הפרק השני יציג בקצרה את המערכת האקולוגית ובתי הגידול בעיר. הפרק השלישי יציג את הסיווג של אתרי הטבע. בפרק הרביעי מובאים העקרונות המנחים לניהול תשתיות הטבע בעיר. פרקים חמש עד תשע כוללים הנחיות ומדיניות בחלוקה לפרקים אקולוגיה כלל עירונית, תכנון, חינוך, תקשורת, וטיפול במפגעים סביבתיים.

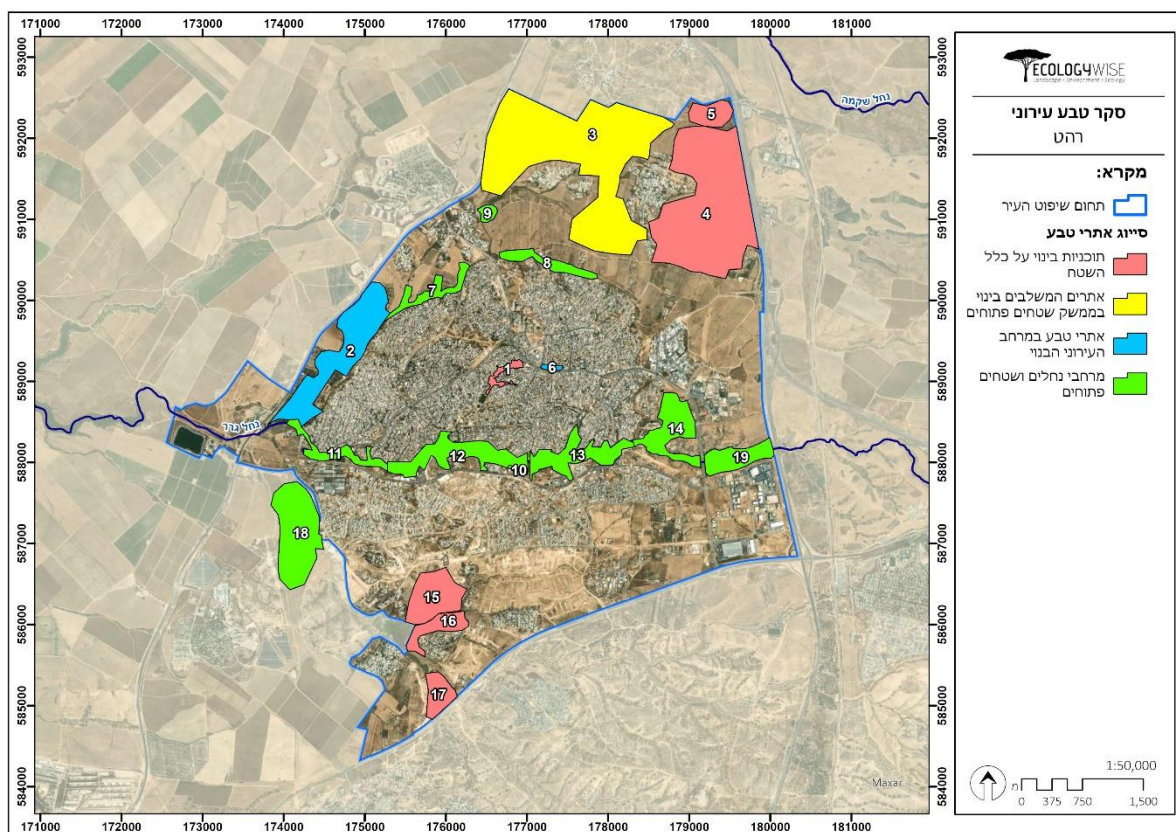
2. סיווג אתרי טבע

פרק זה מציג את הסיווג של אתרי הטבע העירוני ברהט, הכולל חלוקה של אתרי הטבע לקבוצות שונות שיקבלו הנחיות משותפות. הסיווג נועד לאפשר ניסוח הנחיות לניהול של קבוצות אתרים, וניהול של אתרים עתידיים המתאימים לכל קטגוריה.

על מנת לנהל נכון את אתרי הטבע, יש לקחת בחשבון גם את הייעוד של כל אתר, את המסגרת הניהולית של אתרים שונים, ולהתייחס לתוכניות בנייה רלוונטיות.

הסיווג מבוסס על מספר פרמטרים כגון מיקום האתר, ייעוד האתר, תוכניות בנייה באתר וסמוך לו, ערכיות אקולוגית, רציפות וחיבור לאתרי טבע אחרים וכד'. האתרים חולקו ל-4 קטגוריות:

- **"אתרים עם תוכניות בינוי על כלל השטח"**: קבוצה זו כוללת אתרים עם תוכניות בינוי על כל שטח האתר. אתרים אלו עוברים/צפויים לעבור שינוי משמעותי לאחר הבינוי והפיתוח המתוכננים, ולא צפויים להישאר תחת ההגדרה של אתרי טבע עירוניים. עם זאת, יש פוטנציאל לשלב שימור של ערכי טבע בתכנון המפורט וביצוע העבודות, או לחילופין להציל/להעתיק ערכי טבע ייחודיים מהשטח ככל שניתן לפני הפיתוח. ניתן להטמיע בתכנון מרכיבי שימור שונים או לחילופין להנחות על פעולות העתקה/הצלה של ערכי הטבע למקומות אחרים לשימור ככל שלא תהיה ברירה.
- **"אתרים המשלבים בינוי בממשק שטחים פתוחים"**: קבוצה זו כוללת אתרים המשלבים תוכנית בינוי ואתרי טבע – כלומר חלק מהאתר מיועד לפיתוח וחלק יישאר כאתר טבע (מצומצם). באתרים אלו המטרה היא המטרה היא להטמיע הנחיות לצמצום השפעות שוליים של הפיתוח כלפי השטחים הפתוחים וכן הנחיות שימור שונות לטיפול המגוון הביולוגי בתוכנית ו/או שמירה על ערכי הטבע שבשטח הטבעי בסמוך לה.
- **"אתרי טבע במרחב העירוני הבנוי"**: קבוצה זו כוללת אתרי טבע הממוקמים במרחב העירוני בלב התווך הבנוי. באתרי טבע הממוקמים בלב המרחב העירוני, ניתן דגש על הממשק בין האתר לבין הבינוי. המטרה היא לשמור על אתרים אלו כמרכזים ירוקים המאפשרים קיום של טבע עירוני ומרחב פתוח מונגש לטובת הציבור. ניתן למקסם את תפקודם על ידי הטמעת ערכי שימור וטיפול מקיימים באתרים אלו וחיזוק ערכי הטבע.
- **"מרחבי נחלים ושטחים פתוחים"**: קבוצה זו כוללת שטחים טבעיים וערוצי נחלים אשר שמרו על מערכת אקולוגית ייחודית ומתפקדת במרחב העיר. באתרים אלו, ניתן דגש על שמירת רציפות וקישוריות לאורך ערוצי הנחל וכן על הנחיות לשמירת המערכת האקולוגית ובית הגידול הלח. כל פעולות השימור יתקיימו תוך כדי הנגשת הנחלים לקליטת מבקרים ותושבים, אך בצורה המאפשרת תפקוד תקין שלהם בטווח הארוך.



איור 5: סיווג אתרי טבע

להלן טבלה מסכמת לסיווג האתרים:

סיווג	מספרי אתרים	חזון כללי לאתר
אתרים עם תוכניות בינוי על כלל השטח	1, 4, 5, 17, 15, 16	הטמעת הנחיות לשימור ערכי טבע בשלב התכנון המפורט וביצוע העבודות או העתקה/הצלה של ערכי הטבע למקומות אחרים טרם הבינוי.
אתרים המשלבים בינוי בממשק שטחים פתוחים	3	הטמעת הנחיות לצמצום השפעות שוליים של הפיתוח כלפי השטחים הפתוחים וכן הנחיות שימור שונות לטיפול המגוון הביולוגי בתוכנית ו/או שמירה על ערכי הטבע שבשטח הטבעי בסמוך לה.
אתרי טבע במרחב העירוני הבנוי	2, 6	הדגש ינתן על הממשק בין האתר לבין השטח העירוני הבנוי. הטמעת ערכי שימור וטיפול מקיימים באתרים אלו ושמירה עליהם כליבה ירוקה במרחב העירוני.
מרחבי נחלים ושטחים פתוחים	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19	הטמעת הנחיות לשמירה על רציפות וקישוריות לאורך ערוצי הנחלים וכן על הנחיות לשמירת המערכת האקולוגית הנחלית. זאת תוך הנגשת הנחלים לקליטת מבקרים ומטיילים בצורה המאפשרת תפקוד תקין של המערכת האקולוגית בטווח הארוך.

3. פרק אקולוגיה כלל עירונית

מטרת פרק זה היא לתת הנחיות כלליות שיהוו בסיס לתכנון, ניהול ותחזוקת אתרי הטבע והשטחים הפתוחים בעיר. הפרק כולל הנחיות כלליות לשימור וטיפוח אתרי הטבע בעיר והמערכת האקולוגית, והנחיות מיוחדות לקטגוריות השונות של אתרי הטבע בעיר. ההנחיות הכלליות כוללות התייחסות לשמירה על ערכי טבע וממצאים מיוחדים, שמירה על רצף שטחים פתוחים, צמצום ההשפעות הסביבתיות השליליות על המגוון הביולוגי כגון רעש, גידור וזיהום אור, הנחיות לניהול חיות בר בעיר, הנחיות לגינון בר קיימא, שמירה על עצים בעיר וניהול נגר עירוני.

הנחיות כלליות - התמצאות

מס"ד	נושא	תת - נושא
1	שמירה על ערכי טבע וממצאים מיוחדים	בשטחים הפתוחים בשטח הבנוי
2	שמירה על רצף שטחים פתוחים	הגברת קישוריות, יצירת צירים ירוקים בין אתרי טבע וחיבור לשטחים פתוחים מעברי בע"ח
3	צמצום השפעות סביבתיות שליליות על המגוון הביולוגי	צמצום השפעות רעש צמצום השפעות ריח צמצום זיהום קרקע ונגר עילי גידור אקולוגי הפחתת זיהום אור מניעת התבססות מינים פולשים
4	הנחיות לניהול חיות בר	
5	גיבון בר קיימא	שילוב גיבון בר קיימא בעיר גיבון נוי אי ריסוס עשביית בר וקציר מותאם
6	שמירה על עצים	שמירה על עצים בוגרים עבודה בקרבת עצים
7	ניהול נגר עירוני	
8	הנגשת אתרי טבע לכלל האוכלוסייה	

הנחיות לפי סיווג ייעודי – התמצאות:

מס"ד	קטגוריה	מספרי אתרים	הנחיות
1	אתרים עם תוכניות בינוי על כלל השטח	1, 4, 5, 15, 16, 17	
2	אתרים המשלבים בינוי בממשק שטחים פתוחים	3	
3	מרחבי נחלים ושטחים פתוחים	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19	הנחיות כלליות הנחיות לשימור ערוצי הנחל הנחיות לעבודות ופיתוח בקרבת נחלים
4	אתרי טבע במרחב העירוני	2, 6	

3.1. הנחיות כלליות

3.1.1. הנחיות לשמירה על ערכי טבע וממצאים מיוחדים

בשטחים הפתוחים:

- א. ערכי הטבע כוללים בין היתר גיאופיטים, מינים נדירים ומינים מוגנים. מרבית המינים מוגנים מתוקף החוק. במידה ויימצאו ערכי טבע בתהליכי תכנון ו/או ביצוע, אין לפגוע בהם ויש לדווח ולפעול לפי ההנחיות שיינתנו מרשות הטבע והגנים (רט"ג) לנושא מניעת פגיעה בערכי טבע, בהתאם לחוק.
- ב. במידה ויימצאו ערכי טבע בסקרים מקדימים או במהלך עבודות בשטח, תהא עדיפות להגדירם כאזורים פתוחים לשימור במידת האפשר. במידה ולא ניתן להגדירם כך במסגרת התכנית, ייעשו חפירות הצלה והעתקתם לשטחים שמורים בתחומי הרשות. פעולות העתקה יעשו בתיאום ועל פי הנחיות רט"ג.
- ג. אזורי חיץ סביב האזורים לשימור ייקבעו בעדיפות כשטחים פתוחים בהם יתאפשר פיתוח אך בהנחיות מיוחדות ובהתאם להנחיות היחידה הסביבתית ו/או אקולוג התכנית. רוחב רצועות החיץ והשימושים המותרים בהן יקבעו בהתאם לממצאי הטבע, אופי בתי הגידול ואופי הפיתוח.

בשטח הבנוי:

- א. כחלק מטיפול ותחזוקה של אתרי טבע במרחב הבנוי של העיר, ממצאים טבעיים הנמצאים בשטח כדוגמת עצים בוגרים, צמחיית בר וכו', ישולבו בתוכנית הנופית. יש לשמרם עד כמה שניתן ולהכווין את תכנון הנוף לשמירה על האופי הטבעי של האתר.
- ב. עצים בוגרים יש לשמר ולהמנע מפגיעה בהם. כל פגיעה צפויה דורשת אישור של פקיד היערות המרכזי וסקר עצים כנקבע בחוק.
- ג. ערכי הטבע כוללים בין היתר גיאופיטים, מינים נדירים ומינים מוגנים. מרבית המינים מוגנים מתוקף החוק. במידה ויימצאו ערכי טבע בתהליכי תכנון ו/או ביצוע, אין לפגוע בהם ויש לדווח ולפעול לפי ההנחיות שיינתנו מרשות הטבע והגנים (רט"ג) לנושא מניעת פגיעה בערכי טבע, בהתאם לחוק.

3.1.2. הנחיות לשמירה על רצף שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי בעיר

3.1.2.1. הנחיות לשימור והגברת הקישוריות האקולוגית, יצירת צירים ירוקים בין אתרי הטבע, וחיבור לשטחים הפתוחים

- יש חשיבות רבה עבור המערכת האקולוגית בשמירה על קישוריות בין השטחים הפתוחים בהם מתקיימים מגוון מיני בע"ח. להלן דגשים לשמירה על קישוריות בין אתרים ושטחים פתוחים בעיר רהט:
- א. יש לשמור על קישוריות בין ערוצי הנחלים המהווים צירים ירוקים בעיר, ולהוסיף במידת הצורך מעברי בעלי חיים תחת כבישים (מעברי מים) וצירים ירוקים בין מקטעי הנחל השונים.
 - ב. יש לשמור על רציפות נחל גרר ולהימנע מפיתוח הקוטע את המעבר בין חלקי הנחל השונים.

- ג. פעמים רבות מעבירי מים נחסמים על ידי סחף של קרקע וצמחיה וכן פסולת המוסעת מהמעלה. כחלק מפעולות התחזוקה השוטפת של אגף תחזוקה בעיר יש לדאוג לפינוי סחף ופסולת ממעבירי המים בכבישים החוצים נחלים בעיר על מנת להבטיח רציפות ותפקוד מספק שלהם לצורך מעבר בעלי חיים.
- ד. בתכניות לפיתוח תשתיות דרכים וכבישים בשטחים פתחים בעיר, יבחן הצורך במעברים לבע"ח על בסיס מידע על המצאות בעלי חיים במרחב העירוני באזור זה ושטחים בעלי פוטנציאל להימצאותם.
- ה. באתרי טבע עירוני המיועדים לשימור יש להמנע ממעבר כלי רכב ולחסום את הדרכים בהם. במידת הצורך, לנתב את התנועה לדרך אחת בהיקף האתר או שטחים מופרים יותר.
- ו. על מנת להגביר את הפוטנציאל של השטחים הפתוחים לשמש למעבר בעלי חיים ולשמור על המסדרונות האקולוגיים, יש להקפיד על הנחיות לצמצום זיהום אור כלפי שטחים אלו (ראה סעיף 3.1.3.2). רצוי לשמור על האזורים ללא תאורה ככל שניתן על מנת שלא תהיה הפרעה לתפקוד המערכת הטבעית ולאוכלוסיית חיות הבר.

3.1.2.2 תכנון מעברי בעלי חיים

- על מנת לשמור על רציפות למעבר אוכלוסיות בעלי חיים, מומלץ לשלב מעברי בע"ח ככל שניתן בין שטחים פתוחים ואתרי טבע. בתכנון מעבר בעלי חיים, יש לפעול לפי ההנחיות הבאות:
- א. אורך המעבר, הנגזר ממיקומו במרחב (למשל מתחת לכביש) ומחבר בין שטח פתוח אחד למשנהו, יהיה הקצר ביותר האפשרי.
- ב. ממדיי המעבר יהיו גדולים ורחבים ככל האפשר. ככל שהמעבר יהיה גדול יותר, כך הוא ישרת מספר גדול יותר של מינים. המעבר יתוכנן בהתאם למיני בעלי החיים שנצפו באזור.
- ג. במעבר יש להקפיד על הפרדה מרחבית בין שימושי אדם ובעלי חיים. מעברים צרים ללא בני אדם עדיפים על מעברים רחבים שבהם יש נוכחות מוגברת של בני אדם.
- ד. המעבר וסביבתו יוחשבו. תאורת ביטחון, אם נדרשת, תוגבל לגוונים חמים (2,800 קלווין ומטה), תוך תשומת לב לשימוש באופטיקה מתאימה בתאורת הכביש מעל או מתחת למעבר.
- ה. רצוי להשתמש באלמנטים הממסכים רעש מהכביש, כגון צומח מעוצה וסבוכ או סוללת עפר.
- ו. במידה ומדובר על מעביר מים לו חשיבות משמעותית גם כמעבר בעלי חיים (בדרך כלל מעבירי מים/גשרי נחל גדולים ומרכזיים), יש לוודא כי קיימת רצועה יבשה לאורך המעבר, גם באירועי ספיקה של 1:10. במידה ואין, יש לתכנן ולהוסיף דרגש הליכה מעל גובה המים ברוחב של לפחות 40 ס"מ. תכנון מעברי בעלי חיים תחת כבישים ומסילות יהיה בליווי אקולוג.
- ז. כבישים שבמרכזם מפרדה עבירה לבעלי חיים כגון גדר, מאפשרים חצייה בטוחה של בעלי חיים. מומלץ לשתול צומח בקרבת הכביש, בדגש על צומח מעוצה או שיחים בעלי נוף, על מנת לאפשר לבעלי החיים מקלט בטוח לבחירת מועד מתאים לחצייה.
- ח. בתכנון כבישים בשטחים פתוחים ניתן לאפשר מעבר בעלי חיים על גבי הכביש על ידי הצבת גדר בטיחות מפלדה המאפשרת מעבר של בעלי חיים קטנים ובינוניים. יש להקפיד כי גם המפרדה בין הנתבים תהיה

מתאימה למעבר ולא תהווה חסם אשר יגרום לבעלי חיים להכנס למרחב הכביש ולהסתובב בחיפוש אחר אפשרות מעבר לצד השני. במקרה כזה נוצרת מלכודת מוות לחיה המסוכנת גם למשתמשי הכביש.

3.1.3 הנחיות לצמצום ההשפעות שוליים שליליות על המגוון הביולוגי בעיר

3.1.3.1 גידור אקולוגי

גידור עלול לגרום נזק למערכת האקולוגית ע"י יצירת מחסומים עבור מגוון מינים שאינם יכולים להמשיך לנוע בחופשיות בעקבות הגדר. הגדרות עצמן עשויות להיות מלכודת לחיות בר המסתבכות בהן. כמו כן, גדרות מגדילות את לחץ הטריפה. על מנת לשמור על תפקוד המערכת האקולוגית, יש להשתמש בשטחים רגישים בגידור אקולוגי שמאפשר המשך מעבר בעלי חיים (ראה מסמך רט"ג, השפעות גידור על שטחים פתוחים, מדיניות והמלצות לפעולה (רותם 2014)).

- א. רצוי להימנע מגידור ויצירת קיטועים בין שטחים פתוחים טבעיים סמוכים.
- ב. במידה ויש צורך בגידור, הוא ייעשה בחומרים אשר יתאמו את הסביבה, את הנוף הטבעי ובהתאם למעבר מיני בעלי החיים בשטח, כדי לשמור על קישוריות לאתרים שכנים.
- ג. בשטחים רגישים (כדוגמת נחלים ואתרי טבע עירוני) יש לפעול להסרה של גדרות שאינן נחוצות כחלק מטיפול במפגעים בעיר.

3.1.3.2 הנחיות להפחתת זיהום אור

לתאורה מלאכותית השפעה רבה ומגוונת על הביולוגיה של צמחים ובעלי חיים וכן על מערכות אקולוגיות שלמות. זיהום אור משפיע בצורה מקיפה על הפיזיולוגיה, ההתנהגות וההתמצאות של בעלי החיים. שינויים אלו משפיעים על כשירותם של בעלי החיים, על הצלחת רבייתם ועל יכולתם להשיג את מזונם ולהימנע מטריפה. כך, יכולה להיות לזיהום האור השפעה עקיפה נרחבת על יחסי טורף ונטרף, על מארג המזון ועל המערכת האקולוגית כולה (לקריאה נוספת; אתר טבעיז, החברה להגנת הטבע).

על מנת לצמצם השפעות שליליות של זיהום אור על המערכת האקולוגית יש להטמיע בתכניות עירוניות בסמוך לשטחים פתוחים ואתרי טבע עירוני הנחיות לצמצום זיהום אור ולדאוג לביצוע מספק שלהן.

הנחיות לתאורה בצמוד לשטחים פתוחים:

- א. על מתכנן התאורה לקבל את תכנית הנוף ממנהל הפרויקט. מיפוי השטחים הפתוחים והטבעיים (תכנית נופית) יהווה שכבה בסיסית לתכנית החשמל, באופן שיאפשר למתכנן למקם את עצמו במרחב ביחס לשטחים טבעיים וחצי-טבעיים סמוכים ולתכנן בהתאם.
- ב. יש להתאים את היקף התאורה לרמת הרגישות האקולוגית של השטח. בהכללה, רמת הרגישות של השטח לתאורה עולה ביחס ישיר להיקף השטח הטבעי.
- ג. תכנון תאורה בשטח שיש לו דופן טבעית יתכן באופן שיגביל תאורה לשטח הבנוי בלבד. התאורה תצומצם ככל האפשר ויועדר מיקום גופי התאורה במרכז השטח המפותח ולא בשוליו, כדי למנוע מיקום גופי תאורה על גבול השטח הטבעי.
- ד. כיוון זווית התאורה: גופי התאורה יוצבו ויכוונו כך שמוקד ההארה יהיה פנים התכנית בלבד, ללא זליגת אור לשטחים הפתוחים ולשמיים. אלומת האור תופנה לשטח המיועד להארה. תוך נקיטת אמצעים למניעת כל זליגה של תאורה לעבר השטחים הפתוחים.
- ה. ברירת המחדל תהיה שימוש בגופי תאורה בעלי פיזור מוגבל (Cut-off) והארה ב-90° כלפי מטה, Tilt=0.

1. עוצמת התאורה: עוצמת התאורה תותאם לצרכי השימוש הספציפי. מומלץ לצמצם את עוצמת התאורה למינימום האפשרי.

2. גוון התאורה: על פי המלצות רשות הטבע והגנים (לידר 2010), בכל שימוש בתאורת LED יש להעדיף שימוש בנורות LED לבן "חם", בטמפרטורת צבע של עד 2700K, כלומר כזה שהפיזור הספקטראלי שלו מתרכז באורכי גל גבוהים יותר, ולכן פגיעתו האקולוגית נמוכה יותר. יש לוודא כי רכיב בתחום הכחול בספקטרום (420-500 nm) אינו עולה על 45% מהעוצמה המרבית הנפלטת.

ח. סוגי תאורה שאינם מותרים:

- ❖ תאורה מכוונת כלפי מעלה, לשמיים או לשטח הטבעי.
 - ❖ תאורה ארכיטקטונית של מבנה בעל מעטפת חיצונית מבריקה או מזכוכית.
 - ❖ תאורת ניאון להדגשת בניינים או חלקים מהם.
 - ❖ שימוש בתאורת זרקור תצומצם למינימום הנדרש.
 - ❖ תאורת לייזר.
- ט. במעברים אקולוגיים קטנים (מעברי בעלי חיים) ובסביבתם, בתשתיות הקוטעות שטחים פתוחים, יש להקפיד על חושך.

הנחיות תאורה לתחום אתרי טבע עירוני:

- א. מומלץ להחשיך כליל את המקום ברוב שעות הלילה, או לצמצם את עוצמת התאורה למינימום האפשרי.
- ב. במידה ויש צורך להאיר שבילים, מיקום וכיווניות גופי התאורה יהיה לכיוון האזור המיועד לתנועה רגלית/אופניים, ולא לכיוון השטחים הפתוחים.
- ג. עמודי התאורה יהיו נמוכים עד גובה מטר אחד בלבד.
- ד. יש להגביל את פיזור האור למשטח ההארה בלבד ולמנוע זליגת אור לשמיים ולשטחים טבעיים בהם אין תנועת בני אדם.
- ה. יש להעדיף שימוש בגופי תאורה בעלי פיזור מוגבל (Cut-off) והארה ב-90 מעלות כלפי מטה.
- ו. סוג הנורות: יש להעדיף שימוש מסוג נתרן בלחץ גבוה על פני נורות אחרות (לידר, 2008). על פי המלצות רשות הטבע והגנים (לידר 2010), בכל שימוש בתאורת LED יש להעדיף שימוש בנורות LED לבן "חם", בטמפרטורת צבע של עד 2700K, כלומר כזה שהפיזור הספקטראלי שלו מתרכז באורכי גל גבוהים יותר, ולכן פגיעתו האקולוגית נמוכה יותר.

3.1.3.3 הנחיות למניעת התבססות מינים פולשים

מינים זרים (המתקיימים מחוץ לתחום תפוצתם הטבעי, לרוב כתוצאה מהתערבות אדם) מהווים גורם הרסני לסביבה ולאורגניזמים המקומיים. באמצעות כושר רבייה גבוה ובהיעדר טפילים או טורפים מקומיים, אוכלוסיותיהם גדלות ללא בקרה, מתחרות עם המינים המקומיים על המרחב והמשאבים הטבעיים וגורמות להן נזק רב, לעתים בלתי הפיך. תחרות עם המינים הפולשים מביאה לדחיקת מינים מקומיים ולעיתים אף להכחדתם. מכאן שמינים פולשים אינם משתלבים במערכת האקולוגית וגורמים לפגיעה במגוון הביולוגי.

הבולטים מבין המינים הפולשים במרחב העירי הם *Solanum elaeagnifolium* (לכיד הנחלים), *Xanthium strumarium* (קיקיון מצוי) ו-*Ricinus communis* (שיטה כחלחלה) (*Acacia saligna*).

גורמים וסיכונים לחדירה והפצה של מינים פולשים:

א. הפרת הקרקע האינטנסיבית הצפויה מעבודות הפיתוח והתשתיות בביצוע התכנית עלולה להיות גורם מאיץ לפלישה והתבססות של מינים פולשים בשטח.

ב. יבוא קרקע ממקורות שונים או שימוש לא מבוקר באדמות חישוף מאולחות מאזורים בתוכנית בהם קיימים כיום מינים פולשים לצורך מילוי ושיקום אזורים אחרים בתוכנית עלול גם הוא לגרום להפצה שלהם לאזורים שאינם פגועים כיום.

ג. שימוש בצמחים פולשים או שאינם רצויים (בעלי פוטנציאל פלישה) לצרכי גינון.

יש לטפל במינים הפולשים ולמנוע התבססות נוספת של מינים אלו ואחרים ע"מ לשמור על תפקוד המערכת האקולוגית בעיר.

א. מומלץ לבנות תכנית ניטור וטיפול במינים פולשים עבור אתרי הטבע העירוניים בהם תועדו מינים כאלו, על פי

סדר עדיפויות וקדימות לבתי הגידול הרגישים בעיר.

ב. יש להטמיע הנחיות למניעת התפשטות של מינים אלו בתכניות העירוניות.

ג. מומלץ לבצע את תהליך בניית התכנית, ההטמעה וביצוע הטיפול השוטף והניטור בליווי אקולוג.

להלן המלצות להנחיות להטמעה בתכניות עירוניות:

לשלב התכנון המוקדם:

1. בשלב התכנון המפורט יכין האקולוג, בתיאום עם האגרונום ואדריכל הנוף, תוכנית לטיפול במינים הפולשים על פי מיופי מפורט של מוקדי מינים פולשים בשטח.

2. במידה ויהיה שימוש באדמה מקומית לשיקום נופי, אדריכל הנוף יסמן ב"תוכנית הנחיות נופיות לעבודות עפר" את השטחים המאולחים המצויים בפרויקט כפי שסומנו במסמך זה. קרקע החישוף משטחים אלו תסומן כקרקע שאינה מתאימה לצרכי שיקום נופי ומיועדת לסילוק או להטמנה עמוקה בתחומי הפרויקט.

לשלב ההקמה והביצוע:

1. יעשה שימוש באדמה מקומית לעבודות התשתית. במידה ותידרש הכנסת חומר חיפוי / אדמה / אגרגטים יש לוודא עם הספק כי חומרים אלו באים ממקור נקי שאינו מכיל זרעי צמחים פולשים (אדמת עומק, או אגרגט ממחצבה נקייה ממינים פולשים).

2. ניטור וטיפול בנוכחות של צמחים פולשים בשטחים המופרים כתוצאה מהעבודות, אחת לשלושה חודשים: במשטחי העבודה והאחסון, לאורך דרכי הגישה, בערמות עודפי העפר ובשטחים שבהם הסתיימו העבודות.

טיפול במינים הפולשים יעשה על פי מסמכי הנחיות המשרד להגנת הסביבה ורט"ג (דפור דרור 2019), הנחיות למניעת התבססות וטיפול במינים פולשים חברת מקורות (2016).

3. על מנת למנוע הפצה מחוץ לרצועת העבודה: אין לפנות משטח העבודות אדמה, חול או אגרגטים, אשר עלולים להיות נגועים בזרעים- חומר שפונה משטחים שמופז במסמך זה כמאולחים. יש לתכנן מקום לפינוי החומר בתוך רצועת העבודה והטמנתו בעומק של 2 מ' לפחות.

4. בעבודות שיקום נופי הכוללת נטיעה ושתילה, יש להשתמש בצמחייה מקומית ולהימנע מצמחים הזרים לפלורה המקומית, העלולים להפוך לפולשים. תוכנית השיקום הנופי תכלול רשימת מיני צמחים המתוכננים לנטיעות בשטח התוכנית במסגרת השיקום הנופי כולל שמותיהם המדעיים. יש לוודא כי מיני הצמחים לנטיעה אינם כלולים ברשימת צמחי הנוי הלא רצויים שפורסמה על ידי המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים ב-2013.

3.1.4. הנחיות לניהול חיות בר בעיר

בעקבות תהליכי הפיתוח, צמצום בתי הגידול הטבעיים בעיר, ובידוד של אוכלוסיות בעלי החיים נוצר מגע שוטף בין בעלי החיים ובין בני האדם בעיר. בנוסף, מספר מינים עוברים תהליך של הסתגלות לסביבה עירונית בשל זמינות גבוהה של מקורות מזון משאירות ופסולת. תופעה זו של כניסת חיות בר למרחב העירוני מצריכה קביעת מדיניות לטיפול וניהול

של חיות הבר במרחב העירוני. יש להדגיש כי נושא זה מחייב ליווי אקולוגי פרטני ושיתוף פעולה עם רשות הטבע והגנים. להלן המלצות כלליות לניהול חיות הבר ברהט:

- א. יש למנוע קיטוע שטחים פתוחים ולשמור על מרחב מחיה רציף ככל האפשר, המאפשר קיום של אוכלוסיות בעלי החיים וקישוריות ומעברים אקולוגיים.
- ב. מומלץ לנקוט באמצעים למיתון החיכוך בין חיות הבר לבני האדם באמצעות הקפדה על פינוי סדיר ותכופ של פסולת ומניעת גישה של בעלי חיים לפסולת על ידי הכנסת פחים מוטמנים או חסיני נבירה בעיקר בשכונות הבאות במגע עם השטחים הפתוחים.
- ג. מומלץ לבצע הסברה בנושא האכלת חתולים ולקבוע אזורים להאכלה על מנת למנוע משיכת חיות בר ולעיתים חשיפה למחלות שנגרמות מהתקבצות בעלי חיים במקום.
- ד. בתכניות פיתוח חדשות, בפרט במעטפת העיר, יש לבחון אילו בעלי חיים שאינם רצויים עשויים לעשות במרחב שלהן שימוש ולנקוט צעדי מניעה מראש בתכנון. לדוגמא: בבניית חניונים העלולים להוות מוקד משיכה עבור עטלפים, יצירת ספים ושוליים בחלונות בניין בהם נוטות יונים להתיישב ולקנן ועוד.
- ה. חינוך והסברה לציבור: באתרי הטבע העירוני מומלץ לשלב שלטי הסברה לציבור על איסור האכלה של חיות בר, איסור השארת פסולת בשטח, הגבלת שעות כניסה וכדומה. במקומות מתאימים יהיה צורך גם בהכנסת פיקוח שוטף.
- ו. בשכונות סמוכות לשטחים הפתוחים או לאתר טבע עירוני, יוגדר תקן לשימוש בפחים חסיני נבירה, אשר ימנעו ריבוי חולדות, עכברים, יצמצמו כלבים וחתולים משוטטים ושאר בעלי חיים. התפרצות אוכלוסיות אלה פוגעת במגוון הביולוגי ובבריאות הציבור.

3.1.5 הנחיות גינון בר קיימא

מטרות הגינון המקיים הם בין היתר תמיכה וחיזוק המגוון הביולוגי המקומי, שמירה על בריאות הציבור ועל הסביבה, הקרקע המים והצמחייה, הימנעות מהכנסת צמחים ממינים פולשים ומינים לא רצויים אחרים, הכנסת צמחיה מקומית המותאמת לאקלים ולבתי הגידול המקומיים, עידוד השימוש בצמחיה חסכנית במים, מושכת מאביקים, ומושכת ציפורים, הימנעות מריסוס נגד צמחים ופרוקי-רגליים, המזיק לסביבה ולבריאות הציבור, שימוש בשיטות כיסוח המתחשבות במיני החי המקומיים, וחיסון כלכלי לעירייה.

ניתן להגדיר אזורים בעדיפות לכולם שבסמוך לשטחים פתוחים או בגינות בעלי אופי אקסטנסיבי ולחזק בהם את נושא הגינון המקיים, בליווי והנחיה של גורם ביחידה הסביבתית. הטמעה של גינון כזה מצריך תהליך הטמעה מול אגף שפע של העיריה ואנשי המקצוע על מנת להתאים את הפעולות ליכולת התחזוקתית, הניהול והתקציב. להלן הנחיות אותן ניתן להטמיע כחלק מהפעילות השוטפת באתרי טבע עירוני או בסמוך להם.

3.1.5.1 הנחיות לשילוב גינון בר קיימא בעיר

- א. אין לשתול מינים פולשים כפי שמוגדרים ברשימה של המינים הפולשים בישראל (דופור דרור 2019).
- ב. אין לשתול ולטעת צמחי נוי זרים ובעלי פוטנציאל פלישה במערכות אקולוגיות טבעיות (רשימת צמחי הנוי הזרים הלא רצויים בישראל, 2013).
- ג. מומלץ כי המינים שיינטעו יהיו מקומיים ו/או מותאמי מקום, המתאימים אקלימית לאקלים מדברי, צמחיית בתות וצמחיית חולות, תוך מתן עדיפות למיני בר מקומיים. שימוש במינים מתאימים יכול לצמצם ב-50% את

- צריכת המים ולהפחית את הצורך בחומרי דישון והדברה. צמחים אלו יכולים לתמוך באוכלוסיות בעלי החיים המקומיים כמו מיני מאביקים וציפורים ולמשוך אותם אל המרחב העירוני.
- ד. תינתן עדיפות למינים מופחתי השקיה ועצים נותני צל.
- ה. יש להפחית את השימוש בחומרי הדברה כימיים לצורך תחזוקה וגינון.
- ו. יש להימנע משימוש בקוטלי עשבים המכילים "ראונדאפ" שהוגדר חשוד כמסרטן על פי ארגון הבריאות העולמי.
- ז. מומלץ להימנע משימוש בקוטלי עשבים, המזיקים רבות למערכת האקולוגית, וכן מהווים סכנה בריאותית לבני אדם ולסביבה. מומלץ במקום להשתמש בשיטות כיסוח מכאניות.
- ח. מומלץ לתזמן את כיסוח העשבייה וגידום העצים בצורה שתאפשר הפצת זרעים של פרחי הבר ואינה פוגעת בקינון ציפורים.
- ט. מומלץ לשמש בקומפוסט לדישון האדמה במקום בדשנים כימיים.
- י. מומלץ להשתמש בשכבת גזם לחיפוי הקרקע וכך למנוע עשבייה, לצמצם אידיוי ולהעשיר את הקרקע בחומר אורגני.
- יא. מומלץ לשלב עלים יבשים כחיפוי קרקע, ולשנות את התפיסה של עלים יבשים מפסולת למשאב השומר על ומעשיר את הקרקע.
- יב. מומלץ להגביר את המורכבות המבנית בשטחים הפתוחים ובפארקים, ולכלול מגוון סוגי צמחייה ואלמנטים דוממים וכך להעשיר את המגוון הביולוגי.
- יג. המלצות אלו רלוונטיות גם לצרכי שיקום נופי, גינון קהילתי ונוי.
- א. ניתן לגנן בצמחי תועלת (שאינם פולשים או ברשימת המינים שאינם מומלצים), דוגמת צמחי תבלין ישראלים/ מותאמי אקלים וחסכוניים במים. לדוגמא: אורגנו, רוזמרין, לוונדר, אלוורה.
- ב. בשטחים פתוחים, כיכרות ושטחים מגוונים קטנים, תיבחן האפשרות לצמחייה צופנית מושכת פרפרים וציפורים, בדגש על המינים המקומיים שבהם. צמחיה זו תשמש כ"אבני קפיצה אקולוגיות". מרחבים אלו יכולים להוות מרחב מקשר בין השטחים השונים.
- ג. יצירת נוף בעל סוגי צומח מגוונים, מהווה מקור מזון וקינון חשוב לציפורים ולחרקים שמגיעים אל הצומח. מעקב אחרי ציפורים ופרפרים יכול להיות בעל ערך חינוכי גבוה.
- ד. מומלץ לעודד רביית בעלי כנף בחורשות על ידי הוספת תיבות קינון לציפורי שיר, לעופות דורסים ולעטלפים.
- ה. ניתן לשתול צמחים מושכי חרקים ופרפרים אשר הינם צמחי נקטר (למזון) או צמחי פונדקאים (להתרבות).

3.1.5.2. אי ריסוס עשביית בר וקציר מותאם

עשביית צמחי בר הגדלה באתרי טבע העירוניים, מגנה על מגוון מינים של צמחי בר, מושכת פרפרים וציפורים מקומיות, ומעלה את חיבור התושבים למקום ורצונם לפעול למענו. האמצעים לשימור צמחי הבר הם הימנעות מקציר פיזי וריסוס קוטל חד-שנתיים.

יש לתת תשומת לב במענה לאתגרים: סכנה בטיחותית לפריצת שריפות, סגירת המרחב הפתוח על ידי צמחיה סבוכה וגבוהה, תלונות תושבים על חשש מנחשים וחולדות וכן עבודת אחזקה מורכבת ויקרה יותר.

הנחיות קציר באתרים בפיתוח אקסטנסיבי:

- א. במהלך עונות החורף והאביב, בעת הלבוב, אין לקצור את הצמחים, או לרסס בקוטל חד-שנתיים.
- ב. עבודות כיסוח עשבוניים, דילול עצים ופינוי גזם יבוצעו רק לאחר תום עונת הפריחה והפצת הזרעים, מאמצע יוני עד סוף אוגוסט.
- ג. גזם העשבייה נשאר על הקרקע לטובת שכבת חיפוי טבעית.
- ד. מומלץ על פי הצורך לקצור באופן מבוקר באזורים שיקיימו רצועות חיץ או כתמים קצורים לאורך וסביב תשתיות ציבוריות ופרטיות (שולי שבילים ראשיים, ספסלים, גני ילדים, מתקני חשמל וכו').
- ה. מומלץ כי רצועת הקציר תהיה ברוחב של 1-2 מ' בהתאם לתשתית ולאופייה.
- ו. יש לבצע הכשרה והסברה לעובדי גינון והאחראים על השטח הפתוח.

3.1.6 הנחיות לניהול נגר

מוצע לנצל את אתרי הטבע והשטחים הפתוחים בעיר לשילוב אמצעים הנדסיים ונופיים לניהול נגר עירוני, וכך לתרום לצמצום סיכוני הצפות, מיתון ההשפעות של שינויים אקלים ויצירת חוסן עירוני.

יש לפעול לפי ההנחיות הבאות וכן מוצע להסתמך בנוסף על "מסמך המדיניות לניהול נגר עירוני" של מנהל התכנון [ואתר מדיניות ניהול הנגר העירוני בישראל](#) של אגמא, משרד החקלאות ומנהל התכנון.

- א. כל פיתוח בתחום התכנית לרבות השטחים הפתוחים, יבטיח קליטה, השהייה והחדרה של מי נגר עילי באמצעות שטחי חלחול ישירים, או מתקני החדרה, בהתאם לתכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים, איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום, הכל לפי תמ"א 4/ב/34.
- ב. תותר הזרמת עודפי נגר לשצ"פ לצרכי השהייה, בתיאום ואישור מהנדס הרשות.
- ג. בורות חלחול ופתרונות הנדסיים אחרים להחדרת והשהיית מי נגר יתואמו עם רשות המים.
- ד. ככל הניתן יהיו השטחים הירוקים במפלס נמוך מהשבילים כך שיהוו שטחי השהייה למי הנגר.
- ה. בשטחים הציבוריים ישולבו אמצעים להשהיית נגר עילי. תכנון השטחים בהם ישולבו אמצעים אלה ייעשה על ידי אדריכל הנוף בשיתוף יועץ שימור נגר.
- ו. מומלץ כי מצע לשטחים הירוקים יהיה שכבת חצץ ו/או טוף וכד' בעובי 50 ס"מ ומעליו שכבה גנטית.
- ז. מומלץ להקדיש שטחים באתרי הטבע לבריכות חורף ושטחי הצפה וחלחול, שאליהם ינוקזו ויתועלו מי הנגר, ומשם יחלחלו לאט למי התהום.
- ח. מומלץ לשמור על נחל גרר בצורתו הטבעית, ללא תעלת בטון כדי למנוע הצפות בתקופות שהנחל עולה על גדותיו.
- ט. מומלץ לשלב את העקרונות של "ערי ספוג" ו"תכנון אגני" בתכנון העירוני, וכך להקטין משמעותית את הסיכוי לשיטפונות בשטחי העיר הגורמים להרס רב ואף מהווים סכנה לחיי אדם.

3.1.7 הנחיות להנגשת אתרי טבע לכלל האוכלוסייה

הנגשת אתרי הטבע לכלל אוכלוסיית העיר חשובה ביותר ליצירת קהילתיות וחיבור של תושבי העיר לטבע העירוני.

- א. בפיתוח אתר טבע עירוני צוות התכנון הכולל אקולוג יקיים סקירה של השטח לאפיון המערכת האקולוגית ובתי הגידול הקיימים. בהתאם לממצאים יסומנו בתכנית האזורים הרגישים וערכי הטבע ויוטמעו אמצעים לשמירה עליהם. כמו כן, יוגדרו האזורים להנגשה וקליטת קהל ואזורי אל-געת.

- ב. באתרי הטבע המיועדים לפעילות בילוי ופנאי, יש צורך להתאים את המרחבים לצרכים של האדם כדי שיתאפשר שהייה באתרים באופן נעים ובטיחותי. כמו כן יש רצון למשוך אוכלוסייה לאתרי הטבע כדי ליצור חיבור ואכפתיות כלפי שטחים אלו. לכן בהיבט זה הנגשת האתרים בעלת חשיבות עליונה.
- ג. באתרים המיועדים לקליטת קהל אינטנסיבית מומלץ לשים ספסלים ומקומות ישבה לאורך השבילים, הצללה לאורך השבילים ובמקומות הישיבה, פחים, ברזי מים, שבילי הליכה ואופניים, מתקני משחק ועוד. פיתוח התשתיות יעשו לפי ההנחיות המובאות בפרק 5.7.4.
- ד. באתרים שאינם מיועדים לקליטת קהל, או המיועדים לקליטת קהל מינימלית, ההנגשה תהיה בהתאם.
- ה. יש חשיבות רבה בהנגשת האתרים לבעלי מוגבלויות ויצירת שבילים המותאמים לכיסא גלגלים, חניה נגישה, שירותים נגישים, שולחנות פיקניק נגישים, אזורי צל מורחבים, ולהנגיש אזורי עניין באתר בהתאם.
- ו. מומלץ לבצע את הנגשת האתרים לבעלי מוגבלויות בשיתוף פעולה עם נציגים מאוכלוסייה זו אשר יתקשרו את צרכיהם בתשתיות נגישות.
- ז. יש להתקין שילוט והסברה באתר בכל השפות המדוברות בעיר.
- ח. מומלץ להנגיש את אתרי הטבע ע"י תחבורה ציבורית, כך שתתאפשר גישה נוחה לאתרי הטבע גם לאוכלוסייה שלא מחזיקה ברכב פרטי.
- ט. המטרה היא לאפשר מקסימום נגישות במינימום פגיעה בטבע ובמערכת האקולוגית. מומלץ לתכנן את ההנגשה בליווי אקולוג.
- י. מומלץ לבחון אפשרות להסדרת שטח ציבורי פתוח בקרבת מאגר אלבאטל (פאחר) אשר לא נסקר בסקר הטבע אך מכיל ערכי טבע ומוקדי קהילה והינו בעל פוטנציאל לפיתוח באתר טבע עירוני. תכנון נכון במסגרת תכניות עירוניות יכול ליצור קישוריות שתתרום לשמירה על מגוון מינים גם במרחב הבנוי והמתפתח של העיר והשכונות.

3.2. הנחיות לפי סיווג אתרי הטבע

3.2.1. הנחיות לאתרים עם תוכניות בנייה על כלל השטח

באתרים עם תוכניות בנייה על כלל השטח, יש לפעול לפי ההנחיות הבאות:

- א. לפני ביצוע התוכנית, יש לבצע סקר ערכי טבע בשטח ולפעול לפי [ההנחיות לשמירה על ערכי טבע וממצאים מיוחדים](#).
- ב. במידה והשטח המיועד לפיתוח סמוך לאתרי טבע או שטחים פתוחים, יש לתת דגש על הממשק בין השטח הבנוי לאתרי טבע בסביבת התוכנית ולהטמיע [הנחיות לצמצום זיהום אור ולגידור](#).
- ג. בעת התכנון המפורט, יש לפעול לפי [ההנחיות לניהול נגר](#) המובאות בפרק 3.1.7. מוצע להטמיע אמצעים הנדסיים ונופיים לצמצום הצפות בהתאם למסמך המדיניות לניהול נגר עירוני של מנהל התכנון.
- ד. יש לשמור על ערוצי הניקוז בשטח התוכנית.
- ה. יש לפעול לפי [ההנחיות לגינון בר קיימא](#) המובאות בפרק 3.1.5.

- ו. בשלב תכנון מוקדם ובעת העבודות, יש לפעול לפי [ההנחיות למניעת התבססות מינים פולשים](#) המובאות בפרק 3.1.3.6.
- ז. במידה ולא קיימת תוכנית מאושרת, יש לערוך סקר אקולוגי מפורט הכולל סקר בוטני, ועל בסיסה להציע חלופות לתוכנית.

3.2.2 הנחיות לאתרים המשלבים בינוי בממשק שטחים פתוחים

באתרים המשלבים בינוי בממשק שטחים פתוחים, יש לפעול לפי ההנחיות הבאות:

- א. יש לסמן את חלק האתר שאינו מיועד לפיתוח ולעדכן את הפולגון במערכת GIS העירונית.
- ב. יש להטמיע הנחיות אקולוגיות בהוראות התכנית, [כפי שמופיע בפרק תכנון סעיף 4.3](#).
- ג. לצמצום מפגע זיהום אור יש להטמיע בתכנון את [ההנחיות להפחתת זיהום אור](#).
- ד. לפני ביצוע התוכנית, יש לבצע סקר ערכי טבע בשטח ולפעול לפי [ההנחיות לשמירה על ערכי טבע וממצאים מיוחדים](#).

א. קישוריות: יש לשמור על קישוריות מרבית עד כמה שניתן בין חלקי האתר שנשמרים כשטח פתוח ולאפשר מעבר בעלי חיים ביניהם. לצורך כך נדרשת חשיבה על מעברי בעלי חיים בתוך אזורי הבינוי והפיתוח תחת הכבישים המתוכננים. יש לפעול לפי [ההנחיות לשמירה על רצף שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי בעיר](#) המובאות בפרק 3.1.2.1.

ה. מינים פולשים: במהלך הביצוע ובחמש השנים העוקבות את סיום העבודות יבוצע ממשק עקירה של מינים פולשים (מינים המוחדרים ע"י כלים כבדים בשטח). עקירת מינים פולשים תבוצע בהיקף של מספר שעות חודשיות, שיוגדרו על פי האקולוג המלווה, ועל פי הנחיית ופיקוח האקולוג המלווה את ביצוע התכנית. יש להטמיע [הנחיות לגבי מינים פולשים](#).

- ו. באתרים בהם קיים תוכנית פיתוח בחלק מהאתר יש לערוך סקר בוטני, ובמידה וימצאו מיני צומח מוגנים, יש להעתיקם לחלק האתר השמור או כל מקום שיתאים לכך בתיאום עם רט"ג ואקולוג התכנית.
- ז. במידה ולא קיימת תוכנית מאושרת, יש לערוך סקר אקולוגי מפורט הכולל סקר בוטני, ועל בסיסה להציע חלופות לתוכנית.

ח. תכנון טיילות צמודות וסמוכות לשטח הפתוח יותאם לצמצום מפגעים כדוגמת פסולת, זיהום אור ורעש וכן יטמיע עקרונות תכנון של שילוב צמחיה מקומית והשתלבות נופית.

3.2.3 הנחיות למרחבי נחלים ושטחים פתוחים

לנחלי רהט חשיבות רבה בהזנת המערכת האקולוגית, נחל גרר בפרט מושך מבקרים רבים הנהנים מנופו בעיר רהט. בעיר מקודמת תכנית אב לנחלים. תכנית זו מהווה עוגן חשוב מאוד ובסיס להטמעה של פעולות שימור והנחיות לחיזוק עורקי הנחלים בעיר ושמירה עליהם מפני השפעות השוליים העירוניות שאנו רואים כיום. אימוץ התפישה של תכנית האב וכן העקרונות וההנחיות המפורטות בה יסייע להשיב את הנחלים בעיר לתפקוד ולשמור עליהם לטובת התושבים והטבע כאחד.

להלן הנחיות כלליות מתוכן ניתן לקחת ולהטמיע בתכניות עירוניות הנוגעות לנחלים ועורקי ניקוז.

- א. יש לשמור על רצועת ההשפעה של הנחל ע"פ המוגדר בתמ"א 1:

- בעורק ראשי רצועת ההשפעה תהיה 100 מטר מכל צד מנקודות המדידה של ציר העורק.
- בעורק משני תהיה רצועת ההשפעה 50 מטר מכל צד מנקודות המדידה של ציר העורק.
- ב. יש לשמור על אפיק הנחל פתוח למעבר ולהימנע ממעבר תשתיות המפריעות לנחל.
- ג. כל סוג של עבודות בנחל גרר יתואמו עם מינהלת נחל גרר ורשות ניקוז שקמה בשור.
- ד. יש לשמור על כושר ההולכה של הנחל ועל המורפולוגיה שלו.
- ה. חל איסור על חסימת צירי ניקוז טבעיים אלא בתיאום מראש עם רשות ניקוז ורט"ג.
- ו. אין לגדר את ערוץ הנחל משום שהדבר עלול להביא לקיטוע תנועת בעלי החיים הנעים לאורך נתיבים אלו ולעיתים אף לשינוי תוואי הזרימה של הנחל.
- ז. במקרה הצורך, יש לגדר לאורך הנחל אך לא לחצות אותו. מומלץ להרחיק את הגדר מגדת הנחל, למרחק של 25 מ' לפחות. יש להקפיד על גידור שטחים קטנים ולא רציפים ולבחון את השפעת הגידור על רצף מעבר בע"ח.
- ח. יש להקפיד על מניעת הצטברות אשפה, סחף וצמחיה על הגדרות שכן הצטברות כזו עלולה להפריע לזרימה בתוואי הנחל.
- ט. יש לבחון את נחיצות נטיעת העצים בגדות הנחלים ולהעדיף הימנעות מנטיעת צמחים ממינים זרים ולא מקומיים.
- י. יש להסיר מינים פולשים ככל שימצאו בקרבת הנחל, וכן לפעול לפי [ההנחיות למניעת התבססות מינים פולשים](#) המובאות בפרק 3.1.3.6.
- יא. יש לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת פגיעה וזיהום בנחל, לרבות בזמן עבודות פיתוח.
- יב. אם יש צורך בהעברת תשתיות, יש לעשות זאת בהטמנה.
- יג. בבניית גשרים, יש לדאוג למעבר אקולוגי מתחת לגשר.
- יד. באזורים של הנחל המובלים בבטון, יש להסדיר את הצורה הטבעית של הנחל.
- טו. יש למנוע הזרמת פסולת לעבר הנחל, ולבצע פיקוח ואכיפה על השלכת פסולת בקרבת הנחל.
- טז. בביצוע שיקום גדות הנחל, יש להשתמש בצמחייה מקומית המתאימה לבית הגידול.
- יז. יש לבצע ביקורת תקופתית על איכות המים בנחל, ובמידה ואינה מספקת יש לבצע ניטור אחר מקורות הזיהום.

הנחיות לעבודות ופיתוח בקרבת נחלים:

- א. יש לשמר את בית הגידול הטבעי ולאפשר את יכולת מעבר המים ותנועת בעלי החיים, וכן לצמצם למינימום ההכרחי את הפגיעה בתוואי הקיים של הנחל והפרתו.
- ב. יש לתת תשומת לב יתרה לעבודה בנחלים, בכל שלבי תהליך העבודה, מעבודות ההקמה, דרך פינוי הפסולת ועודפי העפר, ועד לשיקום האזור בתום העבודות.
- ג. רצועת העבודה בנקודת חציית הנחל תהיה צרה ככל הניתן ותחומה בגדר או סימון המגדירים את הרצועה וזאת על מנת למנוע פגיעה בערכי הטבע הסמוכים בערוץ.
- ד. בתום העבודות יש להחזיר את הטופוגרפיה של פני השטח לקדמותה, כדי שלא להשפיע על זרימת המים בנחל.

- ה. בכל מקרה של חציית ערוץ נחל יש לשמר את התוואי הטבעי של הנחל ולהבטיח זרימת מים בנחל ושמירה על איכותם, ללא השלכת פסולת ועודפי עפר אליהם. כל הפעולות בסביבת הערוץ יותנו בכך שלא יפגעו בתפקודו התקין של עורק הניקוז.
- ו. רצועת העבודה בנקודת חציית הנחל תהיה צרה ככל הניתן ותחומה בגדר או סימון המגדירים את הרצועה וזאת על מנת למנוע פגיעה בערכי הטבע הסמוכים בערוץ.
- ז. יש להקפיד על שימור שכבת הקרקע העליונה והחזרתה בסיום העבודות. כמו כן יש להשתמש בקרקע וחומרים מקומיים בעבודות התשתית.
- ח. יש לשמור על שיפוע ותוואי הנחל הטבעיים. במידה ויש שינוי במהלך העבודות יש לבצע שיקום ושיחזור. ככלל, אפיקי נחל ששוננו צריכים להיות רחבים ובעלי שוליים מתונים כדי לאפשר התבססות צומח טבעי ושיקום נופי.
- ט. במידה ויש צורך בייצוב הערוץ לצורך הנחת התשתיות והפיתוח, רצוי לא לעשות שימוש בבטון אלא בפתרונות אחרים מותאמים לשטח ולמעבר בע"ח תוך עדיפות למצע המקורי של הנחל לפחות בחלק מהשטח המשווקם.
- י. חשוב לוודא כי בע"ח מסוגלים לנוע בחופשיות לאורך ערוצי הנחלים ובמעלה גדותיהם ולהימנע מיצירת גדות תלולות או שילוב אלמנטים מבטון שיקשו על יציאת בע"ח מהערוץ. במידה ויש צורך להשתמש באלמנטים כאלו, יש לספק מדרג שיפועים מתונים.
- יא. אין להוסיף דרכים חדשות לאורך הנחל או בתוכו ואין להשאיר עודפי חפירה של התעלה בערוץ.
- יב. יש לעבוד ע"פ הנחיות רט"ג למניעת התבססות והפצה של מינים פולשים.

3.2.4 הנחיות לאתרי טבע במרחב העירוני הבנוי

באתרים במרחב העירוני הבנוי, יש לפעול לפי ההנחיות הבאות:

- א. בעבודות גינון ותחזוקה, מומלץ לפעול לפי [ההנחיות לגינון בר קיימא](#) המובאות בפרק 3.1.5.
- ב. יש לשלב צמחים מקומיים בלבד בפארקים מגוננים ולהימנע מריסוס בחומרי הדברה כימיים.
- ג. מומלץ לשלב גינון אקסטנסיבי שתומך ביצירת בית גידול מקומי.
- ד. מומלץ לשלב פינות מייצגות של בתי גידול מקומיים בתוך הפארקים. פעולה זו חוסכת משאבי גינון וכן תומכת במערכת האקולוגית המקומית ומאפשרת כניסה של מינים נוספים.
- ה. יש לפעול לפי ההנחיות [להפחתת זיהום אור](#) המותאמות לאתרי טבע עירוני המובאות בפרק 3.1.3.5.
- ו. מומלץ להתקין תאורה נמוכה בגובה מטר וחצי המאירה רק את שבילי ההליכה (ולא את כל שטח האתר), על מנת לעודד מעבר של מינים בלילה.
- ז. יש להתקין פחים חסיני נבירה באתרי הטבע על מנת למנוע כניסה של מינים פולשים וכניסת בע"ח לפחים, וכן לפעול לפי [ההנחיות למניעת התבססות של מינים פולשים](#) המובאות בפרק 3.1.3.6.
- ח. מומלץ להחליף פחים פתוחים קיימים בפחים סגורים, בעדיפות למנגנון פתיחה נוח לשימוש (רגלי).
- ט. במידה ודרוש גידור, יש לפעול לפי [ההנחיות לגידור אקולוגי](#), ולהתקין גידור המתאים למעבר חולייתנים, ולתכנן זאת בליווי אקולוג.
- י. יש להימנע מגידור שאינו דרוש מבחינה בטיחותית.
- יא. יש לשמר אזורים ללא מתקנים בתוך שטח האתר, ורצועות קרקע טבעיות שיאפשרו מעברים אקולוגיים.

יב. מוצע לשלב אמצעים נופיים והנדסיים לספיגת נגר עילי באתרי הטבע במרחב העירוני כחלק מהמאמץ לצמצום סיכוני שיטפונות בעיר.

3.3. הנחיות פרטניות לאתרי טבע נבחרים

בסעיף זה יובאו הנחיות פרטניות וממוקדות עבור שלושה אתרי טבע אשר נבחרו כמייצגים את המגוון הקיים בעיר רהט.

3.3.1. אתר 2 – יער קק"ל

יער רהט הוא יער אקליפטוסים נטע-אדם המנוהל על ידי קק"ל אשר כיום סובל ממגוון מפגעים הכוללים, בין היתר: השלכת פסולת, אתרי שריפת פסולת, גופות חיות ופסדים, חסימות דרכים וכן התבססות מינים פולשים. עם זאת, לאתר זה פוטנציאל גדל להפוך לאתר טבע עירוני קרוב לשכונות מגורים ונגיש לתושבי העיר.

המלצות לפעולות לטיפול ומימוש פוטנציאל האתר:

- א. הסרת מינים פולשים (שיטה כחלחלה) וביצוע ניטור אחת לשנה למניעת התבססותם.
- ב. טיפול במפגעי הפסולת השונים.
- ג. חיזוק וביצוע אכיפה מסודרת ואינטנסיבית באתר למניעת השלכת פסולת מסוגים שונים.
- ד. הסדרת דרכי גישה להולכי רגל ורוכבי אופניים מכיוון שכונת המגורים המזרחית ליער.
- ה. המעבר מעל הנחל המחבר בין השכונה ליער יבוצע כך שלא תהיה פגיעה בנחל או חסימה שלו.
- ו. הסרת חסימות דרכים ולהסדרת דרכי גישה לכלי רכב וחניונים בשולי היער.
- ז. הסדרת מתקנים קולטי קהל כגון שולחנות פיקניק וספסלים וכן להציב שלטי הכוונה.
- ח. לאחר הסדרת דרכי גישה להולכי רגל, מומלץ לשלב בבתי הספר הסמוכים (סלאח א-דין, אל סלאם ושיח חמיס אל קרנאווי) טיולים אל היער בכדי להגביר את תחושת החיבור לטבע של משפחות בקרבת היער.
- ט. חיזוק המגוון הביולוגי והצמחייה הטבעית באתר על ידי פעולות שתילה של עצים ושיחים מקומיים וכן שזרוע של מינים טבעיים ומקומיים.
- י. הסדרה של מערך פינוי פסולת ראוי ומספק בתדירות גבוהה. יש לדאוג כי הפחים המוצבים באתר יהיו מותאמים למניעת נבירה של בעלי חיים.



איור 6. יער רהט

4. פרק תכנון

פרק זה כולל הנחיות לניהול אתרי הטבע בנושאים הקשורים לתכנון עירוני. לתהליכי התכנון בעיר השפעה רבה על אתרי הטבע והשטכנחים הפתוחים בהיבטים של פיתוח מול שימור ופיתוח בר קיימא. ההנחיות המובאות בפרק זה מטרתן לשים דגש על נוכחות אתרי הטבע וחשיבותם בעת תהליכי תכנון ופיתוח, הגברת המעורבות של שיקולים אקולוגיים בתהליכי התכנון, וביצוע של כל שלבי תהליך התכנון באופן המאפשר למערכת האקולוגית העירונית להמשיך להתקיים.

טבלת התמצאות:

מס"ד	פרק	תת פרק
1	הנחיות להטמעת סקר הטבע העירוני במסד הנתונים העירוני	
2	הנחיות להטמעת שיקולים אקולוגיים בתכנון המפורט	
3	הנחיות תכנון, ביצוע ושיקום לתוכניות בנייה הכוללים אתרי טבע	הנחיות לשלב התכנון
		הנחיות לשלב הביצוע
		הנחיות לשיקום

4.1. הנחיות להטמעת סקר הטבע העירוני במסד הנתונים העירוני

יש חשיבות רבה בהטמעת אתרי הטבע העירוני בתהליכי התכנון בעיר וכך ליצור התחשבות בשטחים הטבעיים בתהליכי הפיתוח. על מנת ליישם את השימוש בסקר הטבע העירוני יש להטמיע אותו בתהליכי התכנון העירוני ע"י פרסומו במערכות המידע העירוניות וקביעת נוהל עבודה ברור.

א. יש להוסיף את שכבת אתרי הטבע העירוני למערכת ה-GIS העירונית של עיריית רהט ולמערכות מידע גיאוגרפיות אחרות של העירייה/הוועדה המקומית.

ב. יש לעגן את שכבת אתרי הטבע כשכבת GIS באתר העירייה, כך שיופיע בחיפוש אחר גושים וחלקות.

ג. יש להנגיש את המידע לרפרנטים עירוניים, למתכננים, לאדריכלים ויזמים ולציבור הרחב, וזאת על מנת שכל בעלי המקצוע הלוקחים חלק בתהליכי התכנון יכירו את ההשפעות השליליות העוללות להיגרם לטבע כתוצאה מפיתוח.

ד. יש לבנות מערך של הכשרות לעובדי העירייה ולמקבלי החלטות, בנושא השימוש בשכבות המידע של הטבע העירוני: אגפי חינוך, הנדסה, תחזוקה, שפ"ע וקהילה.

ה. מוצע להטמיע את סקר הטבע העירוני בתוכנית הכוללת של העיר.

ו. מוצע ליצור נוהל עבודה לשימוש במידע על אתרי הטבע העירוניים.

ז. על מנת לשמור על מידע עדכני במערכת, יש לבצע עדכון, מעקב ובקרה של סקר הטבע העירוני באופן הבא:

- סקר הטבע העירוני יעודכן אחת לעשר שנים.
- העדכון יכלול מעקב אחר ביצוע המלצות הסקר הקודם.
- העדכון יכלול עדכון הפוליוגנים בהתאם לתוכניות בתכנון ותוכניות שבוצעו.
- העדכון יוגש ללשכת התכנון מחוז צפון ולמשרד להגנת הסביבה.
- על מהנדס/ת העיר לדווח לוועדה המקומית והמחוזית, אחת לשלוש שנים, בדבר המהלכים שבוצעו בעיר בנוגע לאתרי הטבע, כולל שיקום, הסדרה ושמירה עליהם ועדכון בסיס המידע.

4.2. הנחיות להטמעת שיקולים אקולוגיים בתכנון המפורט

א. על מנת להביט התחשבות בהיבטים האקולוגיים בשלבי התכנון, מומלץ למנות אקולוג/ית עירוני/ת שיקבל את התפקידים הבאים:

- ניהול שוטף של אתרי טבע מרכזיים.
 - הטמעת שיקולים של טבע עירוני בניהול העירוני.
 - ליווי של תוכניות בעיר והטמעת השיקולים של טבע עירוני בתוכניות מפורטות.
 - כתיבת חוות דעת על השפעת תוכניות מסוימות על הטבע העירוני.
 - פיקוח על עמידת תוכניות בתנאים סביבתיים ואקולוגיים.
- ב. יש להתייחס להיבטים האקולוגיים של אתרי הטבע בתסקירי השפעה על הסביבה של תוכניות מפורטות.
- ג. יש לקבוע נוהל לעריכת סקרים מפורטים עבור כל תוכנית מפורטת שגובלת/ ממוקמת בשטח של אתר טבע עירוני.
- ד. הסקרים המפורטים יעשו על ידי בעלי מקצוע ויהיו על חשבון יזם התוכנית.
- ה. בתוכניות הכוללות שטחים מאתרי טבע המוגדרים בסקר יש להכין סקר אקולוגי באופן הבא:
- יש לבצע סיור מקדים לפני תחילת הסקרים.
 - סקר שדה יכלול שתי עונות סקירה לפחות.

סקר אקולוגי לתוכניות הכוללים שטחי אתרי טבע עירוני – ראשי פרקים

פרק א'

א. תיאור כללי:

- מיפוי אתרי טבע, קרקע, הידרולוגיה, מי נגר, מורפולוגיה, עתיקות, מורשת, מסלולי ואתרי טיול ועניין.
- תיאור יחידות וחטיבות נוף, תיאור הנוף וערכים מיוחדים, אפיון השטחים הפתוחים בשטח התכנית וסביבתו.
- מפות ערכיות נופית.

ב. אקולוגיה:

- תיאור המערכת האקולוגית ע"פ סקרים קודמים.
- מיפוי ותיאור היחידות האקולוגיות ומידת ייצוגן בשטחים הפתוחים בישראל.
- ממצאים נדירים.
- סקרי חי וצומח.
- מסדרונות אקולוגיים, צווארי בקבוק רציפות שטחים פתוחים.
- שירותי המערכת האקולוגית.
- מפגעים.
- מיפוי ערכיות משאבי הטבע: רמות רגישות של בתי הגידול על פי האתרים.

ג. צמחיה:

- מיפוי יח' צומח ע"פ פרוטוקול מכון דש"א.
- סקר עשבונים: חודשים אפריל-מאי
- סקר גיאופיטים: אוקטובר-דצמבר.
- עצים בוגרים: מיפוי ואפיון.
- מיון מיני צומח אדומים, מוגנים, נדירים ואנדמיים.
- הערכת כיסוי השטח של שיחים ובני שיח ומס' פרטי עצים מכל מין.
- סימון ריכוזי פריחה.
- מיפוי מינים פולשים.

ד. חי:

- סקירת ספרות ומאגרי מידע קיימים: מינים אופייניים לאזור.
- סקרי שדה: עופות, יונקים, זוחלים, חרקים, מינים פולשים ומתפרצים.
- מיפוי מקורות מים, אתרים לשיחור מזון, מקומות מרבץ ומנוחה, רבייה וקינון.
- סיכום תפוצה ושכיחות ממצאי הסקר, ברמה ארצית ואזורית.
- מיפוי בתי הגידול לבעלי החיים שנמצאו בסקר.
- התייחסות למעברי בעלי חיים.

פרק ב'

א. תיאור התכנית וחלופות תכנוניות.

ב. מיפוי ותיאור מסדרונות ומעברים אקולוגיים, רצף השטחים הפתוחים.

פרק ג'

א. מיפוי סופרפוזיציה: גבול התכנית, מצב מוצע של התכנית, מפות ערכיות, יח' צומח, מסדרונות אקולוגיים.

ב. ניתוח ההשפעת הצפויות בשל ביצוע התכנית: ברצף השטחים הפתוחים, על המערכות האקולוגיות ובתי הגידול שנסקרו, על הצמחייה והסרתה וההשפעה על השטחים הפתוחים הסמוכים לתכנית, אילוח מינים פולשים, פגיעה בבעלי חיים.

ג. מיפוי: אזורים לשימור, אזור חיץ, אזור מוטה פיתוח.

פרק ד'

המלצות להוראות התכנית, בין היתר בנושא השפעות המפגעים, חלופות, העתקת מינים מיוחדים וכו'.

4.3. הנחיות לתכנון, ביצוע ושיקום לתוכניות בנייה הכוללים אתרי טבע

כיום קיימות תוכניות בנייה אינטנסיביות על מספר אתרי טבע שהוגדרו בסקר הטבע העירוני. חלקן כבר בביצוע וחלקן בתהליכי תכנון מתקדמים או ראשוניים. בביצוע תהליכי תכנון ובנייה באתרי טבע ובשטחים הפתוחים, יש לפעול לפי ההנחיות הבאות:

4.3.1 הנחיות לשלב התכנון

- א. תוכניות בינוי ופיתוח הבאות במגע עם אתרי הטבע בעיר יתואמו עם הגופים הרלוונטיים כגון קק"ל, רט"ג, רשות ניקוז שקמה-בשור וכד'. התיאום יכלול תיאום תכנון מקדים וביצוע התוכנית.
- ב. כל תכנית בעלת מגע עם השטחים הפתוחים בעיר דורשת: ליווי אקולוגי, נספח נופי-סביבתי כולל מיפוי ערכי הטבע הקיימים תיאום עם הגורמים הרלוונטיים לשטח, סקרים אקולוגיים על פי המלצות האקולוג. יש להתייחס לצמצום השפעות סביבתיות בשטחים הפתוחים, נוף ונצפות (לרוב צמצום עודפי עפר).
- ג. בכל שלבי תהליך התכנון באתר טבע עירוני, ילקחו בחשבון המלצות סקר הטבע העירוני ברהט.
- ד. בשלב התכנון ולכל הפחות לפני כל עבודות עפר מכל סוג, באתר טבע עירוני, ייערך חוות דעת אקולוגית עדכנית לשטח התכנית וסקרים אקולוגיים בהתאם. בסיס הנתונים יהיה סקר הטבע העירוני. הסקרים יערכו לפחות במשך עונה אחת ויכללו בשטחם גם באפר במידת הצורך, על פי החלטת האקולוג. (סקרים אקולוגיים אפשריים: גיאופיזים, סקר בוטני, זוחלים, אתרי קינון, מינים נדירים ואדומים).
- ה. בהתאם לממצאי הסקר והדוח האקולוגי, יהיו פעולות באחריות היזם, כגון: חפירות הצלה לגיאופיזים והעתקתם לאתר בתוך שטחה המוניציפלי של עיריית רהט.
- ו. שטחים שהוגדרו כבעלי ערכיות אקולוגית גבוהה, יידרשו סקרים אקולוגיים מגוונים. בשטחים בעלי ערכיות נמוכה יותר, יצמצמו הסקרים עד לסקר בוטני (צמחייה) בלבד.

4.3.2 הנחיות לשלב הביצוע

- א. בכל ביצוע בשטח פתוח ו/או אתר טבע עירוני, יינתנו הנחיות מחייבות בנושאים: שעות העבודה, פסולת בניין, עודפי עפר, פסולת ביתית, וגזם.
- ב. הפיקוח הסביבתי בשלבי הביצוע הינה באחריות העירייה.

צמצום זיהום אור:

- ג. במהלך עבודות ההקמה של מתקנים בשטחים הפתוחים והנושקים להם, בשעות החשיכה, לא יואר שלא לצורך השטח הסובב את המתקנים. במידה ויהיה שימוש בתאורה, תהיה זו תאורה ממוקדת מבחינת מיקום וזמן אך ורק למקור ההארה ולזמן העבודות.
- ד. במהלך עבודות ההקמה, במידה ויש צורך במתחמים מוארים בלילה למחנה קבלן ואבטחת הכלים, יש למקם אותם הרחק ככל הניתן מהשטח הטבעי.

פסולת ועודפי עפר:

- ה. אין להשליך פסולת במהלך עבודות ההקמה ובשום שלב.
- ו. אין להשאיר פסולת רטובה באתר למהלך שעות החשיכה.
- ז. במידה ומושארת פסולת במהלך שעות החשיכה, יש להשאירה במבנה סגור ו/או בכלי אצירה סגור ואטום.
- ח. עודפי עפר יפונו לאתר מורשה בלבד.

ט. דגש יינתן על אי השלכת פסולת ועודפי עפר בנחלים ובשטחים הפתוחים סביב התחנות.

מינים פולשים:

בשלב העבודות, יש לפעול לפי ההנחיות הבאות למניעת התבססות מינים פולשים:

- א. יעשה שימוש באדמה מקומית לעבודות התשתית. במידה ותידרש הכנסת חומר חיפוי / אדמה / אגרגטים יש לוודא עם הספק כי חומרים אלו באים ממקור נקי שאינו מכיל זרעי צמחים פולשים (אדמת עומק, או אגרגט ממחצבה נקייה ממינים פולשים).
- ב. ניטור וטיפול בנוכחות של צמחים פולשים בשטחים המופרים כתוצאה מהעבודות, אחת לשלושה חודשים: במשטחי העבודה והאחסון, לאורך דרכי הגישה, בערמות עודפי העפר ובשטחים שבהם הסתיימו העבודות.
- ג. על מנת למנוע הפצה מחוץ לרצועת העבודה: אין לפנות משטח העבודות אדמה, חול או אגרגטים, אשר עלולים להיות נגועים בזרעים- חומר שפונה משטחים שמופו במסמך זה כמאולחים. יש לתכנן מקום לפינוי החומר בתוך רצועת העבודה והטמנתו בעומק של 2 מ' לפחות.
- ד. בעבודות שיקום נופי הכוללת נטיעה ושתילה, יש להשתמש בצמחייה מקומית ולהימנע מצמחים הזרים לפלורה המקומית, העלולים להפוך לפולשים. תוכנית השיקום הנופי תכלול רשימת מיני צמחים המתוכננים לנטיעות בשטח התוכנית במסגרת השיקום הנופי כולל שמותיהם המדעיים. יש לוודא כי מיני הצמחים לנטיעה אינם כלולים ברשימת צמחי הנוי הלא רצויים שפורסמה על ידי המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים ב-2013.

4.3.3 הנחיות לשיקום

4.3.3.1 שיקום אקולוגי לאחר ביצוע

- ❖ יש לשמור טופ סויל – שכבת קרקע עליונה. שימוש בקרקע מקומית שנאספה בראשית עבודות העפר, שכבה בעומק של עד 30 ס"מ מפני הקרקע, ומכילה את זרעי צמחי הבר. הטופ סויל יפוזר באתר בסיום העבודות.
- ❖ תוכן תכנית שיקום אקולוגי על ידי אקולוג לאתר שיעבור שיקום אקולוגי.

4.3.3.2 שיקום נופי

- א. שיקום נופי יעשה שימוש בקרקע ובצמחייה מקומית ו/או עצים המותאמים לסביבה בהשקיה מינימלית, כמפורט ברשימת המינים, ובכל מקרה ללא מינים שלא מומלצים לנטיעה וללא מינים פולשים.
- ב. עם סיום העבודות, יבוצע שיקום נופי: יוחזרו פנוי השטח לקדמותם מבחינה טופוגרפית, במטרה להחזיר אם ניתן את מראה, מבנה, וצורת הקרקע המקורית.
- ג. בנחלים, יוחזרו פני השטח לקדמותם בדגש על מורפולוגיית ערוצי וגדות הנחלים.
- ד. תוואי השטח יישמר ובמידת הצורך ישוקם לפי הוראות אדריכלי הנוף.
- ה. יש לפנות עודפי עפר ומערומי עפר מצירי נחלים.
- ו. יעשה טיפול למיגור מינים פולשים ומניעת התבססותם, על פי ההנחיות.

4.3.3.3 ניטור לאחר הפיתוח

- א. בתום פיתוח האתר יש לבצע מעקב וניטור לשמירת ערכי הטבע, לאורך זמן. הניטור יכול להיעשות על ידי העירייה או הציבור, ובכל מקרה באופן המלווה על ידי איש מקצוע.
- ב. תכנית הפיתוח והטיפול ילוו בתוכנית רב-שנתית לניטור ערכי הטבע באתר. תכנית זו תוכן על ידי אקולוג מלווה, בהמלצה לשיתוף מערכת החינוך ו/או התושבים לאימוץ האתר וסיוע לטיפול ושימור הערכים בו.
- ג. במסגרת הניטור ייבחנו מגמות עונתיות ורב-שנתיות ביחס לשינויים בבתי הגידול והתפוצה ולהשפעת מינים נבחרים, בהם לדוגמא: מינים מוגנים ונדירים (מתוך רשימות המינים האדומים), מינים פולשים ומתפרצים וצמחים של בית הגידול הלח.
- ד. בהתאם לממצאי הניטור יוצעו פעולות ממשק שתכליתן שמירת המינים המיוחדים ומאפיינים את האתר.

5. פרק חינוך

5.1. חשיבות הלמידה החוץ כיתתית

מדיניות ללמידה חוץ כיתתית מקודמת במדינות רבות בעולם. מחקרים מעידים שהמגע הישיר עם הטבע בילדות עוזרת לילדים לפתח חיבור רגשי לטבע, ולהבין את החשיבות של השמירה עליו. הלמידה החוץ כיתתית תורמת להתפתחות הקוגניטיבית, להתפתחות רגשית וחברתית, ויוצרת הזדמנות ללמידה דרך מגוון חושים שנחרטת עמוק בזכרון, מה שאינו אפשרי בכיתה. כמו כן הלמידה בחוץ יותר מושכת ומסקרנת, ונותנת לילדים מוטיבציה לחקור וללמוד על הטבע והסביבה ולפתח חיבור לטבע שמתורגם לאימוץ עמדות "פרו סביבתיות" בהמשך חייהם (גן, אסף, ואחרים, 2022).

היום תלמידים מבליים את רוב היום בבית הספר בתוך הכיתה, מול לוח או מסך, ומנותקים מאוד מהטבע. נתק זה יוצר פער בהיכרות ובהיבור לסביבה ומכבה את הסקרנות הטבעית שקיימת אצל ילדים לחקירת הטבע (גן, אסף, ואחרים, 2022). למידה חוץ כיתתית מציעה פתרון לפער זה ההולך וגדל, ואתרי הטבע מציעים תשתית אפשרית להתגברות על הפער (מנדלסון, בלבן, ואחרים, 2017).

5.2. אתרי טבע עירוני כמוקד לחינוך סביבתי

אתרי הטבע העירוניים בעלי פוטנציאל לשמש כמוקדי חינוך סביבתי עבור כלל המסגרות החינוכיות, מהגיל הרך ועד לאקדמיה. הזמן שמוקדש כיום ללמידה חוץ כיתתית במערכת החינוך הינה מוגבלת עקב העלויות והלוגיסטיקה הכרוכה בהתארגנות והסעת תלמידים לאתרים רחוקים. לכן יש חשיבות רבה לאתרי הטבע העירוניים הנמצאים בתוך העיר הקרובים למוסדות החינוך, המאפשרים שהייה נוחה בטבע בעלויות נמוכות יותר, וגישה יותר קלה מאתרים חוץ עירוניים (מנדלסון, בלבן, ואחרים, 2017).

אתרי הטבע מאפשרים הזדמנות ללמוד ולדון בנושאים רבים כגון ביולוגיה, אקולוגיה, אקלים, גיאולוגיה, היסטוריה, מורשת והכרת הארץ ועוד. ישנו גם ערך חינוכי נוסף ביצירת תחושת חיבור לטבע, הזדהות עם המקום ורצון לשמור על איכות הסביבה וניקיון האתרים, והטמעת ערכי כבוד ושמירת טבע אצל התלמידים.

בנוסף ניתן לדון בנושאים מורכבים בקבלת החלטות המפתחת חשיבה ביקורתית ויצירתית אצל התלמידים כגון פיתוח מול שימור, שמירה על מגוון ביולוגי בתוך העיר, מינים פולשים מול מינים מקומיים, שינויי אקלים ועוד (מנדלסון, בלבן, ואחרים, 2017).

5.3. אתגרים בלמידה חוץ כיתית

למרות חשיבותה ויתרונותיה של החינוך החוץ כיתית, היא מגיעה עם אתגרים רבים. היישום שלה מורכב ונדרש מאמץ רב ותקציבים נוספים, וכן יש גישה אצל קובעי מדיניות מסורתיים יותר, שלמידה זו אינה למידה "אמיתית" ולכן פחות מוכנים לתמוך בה (גן, אסף, ואחרים, 2022).

אתגרים אלו כוללים בין היתר:

- ❖ היעדר מספיק צל ומקומות ישיבה בשטחים הפתוחים – יש צורך לפתח תשתיות שיאפשרו את ההשייה באתרים בצורה נוחה לתלמידים ולמורים.
- ❖ אין מספיק מענה לחינוך הסביבתי - יש צורך בגישה חדשה במערכת החינוך בעיר המשלבת את הטבע בתוך חווית הלמידה באופן קבוע.

5.4. המלצות לקידום החינוך הסביבתי בעיר

המלצות לקידום יישום הלמידה החוץ כיתית בעיר בחינוך הפורמלי:

- ❖ קיום סדנאות הכשרה באופן שוטף עם מנהלים ומקבלי ההחלטות בתחום החינוך הכוללים חשיפה לתשתיות הטבע העירוני בעיר וחשיבות החינוך החוץ כיתית.
- ❖ קיום השתלמויות מורים וצוותי חינוך הדנים בחשיבות הלמידה בטבע עבור התלמידים, ונותנים כלים יישומיים ליצירת תוכנית לשימוש חינוכי באתרי הטבע בעיר, הכולל כלים לוגיסטיים, תקציביים, והתגברות על קשיים שעולים.
- ❖ בניית תוכנית שנתית לחינוך סביבתי חוץ כיתית עבור כל הגילאים ועונות השנה המותאמת לחינוך הפורמלי והבלתי פורמלי, והטמעתה במוסדות החינוך השונים.
- ❖ יצירת פלטפורמה משותפת עבור כל מוסדות החינוך בעיר בה ידונו בנושאים של היציאה לטבע, ויצרו שיח משותף ותכנון משותף להתגברות על קשיים משותפים.
- ❖ שימוש במסד נתונים המדגיש מוסדות חינוך הקרובים לאתרי טבע עירוניים, אשר מוצג [בנספח 3](#) במסמך זה, ועידוד החיבור בין מוסדות החינוך לאתרי הטבע המצויים בקרבתם.
- ❖ קידום תוכנית מסוג 'אמץ אתר טבע' בו ילדי בית הספר דואגים לשמירה וטיפול של אתר טבע סמוך, לדוגמא: אימוץ 'מאגר אל-הוזייל' על ידי תלמידי ערב אל-הוזייל (איור 7) ואימוץ אתר 'נחל שובל' – מערב' על ידי תלמידי אל-הודא ואל-ביאן (איור 8).



איור 7. בית ספר ערב אל-הוזייל ואתר הטבע 'מאגר אל-הוזייל'



איור 8. בתי הספר אל הודא ואל ביאן ואתר הטבע 'נחל שובל - מערב'

- ❖ יצירת תוכנית מיוחדת לחינוך לגיל הרך, המאפשרת לילדי הגן לשהות בטבע באופן בטיחותי הכולל הוראות למספר הסייעות הנדרשות, הגעה בטיחותית לאתרים, הגנה מהשמש, ועוד.
 - ❖ תקצוב לגנים עבור סייעת נוספת בימים בהם יוצאים לשהייה בטבע.
 - ❖ יצירת תוכנית חינוכית המשלבת למידה כיתתית ושהייה באתרי הטבע הכוללת למשל למידה בכיתה על המינים שניתן למצוא באתר ולאחר מכן יציאה לאתר וחיפוש אחריהם. פעילות מסוג זה מעוררת סקרנות והתרגשות אצל הילדים ומייצרת חיבור לסביבת החקר.
 - ❖ שימוש בשטח בית הספר ללימוד על הטבע העירוני ע"י הצבת תיבות קיבון בשטח ביה"ס, הקמת גינות מקלט לצמחי בר מקומיים, ביצוע סקר של מגוון מינים בשטח ביה"ס ועוד.
 - ❖ פיתוח מרחבי למידה בתוך שטחי מוסדות החינוך המקדמים נושאים סביבתיים, למשל יער מאכל בחצר בית הספר שבו התלמידים יוכלו להבחין בתהליך הגידול של אוכל, גן משחקים העשוי מאלמנטים טבעיים שבו ניתן לטפס ולשחק, גג ירוק שבו ניתן ללמוד על חקלאות עירונית, שטחי בר טבעיים שבו התלמידים יוכלו לבצע מחקרים ועוד.
- המלצות לקידום החינוך הבלתי פורמלי:
- ❖ שילוב חינוך סביבתי בפעילות של תנועות הנוער בעיר.

- ❖ קיום סיורים מאורגנים להכרת אוצרות הטבע הייחודיים בעיר.
 - ❖ פירסום מדריכים לזיהוי מינים בעיר הניתנים לשימוש במהלך הפעילויות.
 - ❖ הוספת שילוט והסברים באתרי הטבע על בית הגידול באתר, מגוון המינים באתר, מינים מיוחדים באתר ועוד.
 - ❖ קידום גינות קהילתיות בהם יעבירו סדנאות על חקלאות בת קיימא, שתילת מינים המתאימים לבית הגידול, גידול אורגני, קומפוסט, משיכת מאביקים, גידול הידרופוני ועוד.
 - ❖ יצירת הזדמנויות להתנדב בניקיון ושמירה על אתרי הטבע המשלבת פעילות חינוכית ומעניינת לכל הגילאים.
 - ❖ שילוב חוגים סביבתיים של גופים ירוקים כגון קק"ל, החברה להגנת הטבע, ועוד.
- רעיונות לנושאים לפעילויות חינוכיות באתרי הטבע:
- ❖ מגוון ביולוגי בעיר – בתי הגידול והמינים הייחודיים בהם
 - ❖ הכרת היונקים והעופות בעיר
 - ❖ עצים וצמחים – מינים מקומיים ומינים פולשים
 - ❖ הכרת המערכת האקולוגית של נחל גרר
 - ❖ הכרת בית הגידול הלח של משטחי ההצפה והחשיבות לשמירה עליהם
- למידה חוויתית בטבע בעלת יתרון רב על למידה תיאורטית בתוך הכיתה. יש חשיבות רבה לטיפול האהבה לטבע אצל ילדים כבר מהגיל הרך ולהמשיך אותה בכל הגילאים על מנת ליצור חיבור חזק של תושבי העיר לערכי הטבע הייחודיים המצויים בה.

6. פרק תקשורת (דוברות ויחסי ציבור)

יש חשיבות רבה בחיבור תושבי העיר לטבע העירוני, ולמעורבותם בפעילות בשטחים הפתוחים. ככל שיהיה יותר מענה מהציבור, כך אתרי הטבע יהיו יותר מושקעים ומפותחים והפעילות הקהילתית והחינוכית בהם תהיה יותר מוצלחת. על מנת שהטבע יקבל חשיבות בעיני התושבים, יש צורך בהגברת המודעות וההיכרות של תושבי העיר עם הטבע העירוני, תוך כדי הדגשת מגוון התועלות ושירותי המערכת שהטבע מציע.

העלאת מודעות הציבור אפשרית דרך אירועים ופרסומים, הסברה, סיורים, פעילות קהילתית ועוד. העלאת מודעות הציבור מסייעת לגיוס תושבים מודעים ואכפתיים שיכולים לסייע באופן שוטף במעקב אחרי השטח וניטור מצבו. העלאת מודעות היא תהליך ארוך ויש להיערך מראש עם שורה של אירועים ששומרים על עניין הציבור (שומרים על הטבע ליד הבית).

להלן המלצות לחיבור תושבי הטבע לעיר, להעלאת מודעות ויצירת מעורבות בפעילות בשטחים הפתוחים.

6.1. המלצות לחיבור תושבי העיר לטבע העירוני

- ❖ מומלץ להקים רשת גינות קהילתיות המנוהלות ע"י תושבים מקומיים וכך להגביר את המודעות למגוון נושאים סביבתיים, לטבע המקומי, וליצור הזדמנויות לחינוך סביבתי ולחיזוק הקהילה.
- ❖ מומלץ לקיים סיורים באתרי הטבע בהובלת העירייה להכרת ערכי הטבע הייחודיים בעיר.
- ❖ מומלץ להוסיף שילוט בכל אתר הכולל הסברים על בית הגידול, בעלי חיים, צמחים ועופות שניתן למצוא באתר.
- ❖ מומלץ להשתמש באמצעי תקשורת לידע את הציבור על מצב הטבע בעיר או על אירועי טבע מיוחדים דוגמת מעקב אחר זרימות בנחל, פרסום זמני נדידת ציפורים, צילום ופרסום מוקדי פריחה ועוד.
- ❖ מומלץ ליצור חיבור מיוחד לנחל גרר על ידי פרסום תמונות של הנחל, הסברים על היסטוריית הנחל וחשיבותו ברשתות החברתיות, יצירת חוברת עם הצומח והחי בסביבת הנחל, וכן הנגשת הנחל לציבור כדי שיהפוך למוקד "חם" לבילוי ופנאי.
- ❖ מומלץ להכין מדריך כיס תמציתי של מיני דגל מקומיים ולחלקו במוסדות החינוך בעונת הטיולים/הפריחה.
- ❖ מומלץ לשלב הסברה אינטראקטיבית לילדים באתרי הטבע, המאפשרת לילדים ללמוד ולהתחבר לטבע דרך החושים והחווייה.
- ❖ מומלץ לקיים סדרת אירועים לחשיפת סקר הטבע העירוני הכוללים סיורים באתרים, חלוקת מדריכי כיס למינים מיוחדים בעיר, הפעלה למשפחות וילדים, תחרויות ב"חקר" הטבע ועוד.
- ❖ מומלץ למנות נציג מהעירייה שיהיה אחראי לתקשורת עם הציבור בענייני טבע עירוני וחיבור תושבי העיר לטבע.

❖ מומלץ ליצור שבילי הליכה ואופניים המחברים בין אתרי הטבע היוצרים גישה לטיילות נוחה באתרים סביב העיר.

❖ מומלץ לקיים פעילות התנדבותית המתאימה לגיל השלישי באתרי הטבע על מנת לאפשר לתושבים בגילאים אלו להינות מערכי הטבע ולהרגיש חיבור לעיר ולקהילה.

6.2. המלצות לשילוט והסברה

- ❖ השילוט יונגש לבעלי מוגבלויות ולשפות הרשמיות בעיר.
- ❖ כללי התנהגות לציבור המבקרים באתר יוצגו על גבי שילוט, כגון:
 - אין לקטוף מהצומח המצוי באתר.
 - יש לשמור על הניקיון בשטח האתר. השלכת פסולת תהיה בפחים בלבד.
 - רכיבה על אופניים בשטח האתר מותרת על דרכים מוסדרות בלבד.
 - הבערת אש (לרבות מנגלים) בשטח האתר אסורה בהחלט.
 - לדיווח על מדורות ומפגעים נא לפנות למוקד העירוני בטלפון 106.
 - לדיווח על שריפה נא לפנות למכבי האש בטלפון 102.
- ❖ שלטי הסבר יכולים להכיל מידע המקרב את הציבור לערכי הטבע וסיוע בשמירה עליהם.
 - רקע כללי על האתר, כולל היסטוריה.
 - פרחי בר מוגנים, צמחים נדירים, עצים וייעור.
 - ציפורים.
 - אתרי מורשת ועניין.
 - מפת מסלולי כושר גופני.
- ❖ מומלץ לקיים הסברה על הימנעות ממפגעים סביבתיים אנושיים באתרי הטבע בתקשורת וברשתות החברתיות, למשל הימנעות מהשלכת פסולת, קטיפת פרחי בר, פגיעה בצמחייה ועצים ועוד.
- ❖ בעת ביצוע ההסברה מומלץ להסביר למה פעולה זו פוגעת בסביבה ובבעלי החיים כדי ליצור מודעות מושכלת אצל תושבי העיר, ורצון למנוע פגיעה בטבע.
- ❖ מומלץ להתנהל בצורה זו גם בפיקוח באתרי הטבע – ליצור פיקוח לימודי המבוסס על הסברה ולא רק על חלוקת דוחות.

6.3. רעיונות לאירועי פרסום ותקשורת

- להלן הצעות לפעילויות ואירועים שניתן לקיים בעיר במטרה ליצור היכרות וחיבור של תושבי הטבע לעיר:
- ❖ פעילות "חקר הטבע" לילדים ותחרות בין קבוצות המתאימה גם להשתתפות משפחות.
 - ❖ אירועים קהילתיים הכוללים השקת גינות קהילתיות, טיילות בעונת הפריחה ועוד.
 - ❖ יצירת פינה מזמינה ונעימה באתר טבע לבילוי ופנאי הכולל שילוט והסבר על האתר.

- ❖ פעילות ניטור בעלי חיים בעיר הכוללת תחרות צילומים ופרסום המנצחים באמצעי התקשורת של העירייה.
- ❖ תכנון סיורים מיוחדים לנחל גרר, ליער רהט ועוד.
- ❖ שימוש באתר הפייסבוק של העירייה לפרסום תמונות של אתרי הטבע בכל עונות השנה.
- ❖ פרסום ספיקת נחל גרר בזמני שיטפונות על מנת לרגש את תושבי העיר ולחבר אותם למצב הנחל.
- ❖ פרסום מבצעי אכיפה ופיקוח באתרי טבע עם תמונות והסברים.
- ❖ פרסום פעילויות חדשות של חינוך סביבתי בעיר באתרי הטבע.
- ❖ פרסום הפעילויות החינוכיות של בתי הספר באתרי הטבע.
- ❖ פעילות תצפית ציפורים בעונות הנדידה.
- ❖ תחרויות משפחתיות בחופש הגדול.

7. פרק הטיפול במפגעים סביבתיים

בשנת 2022 נערך סקר מפגעים בעיר רהט ע"י חברת אקולוגיה סביבה מרחב בע"מ. תוצרי הסקר מצויים בעיריה וכוללים שכבות מיפוי מפגעים ומסמך בו תיאור הממצאים והנחיות לטיפול בהם. ומובאים בסיכום בפרק זה.

סקר המפגעים מצביע על הבעיות העיקריות באתרי הטבע היכולות לפגוע באוכלוסיות המקומיות של בעלי החיים והצמחים ובבתי הגידול השונים, תוך הסבת נזק לאתרים עצמם.

המפגעים העיקריים שזוהו הם מפגעי פסולת למיניהם ומינים פולשים לפי המצוין להלן:

מפגעי פסולת

מפגע	מספר אתרים	מספר מוקדים	שטח (מ"ר)	כולל
פסולת ביתית\פסולת מעורבת	17	66	436,730	
פסולת בניין	14	51	1,021,895	
פסולת חקלאית	2	2	10,002	
פסדים	5	9	4,113	
גרוטאות	5	9	13,275	
ביוב	4	4	40	
אסבסט	1	1	15	
אתר בניה	1	1	6,400	
עודפי עפר	4	5	11,140	

מינים פולשים

מפגע	מספר אתרים	מספר מוקדים	שטח כולל (מ"ר)
טבק השיח	1	3	2014
ירבוז עדין	2	4	10,627
סולנום זיתני	16	32	2,113,130
לכיד הנחלים	8	13	68,291
קיקיון מצוי	6	10	57,049
שיטה כחלחלה	5	9	74,725

7.1. המלצות לטיפול במפגעים סביבתיים בכל אתר

אתר	תיאור המפגע	המלצות לטיפול
1 – מרכז העיר	- פסולת ביתית פזורה - מינים פולשים - סולנום זיתני	- ביטול חסימת הגישה - פינוי הפסולת - טיפול ומיגור המינים הפולשים - בשטח וניטור אחת לשנה - הסדרת השטח בתור שצ"פ
2 – יער קק"ל	- כמויות פסולת גדולות ובמגוון גדול	- פינוי הפסולת וקידום אכיפה נגד השלכת פסולת

- מספר אתרי שריפת פסולת מאולתרים - גופות חיות ופסדים מושלכים - מינים פולשים – שיטה כחלחלה	- טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח וניטור אחת לשנה - הסדרת גישה לאתר
- פסולת ביתית ופסולת בניין לאורך הנחל - מינים פולשים – סולנום זיתני	- טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - פינוי הפסולת
- פסולת ביתית ופסולת בניין לאורך הנחל - פסדים ברחבי האתר - מינים פולשים – שיטה כחלחלה, סולנום זיתני וקיקיון מצוי	- טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - פינוי הפסולת - טיפול במפגעי הפסדים
- פסולת ביתית ופסולת בניין ברחבי האתר - מינים פולשים – סולנום זיתני - קרבה לכביש ראשי	- טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - פינוי הפסולת - וידוא מעברי בעלי חיים מתחת לכביש - ניטור דריסות בעלי חיים בכביש על מנת לוודא שלא מתקיימת מלכודת אקולוגית
- מקבצי פסולת לאורך הנחל	- פינוי הפסולת - טיפוח והנגשת האתר לציבור
- פסולת ביתית ופסולת בניין ברחבי האתר - אסבסט מושלך - זרימת ביוב לא חוקית - פסדים מושלכם ברחבי האתר - מינים פולשים – קיקיון מצוי וסולנום זיתני	- הסדרת זרימת הביוב וניקיון האזור - פינוי וטיפול בפסולת באתר וכן אכיפת השלכת זבל במרחב הציבורי - הסרת האסבסט המושלך - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - לאחר טיפול, הנגשת האתר לציבור
- פסולת ביתית ופסולת בניין ברחבי האתר - זרימת ביוב לא חוקית - מינים פולשים – קיקיון מצוי וסולנום זיתני	- הסדרת זרימת הביוב וניקיון האזור - פינוי וטיפול בפסולת באתר וכן אכיפת השלכת זבל במרחב הציבורי - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - לאחר טיפול, הנגשת האתר לציבור
- פסולת מפוזרת - מינים פולשים – סולנום זיתני, ירבוז עדין ולכיד הנחלים	- פינוי הפסולת מהאתר - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה

- תיקון הסדרת המאגר	- מאגר המים שבור בחלקו ועלול לגרום לסיכון	
- הסרת הפסד פינוי הפסולת והגרוטאות מהאתר - שמירה על האתר כבית גידול מדברי ייחודי ולא מופר - מניעת התבססות מינים פולשים, וניטור אחת לשנה	- פסד למרגלות הגבעה - קרבה למפגעים באתרים סמוכים	10 – גבעה טבעית בגדות נחל גרר
- פינוי הפסולת מהאתר - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - בחינת בנייה של מעבר בעלי חיים מתחת לגשר - הסרת מתקני ביוב מאולתרים	- קיטוע על ידי בביש ראשי על גשר שחוצה את הנחל - מינים פולשים – סולנום זיתני, לכיד הנחלים, קיקיון מצוי ושיטה כחלחלה - פסולת רבה מושלכת ברחבי האתר - אין גישה לחלקו המזרחי של האתר - אתר בניה בחלקו המערבי של האתר	11 – נחל גרר – מערב
- הסדרת הפרות הבנייה ואכיפת השלכת פסולת - פינוי הפסולת מהאתר - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - מניעת פלישת רכבים לנחל	- פסולת בניין - ריכוזים גדולים לכל אורך הגדה הצפונית, ובחלקים מהגדה הדרומית - מינים פולשים – סולנום זיתני, לכיד הנחלים, קיקיון מצוי וטבק השיח	12 – נחל גרר – מרכז
- הסדרת הפרות הבנייה ואכיפת השלכת פסולת - פינוי הפסולת מהאתר - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה	- פסולת בניין - ריכוזים גדולים לכל אורך הגדה הצפונית, ובחלקים מהגדה הדרומית - מינים פולשים – סולנום זיתני, לכיד הנחלים, קיקיון מצוי, ירבוז עדין ושיטה כחלחלה	13 – נחל גרר – מזרח
- פינוי הפסולת מהאתר - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - לאחר טיפול, הנגשת האתר לציבור	- פסולת ממגוון סוגים מושלכת בכל רחבי האתר - מינים פולשים – סולנום זיתני ולכיד הנחלים	14 – יובלי נחל גרר
- פינוי הפסולת מהאתר ואכיפת השלכת פסולת - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה	- מצבורי פסולת ופסולת בניין - מינים פולשים – סולנום זיתני ולכיד הנחלים	15 – בתה מדברית בדרום העיר
- פינוי הפסולת מהאתר ואכיפת השלכת פסולת - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה	- מצבורי פסולת ופסולת בניין - מינים פולשים – סולנום זיתני ולכיד הנחלים	16 – נחל והצפה בדרום העיר

17 – חורשת קק"ל נטועה בדרום העיר	- מצבורי פסולת ופסולת בניין - מינים פולשים – סולנום זיתני ולכיד הנחלים	- פינוי הפסולת מהאתר ואכיפת השלכת פסולת - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - לאחר טיפול, הנגשת האתר לציבור
18 – נחל פאחר	- מצבורי פסולת ופסולת בניין - פסדים מושלכים - מינים פולשים – סולנום זיתני	- פינוי הפסולת מהאתר ואכיפת השלכת פסולת - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה - לאחר טיפול, הנגשת האתר לציבור
19 – נחל גרר – עידן הנגב	- מצבורי פסולת ופסולת בניין - מינים פולשים – סולנום זיתני ולכיד הנחלים - כלבים משוטטים אשר הראו תוקפנות	- לכידה עיקור וסירוס של גלבים משוטטים - פינוי הפסולת מהאתר ואכיפת השלכת פסולת - טיפול ומיגור המינים הפולשים בשטח, וניטור אחת לשנה

7.2. המלצות כלליות לטיפול במפגעים (מתוך סקר המפגעים)

7.2.1. ניטור וטיפול במינים פולשים

מיני צומח פולשים מהווים את המפגע העיקרי באתרי הדיגום השונים ברחבי העיר. להלן מובאות המלצות כלליות לטיפול במינים הפולשים ברחבי העיר:

א. מומלץ לבנות תכנית ניטור וטיפול במינים פולשים עבור אתרי הטבע העירוניים בהם תועדו מינים כאלו. יש לתכנן ולסווג את האתרים השונים לפי סדר עדיפויות, אשר יורכב בהתאם לשיקולים האקולוגיים המובאים בסקר המפגעים ובסקר הטבע העירוני וכן בהתאם לשיקולי רווחת הציבור. עליונים בחשיבותם - אתרים המהווים מסדרון אקולוגי וצווארי בקבוק ואתרים המהווים בתי גידול ייחודיים למינים אדומים, אנדמיים ונדירים.

ב. יש להטמיע הנחיות למניעת התפשטות של מינים אלו בתוכניות העירוניות, כאשר מניעה הינו הטיפול המומלץ והיעיל ביותר. לטיפול במינים פולשים מבוססים ישנן שיטות טיפול שונות, ביניהם טיפולים פיזיים ומכניים, טיפולים כימיים וטיפולים ביולוגיים. יש להתאים את שיטת הטיפול למין הפולש ולאזור המטופל, תוך התחשבות מרבית באורגניזמים נוספים החיים בבתי הגידול השונים. ישנן כיום שיטות טיפול שנחקרו ונמצאו יעילות למינים רבים, ביניהם גם השיטה הכחלחלה והחמצץ הנטוי, ויש להתעדכן בנושא.

ג. מומלץ לבצע את תהליך בניית התכנית, ההטמעה וביצוע הטיפול השוטף והניטור בליווי אקולוג. בתחומי נחלים הטיפול יהיה בתיאום עם רשות הניקוז.

ד. יש לבצע דיגום, ניטור וטיפול במינים הפולשים לפחות אחת לשנה.

7.2.2. טיפול בפסולת

א. טיפול במערומי עפר וחציבה - יש להקפיד על טיפול במערומים זמניים של עודפי עפר וחציבה באזורי הבנייה השונים ברחבי העיר ויש להימנע מהשאתם בשטח לאורך זמן. סילוק חומר טפל יתבצע כחוק ולא יושלך בשולי האתר.

ב. פסולת בניין – ברהט קיימת רפורמה בתחום הכוללת שימוש בשבבי מעקב במשאיות פסולת, יש להגביר את הפיקוח על השלכה לא חוקית של פסולת בניין באמצעות סיורים יזומים באזורים פתוחים (ניתן להיעזר בסקר זה לתכנון מסלולי פיקוח), הצבת מצלמות ביטחון ואכיפה באמצעותן ושילוט אזהרה למשליכי פסולת. במקרה ולא ניתן לאתר את משליכי פסולת הבניין ולבצע אכיפה, יש לפנות את פסולת הבניין לאתר טיפול ייעודי תוך פגיעה מינימלית בערכי הטבע המקומיים. במיוחד, יש להתמקד בהסדרת מפגעי פסולת בניין בגדות הנחלים (נחל גרר ונחל שובל).

ג. יש לטפל בפסדים וגופות בעלי חיים בשטחי העיר בכלל ובשטחים הפתוחים בפרט. חשוב להסיר אותם מאתרי הטבע ובמקביל לקדם הנחיות בנוגע לאופן בו ניתן להיפטר מפסדים וגופות בעלי חיים תוך פגיעה מינימלית בערכי טבע מקומיים. יש להנגיש את ההנחיות הללו לציבור ולקדם אכיפה.

ד. פסולת ביתית וגרוטאות - יש לפנות בהקדם על מנת למזער את הנזק שיכול להיגרם למינים השונים החיים במרחבים הפתוחים בעיר. יש לספק לתושבי העיר פתרונות להשלכת האשפה (כמו למשל להעלות את כמות הפחים בעיר) ולהנגיש את מיקום הפחים לציבור. בנוסף, יש לקדם אכיפה.

ד. פסולת חקלאית - יש לפנות בהקדם פסולת חקלאית על מנת למזער את הנזק שיכול להיגרם למינים שונים הנמצאים בשטחים חקלאיים. במקרה הצורך, מומלץ להשתמש בגדרות העבירות למיני בעלי חיים קטנים. מומלץ להימנע בשימוש בריסוסים וחומרי הדברה, במיוחד בשטחים בקרבת נחלים ובתי גידול לחים, כגון מאגר אל-הוזייל.

ה. יש להשתמש בפחים ציבוריים בעלי מכסה, או לחילופין פחים עם פתח צר "חסיני נבירה" למניעת נבירה של בעלי חיים שונים. באתרים בהם הפסולת המצטברת גבוהה במיוחד, ניתן לבצע סיורים יזומים להסבר ואכיפה ואף ליזום ימי ניקיון בשיתוף תושבי השכונות.

ו. חינוך והסברה לציבור - זיהום ופסולת מהווים מפגע נופי וחזותי הפוגע בקשר של התושבים למרחב ובשביעות רצונם. מפגעי הפסולת הופכים את השטחים הפתוחים מ"פינות חמד" לבילוי בשעות הפנאי ל"חצר אחורית" מוזנחת המזמנת המשך הזנחה והצטברות מפגעים ומטרדים שונים. למפגע הנופי הישיר של הימצאות פסולת במרחב נלוות תחושות המתקשרות לתרבות ההתנהגותית-ציבורית במקום. לכך השפעה ישירה על הדימוי של המרחב בעיני התושבים, המתאפיין בתחושת הזנחה ואי-סדר. אנו ממליצים

לשלב שלטי הסברה לציבור באתרי הטבע על איסור השארת פסולת בשטח וכדומה. במקומות מתאימים מומלץ להוסיף פיקוח שוטף.

7.2.3. מניעת קיטוע שטחים פתוחים

א. יש להטמיע את תוצאות סקר המפגעים בתכניות הפיתוח העירוניות. פעולה זו יעילה במיוחד למניעת קיטוע שטחים פתוחים נרחבים ולשם שמירה על מרחב מחיה רציף המאפשר קיום של אוכלוסיות בעלי החיים וקישוריות ומעברים אקולוגיים. ניתן להדגיש מיני דגל ומינים אנדמיים שנמצאו במהלך הסקרים על מנת להדגיש את חשיבות השמירה על האזורים הפתוחים, ולפעול לשיקום ושימור האתרים בשיתוף גורמים נוספים כמו רשות הטבע והגנים וקק"ל.

ב. יש לשים דגש על אזורי הנחלים, ודגש מיוחד על אזור נחל גרר, המהווים בתי גידול ייחודיים ומאפשרים קישוריות בין שטחים פתוחים. יש להימנע מיצירה של שבילים חוצי נחלים, ולאכוף מחסומים בתוך הנחל עצמו המונעים את הגישה בין צדדיו.

7.2.4. ניהול רעייה

השפעות הרעייה העודפת לא מוגדרים כחלק מסקר המפגעים, אך במהלך הסקר נראו מספר אתרים בהם ניכרו נזקי רעייה עודפת. יש לבחון את הנושא לעומק את השפעות עודף הרעייה, תוך מיפוי עדרי הצאן ונתיבי הרעייה. אנו ממליצים לטפל במפגע זה בשטחי העיר ולהסדיר את נושא רעיית הצאן.

7.2.5. הנחיות נוספות

א. יש למנוע ככל האפשר כניסת רכבי שטח (טרקטורונים) אל תוך השטחים הפתוחים וערוצי הנחל באמצעות שילוט והסברה, הצבת מחסומים ואכיפה יזומה.

ב. בעיות ניקוז גורמות להצפות, חלחול חומרים מזיקים לתת הקרקע וסחף פסולת וחומר אורגני. יש להתייעץ עם יועצי ניקוז על מנת להסדיר בעיות ניקוז פוטנציאליות באזורי נחלים ותעלות ניקוז.

ג. ניתן להכין תכנית שילוט והסברה לציבור בשטחים הפתוחים השונים, ולהנגיש אותם באופן מסודר לציבור הרחב. שיתוף הציבור יעיל ביותר כאשר המטרה היא שמירה על השטחים הפתוחים. הנגשת אתרים אליהם אין כניסה כיום והסדרת מעברים למטיילים, כמו גם בניית ממשק לדיווח מפגעים על ידי תושבי העיר תסייע לעירייה בשמירה על השטחים הפתוחים וערכיותם הרבה.

7.3. תיעדוף טיפול בפסולת

לטובת הטיפול במפגעי פסולת, בוצעה הערכה מקיפה לתיעדוף האתרים לטיפול המבוססת על נתונים שנאספו בסקר המפגעים ועל מספר מדדים מרכזיים. המדדים שנבחנו כוללים את רמת ההפרה, המשקפת את היקף הפסולת ביחס לגודל האתר; דחיפות הטיפול, המתייחסת למידת הסיכון המיידי לסביבה ולבריאות הציבור; היתכנות הטיפול, הבוחנת

את הישימות הטכנית והכלכלית; הערכיות האקולוגית, המעריכה את חשיבות השטח למערכות אקולוגיות; והערכיות הקהילתית, המתייחסת לחשיבות האזור עבור הקהילה המקומית.

בכל מדד ניתן ניקוד בין 1-3 (למעט ערכיות אקולוגית בה הציון נע בין 1-5) על פי החלוקה הבאה:

א. רמת הפרה

1. הפרה נמוכה: פסולת מכסה 0-8% משטח האתר.
2. הפרה בינונית: פסולת מכסה 8-38% משטח האתר.
3. הפרה גבוהה: פסולת מכסה 39-100% משטח האתר.

ב. דחיפות

1. דחיפות נמוכה: פסולת שיש לפנות, ללא דחיפות, כגון פסולת ביתית וחקלאית.
2. דחיפות בינונית: פסולת שיש לפנות בדחיפות, כגון פסדים.
3. דחיפות גבוהה: פסולת שיש לפנות בדחיפות גבוהה עקב סכנה לציבור ו/או לסביבה, כגון אסבסט וביוב.

ג. היתכנות

1. היתכנות נמוכה: נדרש פינוי של מבני מגורים ו/או חצרות לטובת טיפול בפסולת.
2. היתכנות בינונית: פסולת מורכבת לפינוי, כגון גרוטאות ו/או בטונדות.
3. היתכנות גבוהה: פסולת שניתנת לפינוי באופן פשוט לביצוע.

ד. ערכיות אקולוגית – כפי שהוגדרה בסקר הטבע.

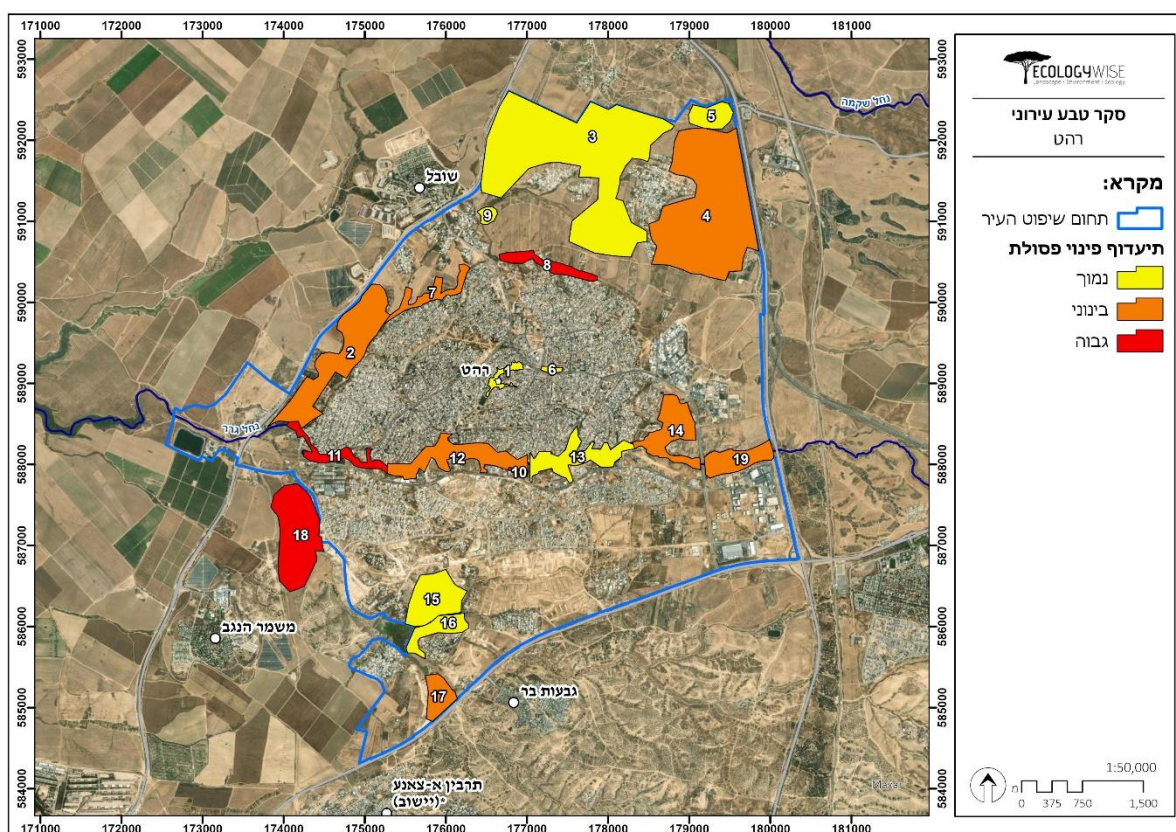
ה. ערכיות קהילתית – כפי שהוגדרה בסקר הטבע.

להלן טבלה מסכמת של המדדים השונים:

מספר אתר	שם האתר	ניסוי פסולת (%)	רמת הפרה	דחיפות	היתכנות	ערכיות קהילתית	ערכיות אקולוגית	ציון מנורמל
1	חורשה במרכז העיר	50	3	1	1	1	1	2.2
2	יער קק"ל	22.98	2	2	2	2	2	3.1
3	אל-זיאדנה מערב	3.88	1	1	3	1	4	2.8
4	אל-זיאדנה מזרח	6.75	1	2	3	1	4	3.1
5	לימן ליד צומת דבירה	0.31	1	1	3	1	3	2.6
6	חורשה במרכז העיר 2	0.55	1	1	3	2	1	2.5
7	נחל שובל – מערב	51.56	3	3	1	2	1	3.2
8	נחל שובל – מזרח	37.06	2	3	3	2	5	4.3
9	מאגר אל-הוזייל	2.42	1	1	3	2	2	2.7
10	גבעה טבעית בגדת נחל גרר	0.01	1	2	3	3	5	4.0
11	נחל גרר – מערב	54.24	3	3	3	3	3	4.6
12	נחל גרר – מרכז	73.15	3	1	1	3	3	3.3
13	נחל גרר – מזרח	0.2	1	1	1	3	3	2.6
14	יובלי נחל גרר	0.79	1	2	1	3	5	3.3
15	דרום העיר – בתה	4.51	1	2	2	1	4	2.8
16	דרום העיר – נחל ואזור הצפה	6.46	1	1	3	1	4	2.8
17	דרום העיר - חורשת קק"ל	7.07	1	2	3	1	4	3.1
18	נחל פאחר	63.94	3	2	2	2	5	4.0
19	נחל גרר – עידן הנגב	0.05	1	1	3	3	5	3.7

על פי הציון המנורמל חולקו אתרי הטבע ל-3 קבוצות תיעדוף (איור 9):

- ❖ **תיעדוף גבוה** – נחל שובל מזרח (8), גבעה טבעית בגדת נחל גרר (10), נחל גרר מערב (11) ונחל פאחר (18).
- ❖ **תיעדוף בינוני** – יער קק"ל (2), אל-זיאדנה מזרח (4), נחל שובל – מערב (7), נחל גרר – מרכז (12), יובלי נחל גרר (14), דרום העיר - חורשת קק"ל (17) ונחל גרר – עידן הנגב (19).
- ❖ **תיעדוף נמוך** – חורשה במרכז העיר (1), אל-זיאדנה מערב (3), לימן ליד צומת דבירה (5), חורשה במרכז העיר 2 (6), מאגר אל-הוזייל (9), נחל גרר – מזרח (13), דרום העיר – בתה (15) ודרום העיר – נחל ואזור הצפה (16).



איור 9: מפת תיעדוף פנימי פסולת

בעת תכנון מבצעי ניקיון מומלץ להתבסס על התיעדוף הנ"ל על מנת למצות בצורה מיטבית את השפעת הניקיון ביחס לתקציב ולכח האדם הזמין.

8. מקורות והפניות מומלצות

בריקנר-בראון ע. (2008). אקולוגיה עירונית- מושגי יסוד ותפיסות שונות בסוגיות ניהול טבע עירוני. מכון דש"א- דמותה של ארץ.

גן, אסף, וחברים. (2022). מדיניות היא כל העניין? מבט עולמי על מדיניות בנושא למידה חוץ-כיתתית. אקולוגיה וסביבה, גליון קיץ 2022. כרך 13 (2).

דופור-דרור ז'. (2013). צמחי הנוי הזרים הלא-רצויים בישראל. צמחים בעלי פוטנציאל פלישה במערכות אקולוגיות טבעיות בישראל. המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, רשות הטבע והגנים, הגן הבוטני האוניברסיטאי ירושלים.

הלר א., גלון י., בן-שחר י. (2011). חוברת תקצירים לקורס גינון מקיים. משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

הלר א. (2008). שילוב צמחי בר בגן הנוי. משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
<https://www.wildflowers.co.il/hebrew/html.asp?id=42>

החברה להגנת הטבע, המשרד להגנת הסביבה. (2017). מדיניות ארצית לטבע עירוני. הוצאת המשרד להגנת הסביבה.
החברה להגנת הטבע, המשרד להגנת הסביבה. (2017). מדיניות ארצית לטבע עירוני (מהדורה מקוצרת). הוצאת המשרד להגנת הסביבה.

החברה להגנת הטבע (2016). הדברת יתושים ידידותית לטבע, מדריך שדה למנטר ולמדביר.
https://tevabiz.org.il/wp-content/uploads/2018/01/TEV_Mosquito_Hadbara.pdf

החברה להגנת הטבע, אתר טבעBiz, הדברת יתושים ידידותית לטבע.
<https://tevabiz.org.il/tool/mosquito-control>

החברה להגנת הטבע, קרן ברכה. (2014). כפר סבא-מדיניות תכנון וניהול טבע בעיר.

החברה להגנת הטבע, עיריית ירושלים. (2013). טבע בעיר ירושלים- מדיניות אקולוגית כלל עירונית.

החברה להגנת הטבע, קרן ברכה. שומרים על הטבע ליד הבית- פעילות תושבים לשמירת הטבע בסביבה הקרובה.

המרכז לטיפול ציפורי הבר בחצר הבית והגינה – אתר אינטרנט (כולל מידע על הקמת גינת ציפורים ופרפרים, מפרטי תיבות קינון, שילוט, חינוך ועוד). <https://www.yardbirds.org.il>

המשרד לאיכות הסביבה (2006). שטחים ציבוריים פתוחים בערים- בחינת ההיבטים התכנוניים.

המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים, משרד החקלאות, קק"ל ורשות מקרקעי ישראל (2022). תכנית האב למסדרון האקולוגי המזרחי.

המשרד להגנת הסביבה (2020). הנחיות מקצועיות בנושא הדברת יתושים בבתי גידול לחים

המשרד להגנת הסביבה (2019). אכרזת גנים לאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה (ערכי טבע מוגנים) (תיקון).

המשרד להגנת הסביבה (2016). הנחל והעיר – הילכו השנים יחדיו.

המשרד להגנת הסביבה (2005). מחזירים את החיים לגנים העירוניים, כיצד לפתח גינות ידידותיות.
משרד הבינוי והשיכון, משרד החקלאות ופיתוח הכפר והמשרד לאיכות הסביבה (2004). מדריך לתכנון ובנייה משמרת נגר עילי.

משרד החקלאות ופיתוח הכפר (2018). כללים להכנת סקר עצים.

משרד החקלאות ופיתוח הכפר (2013). הנחיות לעבודה בקרבת עצים.

משרד החקלאות ופיתוח הכפר, שירות ההדרכה והמקצוע (2015). המדריך לפיתוח, לאחזקה ולשדרוג גנים ופארקים עירוניים על-פי עקרונות סביבתיים ובני-קיימא.

משרד החקלאות ופיתוח הכפר, פקיד היערות (2013, 2015). הנחיות לעבודה בקרבת עצים – עבודות תשתית בקרבת עצים.

משרד החקלאות, שירות ההדרכה והמקצוע. רשימה של צמחי בר מומלצים בחלוקה לקבוצות על פי צריכת מים.

<http://www.ginnun.com/recommende.html>

עיריית תל אביב יפו, האגף לשיפור פני העיר (2011). מצגת טבע עירוני במרחב הציבורי.

עיריית תל אביב יפו, צעד ירוק, המשרד להגנת הסביבה. אני מעיר את הטבע בעיר, תכנית טבע עירוני בבתי הספר היסודיים – מדריך למורה.

רותם ד., וייל ג., וולצ'ק מ. ואמיר ש. (2016) מידת ייצוגן של יחידות אקולוגיות טבעיות בשטחים המוגנים בישראל. אקולוגיה וסביבה 7(1): 16–23.

רותם ד. (2014). השפעת גידור על שטחים פתוחים מדיניות והמלצות לפעולה. רשות הטבע והגנים.

שלם ל., גזית א. (2019). פתרונות מבוססי טבע לניהול נגר עירוני.

שמידע, א., פולק, ג., פרגמן-ספיר, א., 2011. הספר האדום - צמחים בסכנת הכחדה בישראל (כרך ב'). רשות הטבע והגנים, ירושלים.

שניידר ט. (2009). גן עדן בפתח הבית – מדריך פרמקלצ'ר.

שקדי י., שדות א. (2000). מסדרונות אקולוגיים בשטחים הפתוחים – כלי לשמירת טבע. ירושלים: חטיבת המדע והממשק, רשות הטבע והגנים.

El-Geneidy, Ahmed & Grimsrud, Michael & Rania, Wasfi & Tétreault, Paul & Surprenant-Legault, Julien.

(2014). New evidence on walking distances to transit stops: Identifying redundancies and gaps using variable service areas. Transportation. 41. 10.1007/s11116-013-9508-z.

אתרים:

אתר GovMAP: www.govmap.gov.il

אתר רשות ניקוז שקמה בשור: <https://www.besor.org.il/>

אתר טבע BIZ – עסקים שומרים על המגוון הביולוגי: <https://tevabiz.org.il/tool/light-pollution>

שומרים על העצים – מיזמים חינוכיים להגנה על העצים. משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

https://www.moag.gov.il/yhidotmisrad/forest_commissioner/meyzamim/Pages/default.aspx

טיפוח היער הקהילתי. קרן קימת לישראל <https://www.kkl.org.il/community-forests/fostering/>

נאמני טבע עירוני. פורום ה-15 – פורום ערים עצמאיות:

<http://www.forum15.org.il/%D7%A0%D7%90%D7%9E%D7%A0%D7%99-%D7%98%D7%91%D7%A2-%D7%A2%D7%99%D7%A8%D7%95%D7%A0%D7%99>

מפרט תיבות קינון לציפורים, המרכז לטיפוח ציפורי הבר בחצר ובגינה: <https://www.yardbirds.org.il/inner/45>

נספחים

נספח 1: עקרונות לגיבון בר קיימא (מקור: עיריית כפר סבא, היחידה האזורית לאיכות הסביבה בשרון)

עשרת הדיברות לניהול בר קיימא של שטחי גיבון ושטחים פתוחים בעיר - תכנון, פיתוח וניהול

		הגדרה		פארוקים וגיונות ציבוריות אינטגרטיביות	גיונות ציבוריות חצי אינטגרטיביות	השכילים הרדוקים	שטח סבוע עירוני	שטחי בור	חורשות	שטח פתוח שעתידי להיבנות	גינות קהילתיות	חסינות וקהילה מוסדות	מבני עירייה
עקרונות מנחים	מגוון	נשמר שיקים בעיר מגוון אנושי נר יקדם את מגוון הפנים - הפנים והצמחים החיים לידנו ויחד איתנו											
	חיבוריות	יש לאפשר חיבוריות מקסימאלית בין שטחים טבעיים ושטחים פתוחים בעיר על מנת לאפשר מעבר חיים בעלי חיים וצמחים.											
	מעברים	יש לתכנן ולשפר שטחים פתוחים באופן שיאפשר מעברים יעודיים לבעלי חיים עירוניים הנוודים בין שטחים.											
1	צמחייה	ועדיף שימוש בשיחים ורב שנותיים מקומיים ובחד שנותיים מקומיים במקומות שמאפשרים נמנ-נן ועודד נטיעת עצים מקומיים ועצי מאכל. נקפיד על הימנעות משימוש בצמחייה פולשת בגיבון העירוני על-פי הגדרות המשרד להגנת הסביבה ונרתום את הקהילה למיגור חיים פולשים בסביבתם.		צמחי גיבון קלאסיים	+	+	-	-	-	-	-	+	+
				שיחים ורב שנותיים מקומיים	+	+	+	+	+	+	+	+	+
				חד שנותיים מקומיים	-	+	+	+	+	+	+	+	-
2	בעלי חיים	ועודד חיי בעלי חיים מקומיים על ידי חיבור קיבון על עצים, צמחייה מקומית מושגת מרורים ומתקני שניה לצופרים.		נטיעת עצים מקומיים ועצי פרי	+	+	+	+	+	+	+	+	+
				ממלך	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				עדר חיים מקומיים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
3	מים	נקפיד על ניהול מי נגר – נתיבים לטובת צמיחה וקבון על עצים, צמחייה מקומית מושגת מרורים ומתקני שניה לצופרים.		סיפול במינים פולשים ומתפרצים	+	+	+	+	+	+	+	+	+
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
4	תאורה	נקפיד על תאורה חידתית לקידום בריאות הציבור ושימור האנוש הביולוגי, כגון תאורה לשינוי הלילה ונימוע תאורה מחוץ לשעות הפעילות.		המלצות למניעת נזקים מבעלי חיים פולשים: מניסים לפחים, גיבון פיקוסים בסרם הבשלת הפירות ומניעת האגלת חומרי רחוב	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
5	חיפוי קרקע	ועדיף שימוש בחיפוי קרקע טבעי וקדם שימוש בגזם עירוני.		השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
	דישון			השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
	ריסון			השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
6	הדברה	נקפיד להשתמש בחומרי דישון טבעיים כגון האפר של שטחי העיר, נמוע מריסון עשבים ועודד שימוש בחומרי הדברה טבעיים ונעצים את ההדברה הביולוגית על ידי עידוד מגוון ביולוגי.		השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
7	גיבון	נבצע גיבון שנים באופן שלא יפגע בקיבון גיבון שנים באופן ששמר מגוון חיים.		השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
8	פסולת	נאפשר סיפול מושלם בפסולת על ידי הצבת מתקני איסוף ומיחזור מתאימים לשטח.		השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
9	רעש	נוהל את תכנון ותפעול הצמחייה בשטח באופן שיאפשר קטנת זיהום רעש.		השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
10	שילוט	נקפיד להציב שלטי מידע והסברה בנושאים ערניים על מנת להעביר את המידע לתושבים ולמבקרים ולצורך כך מוסף מידע אישי של התושב לעמוד ולתפעול של העיר.		השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים
				השקיה	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים	קבון על עצים

נספח 2 – רשימת אתרים במרחק 10 דקות הליכה (800 מטרים) ממוסדות חינוך

סוג מוסד	שם המוסד	מספר אתר	שם אתר	מרחק במטרים
בית ספר יסודי	אבו עוביידה	6	חורשה במרכז העיר	594
בית ספר יסודי	אבו עוביידה	8	נחל שובל - מערב	464
בית ספר יסודי	אבן חלדון	6	חורשה במרכז העיר	577
בית ספר יסודי	אבן חלדון	7	נחל שובל - מזרח	746
בית ספר יסודי	אבן חלדון	8	נחל שובל - מערב	705
בית ספר יסודי	אבן סינא	10	גבעה טבעית בנחל גרר	703
בית ספר יסודי	אבן סינא	12	נחל גרר - מרכז	2
בית ספר יסודי	אל אח'א	6	חורשה במרכז העיר	780
בית ספר יסודי	אל אח'א	13	נחל גרר - מערב	380
בית ספר יסודי	אל אח'א	14	יובלי נחל גרר	436
בית ספר יסודי	אל ביאן	2	יער קקל	518
בית ספר יסודי	אל ביאן	7	נחל שובל - מזרח	287
בית ספר יסודי	אל הודא	7	נחל שובל - מזרח	192
בית ספר יסודי	אל הודא	8	נחל שובל - מערב	743
בית ספר יסודי	אל זהרה	6	חורשה במרכז העיר	361
בית ספר יסודי	אל זהרה	12	נחל גרר - מרכז	728
בית ספר יסודי	אל זהרה	13	נחל גרר - מערב	335
בית ספר יסודי	אל סלאם	2	יער קקל	602
בית ספר יסודי	אל סלאם	11	נחל גרר - מזרח	337
בית ספר יסודי	אל סלאם	12	נחל גרר - מרכז	520
בית ספר יסודי	אל ע'זאלי	6	חורשה במרכז העיר	267
בית ספר יסודי	אל ע'זאלי	13	נחל גרר - מערב	698
בית ספר יסודי	אל פורת	13	נחל גרר - מערב	209
בית ספר יסודי	אל פורת	14	יובלי נחל גרר	390
בית ספר יסודי	אל פרדוס	13	נחל גרר - מערב	281
בית ספר יסודי	אל פרדוס	14	יובלי נחל גרר	336
בית ספר יסודי	אל רחמה	6	חורשה במרכז העיר	629
בית ספר יסודי	אל רחמה	10	גבעה טבעית בנחל גרר	540
בית ספר יסודי	אל רחמה	12	נחל גרר - מרכז	363
בית ספר יסודי	אל רחמה	13	נחל גרר - מערב	343
בית ספר יסודי	אלהלאל	3	אל עוזאיל - מערב	350
בית ספר יסודי	אלהלאל	4	אל עוזאיל - מזרח	725
בית ספר יסודי	אלהלאל	8	נחל שובל - מערב	8
בית ספר יסודי	בית אל חכמה	6	חורשה במרכז העיר	204
בית ספר יסודי	בית אל חכמה	13	נחל גרר - מערב	696
בית ספר יסודי	חג' סלמאן אלעתיקה	11	נחל גרר - מזרח	364
בית ספר יסודי	חג' סלמאן אלעתיקה	12	נחל גרר - מרכז	198
בית ספר יסודי	סלאח א-דין	2	יער קקל	487
בית ספר יסודי	סלאח א-דין	7	נחל שובל - מזרח	675
בית ספר יסודי	עומר בן אלח'טאב	12	נחל גרר - מרכז	690
בית ספר יסודי	ערב אלהוזייל	3	אל עוזאיל - מערב	610
בית ספר יסודי	ערב אלהוזייל	7	נחל שובל - מזרח	289
בית ספר יסודי	ערב אלהוזייל	8	נחל שובל - מערב	257
בית ספר יסודי	ערב אלהוזייל	9	מאגר אל עוזאיל - בית גידול	237

521	יער קקל	2	שיח חמיס אל קרנאווי	בית ספר יסודי
400	נחל גרר - מזרח	11	שיח חמיס אל קרנאווי	בית ספר יסודי
605	נחל גרר - מרכז	12	שיח חמיס אל קרנאווי	בית ספר יסודי
795	נחל גרר - מרכז	12	אלופאא	בית ספר יסודי ותיכון
663	דרום העיר - 1	15	אלופאא	בית ספר יסודי ותיכון
661	נחל פאחר	18	אלופאא	בית ספר יסודי ותיכון
752	נחל גרר - מזרח	11	אל חנאן	בית ספר יסודי חינוך מיוחד
47	נחל גרר - מרכז	12	אל חנאן	בית ספר יסודי חינוך מיוחד
519	חורשה במרכז העיר	6	אבן רשד	בית ספר מקיף
592	נחל גרר - מערב	13	אבן רשד	בית ספר מקיף
673	יובלי נחל גרר	14	אבן רשד	בית ספר מקיף
562	יער קקל	2	אל נג'אח	בית ספר מקיף
0	נחל גרר - מזרח	11	אל נג'אח	בית ספר מקיף
262	נחל גרר - מרכז	12	אל נג'אח	בית ספר מקיף
725	נחל פאחר	18	אל נג'אח	בית ספר מקיף
418	חורשה במרכז העיר	6	אל נור	בית ספר מקיף
758	נחל גרר - מרכז	12	אל נור	בית ספר מקיף
138	נחל גרר - מערב	13	אל נור	בית ספר מקיף
737	יובלי נחל גרר	14	אל נור	בית ספר מקיף
703	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אל תקווא	בית ספר מקיף
252	נחל גרר - מרכז	12	אל תקווא	בית ספר מקיף
789	נחל גרר - מערב	13	אל תקווא	בית ספר מקיף
562	יער קקל	2	אלראזי	בית ספר מקיף
607	נחל שובל - מזרח	7	אלראזי	בית ספר מקיף
768	נחל גרר - מרכז	12	אלראזי	בית ספר מקיף
519	חורשה במרכז העיר	6	דאר אלקאלם	בית ספר מקיף
504	נחל גרר - מערב	13	דאר אלקאלם	בית ספר מקיף
688	יובלי נחל גרר	14	דאר אלקאלם	בית ספר מקיף
483	חורשה במרכז העיר	6	סלמאן אל הוזייל	בית ספר מקיף
626	נחל שובל - מערב	8	סלמאן אל הוזייל	בית ספר מקיף
727	חורשה במרכז העיר	6	עמל	בית ספר תיכון
683	נחל שובל - מזרח	7	עמל	בית ספר תיכון
498	נחל שובל - מערב	8	עמל	בית ספר תיכון
24	נחל גרר - מערב	13	אל אמל	בית ספר תיכון חינוך מיוחד
231	יובלי נחל גרר	14	אל אמל	בית ספר תיכון חינוך מיוחד
549	יער קקל	2	אלאנדלוס	גן
39	נחל גרר - מרכז	12	אבו סינא 3	גן
554	חורשה במרכז העיר	6	אלורוד א'	גן
537	חורשה במרכז העיר	6	אלורוד ב'	גן
583	יער קקל	2	אלזהרה	גן
611	נחל גרר - מזרח	11	אלזהרה	גן
703	נחל גרר - מרכז	12	אלזהרה	גן
755	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אבו סינא 3	גן
45	נחל גרר - מרכז	12	אבן סינא 1	גן
753	אל עוזאיייל - מערב	3	אבו עובידה	גן
593	חורשה במרכז העיר	6	אבו עובידה	גן

730	חורשה במרכז העיר	6	אבו עובידה	גן
411	נחל שובל - מערב	8	אבו עובידה	גן
522	נחל שובל - מערב	8	אבו עובידה	גן
725	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אבן סינא 1	גן
178	יער קקל	2	אלאחלאם	גן
420	חורשה במרכז העיר	6	אלאבתסאמה	גן
778	נחל גרר - מערב	13	אלאבתסאמה	גן
748	חורשה במרכז העיר	6	אלאג'תהאד	גן
596	נחל גרר - מערב	13	אלאג'תהאד	גן
531	יובלי נחל גרר	14	אלאג'תהאד	גן
275	נחל שובל - מזרח	7	אלאחלאם	גן
306	נחל שובל - מזרח	7	אלאחסאן	גן
392	חורשה במרכז העיר	6	אלאמל	גן
705	חורשה במרכז העיר	6	אלאמאנה	גן
718	נחל שובל - מזרח	7	אלאמאנה	גן
621	נחל שובל - מערב	8	אלאמאנה	גן
23	נחל גרר- מרכז	12	אלאמל	גן
767	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלאמל	גן
764	נחל גרר - מזרח	11	אלאמל	גן
141	נחל גרר- מרכז	12	אלאמל	גן
377	נחל גרר - מערב	13	אלאמל	גן
668	נחל גרר- מרכז	12	אלאמל	גן
301	נחל שובל - מזרח	7	אלאנדלוס	גן
757	נחל גרר- מרכז	12	אלאנואר	גן
279	חורשה במרכז העיר	6	אלאנסאר	גן
401	נחל גרר - מערב	13	אלאנסאר	גן
455	יער קקל	2	אלאסיל	גן
552	נחל שובל - מזרח	7	אלאסיל	גן
649	נחל שובל - מזרח	7	אלאסיל	גן
651	נחל שובל - מערב	8	אלאסיל	גן
451	נחל גרר- מרכז	12	אלאעתמאד	גן
367	חורשה במרכז העיר	6	אלאשוואק	גן
750	נחל שובל - מערב	8	אלאשוואק	גן
146	נחל גרר- מרכז	12	אלבאדיה	גן
518	יער קקל	2	אלביאן	גן
287	נחל שובל - מזרח	7	אלביאן	גן
281	חורשה במרכז העיר	6	אלבלאבל א'	גן
778	נחל גרר - מערב	13	אלבלאבל א'	גן
487	חורשה במרכז העיר	6	אלבלאבל ב'	גן
655	חורשה במרכז העיר	6	אלבסמה	גן
470	נחל שובל - מערב	8	אלבסמה	גן
669	יער קקל	2	אלבראעם	גן
301	נחל גרר - מזרח	11	אלבראעם	גן
489	נחל גרר- מרכז	12	אלבראעם	גן
326	נחל גרר - מערב	13	אלברעם	גן
381	יובלי נחל גרר	14	אלברעם	גן

511	יער קקל	2	אלג'וד	גן
361	נחל שובל - מזרח	7	אלג'וד	גן
586	יער קקל	2	אלג'ורי	גן
494	חורשה במרכז העיר	6	אלג'ורי	גן
707	נחל שובל - מערב	8	אלג'ורי	גן
363	נחל גרר - מזרח	11	אלג'ורי	גן
562	נחל גרר - מרכז	12	אלג'ורי	גן
757	חורשה במרכז העיר	6	אלג'מאל	גן
795	נחל שובל - מזרח	7	אלג'מאל	גן
751	יער קקל	2	אלג'נה	גן
637	חורשה במרכז העיר	6	אלג'נה	גן
615	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלג'נה	גן
431	נחל גרר - מרכז	12	אלג'נה	גן
622	נחל גרר - מרכז	12	אלג'נה	גן
447	נחל גרר - מערב	13	אלג'נה	גן
318	יער קקל	2	אלגאזלי	גן
504	נחל גרר - מזרח	11	אלגאזלי	גן
716	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלגמאל	גן
33	נחל גרר - מרכז	12	אלגמאל	גן
540	נחל שובל - מזרח	7	אלהודא	גן
640	נחל שובל - מערב	8	אלהודא	גן
643	אל עוזאיל - מערב	3	אלהוזייל ג'	גן
273	נחל שובל - מזרח	7	אלהוזייל ג'	גן
269	נחל שובל - מערב	8	אלהוזייל ג'	גן
270	מאגר אל עוזאיל - בית גידול	9	אלהוזייל ג'	גן
775	חורשה במרכז העיר	6	אלהזאר	גן
259	נחל גרר - מערב	13	אלהזאר	גן
449	יובלי נחל גרר	14	אלהזאר	גן
644	חורשה במרכז העיר	6	אלואלה	גן
470	נחל שובל - מערב	8	אלואלה	גן
429	נחל גרר - מרכז	12	אלוואלה	גן
257	חורשה במרכז העיר	6	אלוופאא 1	גן
254	חורשה במרכז העיר	6	אלוופאא 2	גן
275	יער קקל	2	אלוורוד	גן
777	נחל שובל - מזרח	7	אלוורוד	גן
766	נחל גרר - מזרח	11	אלוורוד	גן
349	יער קקל	2	אלזהור	גן
148	נחל שובל - מזרח	7	אלזהור	גן
235	נחל גרר - מזרח	11	אלזהור	גן
63	נחל גרר - מרכז	12	אלזהור	גן
691	חורשה במרכז העיר	6	אלזהור 3	גן
477	נחל גרר - מערב	13	אלזהור 3	גן
554	יובלי נחל גרר	14	אלזהור 3	גן
389	יער קקל	2	אלזנבק	גן
331	נחל גרר - מזרח	11	אלזנבק	גן
658	נחל גרר - מרכז	12	אלזנבק	גן

גן	אלחג'וג'	6	חורשה במרכז העיר	478
גן	אלחזן	11	נחל גרר - מזרח	421
גן	אלחזן	12	נחל גרר - מרכז	264
גן	אלחיאא 2	6	חורשה במרכז העיר	626
גן	אלחיאא 2	8	נחל שובל - מערב	491
גן	אלחיאה	6	חורשה במרכז העיר	337
גן	אלחיאה	12	נחל גרר - מרכז	727
גן	אלחיאה	13	נחל גרר - מערב	700
גן	אלחנאן	12	נחל גרר - מרכז	97
גן	אלחנאן	12	נחל גרר - מרכז	714
גן	אלחסאד	3	אל עוזאיל - מערב	654
גן	אלחסאד	7	נחל שובל - מזרח	259
גן	אלחסאד	8	נחל שובל - מערב	293
גן	אלחסאד	9	מאגר אל עוזאיל - בית גידול	280
גן	אלחסנאא	13	נחל גרר - מערב	414
גן	אלחסנאא	14	יובלי נחל גרר	460
גן	אלחריה	6	חורשה במרכז העיר	407
גן	אלחריה	12	נחל גרר - מרכז	698
גן	אלחריה	13	נחל גרר - מערב	334
גן	אלטיבה	10	גבעה טבעית בנחל גרר	410
גן	אלטיבה	12	נחל גרר - מרכז	134
גן	אלטיבה	13	נחל גרר - מערב	460
גן	אליאקות	6	חורשה במרכז העיר	637
גן	אליאקות	10	גבעה טבעית בנחל גרר	616
גן	אליאקות	12	נחל גרר - מרכז	438
גן	אליאקות	13	נחל גרר - מערב	431
גן	אליסמין	3	אל עוזאיל - מערב	797
גן	אליסמין	6	חורשה במרכז העיר	663
גן	אליסמין	8	נחל שובל - מערב	442
גן	אליסמין	13	נחל גרר - מערב	415
גן	אליסמין	14	יובלי נחל גרר	464
גן	אלמגד	11	נחל גרר - מזרח	600
גן	אלמגד	12	נחל גרר - מרכז	201
גן	אלמוסתקבל	7	נחל שובל - מזרח	244
גן	אלמוסתקבל	8	נחל שובל - מערב	386
גן	אלמוסתקבל	9	מאגר אל עוזאיל - בית גידול	775
גן	אלמחבה	13	נחל גרר - מערב	274
גן	אלמחבה	14	יובלי נחל גרר	323
גן	אלמלאקה אלסגאר	10	גבעה טבעית בנחל גרר	746
גן	אלמלאקה אלסגאר	12	נחל גרר - מרכז	45
גן	אלמרגאן	6	חורשה במרכז העיר	630
גן	אלמרגאן	10	גבעה טבעית בנחל גרר	619
גן	אלמרגאן	12	נחל גרר - מרכז	438
גן	אלמרגאן	13	נחל גרר - מערב	442
גן	אלנור	6	חורשה במרכז העיר	363
גן	אלנור	12	נחל גרר - מרכז	705

גן	אלנור	13	נחל גרר - מערב	679
גן	אלנורס	6	חורשה במרכז העיר	273
גן	אלנורס	13	נחל גרר - מערב	778
גן	אלנירוז	3	אל עוזאייל - מערב	645
גן	אלנירוז	7	נחל שובל - מזרח	269
גן	אלנירוז	8	נחל שובל - מערב	292
גן	אלנירוז	9	מאגר אל עוזאייל - בית גידול	271
גן	אלסבר	13	נחל גרר - מערב	121
גן	אלסבר	14	יובלי נחל גרר	371
גן	אלסוסן	13	נחל גרר - מערב	379
גן	אלסוסן	14	יובלי נחל גרר	649
גן	אלסחאב	14	יובלי נחל גרר	639
גן	אלסחאבה	6	חורשה במרכז העיר	609
גן	אלסחאבה	8	נחל שובל - מערב	500
גן	אלסמקה אלהביה	13	נחל גרר - מערב	662
גן	אלסמקה אלהביה	14	יובלי נחל גרר	409
גן	אלסנאבל	7	נחל שובל - מזרח	300
גן	אלסעאדה	3	אל עוזאייל - מערב	655
גן	אלסעאדה	6	חורשה במרכז העיר	763
גן	אלסעאדה	7	נחל שובל - מזרח	257
גן	אלסעאדה	8	נחל שובל - מערב	261
גן	אלסעאדה	9	מאגר אל עוזאייל - בית גידול	283
גן	אלסעאדה	14	יובלי נחל גרר	748
גן	אלסרור	6	חורשה במרכז העיר	419
גן	אלסרור	12	נחל גרר- מרכז	687
גן	אלסרור	13	נחל גרר - מערב	328
גן	אלסרור	13	נחל גרר - מערב	410
גן	אלסרור	14	יובלי נחל גרר	682
גן	אלע'ד	6	חורשה במרכז העיר	631
גן	אלע'ד	10	גבעה טבעית בנחל גרר	670
גן	אלע'ד	12	נחל גרר- מרכז	474
גן	אלע'ד	13	נחל גרר - מערב	537
גן	אלעיון	6	חורשה במרכז העיר	325
גן	אלעיון	13	נחל גרר - מערב	785
גן	אלפוראת	10	גבעה טבעית בנחל גרר	759
גן	אלפוראת	13	נחל גרר - מערב	714
גן	אלפראשת	13	נחל גרר - מערב	122
גן	אלפראשת	14	יובלי נחל גרר	566
גן	אלפרדוס	2	יער קקל	370
גן	אלפרדוס	11	נחל גרר - מזרח	111
גן	אלפרדוס	12	נחל גרר- מרכז	652
גן	אלפרדוס	18	נחל פאחר	751
גן	אלפרח	2	יער קקל	64
גן	אלפרח	11	נחל גרר - מזרח	114
גן	אלפרח	18	נחל פאחר	720
גן	אלקוואקב	6	חורשה במרכז העיר	742

760	נחל גרר - מרכז	12	אלקוואקב	גן
550	נחל שובל - מערב	8	אלקמר	גן
551	חורשה במרכז העיר	6	אלקראמה	גן
677	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלקראמה	גן
483	נחל גרר - מרכז	12	אלקראמה	גן
437	נחל גרר - מערב	13	אלקראמה	גן
777	נחל גרר - מזרח	11	אלקרואן	גן
432	נחל גרר - מרכז	12	אלקרואן	גן
404	חורשה במרכז העיר	6	אלקתאקית	גן
399	נחל גרר - מערב	13	אלקתאקית	גן
540	יער קקל	2	אלראזי	גן
303	נחל שובל - מזרח	7	אלראזי	גן
570	נחל שובל - מזרח	7	אלראזי	גן
265	חורשה במרכז העיר	6	אלרונק	גן
771	נחל גרר - מרכז	12	אלרונק	גן
574	נחל גרר - מערב	13	אלרונק	גן
611	נחל גרר - מזרח	11	אלרחיג	גן
374	נחל גרר - מרכז	12	אלרחיג	גן
656	חורשה במרכז העיר	6	אלרחמה	גן
178	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלרחמה	גן
567	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלרחמה	גן
9	נחל גרר - מרכז	12	אלרחמה	גן
375	נחל גרר - מרכז	12	אלרחמה	גן
63	נחל גרר - מערב	13	אלרחמה	גן
309	נחל גרר - מערב	13	אלרחמה	גן
729	חורשה במרכז העיר	6	אלריאן	גן
491	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלריאן	גן
299	נחל גרר - מרכז	12	אלריאן	גן
272	נחל גרר - מערב	13	אלריאן	גן
399	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלריחאן	גן
123	נחל גרר - מרכז	12	אלריחאן	גן
456	נחל גרר - מערב	13	אלריחאן	גן
96	נחל גרר - מרכז	12	אלשאדי	גן
454	חורשה במרכז העיר	6	אלשאם	גן
761	נחל גרר - מרכז	12	אלשמוע	גן
752	נחל גרר - מרכז	12	אלשמס	גן
269	נחל גרר - מערב	13	אלשמס	גן
313	יובלי נחל גרר	14	אלשמס	גן
576	יער קקל	2	אלשרוק	גן
778	נחל שובל - מזרח	7	אלשרוק	גן
745	נחל גרר - מרכז	12	אלשרוק	גן
342	גבעה טבעית בנחל גרר	10	אלתובה	גן
169	נחל גרר - מרכז	12	אלתובה	גן
252	נחל גרר - מערב	13	אלתובה	גן
785	חורשה במרכז העיר	6	אלתות	גן
412	נחל גרר - מערב	13	אלתות	גן

גן	אלתות	14	יובלי נחל גרר	466
גן	אסא אלראעי	12	נחל גרר - מרכז	706
גן	אפתח יא סמסם	2	יער קקל	365
גן	אפתח יא סמסם	11	נחל גרר - מזרח	555
גן	אפתח יא סמסם	12	נחל גרר - מרכז	794
גן	בלאל	6	חורשה במרכז העיר	368
גן	בלאל	8	נחל שובל - מערב	751
גן	ג'נת אלחיאא	13	נחל גרר - מערב	108
גן	ג'נת אלחיאא	14	יובלי נחל גרר	373
גן	גן מתחם 5	11	נחל גרר - מזרח	499
גן	גן מתחם 5	12	נחל גרר - מרכז	378
גן	גן שכונה 18	2	יער קקל	480
גן	גן שכונה 18	11	נחל גרר - מזרח	283
גן	גן שכונה 18	12	נחל גרר - מרכז	567
גן	גן שכונה 19	6	חורשה במרכז העיר	507
גן	גן שכונה 21	12	נחל גרר - מרכז	384
גן	גן שכונה 22	12	נחל גרר - מרכז	233
גן	גן שכונה 30	6	חורשה במרכז העיר	744
גן	גן שכונה 30	10	גבעה טבעית בנחל גרר	482
גן	גן שכונה 30	12	נחל גרר - מרכז	289
גן	גן שכונה 30	13	נחל גרר - מערב	241
גן	דראוושה	13	נחל גרר - מערב	333
גן	דראוושה	14	יובלי נחל גרר	389
גן	זייתון	11	נחל גרר - מזרח	771
גן	זייתון	12	נחל גרר - מרכז	166
גן	חרשים	2	יער קקל	192
גן	חרשים	7	נחל שובל - מזרח	538
גן	טיור אלג'נה	6	חורשה במרכז העיר	791
גן	טיור אלג'נה	13	נחל גרר - מערב	245
גן	טיור אלג'נה	14	יובלי נחל גרר	430
גן	כנרים	6	חורשה במרכז העיר	315
גן	כנרים	13	נחל גרר - מערב	783
גן	מעוקבי שפה	3	אל עוזאיל - מערב	381
גן	מעוקבי שפה	4	אל עוזאיל - מזרח	771
גן	מעוקבי שפה	8	נחל שובל - מערב	33
גן	סלאח אדין ד'	2	יער קקל	470
גן	סלאח אדין ד'	7	נחל שובל - מזרח	660
גן	שפתי	6	חורשה במרכז העיר	769
גן	שפתי	13	נחל גרר - מערב	270
גן	שפתי	14	יובלי נחל גרר	451

מדריך יישום – מסמך מדיניות ההט

מסמך זה מהווה כלי יישומי להטמעת מדיניות שימור וטיפול שטחי הטבע העירוניים, המבוסס על קול קורא סביבטבע 2020, סקר הטבע ברהט משנת 2022-23 ומסמך המדיניות משנת 2024. מטרתו לגשר בין מסמך המדיניות המפורט לבין היישום המעשי בשטח, תוך יצירת מסגרת עבודה ברורה המתרגמת עקרונות לפעולות קונקרטיות בתחומי התכנון, הפיתוח, הניהול והאחזקה של שטחי טבע ושטחים פתוחים בעיר.

המסמך משמש כמנחה בתהליכי פיתוח עירוניים, תוך התייחסות לאתגרי היישום במערכות העירייה הקיימות. המסמך מאפשר הטמעה אפקטיבית של המדיניות תוך שמירה על עקרונותיה המהותיים. המטרה העליונה היא להבטיח כי שיקולי שימור המערכות הטבעיות ישולבו באופן אינטגרלי בתהליכי הפיתוח העירוניים, תוך שאיפה לשמר ולטפח את המגוון הביולוגי המקומי.

טבלה 1 | מיפוי רכיבי מדיניות נבחרים ודרכי היישום

נושא	סעיף	מה עושים	אחריות	עדיפות לקידום	פירוט
פרק 4: ניהול אתרי טבע	4.1. הנחיות להטמעת סקר הטבע העירוני במסד הנתונים העירוני	א. הוספת שכבת אתרי טבע למערכות GIS העירוניות, תוך עיגון באתר העירייה וחיפוש לפי גושים וחלקות. ב. חשיפת נתוני הסקר למתכננים, אדריכלים, יזמים והציבור להבנת ההשפעות הסביבתיות. ג. בניית תוכנית הדרכה לעובדי עירייה, הטמעת הסקר בתוכנית העירונית ויצירת נוהל עבודה מקצועי.	מחלקת תכנון והנדסה מחלקת מחשוב אגף תחום קיימות ברהט	עדיפות ראשונה	על מנת ליישם את השימוש בסקר הטבע העירוני יש להטמיע אותו בתהליכי התכנון העירוני ע"י פרסומו במערכות המידע העירוניות וקביעת נוהל עבודה ברור.
	4.2. הנחיות להטמעת שיקולים אקולוגיים בתכנון המפורט	א. התייחסות להיבטים אקולוגיים בתסקירי השפעה על הסביבה של תוכניות מפורטות. ב. קביעת נוהל לביצוע סקרים מפורטים בתוכניות הגובלות באתרי טבע עירוניים, על ידי בעלי מקצוע ובמימון היזם. ג. בתוכניות הכוללות שטחי טבע, ביצוע סקר אקולוגי הכולל סיור מקדים וסקר שדה בשתי עונות לפחות.			

תוכניות בינוי ופיתוח הבאות במגע עם אתרי הטבע בעיר.		ועדת תכנון ובניה מחלקת הנדסה	א. תיאום תוכניות בינוי ופיתוח עם גופים רלוונטיים כגון קק"ל, רט"ג ורשות ניקוז, הכולל תכנון מקדים וביצוע. ב. כל תכנית בשטחים פתוחים תדרוש ליווי אקולוגי, נספח נופי-סביבתי, מיפוי ערכי טבע וסקרים אקולוגיים תוך צמצום השפעות סביבתיות. ג. בכל שלבי תכנון באתר טבע עירוני, יילקחו בחשבון המלצות סקר הטבע העירוני ברהט. ד. לפני עבודות עפר, על פי חוות דעת אקולוגית וערכיות השטח יערכו סקרי גיאופיזיים, בוטניקה, זוחלים, קינון ומינים נדירים. ה. בהתאם לממצאי הסקר, יבוצעו פעולות כגון חפירות הצלה והעתקת גיאופיזיים בתחום העירייה.	4.3.1. הנחיות לשלב התכנון
		מחלקת תכנון והנדסה	א. בשלב התכנון המפורט באתר טבע יינתנו הנחיות מחייבות לביצוע הכוללות: צמצום זיהום סביבתי ואור, שעות העבודה, מניעת התבססות מינים פולשים, פינוי פסולת ועודפי עפר לאתרים מורשים.	4.3.2. הנחיות לשלב הביצוע
		מחלקת תכנון והנדסה אגף תחום קיימות	א. הכנת תכנית שיקום אקולוגי על ידי אקולוג. ב. שימוש בצמחייה וקרקע מקומית, תוך הקפדה על מינים מותאמים לסביבה ללא מינים פולשים. החזרת השטח למצבו הטופוגרפי והמורפולוגי המקורי, בדגש על נחלים.	4.3.3. הנחיות לשיקום

			ג. ביצוע ניטור רב-שנתי לאחר הפיתוח: בחינת שינויים בבתי גידול, מינים מוגנים, נדירים ופולשים. ד. התאמת פעולות ממשק בהתאם לממצאי הניטור לשמירה על מאפייני האתר וערכי הטבע הייחודיים.		
פרק 3: פיתוח אתר טבע	3.3.1. הנחיות פרטניות לאתר טבע 2 – יער קק"ל	א. הסרת מינים פולשים, ניטור שנתי, וטיפול במפגעי פסולת באמצעות אכיפה אינטנסיבית. ב. הסדרת דרכי גישה להולכי רגל ורוכבי אופניים, תוך שמירה על שלמות הנחל וסביבתו. ג. הקמת מתקני קהל כגון שולחנות פיקניק, שלטי הכוונה, ומערך פינוי פסולת מסודר. ד. שילוב בתי הספר הסמוכים בפעילויות טבע ביער, וחזיקה המגוון הביולוגי על ידי שתילת צמחייה מקומית.	שיתוף פעולה בין קקל, אגף תחום קיימות, מחלקת שפ"ע ותחזוקה	יער רהט הוא יער אקליפטוסים נטע-אדם המנוהל על ידי קק"ל אשר כיום סובל ממגוון מפגעים הכוללים, בין היתר: השלכת פסולת, אתרי שריפת פסולת, גופות חיות ופסדים, חסימות דרכים וכן התבססות מינים פולשים. עם זאת, לאתר זה פוטנציאל גדל להפוך לאתר טבע עירוני קרוב לשכונות מגורים ונגיש לתושבי העיר.	
פרקים 3 ו-7: תחזוקה	7.1. המלצות לטיפול במפגעים סביבתיים בכל אתר	א. טיפול במפגעים בהתאם לסקר המפגעים שנערך באתרי הטבע.	מחלקת שפ"ע ותחזוקה	תוצרי סקר המפגעים מצויים בעירייה וכוללים שכבות מיפוי מפגעים ומסמך בו תיאור הממצאים והנחיות לטיפול בהם. המפגעים העיקריים שזוהו הם מפגעי פסולת למיניהם ומינים פולשים.	
	7.2. המלצות כלליות לטיפול במפגעים	א. ניטור וטיפול במינים פולשים: בניית תכנית עירונית עם סדרי עדיפויות אקולוגיים, ביצוע דיגום שנתי בליווי אקולוג. ב. טיפול בפסולת: פינוי מערומי עפר, מניעת השלכת פסולת בניין, טיפול בפסדים וגופות בעלי חיים, שימוש בפחים חסיני נבירה.	מחלקת שפ"ע ותחזוקה פקחים וטרינר אשכול רשויות (כלבים משוטטים)	עדיפות שניה	

			ג. מניעת קיטוע שטחים פתוחים: שמירה על רציפות מרחבית לאוכלוסיות בעלי חיים, הדגשת חשיבות אזורי נחלים. ד. ניהול רעייה: מיפוי עדרי צאן ונתיבי רעייה, הסדרת הרעייה בשטחי העיר. ה. הנחיות נוספות: מניעת כניסת רכבי שטח, הסדרת בעיות ניקוז, שילוט והסברה לציבור, שיתוף תושבים בשמירה על שטחים פתוחים.		
7.3. תיעדוף טיפול בפסולת	א. תכנון מבצעי ניקיון על סמך תיעדוף טיפול בפסולת.	מחלקת שפע שיתוף פעולה עם רט"ג בנוגע לפסדים ופגרים הגשת בקשות לתקצוב מהגנ"ס	עדיפות ראשונה	בוצעה הערכה מקיפה לתיעדוף האתרים לטיפול המבוססת על נתונים שנאספו בסקר המפגעים ועל מספר מדדים. בתכנון מבצעי ניקיון מומלץ להתבסס על תיעדוף זה על מנת למצות בצורה מיטבית את השפעת הניקיון ביחס לתקציב ולכח האדם הזמין.	
3.1.4. הנחיות לניהול חיות בר בעיר	א. מניעת קיטוע שטחים פתוחים ושמירה על רציפות מרחבית לאוכלוסיות בעלי חיים. ב. צמצום חיכוך בין חיות בר לאדם באמצעות פינוי סדיר של פסולת והתקנת פחים חסיני נבירה. ג. הסברה ציבורית על האכלת חיות בר, מניעת השארת פסולת, והגבלת שעות כניסה לאתרי טבע. ד. בחינת השפעות בעלי חיים בתכניות פיתוח חדשות ונקיטת צעדי מנע מראש, כגון מניעת התיישבות עטלפים ויונים.	פחים חסיני נבירה - אגף תחזוקה	עדיפות שלישית	בעקבות תהליכי הפיתוח, צמצום בתי הגידול הטבעיים בעיר, ובידוד של אוכלוסיות בעלי החיים נוצר מגע שוטף בין בעלי החיים ובין בני האדם בעיר. תופעה זו מצריכה קביעת מדיניות לטיפול וניהול של חיות הבר במרחב העירוני.	

			ה. קביעת תקנים לשימוש בפחים חסיני נבירה בשכונות הסמוכות לשטחים פתוחים למניעת התפרצות מינים מזיקים.	
גיון בר קיימא 3.1.5. הנחיות	א. הימנעות מנטיעת מינים פולשים, תוך העדפת צמחייה מקומית ומותאמת אקלימית למדבר. שימוש בצמחים חסכוניים במים התומכים במגוון ביולוגי. ב. צמצום השימוש בחומרי הדברה כימיים, תוך עדיפות לשיטות טבעיות כמו כיסוח מכאני, חיפוי קרקע בגזם ושימוש בקומפוסט. ג. עידוד מגוון ביולוגי באמצעות יצירת בתי גידול מורכבים, שילוב צמחי תועלת ומושכי חרקים, והוספת תיבות קינון לציפורים. ד. קציר מותאם של עשביית בר תוך שמירה על מחזור חיים טבעי, הפצת זרעים וצמצום סיכונים בטיחותיים.	מחלקת תחזוקה מחלקת תכנון והנדסה - בשלב תכנון	עדיפות רביעית	גיון מקיים שואף לחזק את המגוון הביולוגי המקומי ולשמור על בריאות הציבור והסביבה באמצעות שימוש בצמחייה מקומית והימנעות מחומרי הדברה, תוך השגת חיסכון כלכלי לעירייה.