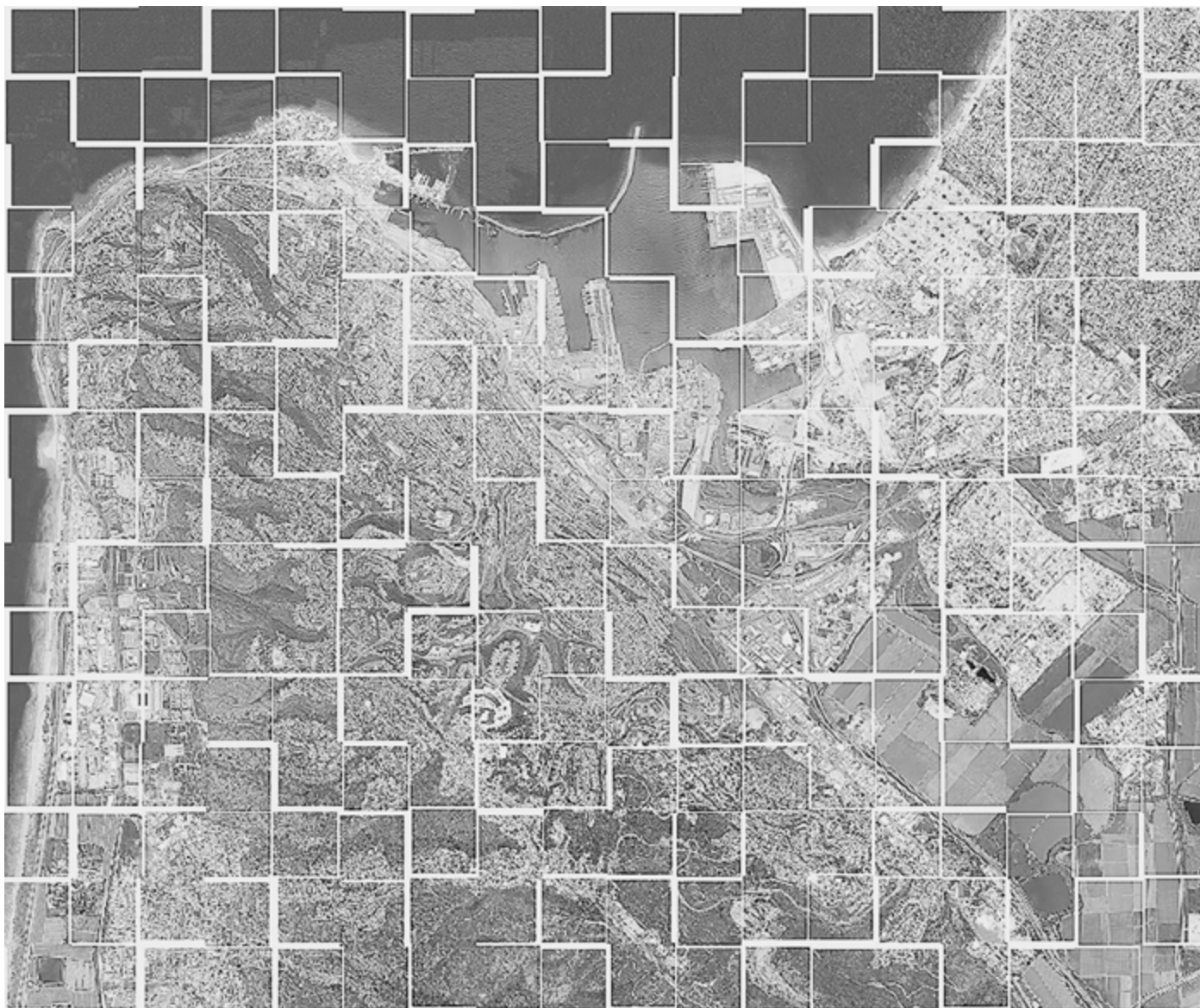


# תכנית להצללה באמצעות עצים ויעור עירוני בחיפה

יוני 2025



אדריכלות נוף



# תוכן עניינים

## פרק א - ניתוח מצב קיים

### 1 רקע

תפקידי הייעור העירוני

עצים כתשתית אורבנית

### 2 רפרנסים מהעולם

Culver City, California

Vancouver, Canada

Birmingham, England

### 3 בסיס הידע - מסמכי מדיניות ותכנון קודמים

הנחיות לתכנון רחובות בערים - עצמים וצמחיה - משרד התחבורה ומנהל התכנון

מדריך ארצי לצל עצים במרחב הבנוי - משרד החקלאות ומנהל התכנון

המדריך לפרטי בתי גידול במרחב המרוצף - משרד הבינוי והשיכון

מדריך שפת רחוב עירונית חיפה - עיריית חיפה

### 4 ניתוח נתוני מצב קיים

הגדרות ואיפיון אזורים

מפות בסיס

קונטקסט - הסטוריה וסביבה: התפתחות היער העירוני, טופוגרפיה והידרולוגיה, תצורות צומח ויחידות נוף, מסדרונות

אקולוגיים וחבורות גיאולוגיות.

איכות היער העירוני - מיפוי כיסוי צמרות ואינדקס צל, מצב העצים, ונוחות אקלימית: פילוח כיסוי צמרות לפי

יעודי קרקע, בריאות עלוות העצים, הערכת נוחות אקלימית.

ניהול - אחריות, ופרקטיקות עבודה: מבנה אירגוני ותחומי אחריות, מפרטי עבודה, תקציבים ומכרזים, שיתופי פעולה ועבודה

משותפת פנימית וחוף אירגוני, זכרון ארגוני תיעוד והמשכיות

רגולציה וסטטוטוריקה: תוכניות התחדשות עירונית, תב"עות, מסמכי מדיניות והנחיות מרחביות, כלי עבודה ומנגנוני בקרה

קהילה - ערכים, סוגיות, קונפליקטים ושיתופי פעולה: זיהוי מוקדי קונפליקט ואתגרים, אירגונים ויוזמות אזרחיות

מהשטח, שיתופי פעולה אזרחיים

## פרק ב-ג - תכנית אסטרטגית ותכנית יישום

### 5 חזון

### 6 סקירת נושאים

- מטרות
- יעדים
- פעולות
- לו"ז
- אחריות
- מדדי תפקוד והערכה

### 7 מקורות מימון ותקציב

### 8 תיעודף שכונות ורחובות

### 9 בדיקת מצב חזוי

## פרק ד - תכנית ניטור

### נספחים

## ניהול הפרויקט

יפה נוף: אביעד קדיס

היחידה הסביבתית: שירה גורלי

## צוות עירייה

היחידה הסביבתית: שירה גורלי ס.מנהלת אגף

תכנון סביבה וקיימות

ליה שגיא, ראש תחום תעשייה, היחידה לתכנון

סביבה וקיימות

תכנון דרכים ונוף: נטע טלמור אדר' נוף עירונית

אגף שפ"ע: אמיל דיאב מנהל מחלקת גנים,

בועז וויג אחראי עצים וגיזום עירוני.

יפה נוף: קסניה יופה-סוויט

## צוות ועדת ההיגוי

סגן וממלא מקום ראש העיר: אביהו האן

מהנדסת העיר: אורית מרץ

ראש מנהל תפעול ופיתוח תשתיות: אוהד דורפמן

ס.מנהלת אגף תכנון סביבה וקיימות: שירה גורלי

ראש תחום תעשייה, היחידה לתכנון סביבה וקיימות: ליה שגיא

אקולוגית עירונית, היחידה לתכנון סביבה וקיימות: יעל אולק

מנהלת המחלקה לתכנון נוף: אדר' נוף נטע טלמור

מנהל המחלקה לגנים ונוף: אמיל דיאב

מנהל אגף שפ"ע: גולן גבעון

אדריכלית העיר: ליטל שלף דורי

מנהלת אגף קהילה: טלי אורגיל גולדשטיין

מחלקת גנים ונוף: בועז וויג

אגף רווחה: מוחמד סעיד

מנהלת אגף תכנון עיר: רותי רפפורט

מנהלת מחלקה לתכנון ארוך טווח: דורון צוריאל לובשבסקי

מנהלת המחלקה לתכנון עיר: פזית שרון

מפקח תכנון ובנייה בתחום היערנות-רישוי: אבי נבו

ראש רשות התחבורה העירונית: צפריר קסלר

מתאמת בריאות עירונית, תכנון אסטרטגי ומחקר: מירב קובריגרו

לשכה משפטית: מורן שדה

מנהלת מחלקת דרכים: ז'אנה גורביץ

אגף תקציבים: בני ברקו

מנהל החינוך: מיטל רוזצויג

נציג ציבור: דניאל בן סימון

צוות סטודיו ברבים

דפנה הלבץ - אגרונומית

עומרי זילכה - אדריכל ומעצב אורבני

## צוות התכנון

ברבים אדריכלות נוף:

יעל בר-מאור, שותפה מייסדת, אדריכלית נוף

נווה נתן, אדריכל נוף

תם בלוך, אדריכלית נוף

שי בקל, מעצבת אורבנית

מרדכי ריינהיימר, אדריכל נוף

דפנה הלבץ - אגרונומית

עומרי זילכה - אדריכל ומעצב אורבני

EcologyWise - עמית בוריס, עמר ארבל

קשרי קהילה - ליאור בן אליהו

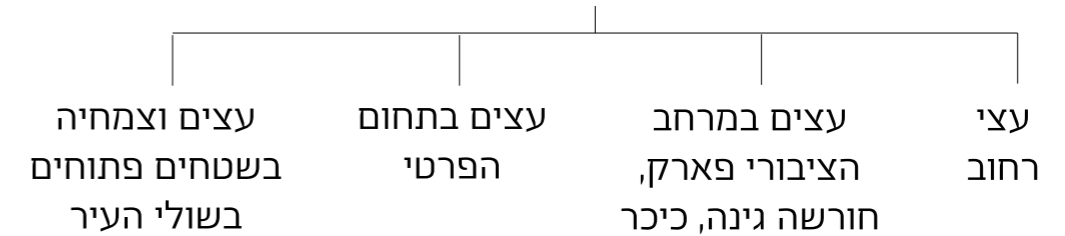
ליווי במסגרת הקול הקורא - אד' נוף שחר צור

# הגדרת היער העירוני ויתרונותיו

הגדרת היער העירוני

יער עירוני הינו סך כל הצומח המעוצה בתחום ובהיקף היישוב. היער העירוני הינו מרכיב חי של התשתית העירונית.

(Miller, 1997; Konijnendijk and Randrup 2004)



מקור: מחקר "יער עירוני הצללה וקירור העיר באמצעות עצים", אד. נוף שחר צור סטודיו צורא, מרץ 2023 דוקטור אילה משגב ז"ל

## תפקידי ויתרונות היער העירוני

- **נוחות אקלימית** – הקטנת אי החום העירוני ועידוד הליכתיות ושהייה במרחב הציבורי
- **הפחתת מזהמים** – קיבוע פחמן ומזהמים מהאוויר בעץ ומזעור טביעת הרגל הפחמנית
- **ערכים נופיים ואדריכליים** – ריכוך הסביבה הבנויה, מופע טבעי ומשתנה בסביבה הדוממת, שימור נופי תרבות, הנגשת טבע קרוב לבית בעיר.

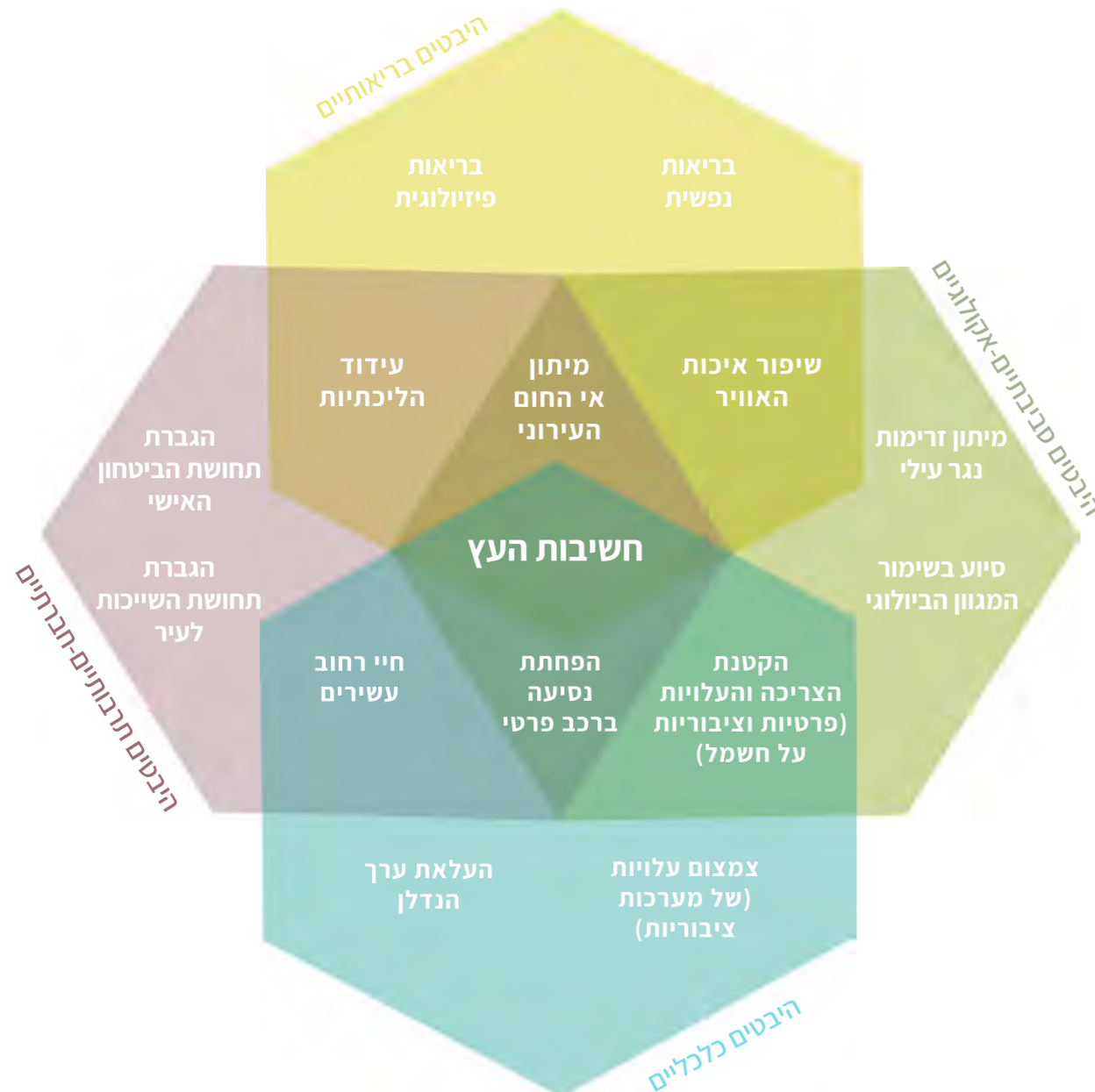


צילומים - ברבים סטודיו לאדריכלות נוף. חיפה דצמ 2022



למעלה מ- 90% מהאוכלוסייה בישראל מתגוררת כיום באזורים עירוניים<sup>(1)</sup>. לריאות הירוקות שבעיר תפקיד חשוב בהתמודדות עם היבטים שונים של תהליך הגידול וצפיפות האוכלוסין המואץ, החל מהיבטים סביבתיים-אקולוגיים, דרך היבטים בריאותיים ותרבותיים-חברתיים ועד להיבטים כלכליים.

עצי הרחוב מהווים מרכיב חשוב ביצירת המערכת העירונית הירוקה, וככל שהעצים גדולים ובוגרים יותר כך תרומתם גדלה באופן ניכר. חשיבות העצים ותרומתם להיבטים השונים מפורטת בתרשים הבא:

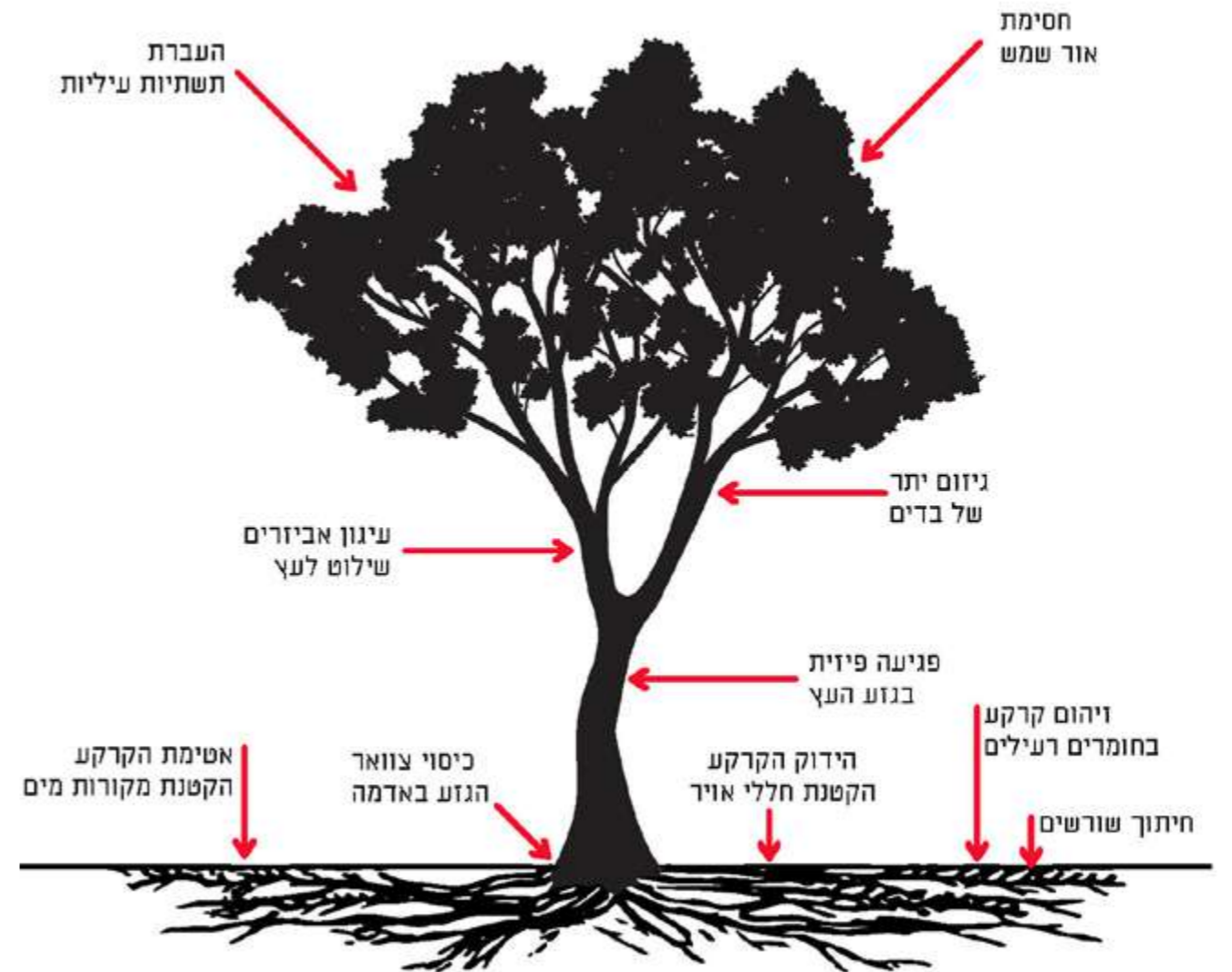


מתוך "המדריך לפרטי בתי גידול במרחב המרוצף" משרד שלמה אהרונסון אדריכלים

# הגדרת היער העירוני ואתגריו

## אתגרי היער העירוני

היער העירוני הוא תשתית חיה שנחוצים לה התנאים המיטביים כדי להצליח. תנאי הגידול בעיר בדרך כלל אינם מיטביים ומושפעים מתשתיות אחרות שמתחרות על המרחב. על מנת לנהל ולתחזק את תשתית היער העירוני צריך לאמץ את הפרדיגמה שזו תשתית הכרחית ואף צורך עירוני בסיסי שאין לו תחליף.



מקור: מחקר "יער עירוני הצללה וקירור העיר באמצעות עצים", אד. נוף שחר צור סטודיו צורא, מרץ 2023

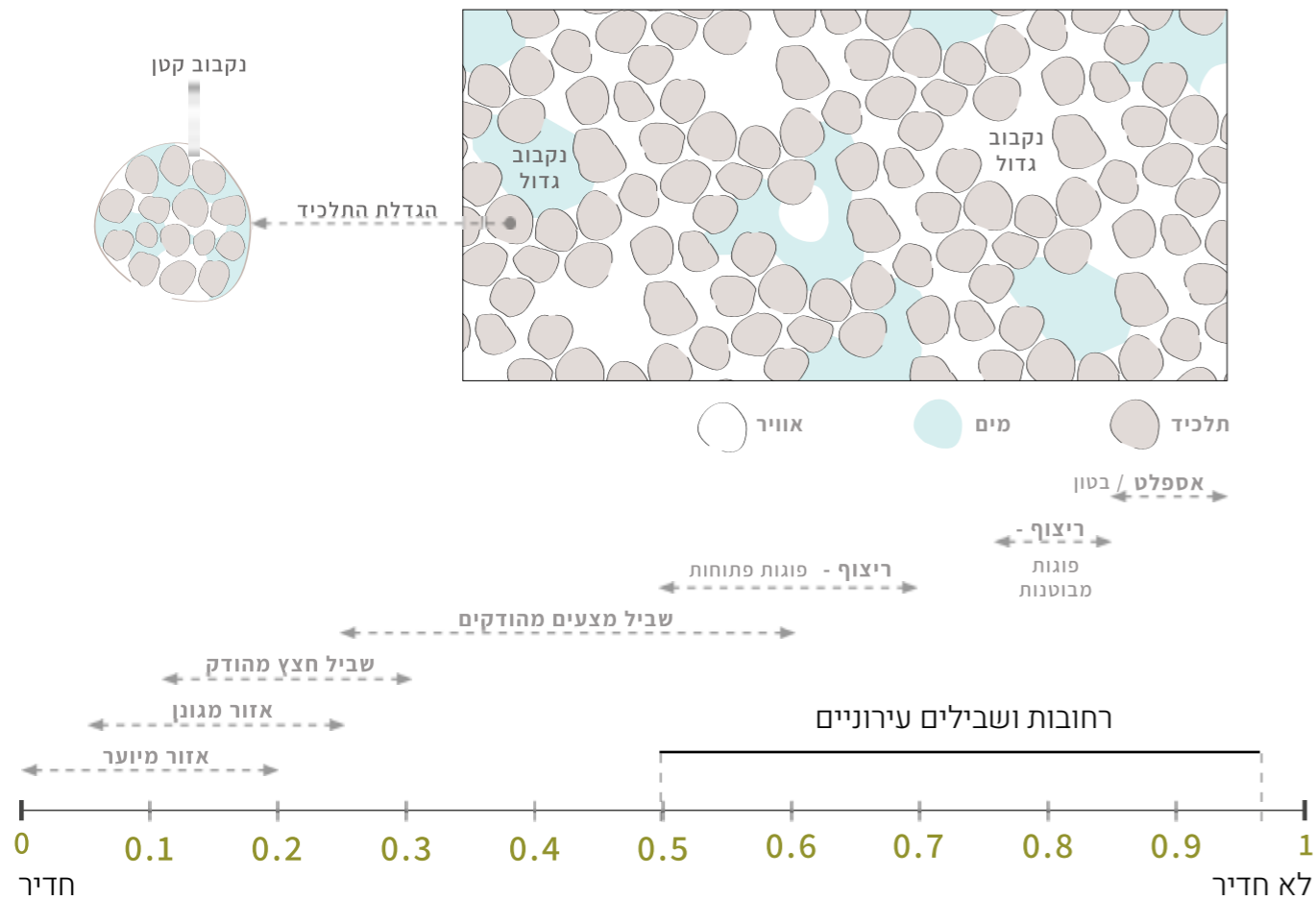
# מורפולוגית שורשים

פרישה של מניפת שורשים לרוחב עד פי שלוש מקוטר הנוף מערכת שורשים רדודה בעומק ממוצע 1.0 מטר (Bassuk, Smiley, Bassuk)



מקור: מחקר "יער עירוני הצללה וקירור העיר באמצעות עצים", אד. נוף שחר צור סטודיו צורא, מרץ 2023

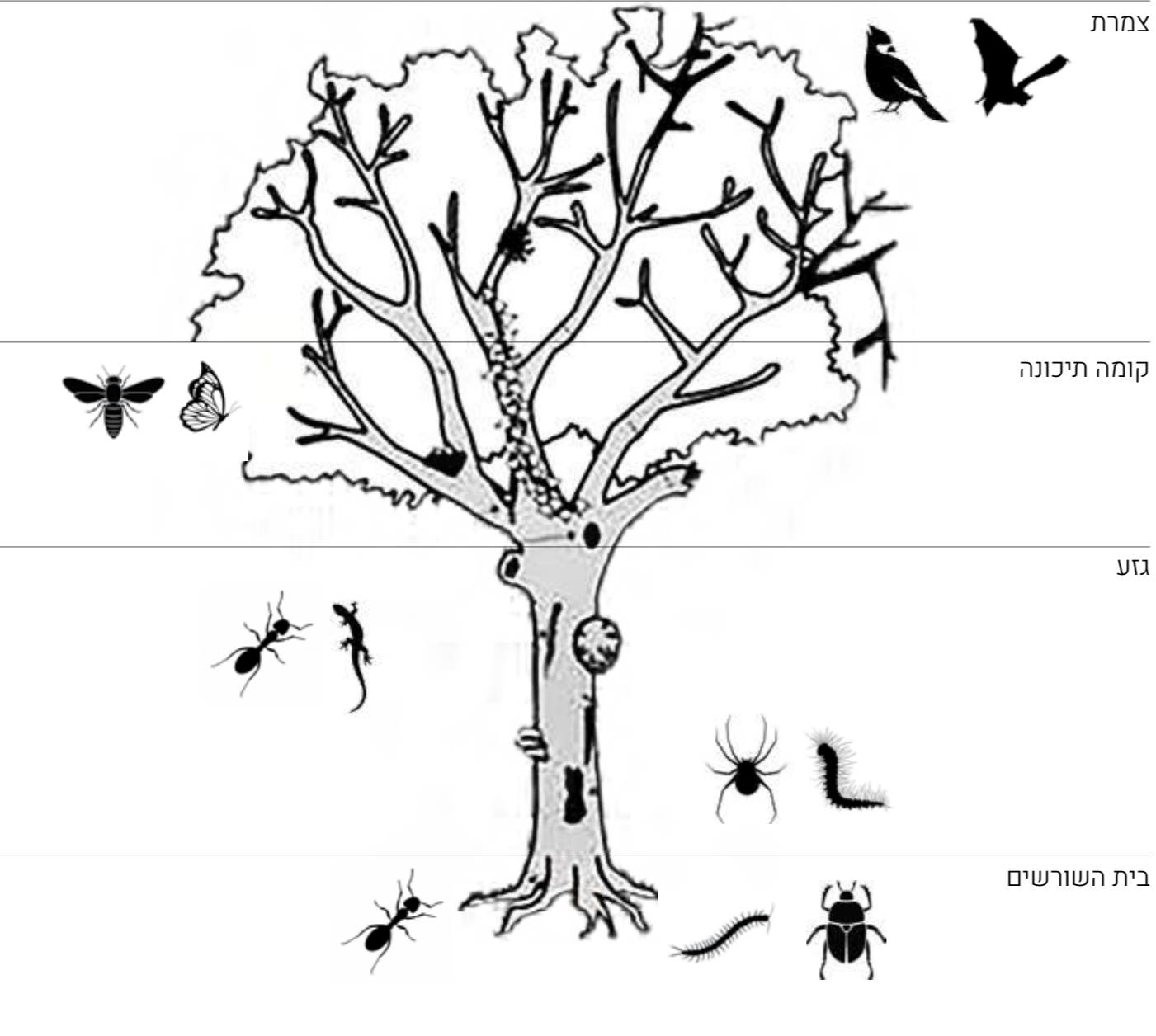
## חדירות תת הקרקע ופני הקרקע למים ואוויר



מקור: מחקר "יער עירוני הצללה וקירור העיר באמצעות עצים", אד. נוף שחר צור סטודיו צורא, מרץ 2023

# טבע עירוני ומגוון מינים - העץ כמיקרו בית גידול קונטקסט - סביבה

העץ במערכות טבעיות מתפקד כמיקרו בית גידול ותומך בחלקיו השונים מינים מגוונים של בעלי כנף, יונקים, חרקים וזוחלים, כמו גם מיני צומח פטריות ובקטריות. במרחב האורבני, חשיבותה של רציפות חופות העצים, בריאותן ומלאותן לא מסתכמת ביצירת צל, אלא מהווה מיקרו בית גידול חשוב ורציף שיש ביכולתו לחבר מקטעים מבודדים של טבע עירוני עם המרחב הפתוח. תפקוד מלא ובריא של כל חלקי העץ, לרבות בית הגידול התת קרקעי חיוני לתמיכת מערכת אקולוגית מגוונת ככל האפשר גם בסביבה העירונית.



# עצים כתשתית אורבנית

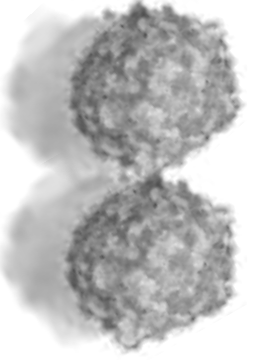
עקרונות בסיס רציפות צל, והצללה איכותית

הצללת עלוות עצים איכותית בהרבה מהצללות בנויות בשל השכביות והמורכבות שבולמות את קרינת השמש ויוצרת מיקרו אקלים נוח.

בנוסף- העצים מספקים שירותי מערכת אקולוגית מגוונים שהצללות בנויות אינן מספקות



יצירת רצפי צל הוא עקרון הכרחי לנוחות אקלימית. עצים הם אמצעי העיקרי ליצירת רצף ברחובות הנשמר לאורך זמן



יצירת בית גידול מספק בגודלו ונצילותו

בחירת מינים בעלי איכות כיסוי גבוהה וצפיפות עלווה מספקת

גודל עץ מתוכנן	קוטר הנוף הרצוי (מטר)	נפח בית הגידול הנדרש (מ"ק)
קטן	5-6	7
בינוני	8-9	10
גדול	10-12	12
ענק ברחבה		22

מקור: מחקר "יער עירוני הצללה וקירור העיר באמצעות עצים", אד. נוף שחר צור, מרץ 2023



Hiemstra, J.A., Saaroni, H., Amorim, J.H. (2017). The Urban Heat Island: Thermal Comfort and the Role of Urban Greening. In: , et al. The Urban Forest. Future City, vol 7. Springer, Cham.

# Birmingham, England

## רפרנסים מהעולם

### Vision

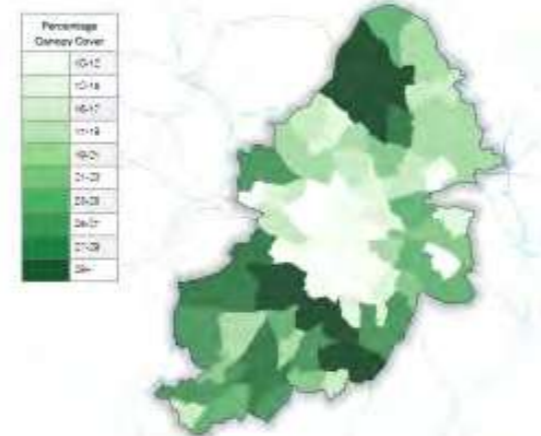
Having more trees for Birmingham, that deliver benefits for health, nature, and climate change, for all the communities within the city, now and in the future, as part of an inclusive and sustainable urban forest.



תכנית אסטרטגית כוללת ליעור עירוני 2021-2051. יחודה של התוכנית במתודולוגיה שמגדירה מדדים שנקראו - Key Performance Indicators (עצים ומבנה היער העירוני, מסגרת עבודה בקהילה, ניהול משאבים מקיים).

לכל מדד הוגדרו רמות תפקוד כולל יעדים מילוליים והוערכה רמת התפקוד הנוכחית ותעדוף הפעולה במדד (גבוה-בינוני-נמוך). המסמך מקיף שותפים רבים, ומסגרות עבודה הכוללות אינטרסים מגוונים בנוסף לתהליכי עבודה ברשויות והמחלקות הרלוונטיות.

מיפוי חופת עצים קיימת



טבלת סיכום מדדי תפקוד בנושאי איכות היער העירוני

Key Performance Indicator	Performance Level			Priority
	Low	Moderate	Good	
T1 - Relative tree canopy cover	Low	Moderate	Good	High
T2 - Age diversity	Low	Moderate	Good	High
T3 - Species diversity	Low	Moderate	Good	High
T4 - Species suitability	Low	Moderate	Good	High
T5 - Publicly owned trees (trees managed "intensively")	Low	Moderate	Good	High
T6 - Publicly owned natural areas (trees managed "extensively")	Low	Moderate	Good	Medium
T7 - Trees on private property	Low	Moderate	Good	High
T8 - Other elements of the UF: shrubs, hedges, green walls and roofs, plants, animals and water	Low	Moderate	Good	Medium
T9 - Tree benefits (including biodiversity)	Low	Moderate	Good	High
T10 - Wider Environmental Considerations (including Climate Change, Air quality and Water)	Low	Moderate	Good	Medium

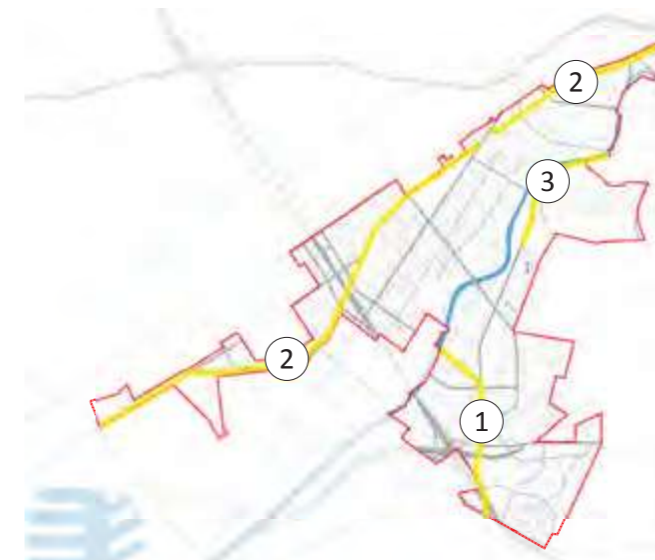
# Culver City, California

## רפרנסים מהעולם

תכנית ייעור עירונית (2015). מטרת התוכנית לטפח יער עירוני חסון ועמיד בהווה ולעתיד, כחלק ממחויבות העיר לקיים מרחב עירוני בריא, מקיים, וחיוני לתושבי העיר ומבקריה. התוכנית סיפקה המלצות לחיזוק היער העירוני ומסגרות עבודה לטווח הקצר, הבינוני והארוך, כדוגמאת 2 המפות המוצגות:

1. מיפוי אזורי תיעדוף להרחבת היער העירוני
  2. מיפוי שטחים פנויים לנטיעות לצורך תיעדוף לאזורים לנטיעות חדשות.
- התוכנית גם הדגישה את חשיבות יצירת חתך צמחיה מורכב והתרומה שלנו לאיכות בית הגידול העירוני.

מיפוי אזורי תיעדוף



מיפוי שטחים פנויים



חתך מורכבות בית הגידול הצמחי



MOST COMPLEX STRUCTURE ← → LEAST COMPLEX STRUCTURE  
 MOST SPECIES DIVERSITY ← → LEAST SPECIES DIVERSITY

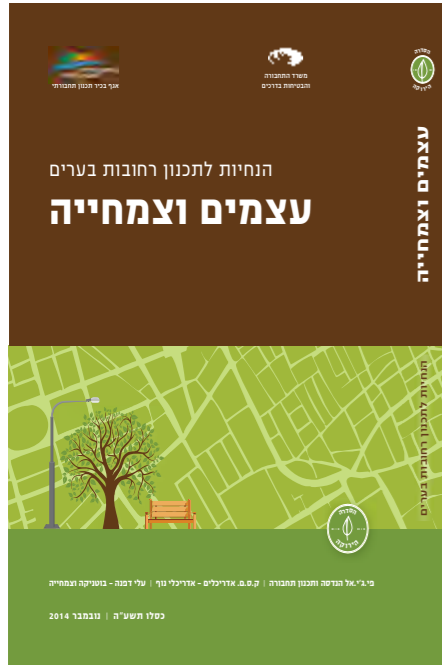
Culver city - Urban orest master plan מתוך

# הנחיות לתכנון רחובות בערים - עצמים וצמחיה

## מסמכי מדיניות והנחיות תכנון

# Vancouver, Canada

## רפרנסים מהעולם

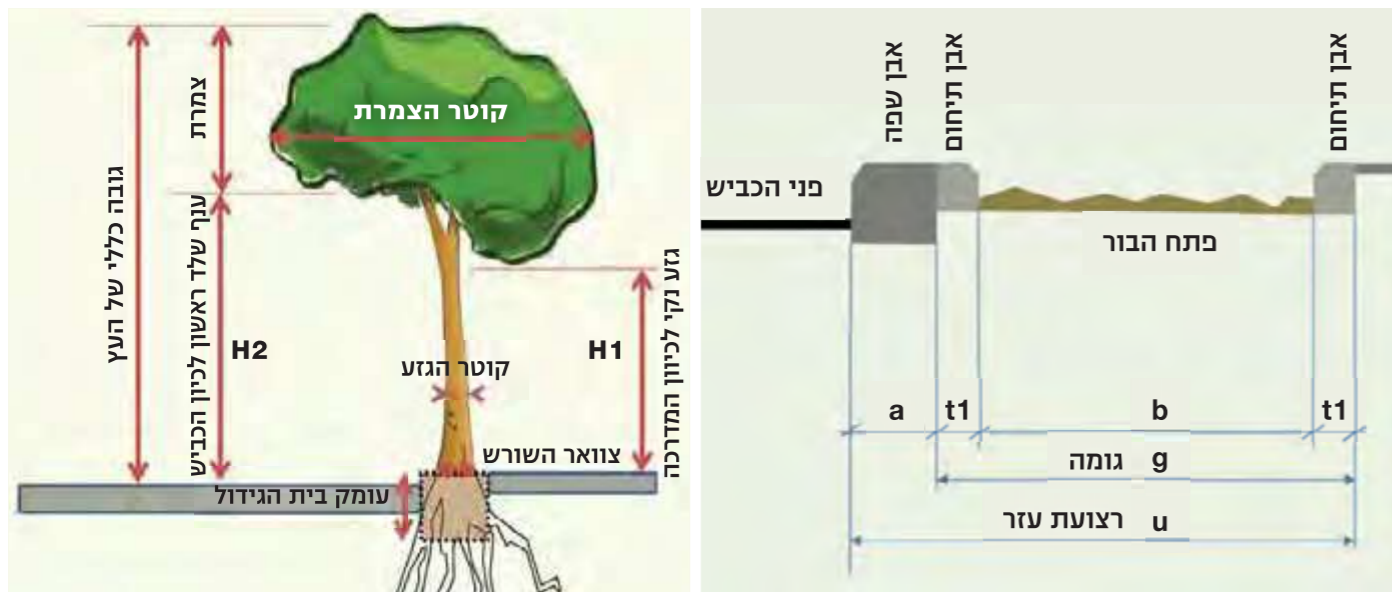


המדריך מתייחס לאופן התכנון של עצים במדרכות וכולל המלצות לבחירת מינים, אופני נטיעה והתייחסות לתשתיות, רוחב המדרכה וחתך הרחוב הכולל בהתאמת המין ומאפייניו בתכנון. ישנה התייחסות לשילוב עם תשתיות תת קרקעיות ושילובן בבית הגידול, תכנון חניה ופתרונות שונים של פרטי הנטיעה. ההמלצות מתייחסות גם לנטיעה במפרדה בכבישים רחבים והנחיות בנושאי תחזוקה והשקיה ותיאום תשתיות

המדריך נערך ע"י צוות רחב ומולטי-דיסציפלינרי ופורסם על ידי משרד התחבורה ומנהל התכנון



מימדי בית הגידול ומימדי חלקי העץ

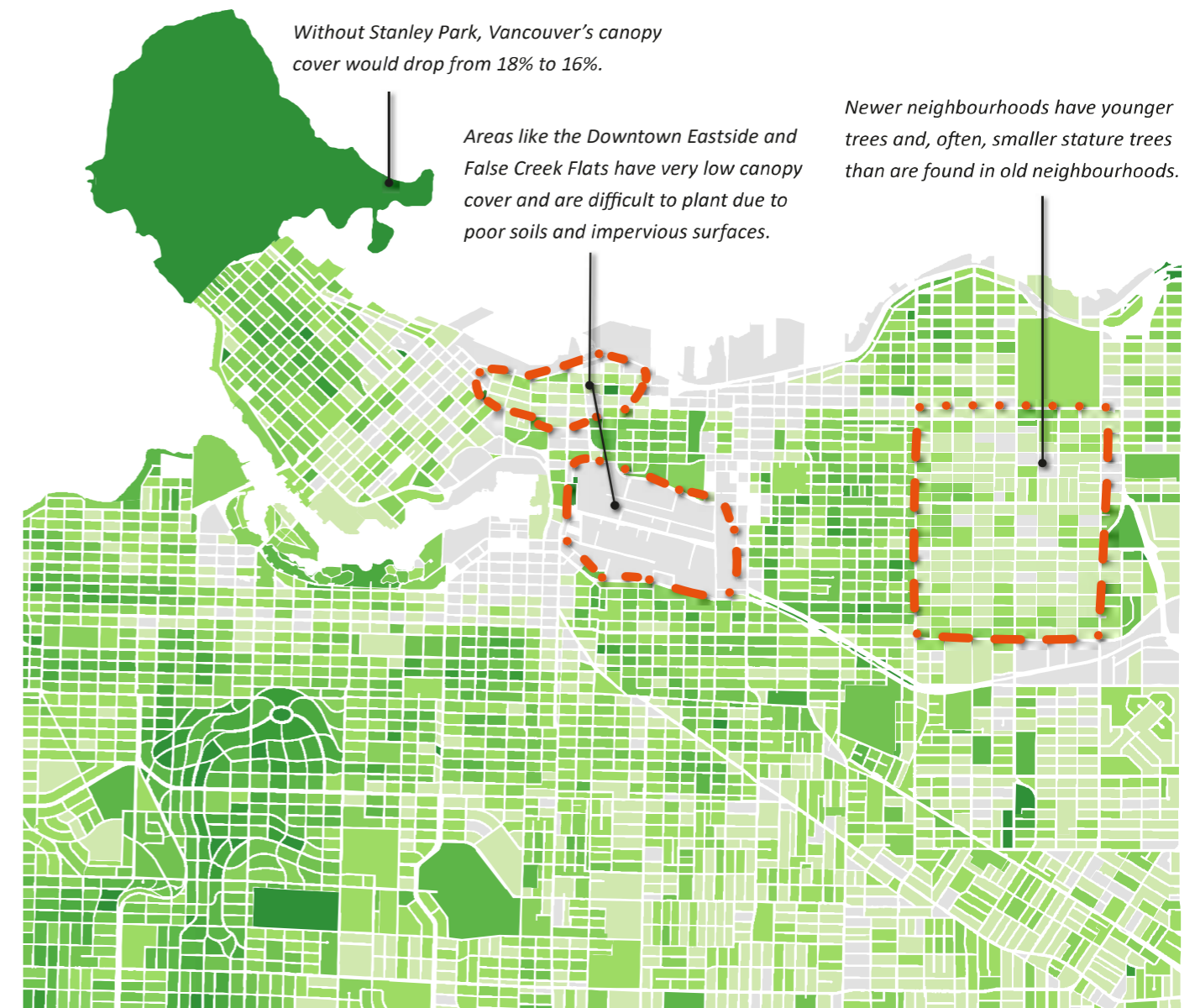


טבלת היחס בין נפח בית הגידול וקוטר העץ

סוג מדרכה	רוחב המדרכה (מ')	גודל העץ	קוטר הצמרת (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נפח בית הגידול המיזערי (מ"ק)	ריווח בין עצים (מ')
צרה	3-2.5	קטן	עד 6	עד 30	2	עד 6
בינונית	3.5-3	בינוני	עד 10	30-50	5-6	7-10
רחבה	מעל 3.5	גדול	מעל 10	50 ומעלה	8	10-12

תכנית ייעור עירונית (2018) התוכנית עושה שימוש במיפויים רבים והקשרים ביניהם להסקת מסקנותיה וביניהם- מיפוי אי החום העירוני והקשר למיפוי חופת הצמרות, מיפוי אובדן צמרות בין שנת 2000 ל 2014, חדירות קרקע למים ואוויר ועוד. השימוש במיפוי והצלבת מיפויים שונים נותן תמונת מצב בהירה ומפוקחת המאפשרת הצבת מטרות ויעדים ברי השגה. בנוסף התוכנית כללה הפניות למאמרים ומחקרים שהיוו מסגרת מכוונת ליעדיה והמלצותיה

מיפוי אחוז כיסוי צמרות



מתוך Urban forest strategy 2018

# מדריך ארצי לצל עצים במרחב הבנוי

## מסמכי מדיניות והנחיות תכנון

המדריך מגיש הנחיות ושיקולים לשימור ונטיעת עצים במטרה ליצור רצף צל במרחב האורבני. המדריך מתמקד בהתאמה בין יעוד הקרקע להנחיות בנושא נטיעות. המדריך מתייחס להבדלים בהנחיות בין מדרגי תוכניות- כוללניות, מפורטות, התחדשות עירונית ועוד בראייה כלל עירונית כמו גם הנחיות לבתי הגידול עצמם, מאפייני השתילים ובחירת מינים.

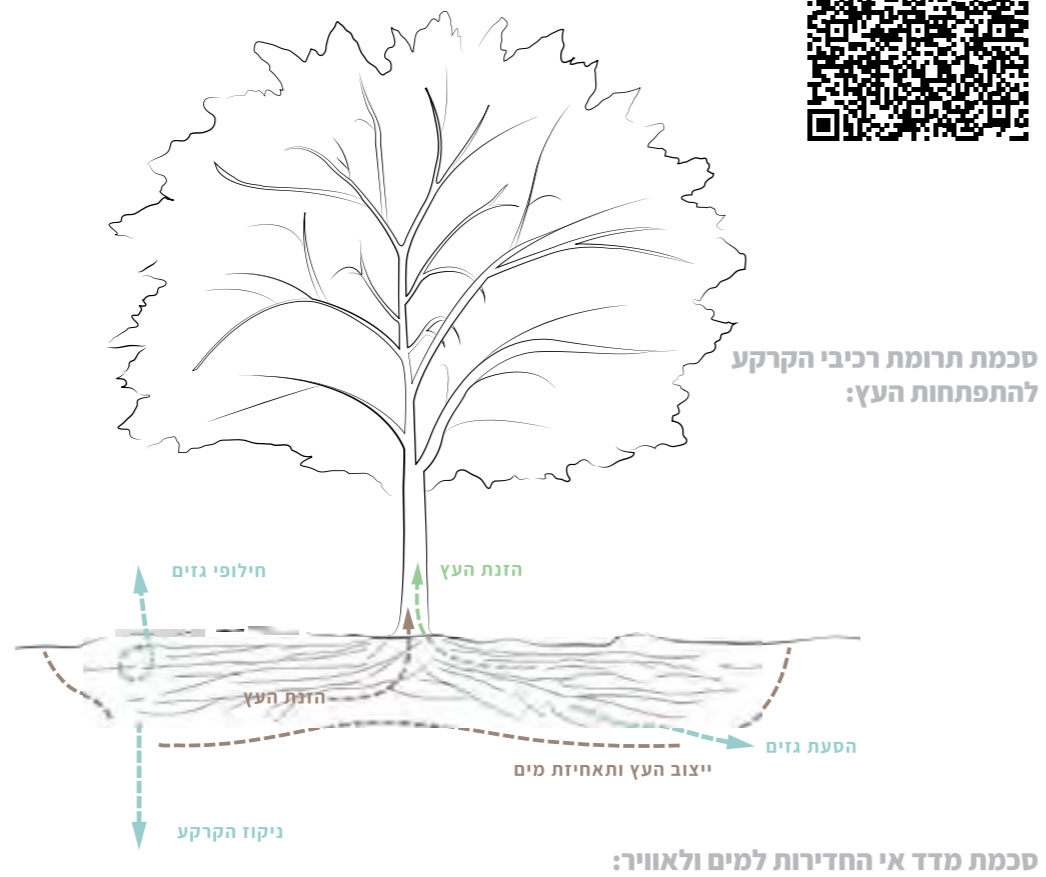


# מדריך פרטי בתי גידול במרחב המרוצף

## מסמכי מדיניות והנחיות תכנון

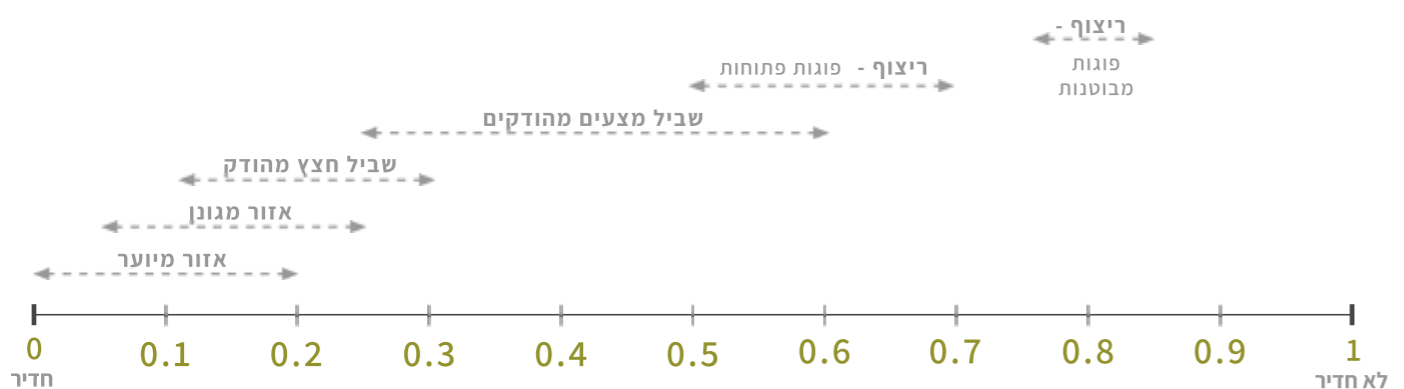
המדריך עוסק בחשיבות היעור של המרחב העירוני ובתכן פרטי בתי הגידול הנדרשים להצלחתו. המסמך סוקר את האתגרים הקיימים בתכנון שלד ירוק עירוני, ובשילוב מיטבי של עצים בחתך הרחוב. המדריך מביא רקע אודות הגורמים המשפיעים על הצלחת העץ ומסביר את ביטויים בסביבה העירונית ומנחה לשלל פתרונות אפשריים למערכות בתי גידול מיטביים לסיטואציות השונות.

המדריך נותן מענה ישומי לרמת הביצוע, באמצעות מפרטים ופרטי נטיעה טיפוסיים, ומדדים ברורים המנחים את בחירת הפתרון הנכון לישום.



סכמת מדד אי החדירות למים ולאוויר:

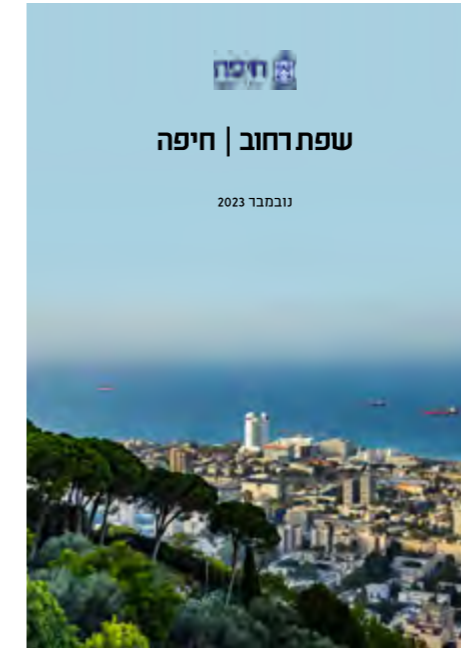
- אתגרים:**
- חוסר בהשקייה
  - פגיעת מזהמים
  - כוח אדם מקצועי
  - חוסר נסיון
  - פער בין תכנון לביצוע
  - הידוק הקרקע
  - בעיות ניקוז
  - שתילים ברמה נמוכה
  - נפח קרקע מוגבל
  - חוסר בידע מקצועי
  - סדר עדיפויות פוליטי
  - תקציב נמוך



# מדריך שפת רחוב

## מסמכי מדיניות והנחיות תכנון

מסמך "שפת רחוב" של עריית חיפה הוא קובץ פרטים עירוני להנחיית מתכננים לביצוע פרטים המאשרים ע"י העירייה ומתאימים לשכונה או האזור המתוכנן. המסמך מציג חלוקה סכמתית של המדרכה חתך הרחוב ורלוונטי להקצאת רוחב הרצועה לנטיעה. פרטי מערכות הנטיעה מאפשרות לחשב את גודל ונצילות בית הגידול הזמין לעץ ולבחור באופן מדויק יותר את המינים הרלוונטיים ביחס ליכולתם להצליח בנפח הזמין להם.



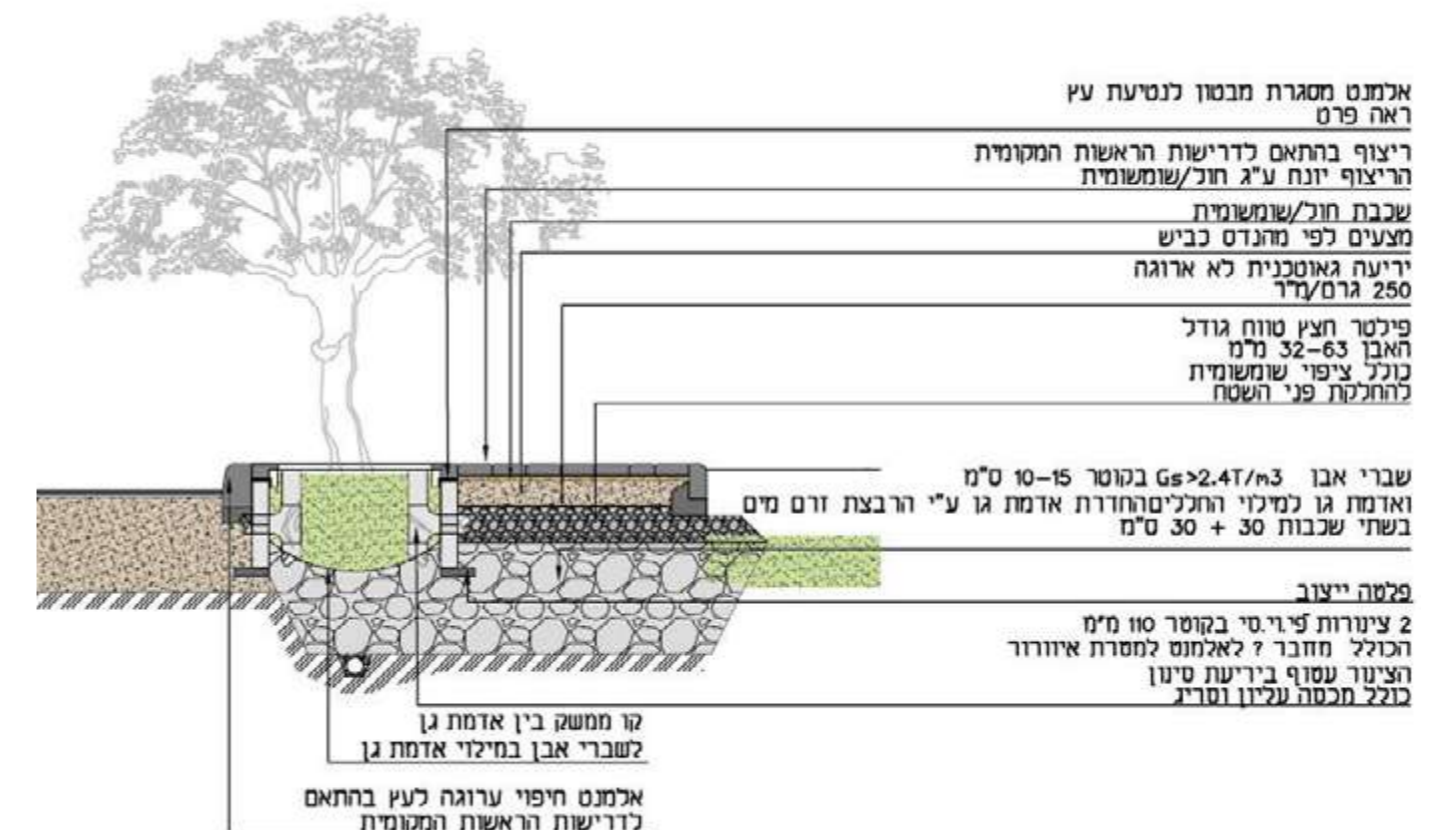
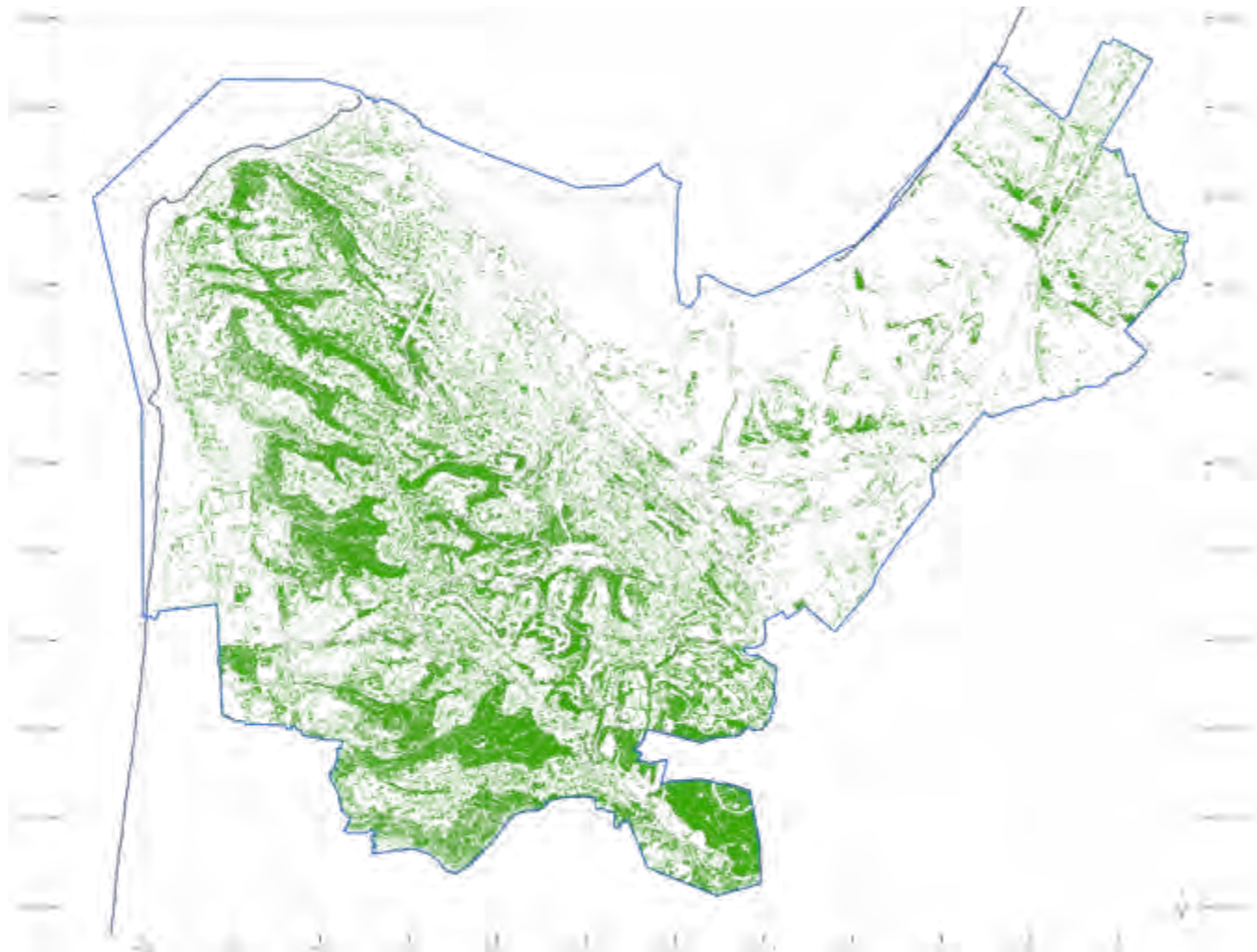
עורכי המסמך: אב אדריכלות נוף בשיתוף האגרונום חנוך בורגר

# מפת חופת צמרות

## מפות ואיכויות בסיס

מפת צמרות העצים היא הבסיס לקריאת הפרישה של היער העירוני במרחב. חיפה, עיר הבנויה לתוך החורש הכרמלי חובקת ואדיות מרשימים בחופתם (רובם) היורדים מערבה אל הים. שאר חופות היער העירוני מורכבים מפיסות חורש נטע אדם ונטיעות תרבותיות בשטחי ציבור פתוחים בנוסף לעצי רחוב ועצים בגינות הפרטיות.

על מנת להבין את תמונת המצב כיום יש להתייחס לכל אחד ממרכיבי היער העירוני באופן הנכון לו ולמדוד את השפעתו על מטרתה המרכזית של תוכנית זו- הצללת המרחב הציבורי האמצעות עצים. ליער העירוני יתרונות רבים נוספים שאינם נופלים מיעד ההצללה, ויש לאפיין את תרומתו של כל חלק מהיער העירוני על מנת להעצים ולפתח יתרונות אלו.



# מפת תכסית אטומה

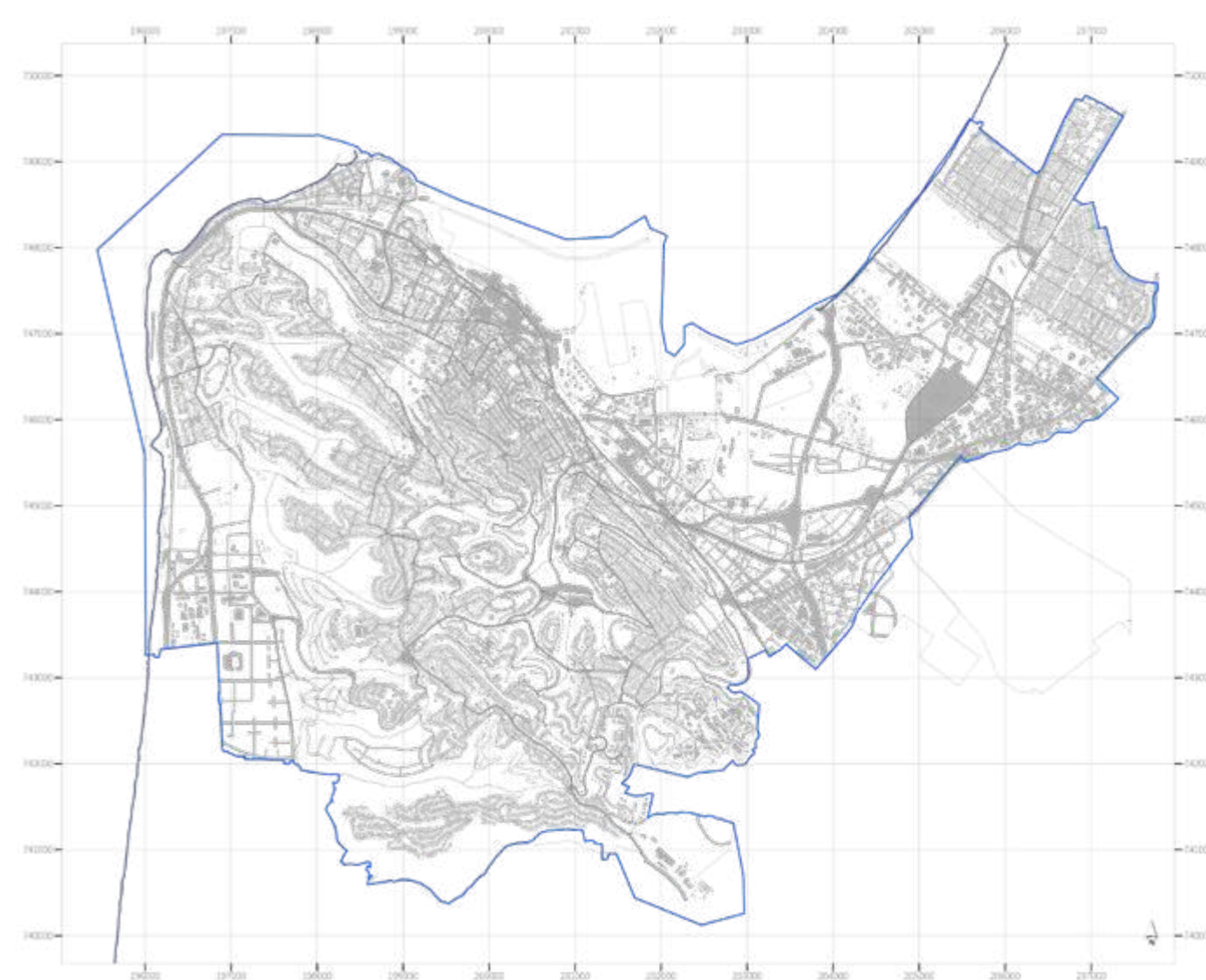
מפות ואיכויות בסיס

תכסית הקרקע האטומה ביחס לקרקע פתוחה בעיר משפיעה על עוצמות הנגר העילי ויכולת האיגום והחילחול שלו, בנוסף להשפעה על בית הגידול בתת הקרקע.

התכסית האטומה בעיר גבוהה יחסית באזור המפרץ והעיר התחתית, בהם ישנם פחות אזורי קרקע פתוחה ויותר תעבורה ותמעבר תשתיות.

תכסית אטומה כגון אספלט וריצוף דורשים השקעה גדולה יותר בבית הגידול על מנת להבטיח תנאים מיטביים למימוש פוטנציאל הגדילה של העץ.

ניתוח היחס הבין תכסית אטומה ותכסית פתוחה יבדיל את האזורים בהם נדרשת השקעה גדולה יותר ופתרונות מיבניים לבית הגידול.

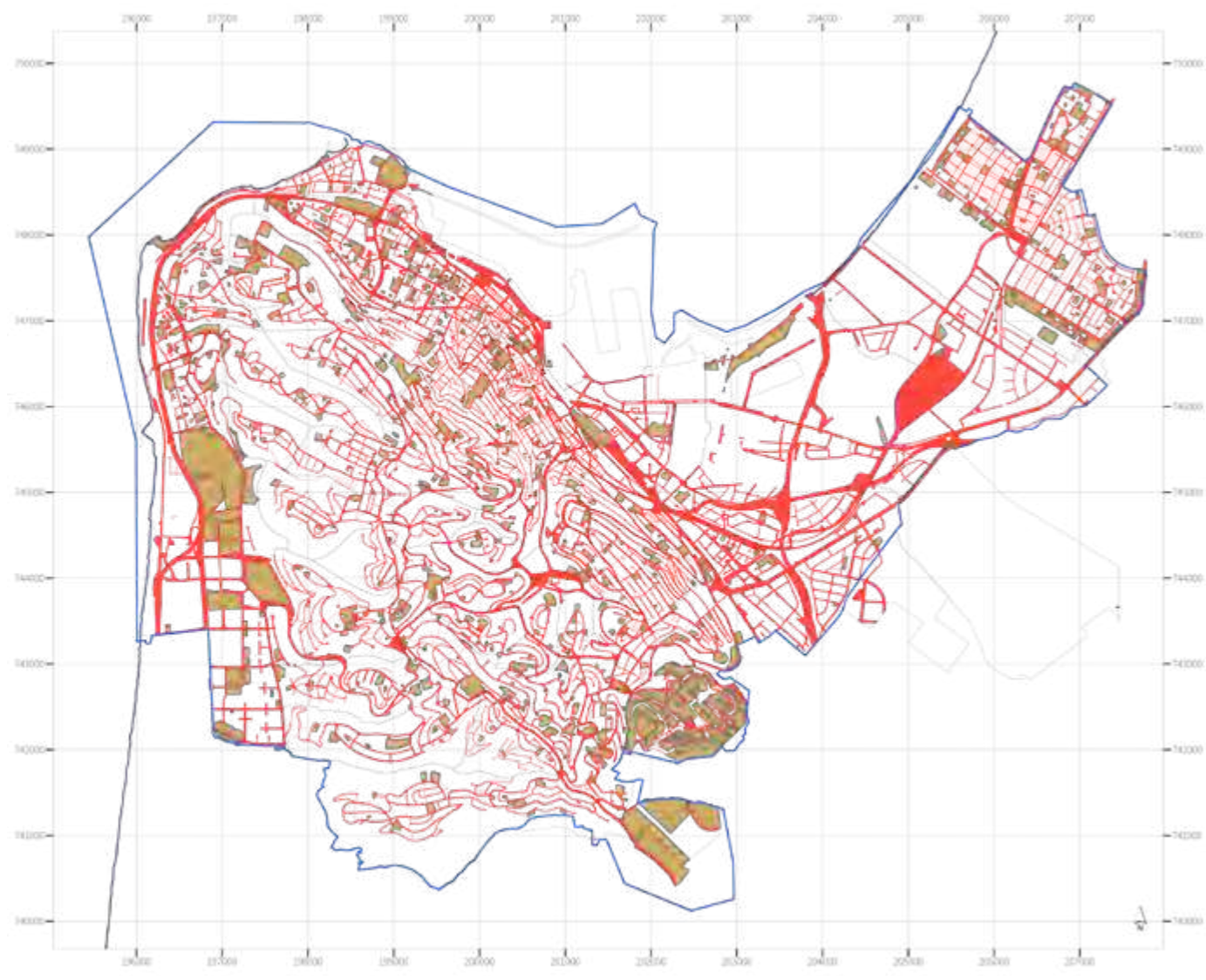


# מפת שטח ציבורי

מפות ואיכויות בסיס

מערכת היעור עירוני מתבססת בעיקרה על השטח הציבורי בו לעירייה יכולת לתחזק ולקיים שלד ירוק אופטימאלי. השטח הציבורי ברובו מורכב משטחי זכות הדרך שמהווים את הצירים ליצירת רציפות וקישוריות בנטיעות ואתרי בנייני ציבור המהווים הזדמנות למקבצי נטיעות ושטחים לכיסוי צמרות גבוה. אלו נותנים את מירב המענה להיווצרות אי החום העירוני ושטחים לניהול מי הנגר בהשתייה וחלחול. השטחים הפתוחים בתחום המוניציפאלי משלימים את המרחב הציבורי ומהווים את הריאה הירוקה של העיר ומוקדי הפעילות האקולוגית בשטחה.

כל אלו מרכיבים את הבסיס למסמך מדיניות זה המתרכז במרחב הציבורי אך יספק גם הנחיות ליעור בתחום הפרטי.



# מפת בסיס עירונית

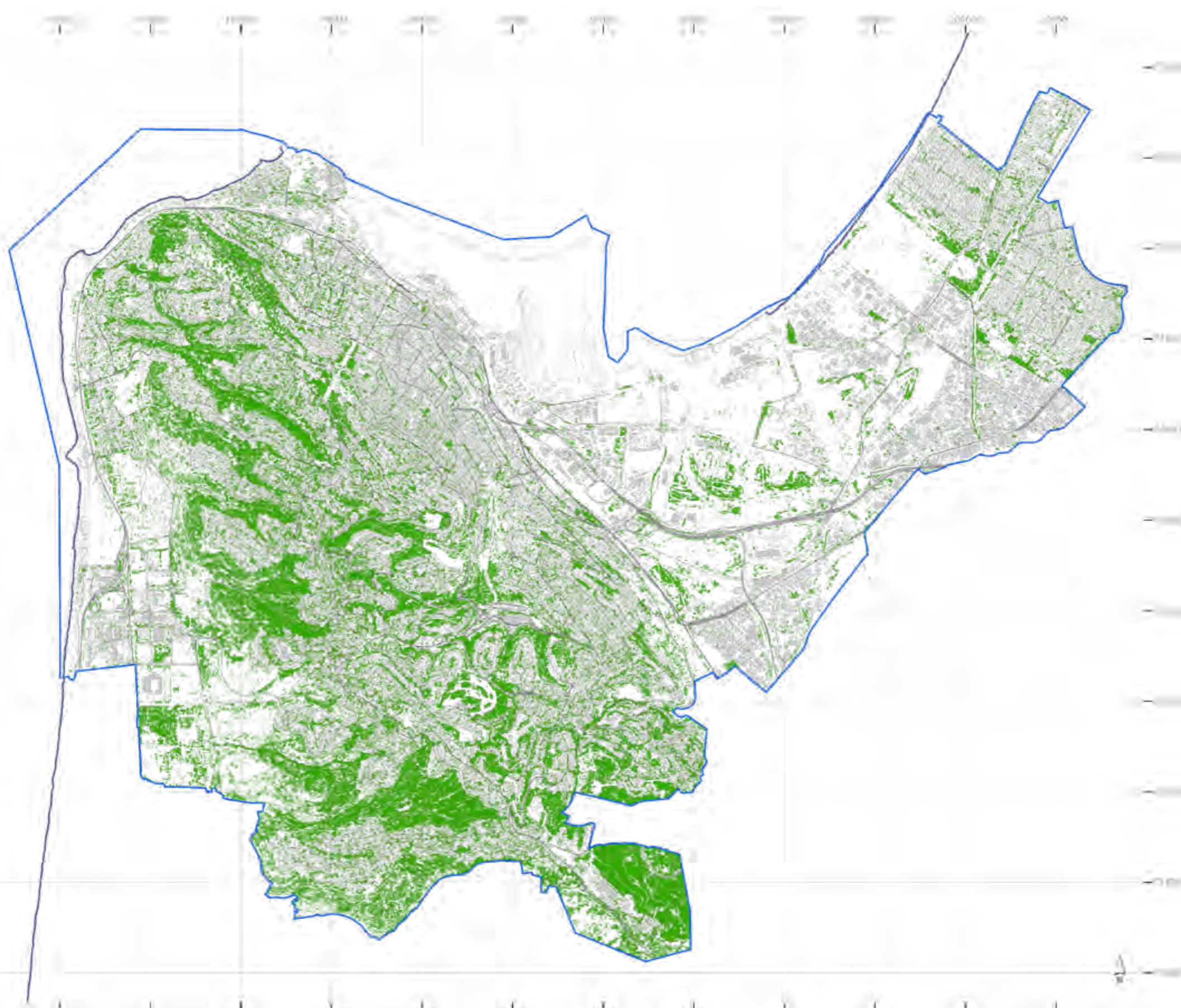
## מפות ואיכויות בסיס

מפת הבסיס העירונית מכילה את המבנים, צירי הרחובות וחופת הצמרות העירונית.

המפה מאפשרת להבין את הפריסה המרחבית של חופת הצמרות העירונית בהקשר לתפרוסת הרחובות וציפוף הבינוי. לחיפה, שבנויה ממרגלות הכרמל ועד לחלקיו הגבוהים תצורות עירוניות שונות שמכתיבות התייחסות שונה בנושא היעור העירוניץ

שכונות הגובלות בואדיות חורש שונות מהותית משכונות למרגלות החוף ושכונות ותיקות וצפופות בעלות בינוי נמוך שונות משכונות עיר גנים או שכונות חדשות של בתים פרטיים צמודי קרקע.

גם לאזורי התעשייה של המפרץ אופי יחודי הדורש התייחסות מיוחדת המסגרת התוכנית, למרות שחלקו אינו בשטח השיפוט המוניציפאלי.



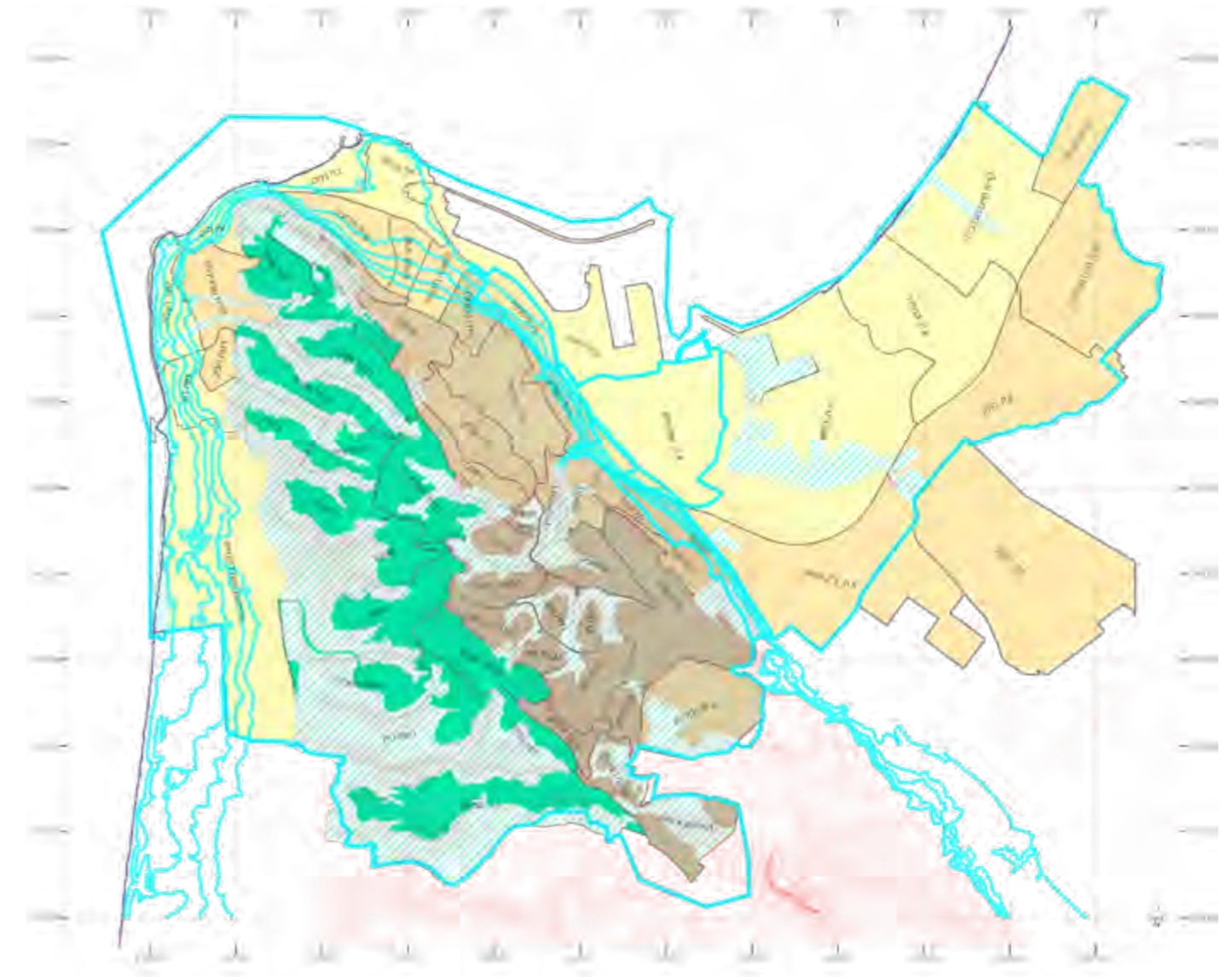
# איפיון טופו-גאוגרפי

למאפיינים וערכים טופוגרפיים וגיאוגרפיים ישנה השפעה על אופן היעור העירוני. שיקולים של מפנה, שיפועי קרקע, עוצמות קרינה ורוח ישפיעו על בחירת המינים המומלצים, אופן נטיעתם והטיפול בהם.

שכונות העיר חולקו לפי שקלול כל המאפיינים ל 5 אזורים.

מקרא: איפיון גיאוטופוגרפי

- מישור החוף ערפי
- מדרונות כרמל למזרח
- מישור החוף חזית ים
- שלווחות הכרמל למזרח
- שלווחות הכרמל למערב
- ואדיות ואתרי טבע עירוני

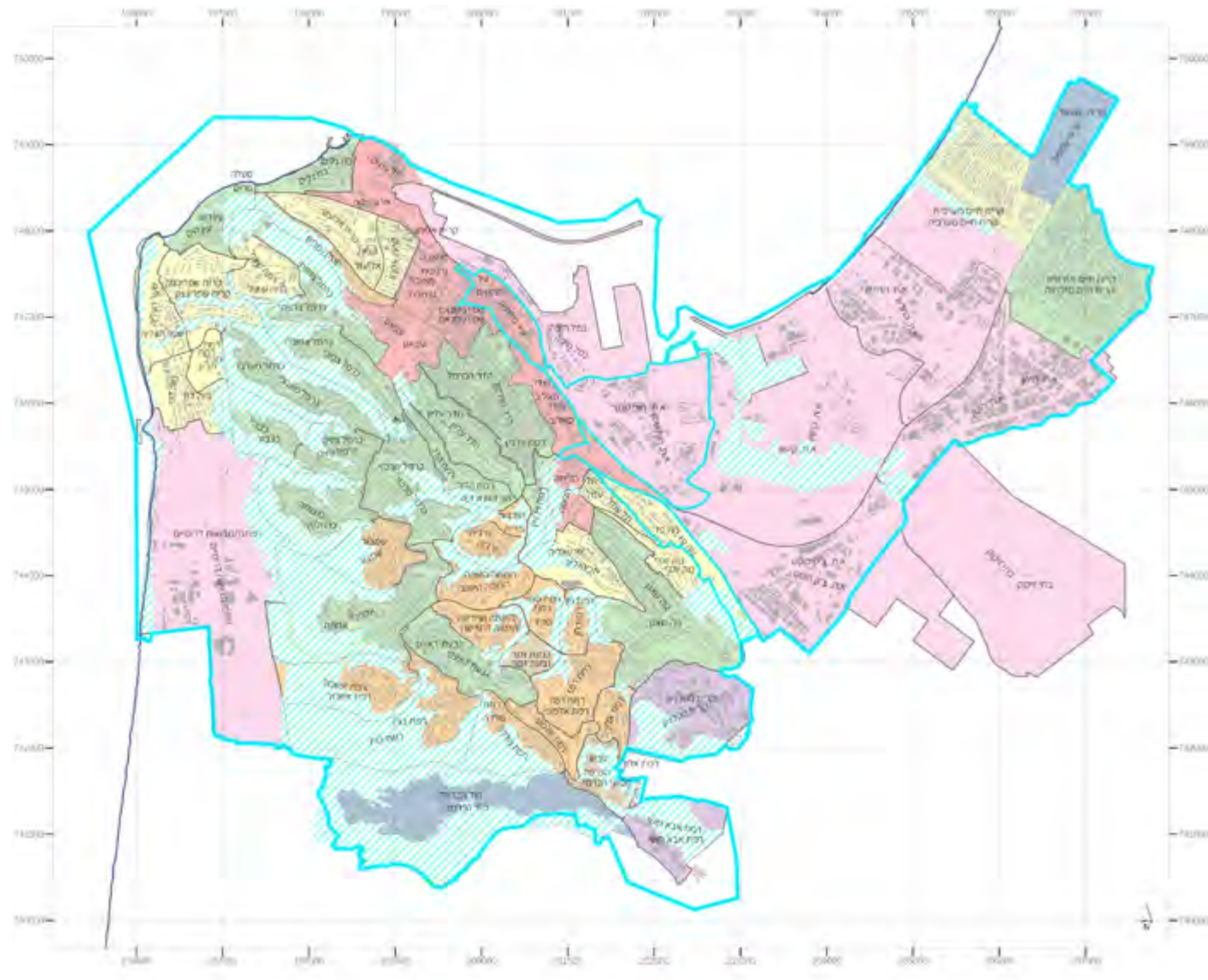


# איפיון מרקמי

למאפיינים וערכים של הטיפולוגיה האורבנית יש משמעות רבה בתצורת מערכת הרחובות, שטחי ציבור פתוחים, חתך הרחוב, צפיפות וגובה הבינוי. אלו משפיעים על השטח הזמין לביסוס מערכת היער העירוני, רציפותה ופיזורה בשטח הציבורי והפרטי.

מקרא: איפיון מרקמי

- בנייה נמוכה
- מרקם ותיק
- עיר גנים
- קמפוס אקדמי
- רמות העיר
- שיכונים
- שכונה חדשה
- תעשייה/תעסוקה



# מבוא היסטורי

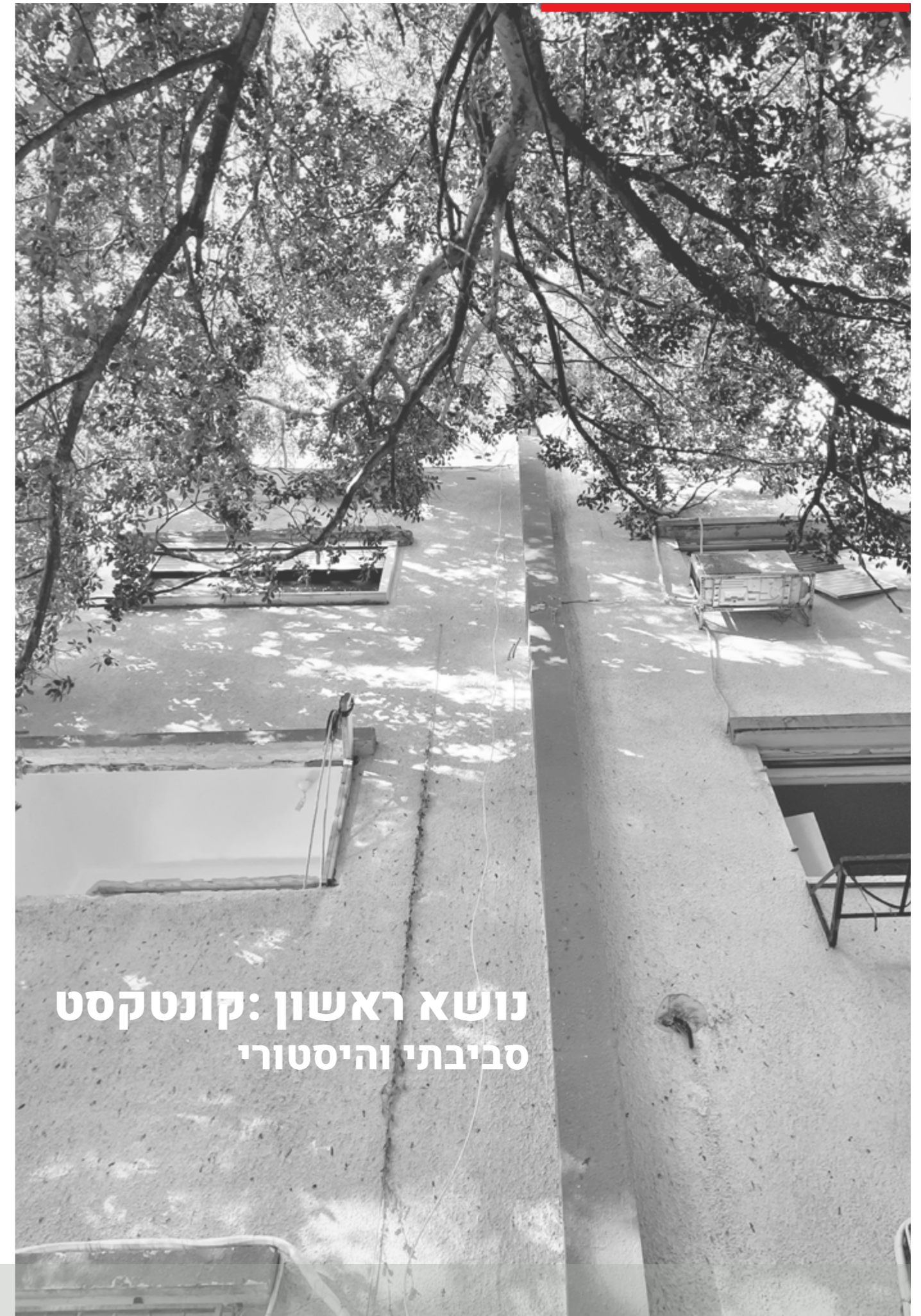
## קונטקסט - היסטוריה

אופיה המיוער של חיפה כפי שנתפש בעינינו היום התפתח לאורך השנים והינו תולדה של פעולות שביצעו גורמים שונים אשר פעלו בעיר החל מאמצע המאה ה-19. פרק זה מבקש לשאול כיצד התפתח היער העירוני החיפאי, מה היו הגורמים והפעולות שהובילו להתפתחותו והאם הייתה יד מכוונת לפיתוחו. על מנת לענות על שאלות אלו חולק הפרק לשלוש תקופות היסטוריות: העות'מנית, הבריטית והישראלית.



ואדי ניסנאס

גרעין העיר ההיסטורי



נושא ראשון: קונטקסט  
סביבתי והיסטורי

תצלום העיר של הטייסת הבווארית, 1918. ניתן להבחין שגרעין העיר ההיסטורי לא היה מיוער.

# התקופה העות'מנית 1850-1918

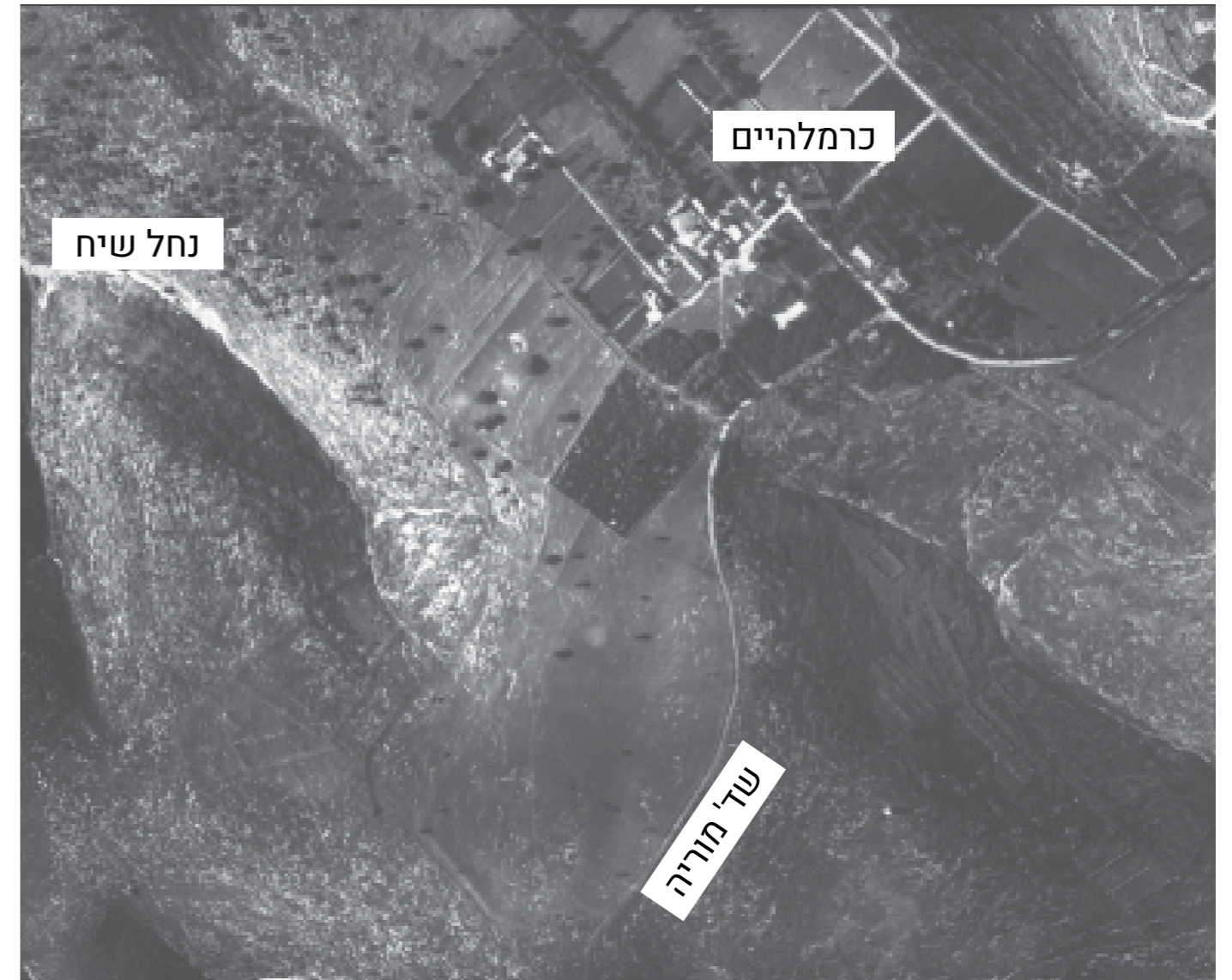
## קונטקסט - היסטוריה

בשנת 1868 הוקמה מערבית לגרעין העיר ההיסטורי המושבה הגרמנית. הטמפלרים אשר בנו את מושבתם הביאו איתם לארץ את התכנון המודרני שכלל גם נטיעות עצים באופן נרחב בעיקר את אורן ירושלים ואורן הגלעין (הצנובר). נטיעות אלו נערכו בתחומי המגרשים, ברחובות ובחורשות הן במושבתם "הראשית" במישור העיר והן במושבתם "כרמליים" על רכס הכרמל באיזור מרכז הכרמל של ימינו (הוקמה בעשור האחרון של המאה ה-19). פעולות אלו של הטמפלרים היוו את ראשית פעולות הייעור העירוני בחיפה והפכו למודל לחיקוי עבור יתר תושבי העיר. באיזור הכרמל הצפוני והמרכזי בו ביצעו פעולות ייעור נרחבות הפכו העצים לחלק מדמותו הפיזית של האיזור עד ימינו.

החל מאמצע המאה ה-19 החלה העיר חיפה להתפתח ויצאה מגבולות החומה שהקיפה אותה לכיוונים מזרח עד לואדי רושמייה ולמערב עד למושבה הגרמנית. גרעין העיר ההיסטורי דמה באופיו הפיזי לערים עתיקות אחרות בארץ כדוגמת יפו, עכו וירושלים ובו בתי אבן צפופים וסמטאות ללא תכנון מוסדר. בתחומי עיר זו לא היו לרוב עצים או שטחים פתוחים. גם ביתר השכונות שהוקמו לא התקיימו נטיעות כחלק מהפיתוח. ככלל המרחב החיפאי העירוני באותה התקופה כמו גם הר הכרמל כולו (שטרם היה מבונה) היה טרשי באותה התקופה.



תצלום של הטייסת הבווארית, 1918. ניתן להבחין בעצים הרבים באיזור המושבה הגרמנית.



תצלום רקע של הטייסת הבווארית, 1918. ניתן להבחין שאיזור מרכז הכרמל של ימינו לא היה מיוער למעט המושבה "כרמלהיים" עליה יורחב בעמוד הבא.

\* התקופה העות'מנית בארץ ובחיפה החלה ב-1517 אולם עבור סקירה זו בחרנו את התקופה הרלוונטית.  
\*\* מקור התמונות: ספריית אוניברסיטת חיפה.

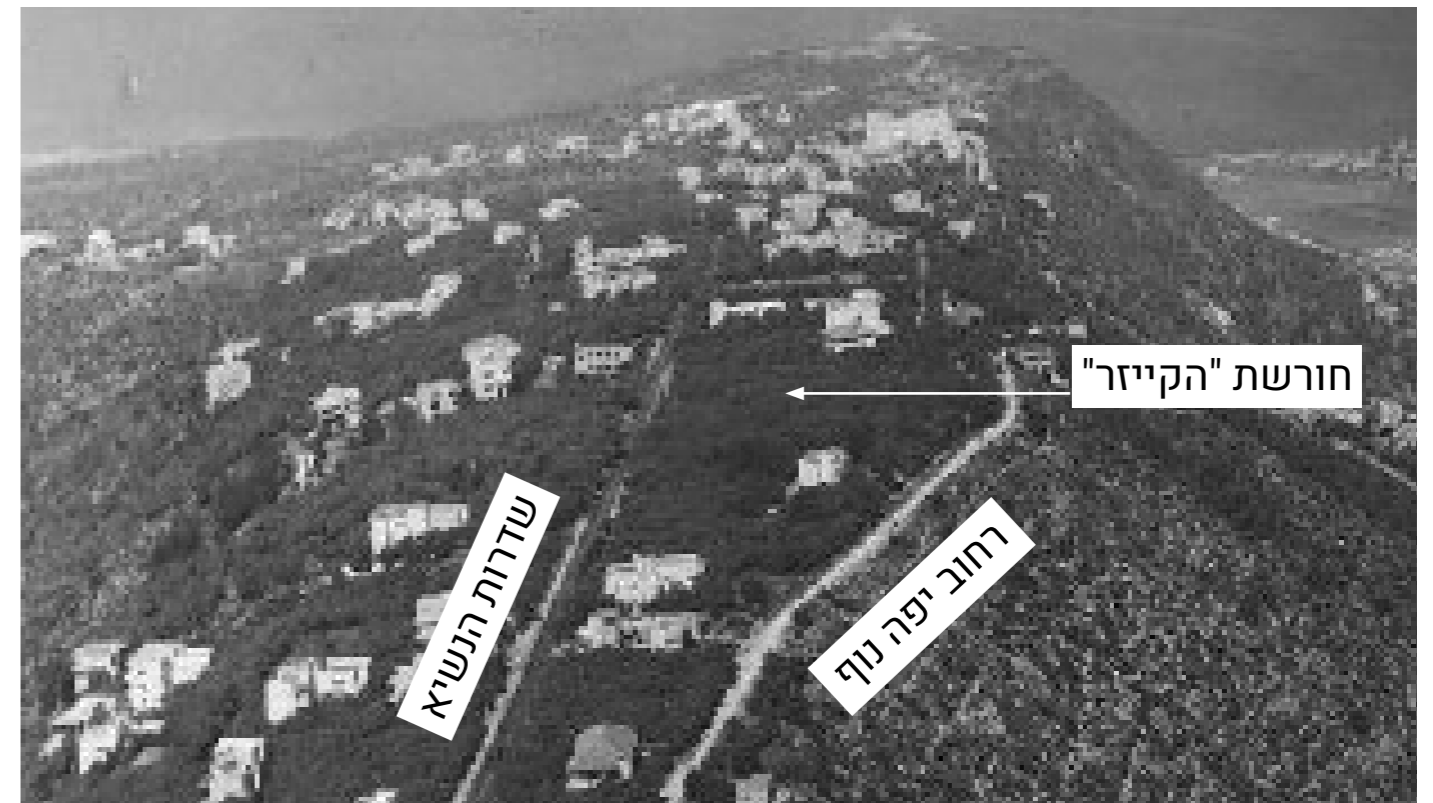
**בנו להם הגרמנים שכונה מרווחת, בתים מוקפים גינות נוי  
ועצים מצלים..."**

\* מתוך "תולדות חיפה בימי התורכים", עמ' 115.



" תפקיד חשוב מילאו הגרמנים על הכרמל.  
הם טיפחו בשקידה וביגיעה יתירה אותו חלק  
שעל הכרמל... **ותיזכר לזכותם פעולת  
הייעור שלהם**... עוד בימי מלחמת העולם  
הראשונה הלכו היהודים בעקבות הגרמנים  
ונטעו חורשות אורן הגלעין על הכרמל"

נטיעות הטמפלרים בשדרות הצבי, 1937. מקור: אוסף הקורפורול מתוך ארכיון נזריאן אונ' חיפה. מתוך: סקר שימור לאיזורים כר 1+2. אדר' טל פרידמן ראודניץ.



למעלה: הטמפלרים ברחוב הראשי במושבה (היום שד' בן גוריון), ניתן לשים לב לעצים הרבים שבתמונה.  
למטה: איזור מרכז הכרמל בסוף שנות ה-30 - תחילת שנות ה-40. ניתן להבחין באופיו המיוער של האיזור כמו גם  
בחורשת "הקייזר" שנטעו הטמפלרים. חורשות דומות ננטעו ברחבי האיזור.

# תקופת המנדט הבריטי 1918-1948

## קונטקסט - היסטוריה

### שכונת אחוזה כדוגמא

שכונת אחוזה הינה דוגמא לחשיבות הייעור כחלק מהקמת השכונה ותכנונה. מייסדי האגודה אשר יזמו את הקמת השכונה החליטו שקרוב למחצית מקרקעות השכונה יהיה נטוע בעצי נוי ופרי כולל במדרונות הרכס ובכך הרחיבו באופן ניכר את פעולות הייעור שהתמקדו בשכונות אחרות באותה התקופה במרחבים הציבוריים ובתוך המגרשים. על מנת להגשים חזון זה כל רוכש התחייב שחצי מהשטח שקנה יהיה ירוק לעד והוא (אישית או דרך האגודה) יהיה אחראי לנטיעתו.

כך בשלוש השנים הראשונות להקמת השכונה ניטעו כבר 60% מעצי השכונה וניטעו כ-2,200 ד' מתוך 3,400 ד' שנועדו למטרה זו. תצלומי אוויר ותמונות ממחישים את השינוי שחל באיזור שהפך מטרשי למיוער ודרכם ניתן ללמוד כיצד הייעור העירוני היה למפעל חשוב באותם השנים.



1947. צלם: זולטן קלוגר. מקור: ארכיון התצלומים הלאומי. מקור: תיק תיעוד למבנה ברחוב מאפו 9, אדר' מור פרבשטיין.



נטיעות במרכז חורב. 1924-1935. מקור: ספריית אונ' חיפה, אמירה קהת. מתוך סקר השימור המתחמי לשכונה. אדר' נילי בר און, עידית שלומי ואורי פדן.



אחוזה השוממות בטרם בנייתה. מקור: דף הפייסבוק עלילות חיפה. מתוך סקר השימור המתחמי לשכונה. אדר' נילי בר און, עידית שלומי ואורי פדן.

# תקופת המנדט הבריטי 1918-1948

## קונטקסט - היסטוריה

### הייעור בתכניות סטטוטוריות

התכניות השונות שהוכנו בתקופת המנדט לעיר מדגימות כיצד ניתן מקום לנטיעת עצים. גם אם בתכניות אלו לא הופיעה חובת נטיעות באותה המידה כמו שהופיעה בתכנית של שכונת אחוזה, התכנון יצר את המקום הפיזי בו יכלו העצים להתפתח. חלק מהמקומות שהתכניות הגדירו כשטחים פתוחים ולפיכך מיועדים לנטיעות היו מקומות "מתבקשים" כמו הוואדיות (שתכנית המתאר העירונית שהבריטים הכינו הגדירו אותן לא לבניה) או שצ"פים. אולם תכניות אלו הוסיפו מקום נוסף המיועד לנטיעות והוא השטח שבין קווי המגרש לבין קווי הבניין (באנגלית: SetBack). אותו המרווח שרוחבו משתנה בין תכנית לתכנית נקבע בתכניות אלו כרצועה ירוקה האסורה לבניה ואשר מיועדת לנטיעת עצים. עצים אלו אומנם ניטעו בשטחים פרטיים אולם השפעתם הייתה ועודנה מרכזית על המדרכות שהינן במרחב הציבורי. בפעולה זו לא רק שניתן מקום מוגדר לנטיעת עצים אלא גם נוצרה רצועה ירוקה בין המדרכות לבין המבנים. הנטיעות במרחבים הציבוריים מצד אחד והנטיעות במרחבים הפרטיים מצד שני השלימו יחד מהלך שלם של ייעור האיזורים שעל רכס הכרמל מה שהוליד את אחת האיכויות הבולטות שבו עד היום. להלן יובאו שתי תכניות מאותה התקופה לדוגמא.



תכנית חפ/144 לשכונת "בן ציון" באיזור כיכר היינה של ימינו. ניתן להבחין שבמרווח הקדמי של המבנים (השטח בינם לבין הרחוב) מסומנת רצועות ירוקות (SetBack) ברוחב שמגיע עד 12 מ'. רצועות אלו מיועדות לנטיעות.



תכנית חפ/416 באיזור פתחת ואדי עמיק. ניתן לשים לב כי מלבד איזור הוואדיות ושצ"פים שסומנו כשטח פתוח, במרווח הקדמי של המבנים (השטח בינם לבין הרחוב) מסומנת רצועות ירוקות (SetBack) ברוחב משתנה. רצועות אלו מיועדות לנטיעות.

# התקופה הישראלית 1948-1970

## קונטקסט - היסטוריה

השלטון הריבוני הישראלי המשיך את השלטון המנדטורי בדבר יצירת מקום לנטיעות בפיתוח שכונות או מגרשי מגורים חדשים וגם בחיוב נטיעות בתחומי המגרשים. עיון בהיתרי בניה שונים שניתנו בשנות החמישים מראה כי בתנאים למתן היתר הבניה צוין מספר העצים שיש לטעת ברחבי המגרש. דבר זה מעיד כי גם השלטון הישראלי כמו הבריטי לפניו הבין כי אופיה של חיפה ובפרט איזור רכס הכרמל מורכב מאופי הבינוני בשילוב האופי הנופי וכי העצים הינם מרכיב דומיננטי בפיתוח.

לא ברור אם בתקופת המנדט עניין הנטיעות עוגן בתב"ע או שמא הייתה לתקנה שמבקשי היתר היו מחוייבים בה. בתקופה הישראלית ניתן למצוא שחיוב נטיעות בתחומי המגרשים הופיע בתב"ע חפ/718 ובה נכתב בסעיף 7 לעניין גדרות ועצים כי "כל רישיון בניה יהיה מותנה בהקמת גדר אבן לאורך חזית החלקה ובגבולה האחורי ובנטיעת עצים בשיעור של 20 עץ לדונם, אולם לא פחות מ-20 עץ על החלקה".

מלבד נטיעות בתחומי מגרשי המגורים הפרטיים התקיימו בעשורים הראשונים להקמת המדינה גם מבצעי נטיעות לדוגמא בחלקה הדרומי של קריית הטכניון (שנות החמישים והשישים), ב"גבעת השבשבת" בנווה שאנן (1972), במורדות יזראעליה ועוד.



טקס נטיעות בהשתתפות ראש העיר אבא חושי במורדות יזראעליה. מתוך יומן "כרמל", 03.02.1951 במלאות 50 שנה לקק"ל. מקור: ארכיון הסרטים הישראלי, סינמטק ירושלים.

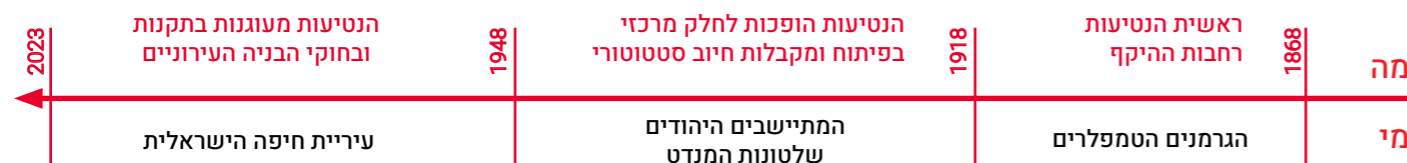


התפתחות הייעור בחלקו העליון (הדרומי) של קמפוס הטכניון בנווה שאנן משנת 1945-1975 על פי תצלומי אוויר. מקור: סקר המורשת הבנויה והנופית. 2015. אדר' רותי ליברטי שלו, אדר' אמיר פרוינדליך. אדר' נוף רקפת סיני.

כיום, לא ניתן לדמיין את חיפה ללא עצים. היער העירוני החיפאי הפך ברבות השנים לחלק מדמותה הפיזית של העיר ולאחד המרכיבים הבולטים בה (אם לא הבולט ביותר). העצים מציצים בחלונות הבתים, ממלאים את הואדיות, גולשים ממגרשי המגורים אל המרחב הציבורי. הם בתנועה היומיומית, בתמונות, במשחקי הילדים, בספרות ובאמנות המקומית. הם חלק מאיתנו.

קשה לחשוב שתופעה זו של יער עירוני לא הייתה תמיד חלק מדמותה של העיר וכי עד אמצע המאה ה-19 העיר וסביבותיה היו טרשיות לחלוטין. הגרמנים הטמפלרים (1868) היו אלו שהביאו את "בשורת" הנטיעות לעיר בין אם בחצרות הבתים, ברחובות ובחורשות. הייתה זו פעילות של המתישבים עצמם ללא יד מכוונת עירונית או ממשלתית. הנטיעות רחבות ההיקף של הטמפלרים בעיקר באיזור רכס הכרמל הפכו לאחר המאפיינים הדומיננטיים שלו ואומץ בחום על ידי גל המתישבים ה"חדש" באיזור שהורכב ברובו מיהודים.

היהודים שהקימו שכונות רבות בעיר עם תחילת המנדט הבריטי אימצו את תפישת התכנון של "עיר גנים" אשר לעצים בה יש מקום מרכזי בתכנון. פעילות הייעור הלכה בד בבד עם המדיניות הציונית שעודדה את ייעור הארץ ועם מדיניות המנדט הבריטי שביקש גם היא שהארץ תהיה מיוערת יותר. ואכן בשכונות החדשות שנבנו בעיר ובעיקר על רכס הכרמל היה היקף נטיעות רחב מאוד דבר המעיד על כך שהנושא היה מהותי בתפישת עולמם של המתישבים. פעולות אלו העצימו את אופיה הירוק של העיר וזה הפך לחלק מדימויה.



נושא הייעור החל לקבל חשיבות גם ברמה הסטטוטורית בתקופת המנדט עם תכניות המגדירות קווי בניין (SetBack) בקדמת המבנה אשר נועדו לנטיעות כמו גם הגדרת שטחים פתוחים ושצ"פים וחיוב לנטיעות מספר עצים מסויים במגרש. עיריית חיפה המשיכה את הקו המנדטורי לעניין העצים וחיובה גם היא בהיתרי בניה שהוצאו בשנות החמישים והשישים לטעת מספר מסויים של עצים בכל מגרש. באותן שנים התקיימו גם פעולות נטיעות רחבות ברחבי העיר שאורגנו בחלק מהמקרים על ידי גופים ציבוריים.

**ניתן לסכם ולומר שהתפתחות היער העירוני בחיפה הינה תולדה של תהליך שהחל ללא יד מכוונת והפך לימים להיות בעלות חיוב סטטוטורי. בכך נולד רצף של נטיעות ברחבי העיר במשך יותר ממאה שנים מה שהוליד את אופיה המיוער של העיר כיום.**

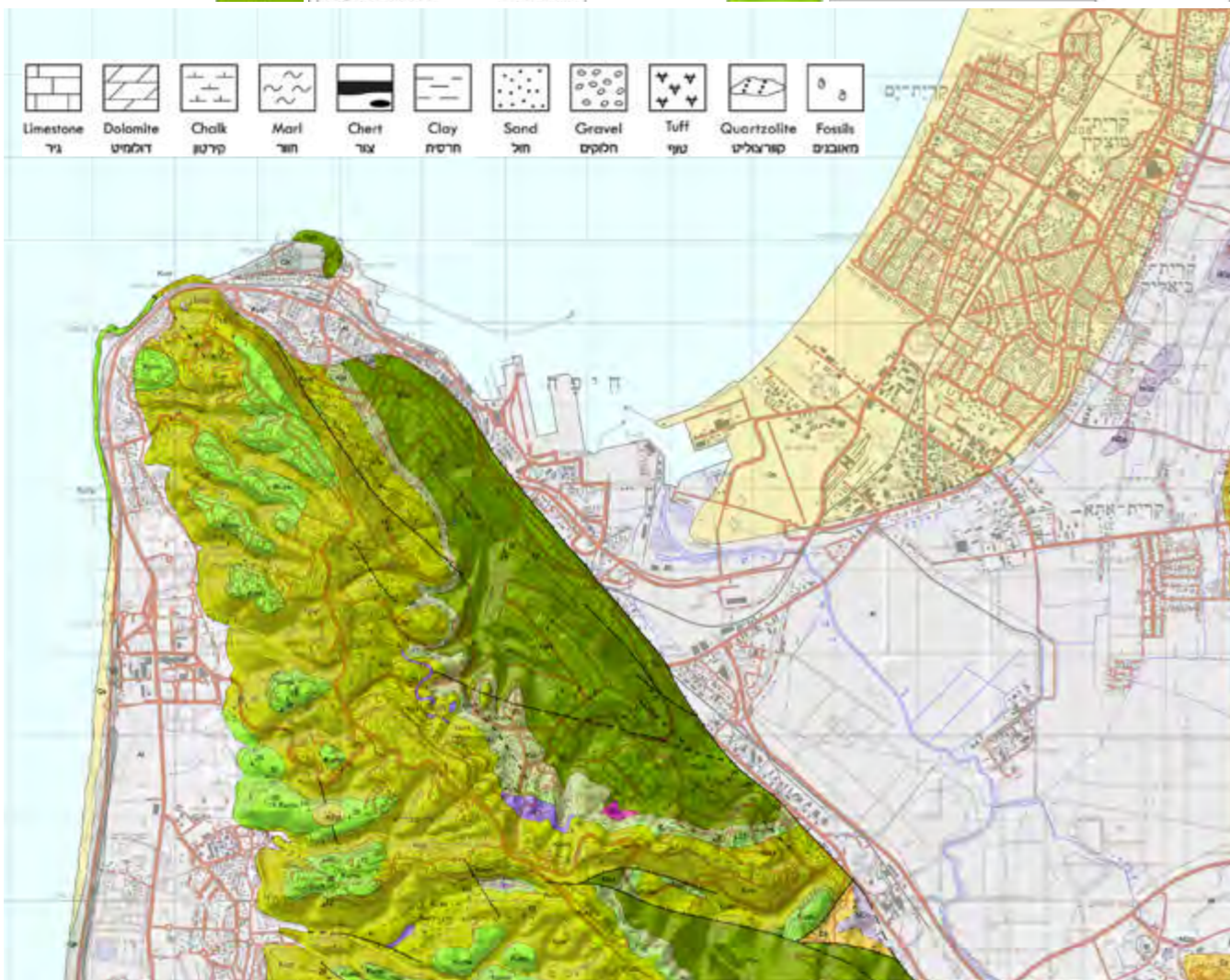
# גיאולוגיה קונטקסט - סביבה

רכס הכרמל עליו בנויה העיר חיפה מתאפיין בעיקר בחבורת קרקע תצורת מוחרקה (גיר) ותצורת יגור (דולומיט) במדרונות ההר וחבורת כורכר בעלת אופנים שונים במישור החוף

LITHOSTRATIGRAPHY		ליטוסטרטיגרפיה
SYMBOL	MAPPING UNITS	GROUP
סימן	יחידות מיפוי	חבורה
Al	Alluvium	אליביים
Qd	Sand dunes	דונות חול
Qc	Calcareous sandstone	אבן חול גירית
HiQp	Pleshet Formation	תצורת פלשת
Et	Adulam Formation	תצורת עדאלס
Kt	Ghoreb & Taqiye fms.	תצורת ערב וטקיה
Kmsu	Muhraka Formation	תצורת מוחרקה

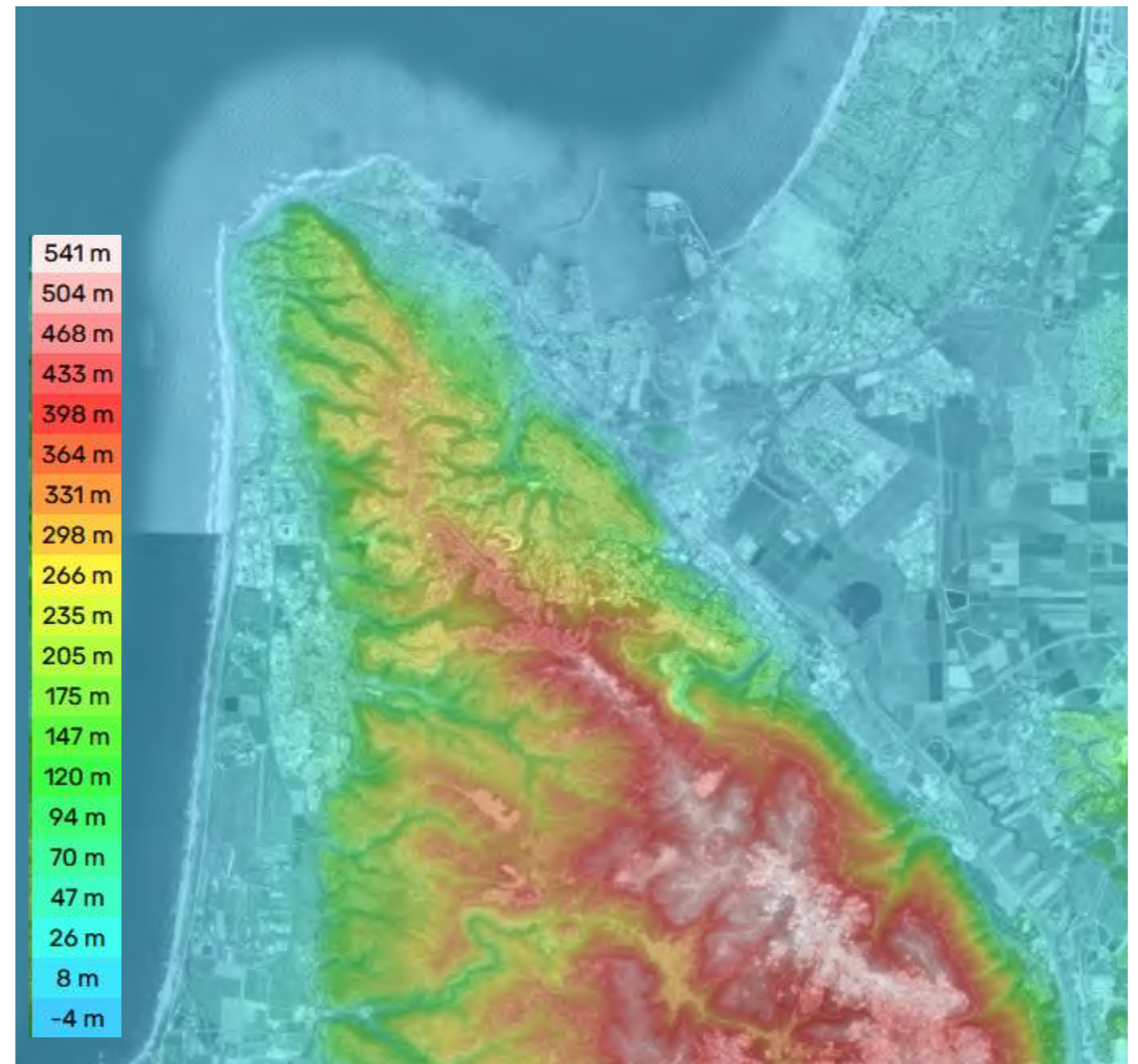
LITHOSTRATIGRAPHY		ליטוסטרטיגרפיה
SYMBOL	MAPPING UNITS	GROUP
סימן	יחידות מיפוי	חבורה
Kur	Shamir Formation	תצורת שמיר
Kuh	Khureibe Formation	תצורת חריבה
Kut	Tavasim Tuff	טוף טווסים
Kub	Bet Qren fm, Grepheo fm	ג'ד בית קרן, ג'ד גרפיה
Kui	Isfiye Formation	תצורת עספא
Kum	Maharal Tuff	טוף מהרל
Kym	Yagur Formation	תצורת יגור



מקור: המכון הגיאולוגי לישראל

# מפת גבהים קונטקסט - סביבה

העיר חיפה נפרשת ממגילות לרום הר הכרמל. הפרשי הגבהים מהנמוך ביותר לאורך חוף הים ועד אוניברסיטת חיפה ברום ההר מגיעים לכ-540 מטרים. פרישה יחודית זו מחלקת את העיר לאזורים גאוגרפיים וטופוגרפיים שונים לפי כיוון המפנה ושיפועי המדרון.

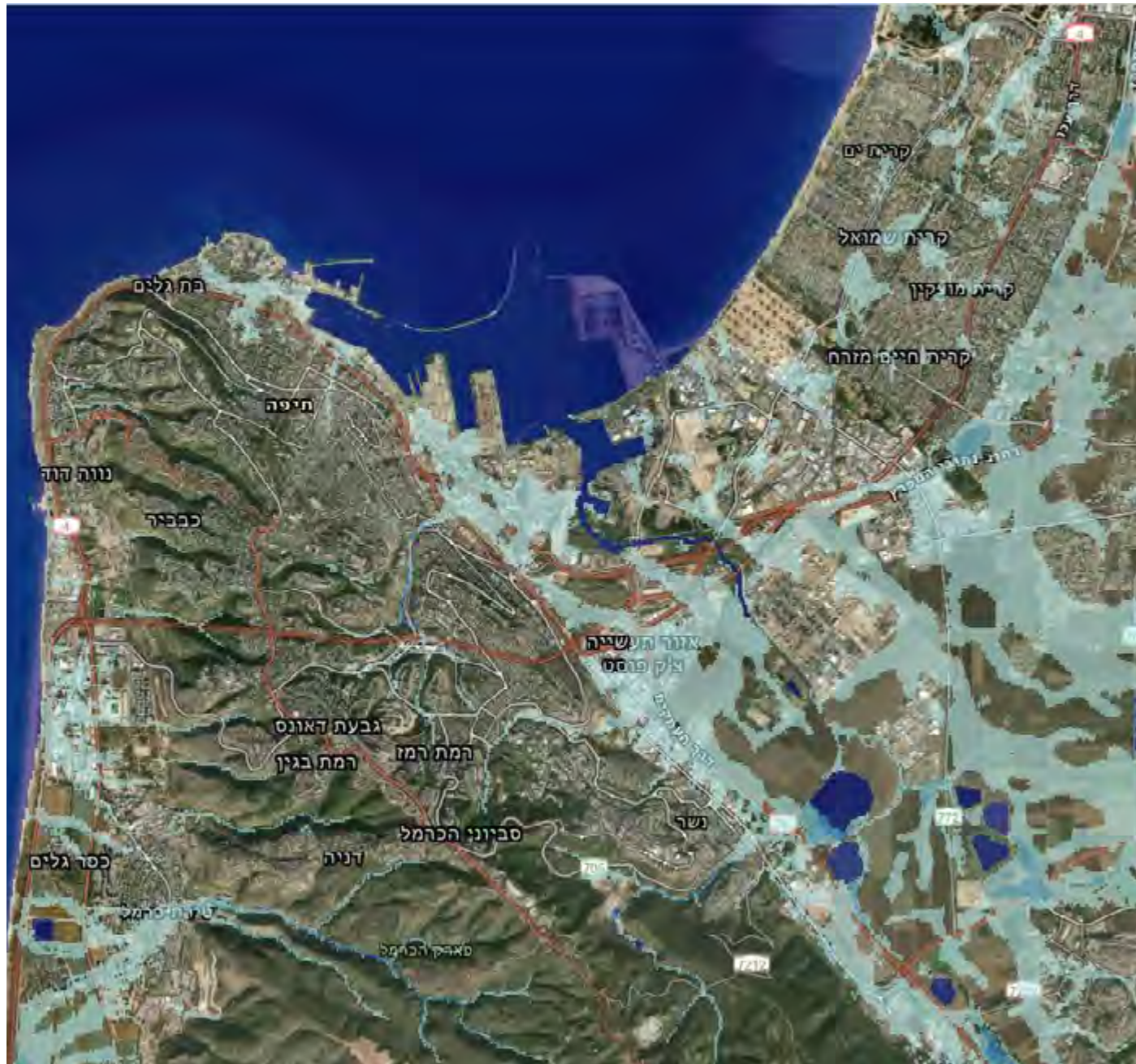


מקור המפה: [www.en-gb.topographic-map.com](http://www.en-gb.topographic-map.com)

# הצפות מגשם מקומי

## קונטקסט - סביבה

הצפות מגשם מקומי נמדדו בעיקר בשפך הקישון ובמישור החוף דרום מערבי (קצה גבול השיפוט העירוני) כל זאת לא מבטל את אפקט הזרימה המשמעותי שיוצר גשם מקומי בשאר חלקי העיר הבנויים על מדרונות ההר, אך הוא אינו נקווה להצפות בהסתברות ועוצמה של פעם בחמישים שנה.

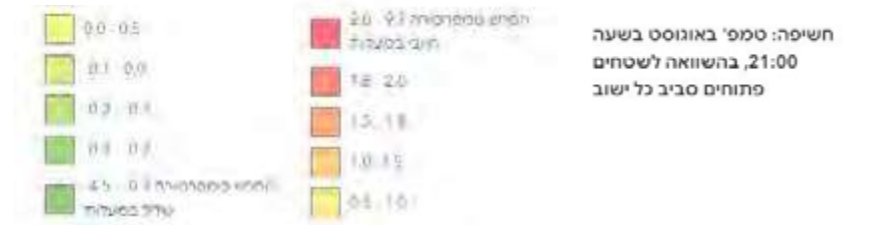


מקור המפה: הערכת סיכוני אקלים לרשויות המקומיות, המשרד להגנת הסביבה מרץ 2024

# אי החום העירוני

## קונטקסט - סביבה

אפקט אי החום עירוני בחיפה מרוכז בשכונות הגדולות והמבונות יותר - נווה שאנן והדר ובמידה פחותה יותר בשכונות החוף המערבי והעיר התחתית

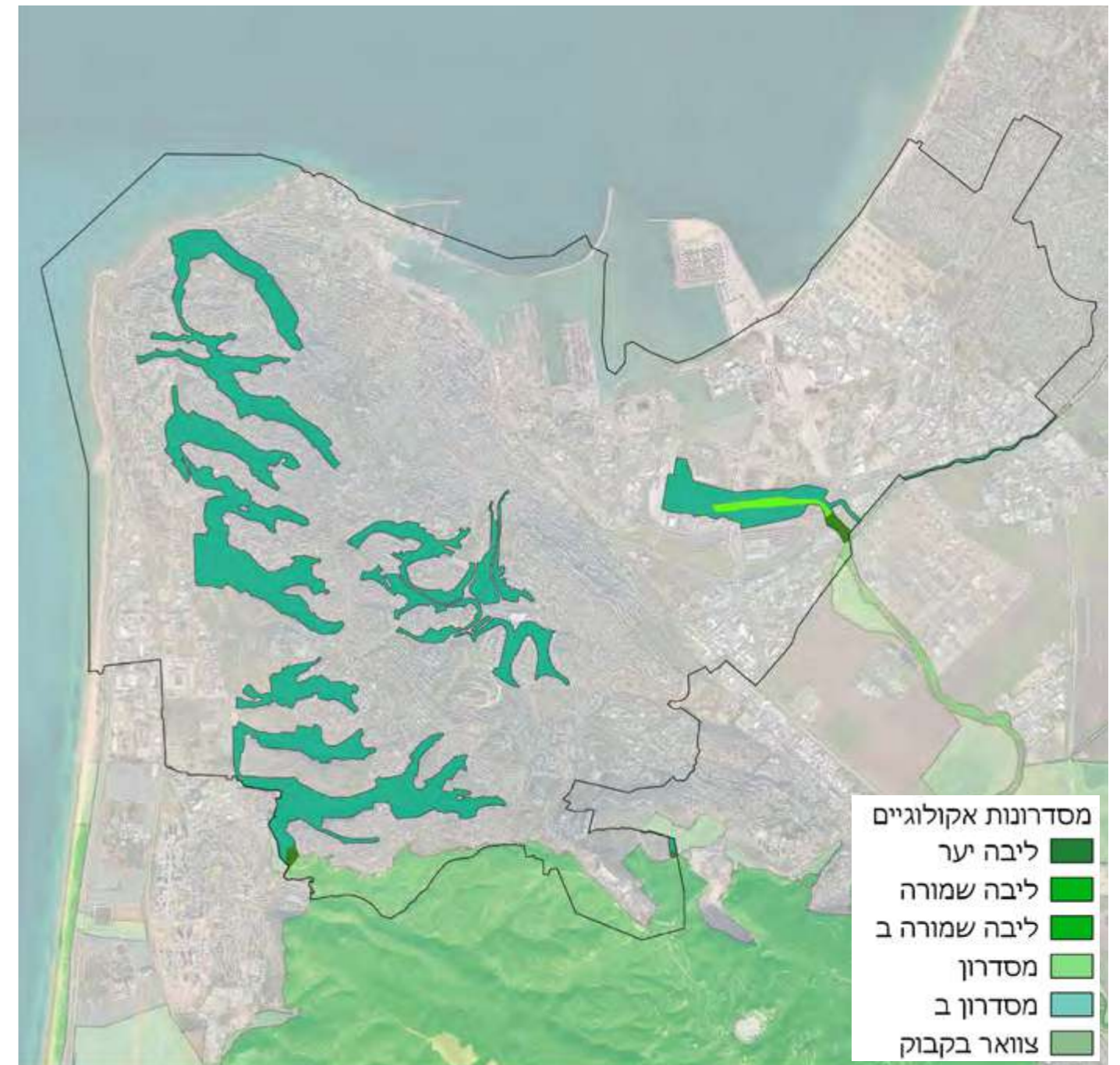


מקור המפה: הערכת סיכוני אקלים לרשויות המקומיות, המשרד להגנת הסביבה מרץ 2024

# מסדרונות אקולוגיים

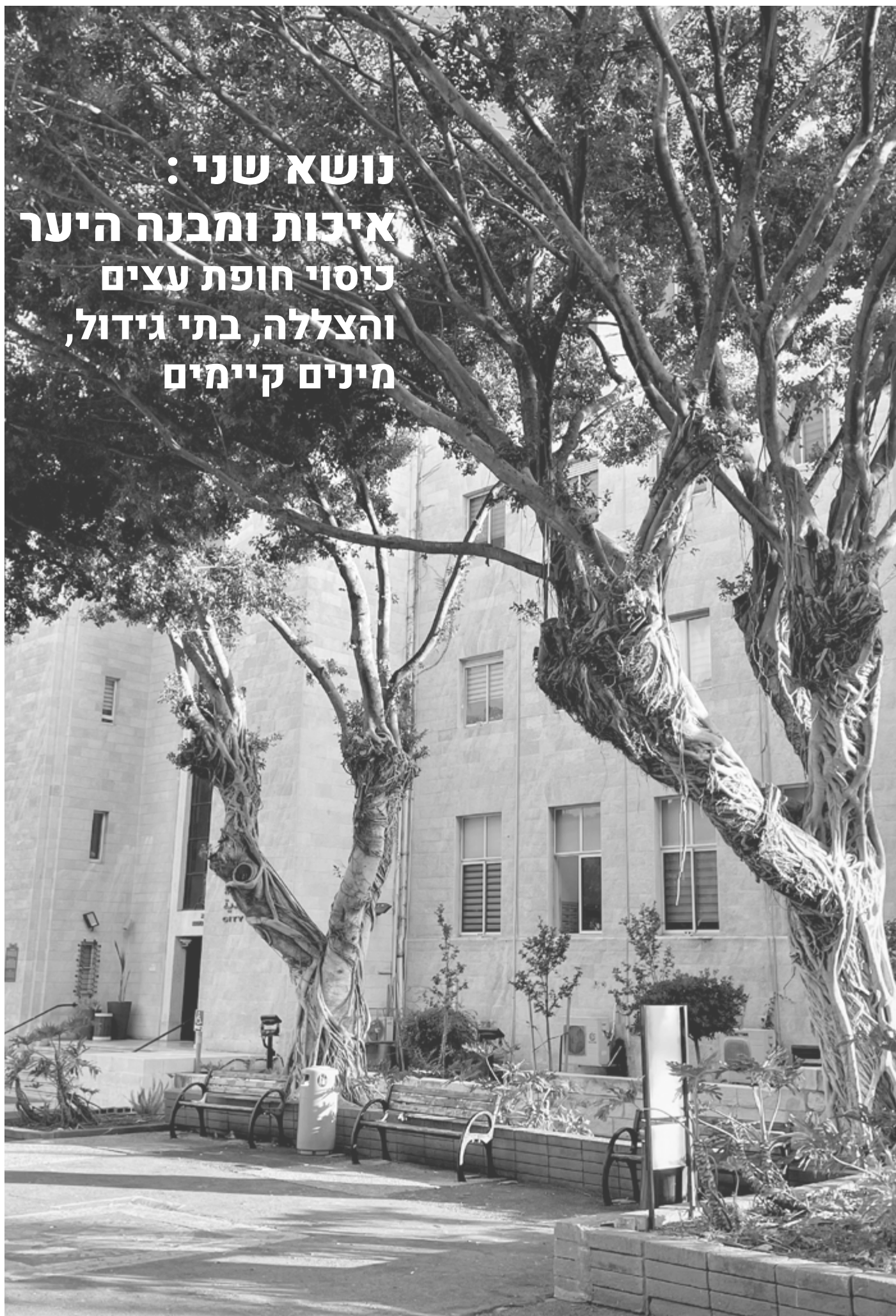
## קונטקסט - סביבה

לרכס בכרמל עליו בנויה חיפה מספר ואדיות גדולים המתפקדים כליבת יער של המסדרון אקולוגי בתוך העיר. אלו מתחברים למסדרון האקולוגי הגדול של שמורת רכס הכרמל ברום הרכס. ואדיות אלו נותנים לעיר את אופיה הנופי ומגדילים משמעותית את הביומאסה הכללית והעצית בפרט. צביון זה הוא ערך חשוב ובלתי נפרד מהעיר ומהווה נדבך משלים ליעור העירוני



מקור המידע רשות הטבע והגנים

**נושא שני :  
איכות ומבנה היער  
ניסוי חופת עצים  
והצללה, בתי גידול,  
מינים קיימים**



# ניתוח כיסוי צמרות

## כיסוי צמרות על שטחי דרכים

**כיסוי הצמרות הממוצע** על שטחים ביעוד כללי דרך **עומד על 10.5%** (כולל יעודי שטח הנכללים בהגדרת דרך כגון חניה, חניון, שביל וכו'). רובן המוחלט של דרכי העיר חשופות מאוד - כיסוי צמרות של עד 20% מהשטח. המצב הקיים בעייתי אף יותר בצירים המתפקדים כעורק עירוני ראשי בין שכונות או בלב השכונות עצמן.



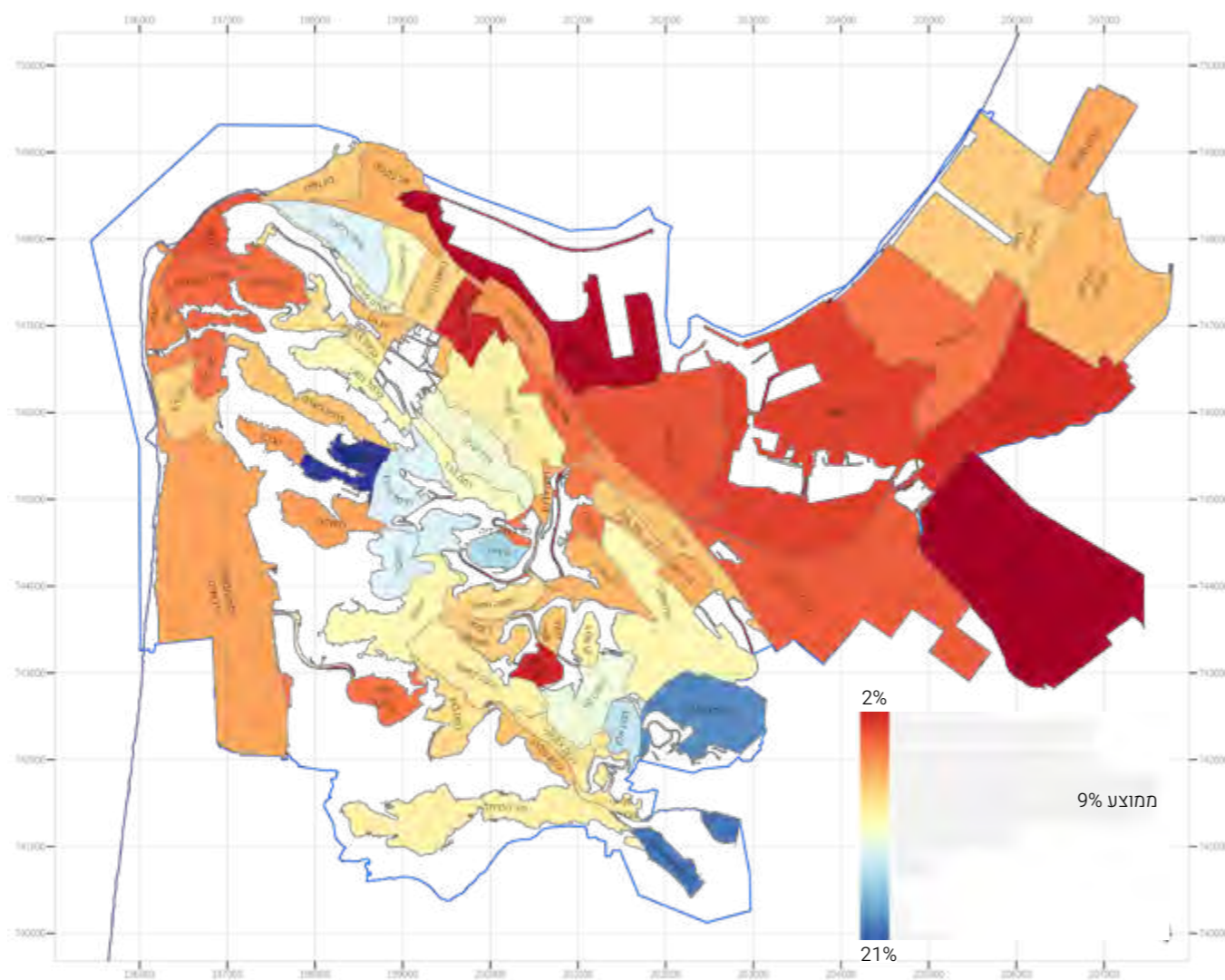
חתך מצב קיים- דרך מוריה

דרך מוריה לדוגמה לא נהנת מכיסוי צמרות של יותר מ-20% בשום מקטע, למרות שחתך הדרך 22.5-37.5 מטר. דרך זו מחברת שכונות רבות ומהווה ציר מסחרי ראשי במקטעים ניכרים ממנה. דוגמה נוספת היא דרך טרומפלדור-חנקין שמהווה ציר אורך ראשי בשכונת נווה שאנן. גם היא חשופה לכל האורך למרות מרכזיותה והחתך הרחב המאפיין אותה.

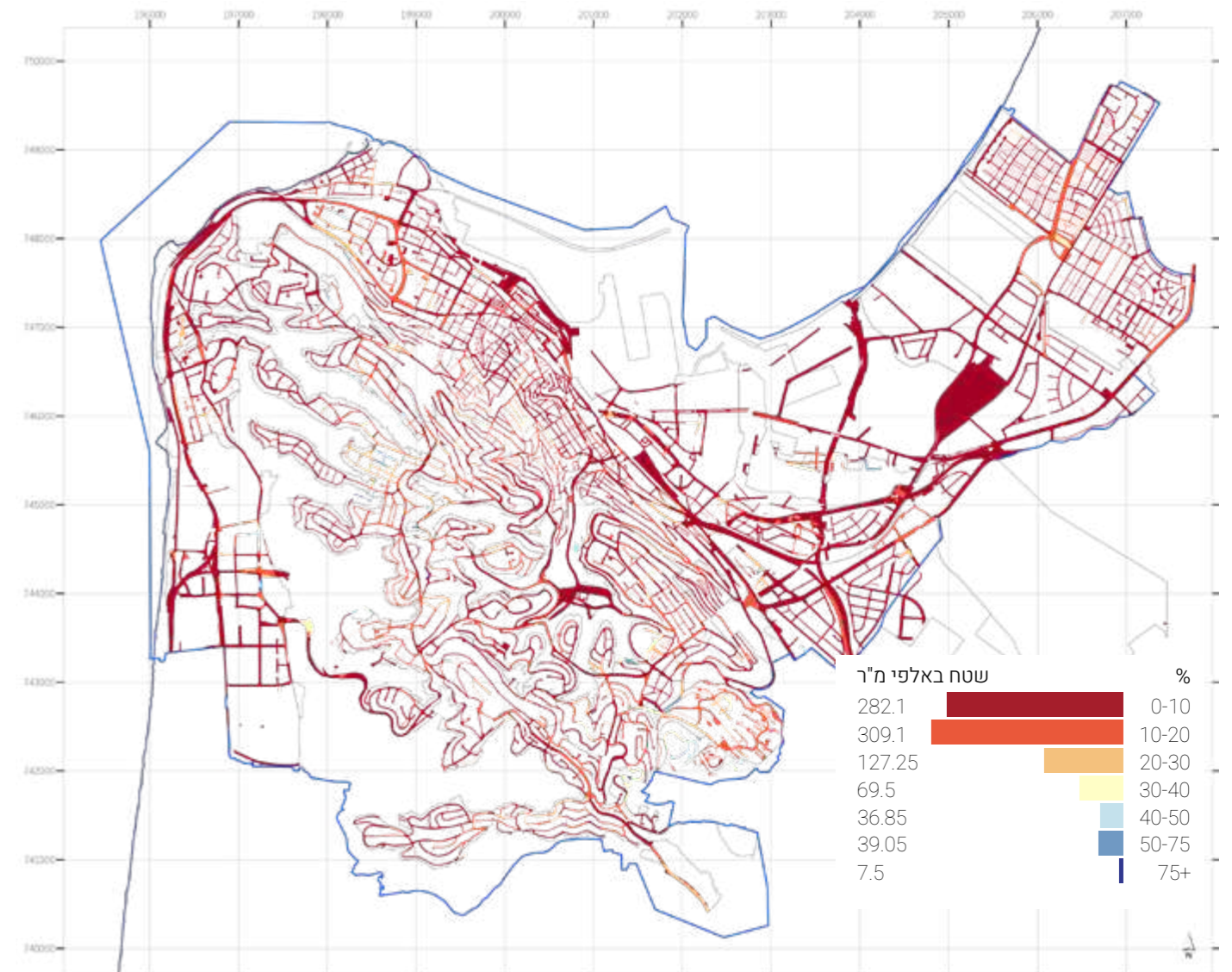
## ניתוח כיסוי צמרות לפי חלוקה לשכונות העיר

השוואת כיסוי הצמרות בין שכונות העיר מראה כי מבין שכונות המגורים מרכז הכרמל הותיק הוא המחופה ביותר. מבט על שכונות השלוחה הצמודות לאתרי טבע עירוני מלמדת שמשאב זה אינו משפיע על אחוז כיסוי הצמרות על דרכים בשכונות אלו, כך שלא ניתן להתבסס עליו כמענה לפיתוח עתידי. ככלל, שכונות מישור החוף (חזית ועורף) הן החשופות ביותר כמגמה עירונית (למעט קרית אליעזר). ובהן אתגר היעור נוגע למינים עמידים לרוח ורסס ים. שכונות אלו בעלות מרקמים מגוונים וחתכי רחוב משתנים שמכתיבים מדיניות יעור שונה ומותאמת לכל המצבים המרובים למרות הדמיון הטופוגיאוגרפי

### מיפוי ממוצע כיסוי צמרות לפי שכונות בעיר



### מיפוי אחוז כיסוי הצמרות משטח הדרך - לפי מקטע



# ניתוח כיסוי צמרות

## דרכים בקרבת מבני ציבור ומסחר

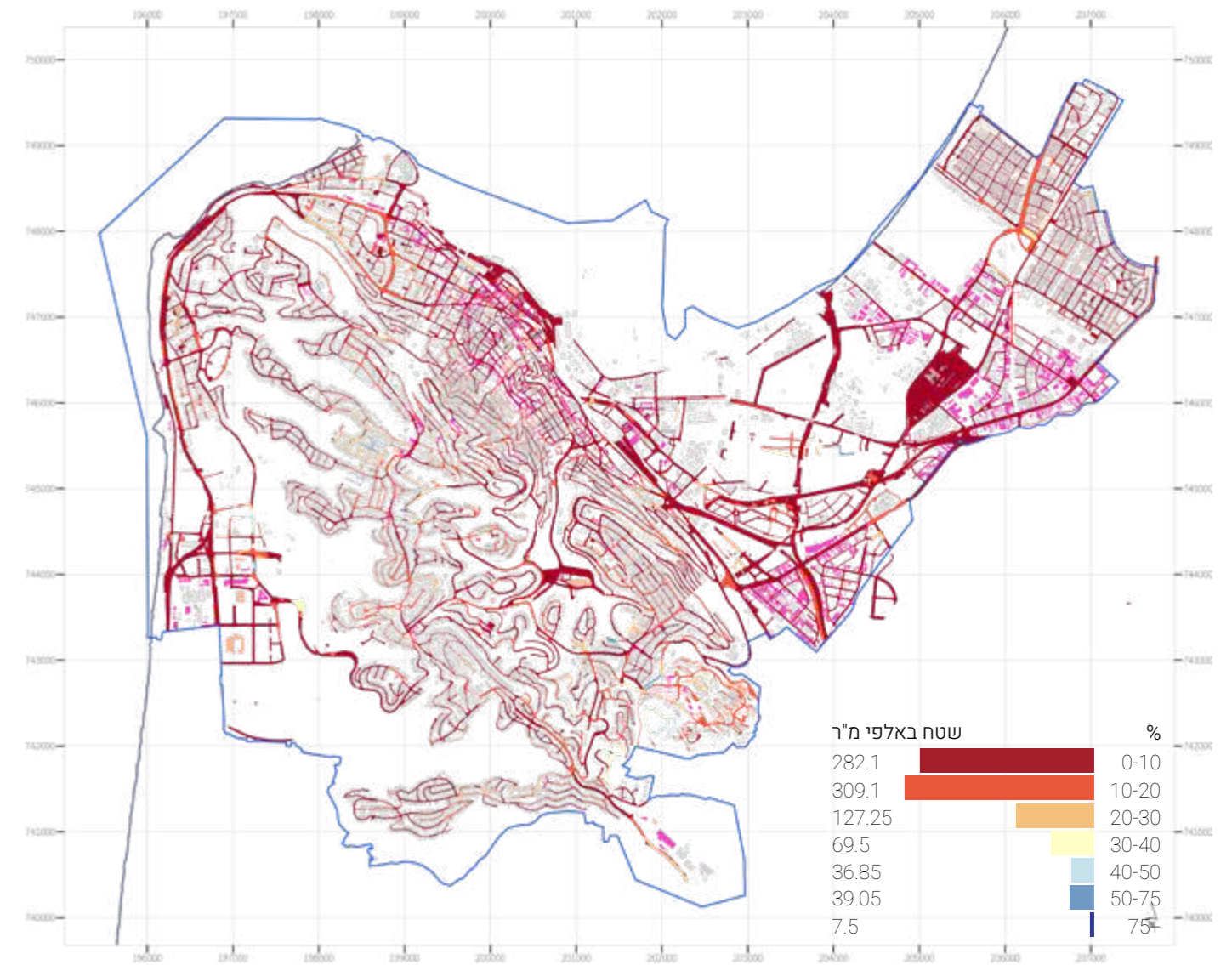
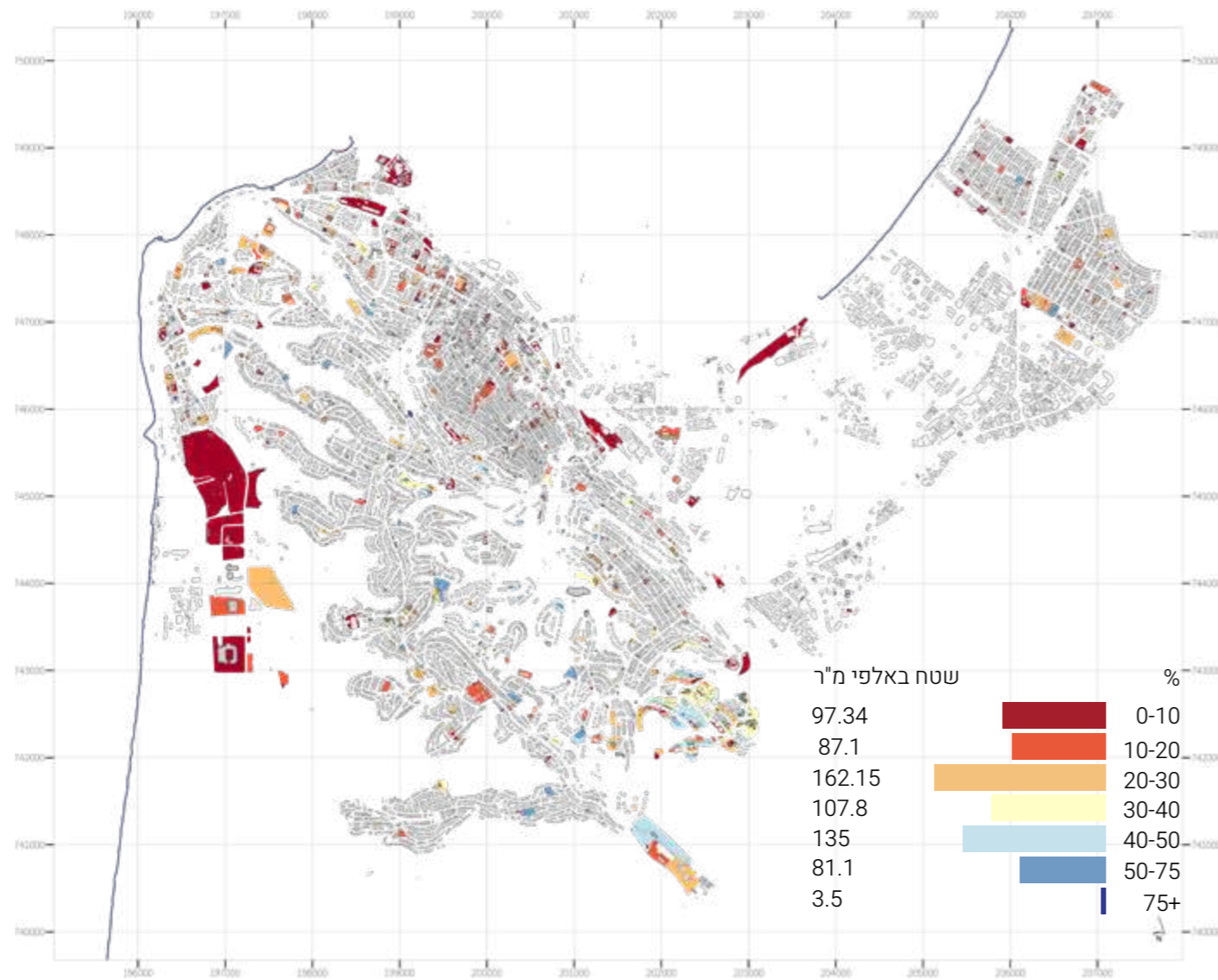
אחוז כיסוי הצמרות על שטחי דרכים הינו אינדיקציה חשובה במיוחד באיזורי פעילות מסחרית וציבורית. רחובות בעלי חזית מסחרית מקשרים שכונות מגורים ומוקדי צריכה ופעילות יחד עם מבני ציבור וקהילה. הצללה מספקת ברחובות אלו הינה גורם משמעותי בעידוד ההליכתיות ברחוב וקריטית לתפקודו כעורק פעילות עירוני.

רחובות החלוץ והרצל בשכונת הדר כמו גם רחובות העיר התחתית הינם צירים מסחריים הסטוריים ששומרים על אופיים גם כיום. בחינה מדויקת וקפדנית של אחוז ההצללה ברחובות אלו עשויה לתת הבנה מעמיקה יותר של השפעת ההצללה על פעילות אורבנית בצירים מסחריים מרכזיים.

## כיסוי צמרות על אתרי מבני ציבור

התפלגות כיסוי הצמרות על שטחי מבני ציבור נראת מאוזנת וטובה יותר ביחס לשטחי דרכים עם זאת, בחינת המפה מראה שמוקדים ציבוריים כלל עירוניים כדוגמת איצטדיון סמי עופר הם החשופים ביותר. בנוסף, אחוז הכיסוי בשכונות הדר, עיר תחתית, וקרית חיים הוא מהנמוכים ביותר.

אחוז כיסוי גבוה באתרי מבני הציבור משמעותי כאתרים של מקבצי נטיעה המפוזרים בכלל העיר. אלו מהווים מוקדי משיכה וקליטת קהל עירוניים, ומהווים כתמים פוטנציאליים לטבע עירוני משמעותי יחד עם שטחי ציבור פתוחים במרחב האורבני.



# ניתוח צל השטח הציבורי

איכות ומבנה היער העירוני

ניתוח צל נעשה על בסיס מודל דיגיטלי הכולל נפחי מבנים, טופוגרפיה ועצים שגודלם הוערך בעזרת עיבוד ערוצי תמונת לוויין וצילומי אוויר<sup>1</sup>.

זיהוי העצים נעשה על ידי ניתוח ערוצי תמונת לוויין וצילומי אוויר בחלוקה לפיקסלים בגודל של 2X2 מטר, לכן ככל שהעץ קטן יותר היכולת לזהותו באופן מדויק יורדת. הניתוח מחשב את שעות ההצללה במהלך היום ומתחשב בכל הפרנטרים והאלמנטים במודל, בחלוקה לפיקסלים בגודל של 2X2 מטר.

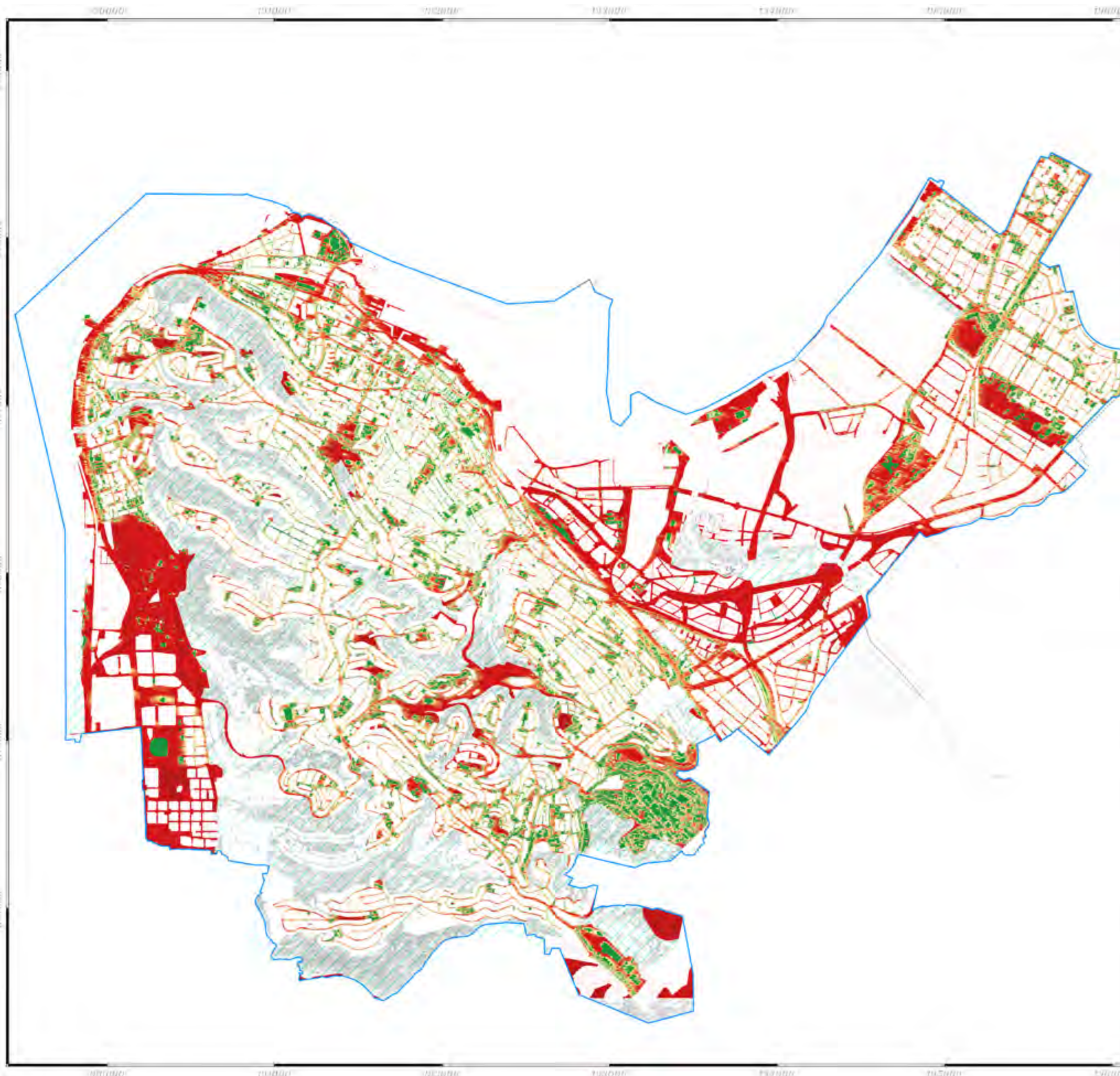
ניתוח שעות צל נערך על כל השטח הציבורי העירוני- דרכים, שטח ציבורי פתוח ושטח מבנה ציבור, למעט שטחי טבע עירוני.

ניתן לראות בהשוואה עירונית שכבישים גדולים ורחבים, בנוסף לשטחי תעשייה הם החשופים ביותר. המפה מאששת את הכלל לפיו ככל שהרחוב רחב יותר, ההצללה בו נמוכה יותר.

כמות שעות צל במהלך היום בחודש אוגוסט

מספר השעות המצטברות בהן פיקסל אחד מוצל. שעות ההצללה אינן רציפות בהכרח.	7	8	9	10	11	12	0	1	2	3	4	5	6
--	---	---	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

<sup>1</sup> מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise



# ניתוח צל על שטחי דרכים

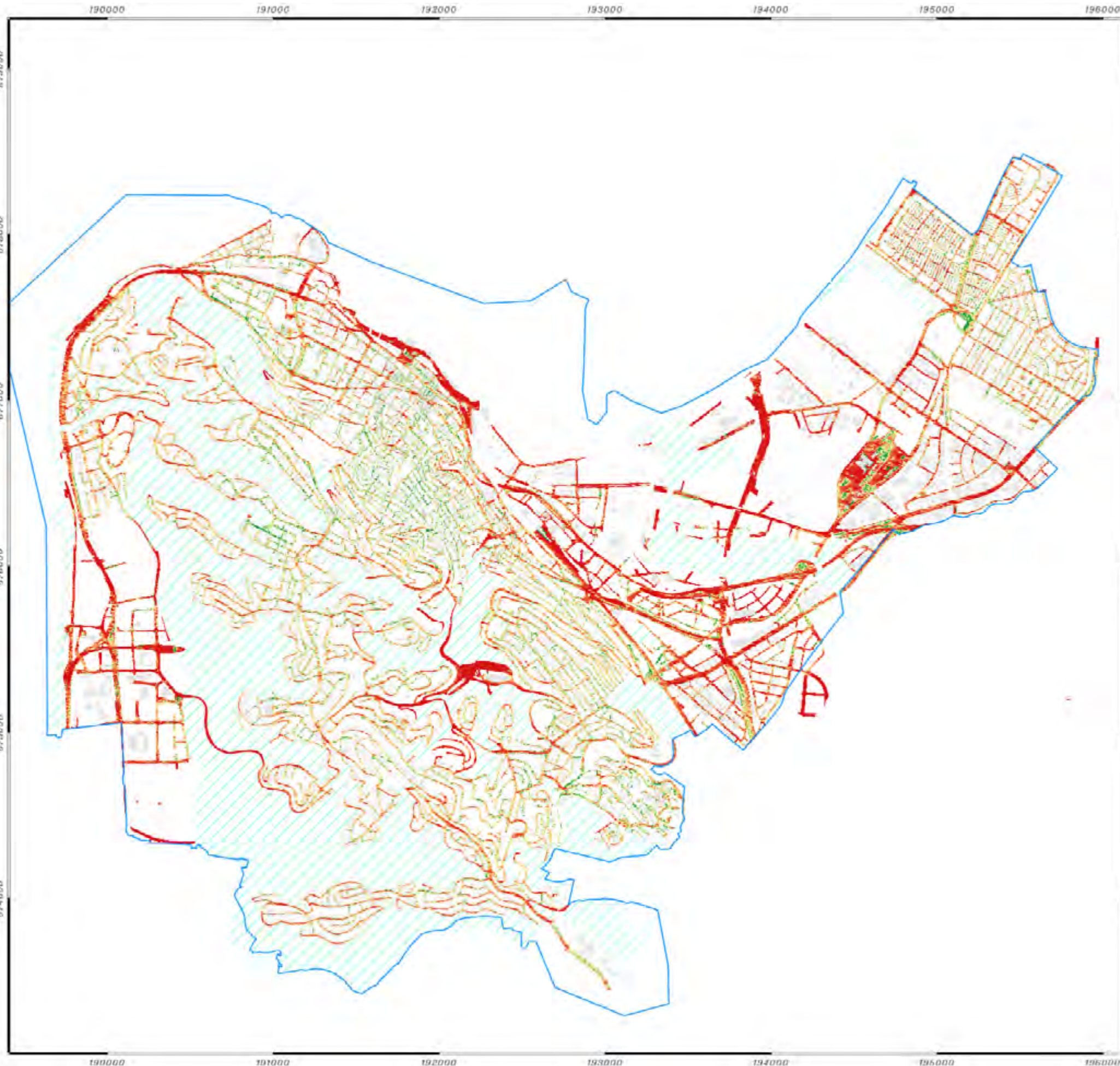
איכות ומבנה היער העירוני

ניתוח צל נעשה על בסיס מודל דיגיטלי הכולל נפחי מבנים, טופוגרפיה ועצים שגודלם הוערך בעזרת עיבוד ערוצי תמונת לוויין וצילומי אוויר<sup>1</sup>.

זיהוי העצים נעשה על ידי ניתוח ערוצי תמונת לוויין וצילומי אוויר בחלוקה לפיקסלים בגודל של 2X2 מטר, לכן ככל שהעץ קטן יותר היכולת לזהותו באופן מדויק יורדת. הניתוח מחשב את שעות ההצללה במהלך היום ומתחשב בכל הפרנטרים והאלמנטים במודל, בחלוקה לפיקסלים בגודל של 2X2 מטר.

ניתוח שעות צל נערך על כל השטח הציבורי העירוני-דרכים, שטח ציבורי פתוח ושטח מבנה ציבור, למעט שטחי טבע עירוני.

ניתן לראות בהשוואה עירונית שכבישים גדולים ורחבים, בנוסף לשטחי תעשייה הם החשופים ביותר. המפה מאששת את הכלל לפיו ככל שהרחוב רחב יותר, ההצללה בו נמוכה יותר.



## כמות שעות צל במהלך היום בחודש אוגוסט

מספר השעות המצטברות בהן פיקסל אחד מוצל.	7	0
שעות ההצללה אינן רציפות בהכרח.	8	1
	9	2
	10	3
	11	4
	12	5
		6

<sup>1</sup> מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise

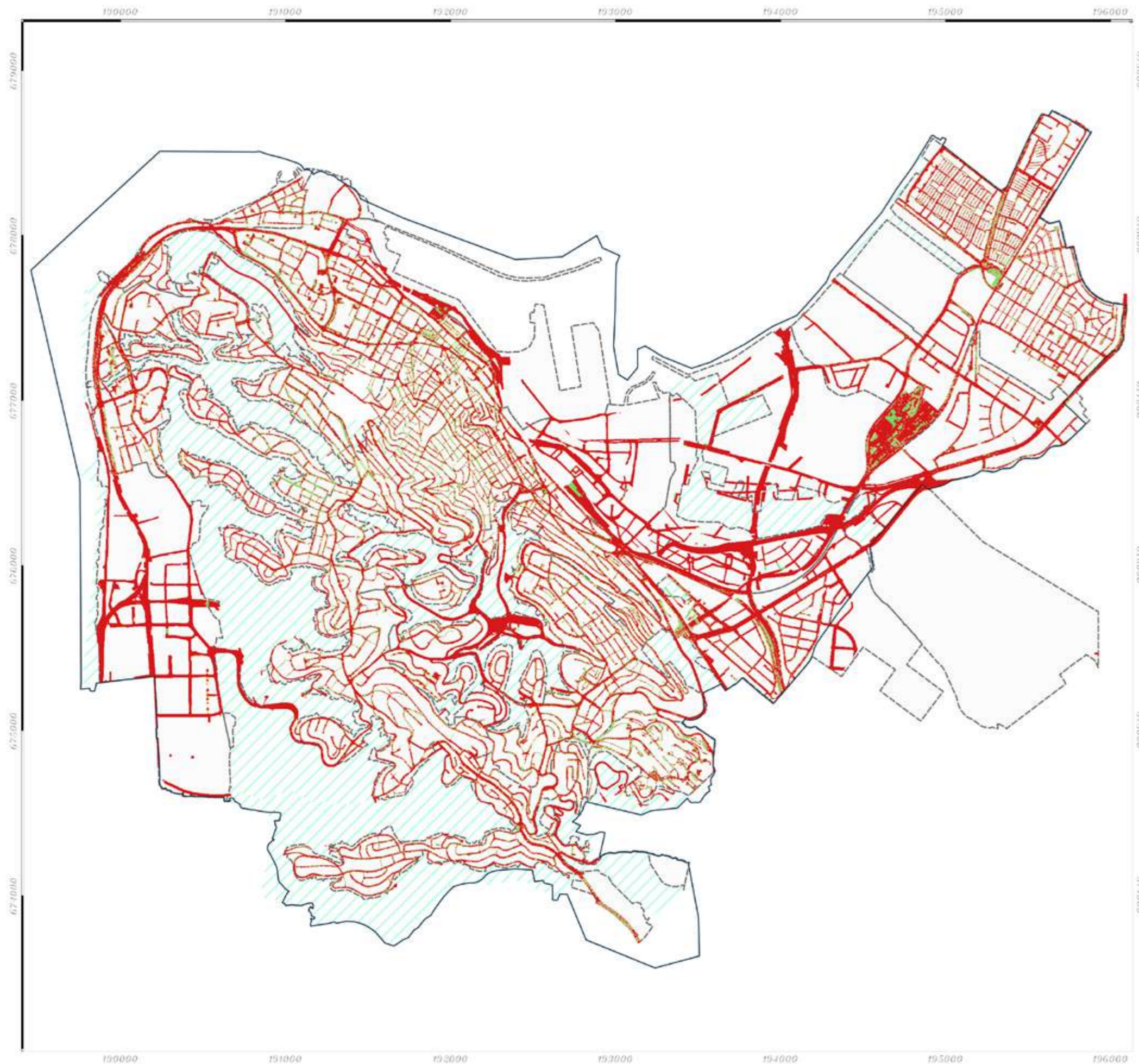
# ניתוח צל על דרכים

## צהרי היום שעות 11-15

### איכות ומבנה היער העירוני

ניתוח שעות הצהריים הממוקד לשטח דרכים מאפשר להבין את מצב ההצללה בשעות החמות ביותר של היום ובצירי ההליכה ורחובות העיר.

• ניתן לראות בבירור שככל שהרחוב פנימי וצר יותר, הוא בדרך כלל מוצל יותר שעות.



כמות שעות צל במהלך צהרי יום בחודש אוגוסט

0 שעות צל

1 שעות צל

2 שעות צל

3 שעות צל

4 שעות צל

# ניתוח צל לב שכונת הדר

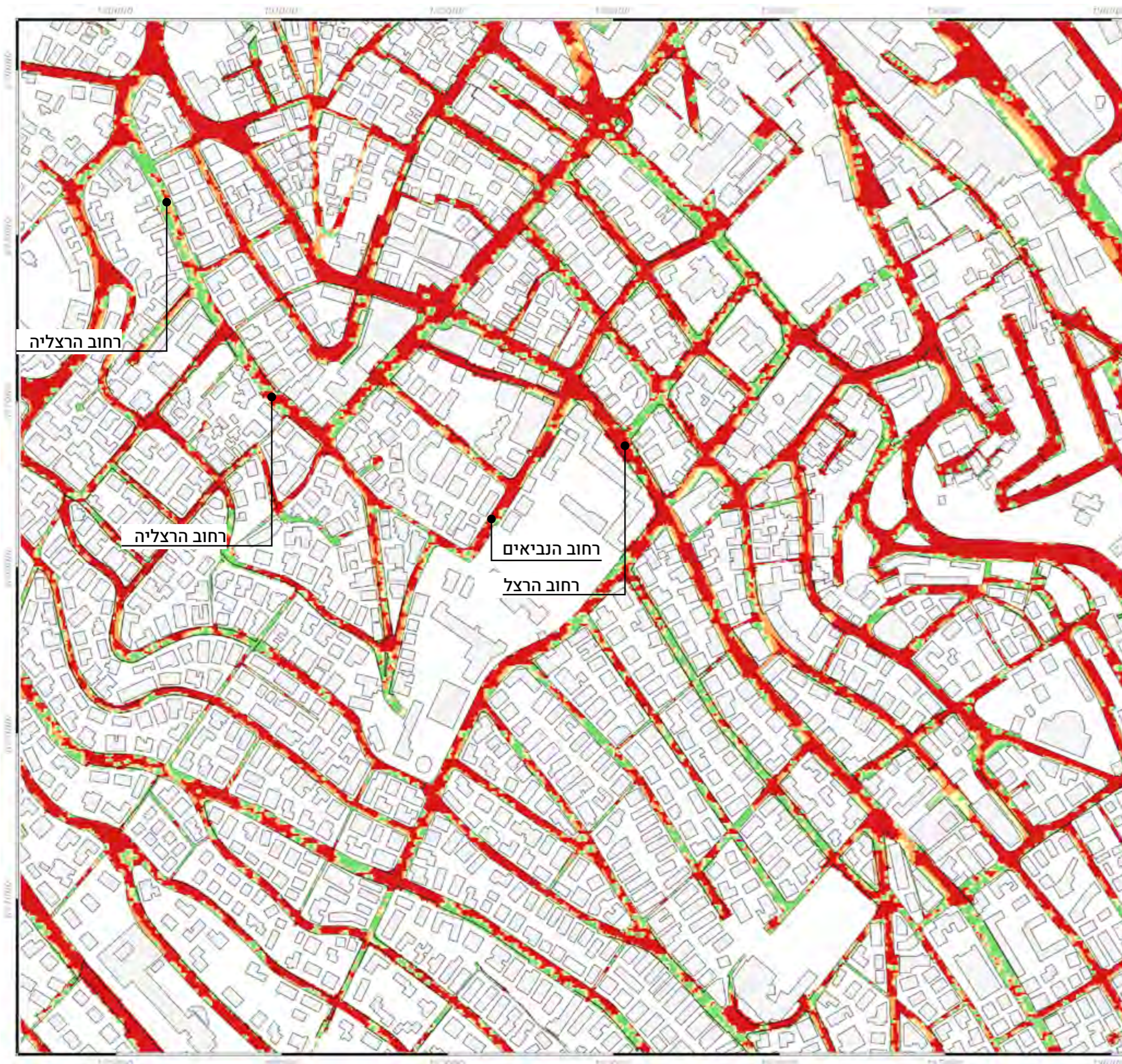
שעות צהרי היום : 11:00-15:00

איכות ומבנה היער העירוני

תוצאות ניתוח המודל תואמות במידה רבה את הקיים בשטח. לדוגמא, ניתן לראות שברחוב הרצליה, אשר בחלקו נטועים עצי פיקוס גדולים וותיקים ובחלקו לא נטועים עצים כמעט, המודל מציג חצי רחוב מוצל בשעות רבות וחצי רחוב מוצל חלקית.

- בשכונת הדר אפשר להבדיל בתוך חתך הרחוב בין שולי זכות הדרך למרכזה. ברחובות ראשיים ורחבים יותר במרקם השכונתי, כמו רחוב הנביאים ורחוב הרצל הם מוצלים פחות לעומת רחובות כמו נורדאו, פבזנר ואחרים.
- ברובם המכריע של הרחובות בלב שכונת הדר אין רצף צל מספק ושעות ההצללה בודדות.
- יצירת הצללה לאורך שעות רבות חשובה גם להקטנת אפקט אי החום העירוני והורדת הטמפרטורה המורגשת - החום המוקרן חזרה אל הגוף לאחר שנצבר במשטחי ריצוף לאורך היום.

כמות שעות צל במהלך צהרי יום בחודש אוגוסט



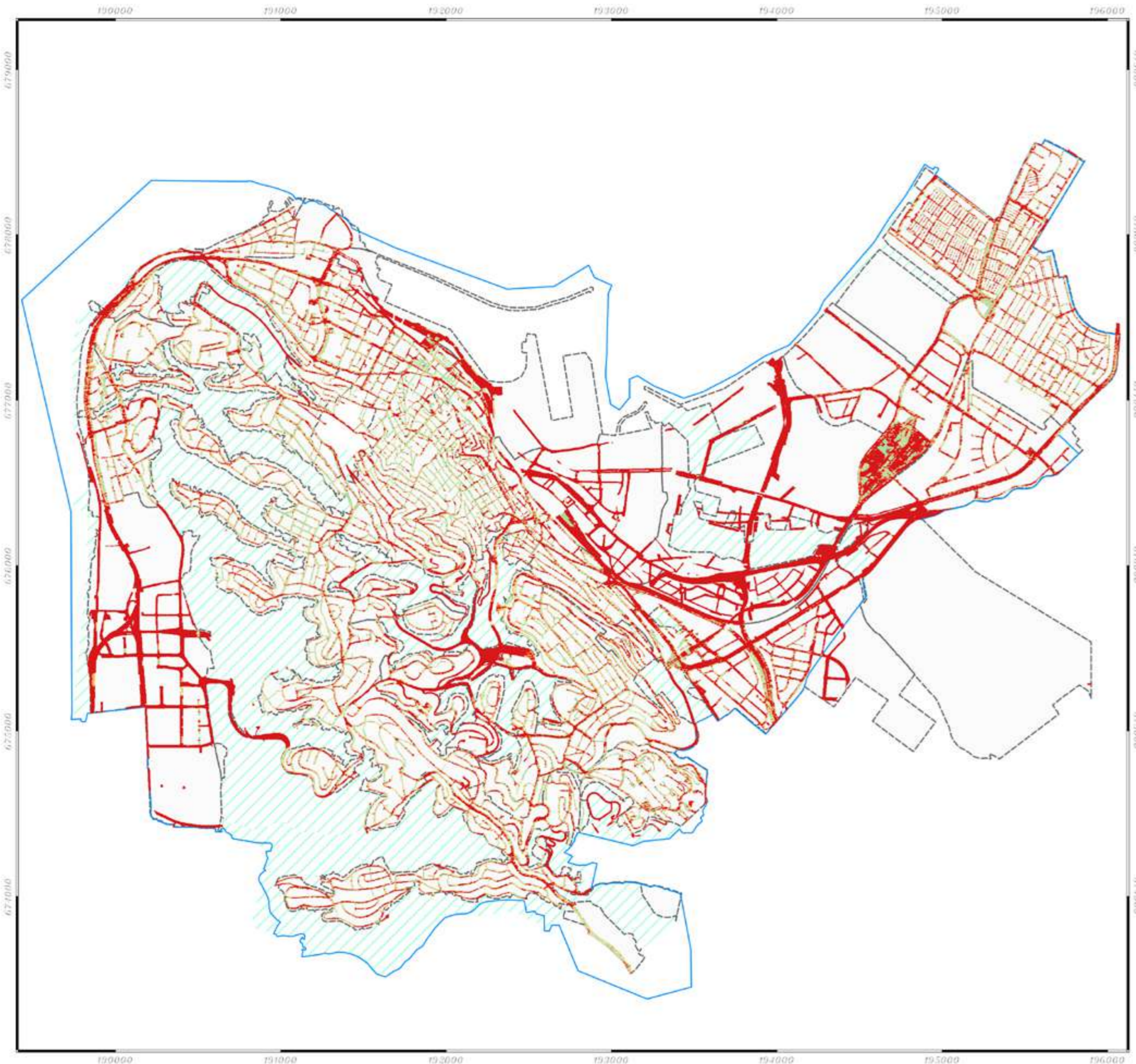
# ניתוח צל שעות הבוקר

## ניתוח שטחי דרכים איכות ומבנה היער העירוני

ניתוח ממוקד של שעות ההצללה בבוקר 8-10 מאפשר לבחון את איכות הצל במסגרת זמן בעלת איכות יוממות משמעותית. בחודש אוגוסט אלו הן שעות חמות באופן שמצריך הצללה על מנת לאפשר הליכתיות ותנועתיות נוחה ברחוב.

- הניתוח מציג שבשעות אלו ההצללה ממבנים ועצים ברחובות הפנים-שכונתיים היא משמעותית יותר ונמשכת לאורך מספר שעות.
- צירים עירוניים מרכזיים מוצלים פחות. כיוון שאלו משמשים בעיקר לתנועה בין שכונות ולמוקדי תעסוקה ותחבורה.
- נדרשת בחינת ממוקדת על מנת לבחון את הקשר בין שיפור ההליכתיות והתנועתיות בהם וההצללה לאורכם בשעות הבוקר.

כמות שעות צל בשעות הבוקר, בחודש אוגוסט



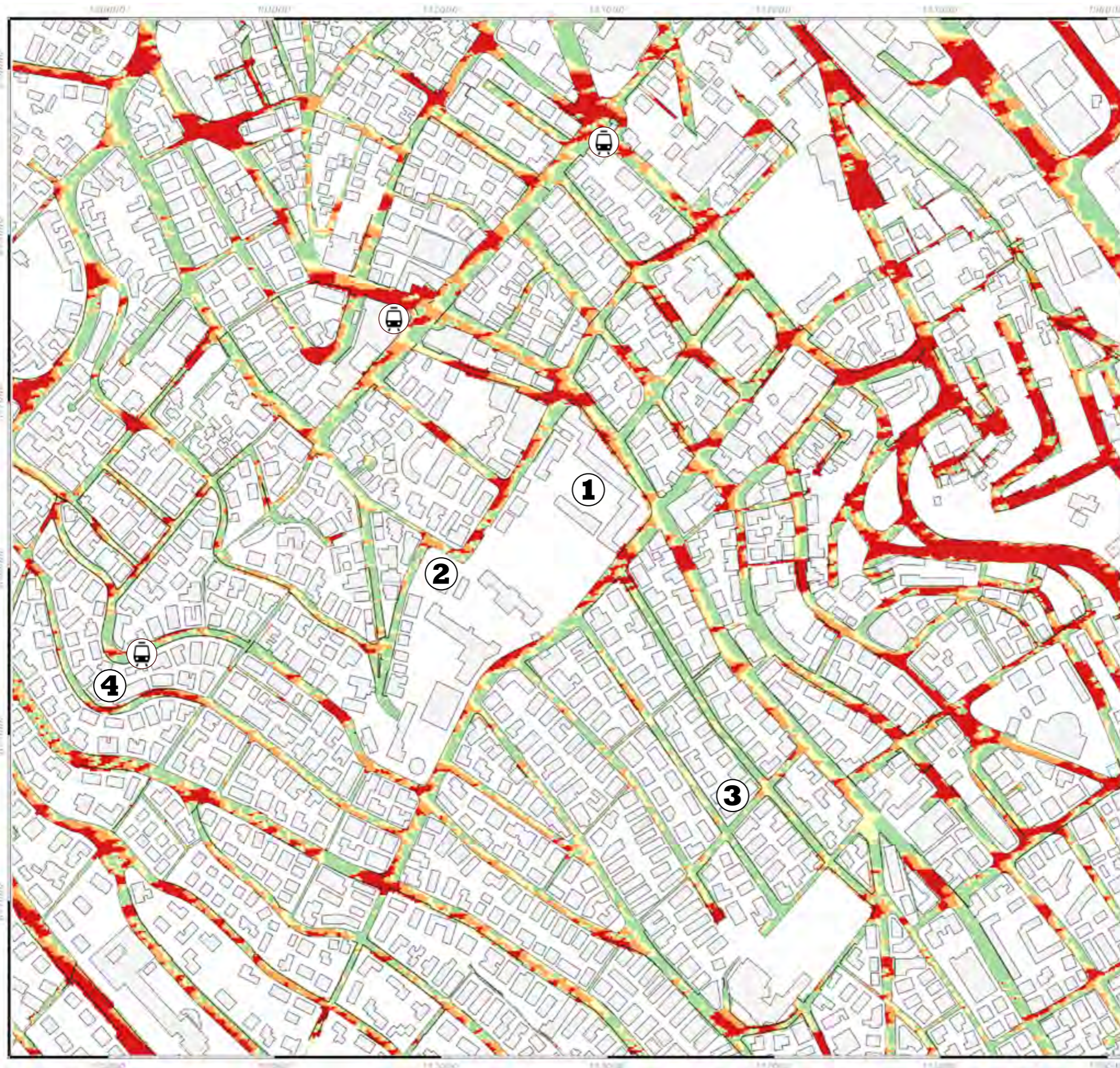
# ניתוח צל לב שכונת הדר

שעות הבוקר 08:00-11:00

איכות ומבנה היער העירוני

בלב שכונת הדר מספר מוקדי חינוך אליהם קיימת תנועה משמעותית בשעות הבוקר

• הצללה ברוב שעות הבוקר, בצירי הליכה מרכזיים אל מוקדים אלו חשובה ומשמעותית בעידוד הליכתיות.




1. בית הספר הריאלי


2. בית הספר היסודי הריאלי


3. גן ילדים "שמחה"


4. גן ילדים "יד ביד הדו לשוני"


תחנת כרמלית 


כמות שעות צל בשעות הבוקר, בחודש אוגוסט

0 שעות צל 

1 שעות צל 

2 שעות צל 

3 שעות צל 

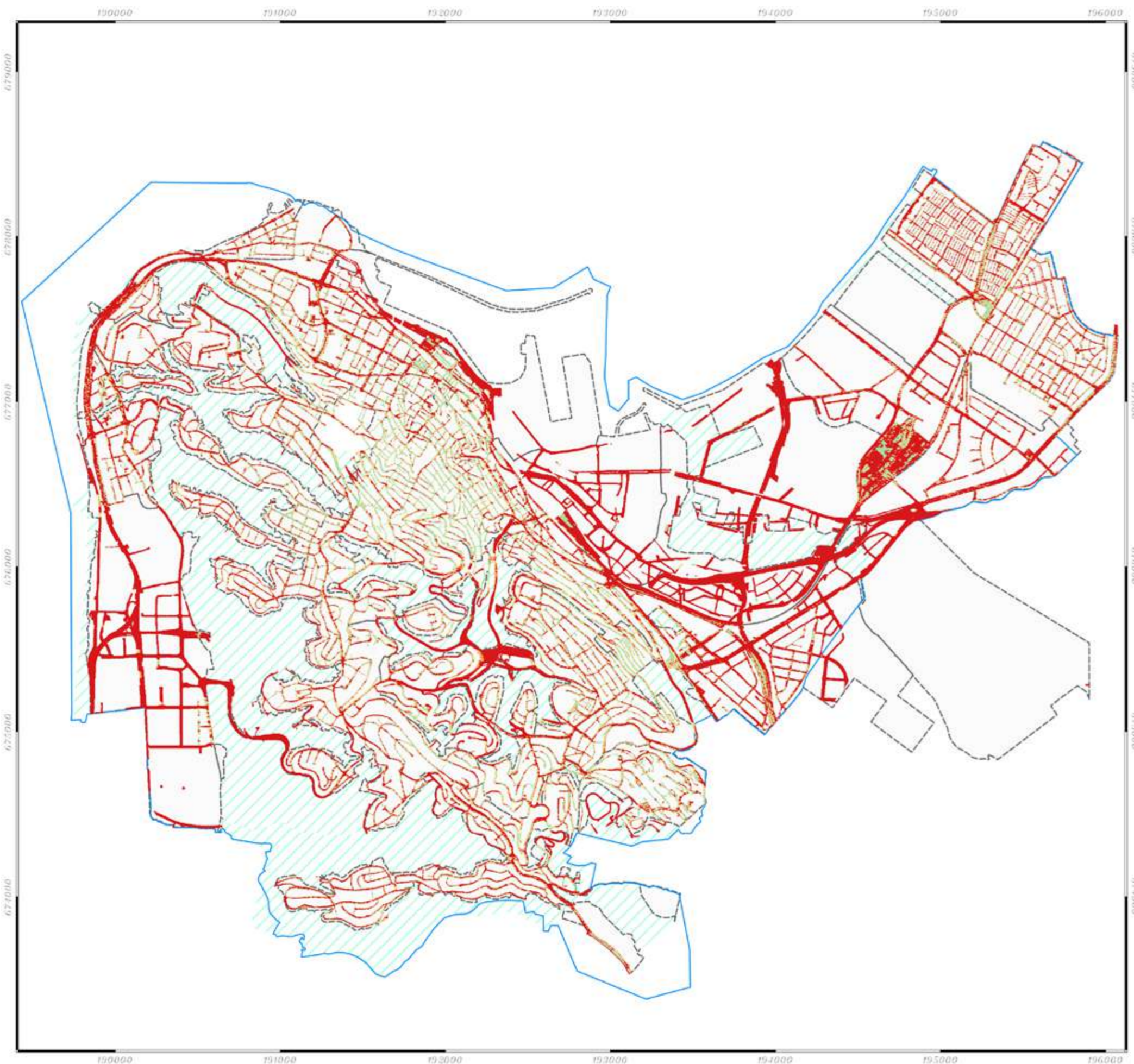
4 שעות צל 

# ניתוח צל שעות אחה"צ

ניתוח שטחי דרכים  
איכות ומבנה היער העירוני

ניתוח ממוקד של שעות ההצללה אחר הצהריים 15-17 בשעות אלו יעדי התנועה הפוכים ומשלימים לאלו של שעות הבוקר.

ילדים ומשפחות יוצאים ממוקדי החינוך והתעסוקה אל הגנים וגני המשחקים וחזרה לביתם. הרחובות השכונתיים המרכזיים וצירי התנועה הבין שכונתיים ממלאים תפקיד מרכזי עבורם.



כמות שעות צל בשעות אחה"צ, בחודש אוגוסט

0 שעות צל

1 שעות צל

2 שעות צל

3 שעות צל

4 שעות צל

# ניתוח צל שעות אחה"צ

## ניתוח שטחי דרכים איכות ומבנה היער העירוני

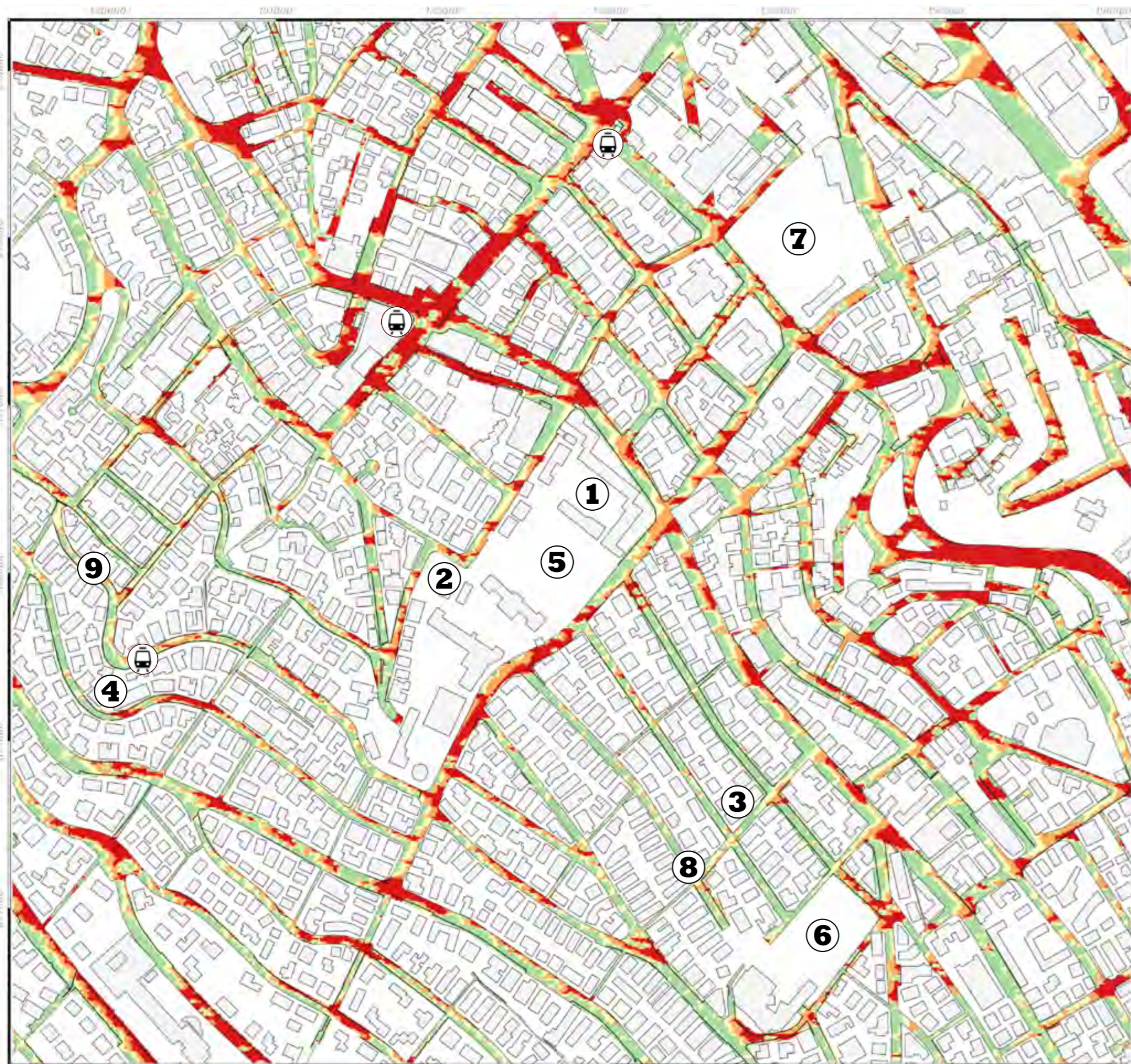
מוקדים בלב שכונת הדר בשעות אחר הצהריים כוללים את אלו שהוצבו לשעות הבוקר, בנוסף לגני משחקים וגנים ציבוריים/מוסודת קהילתיים

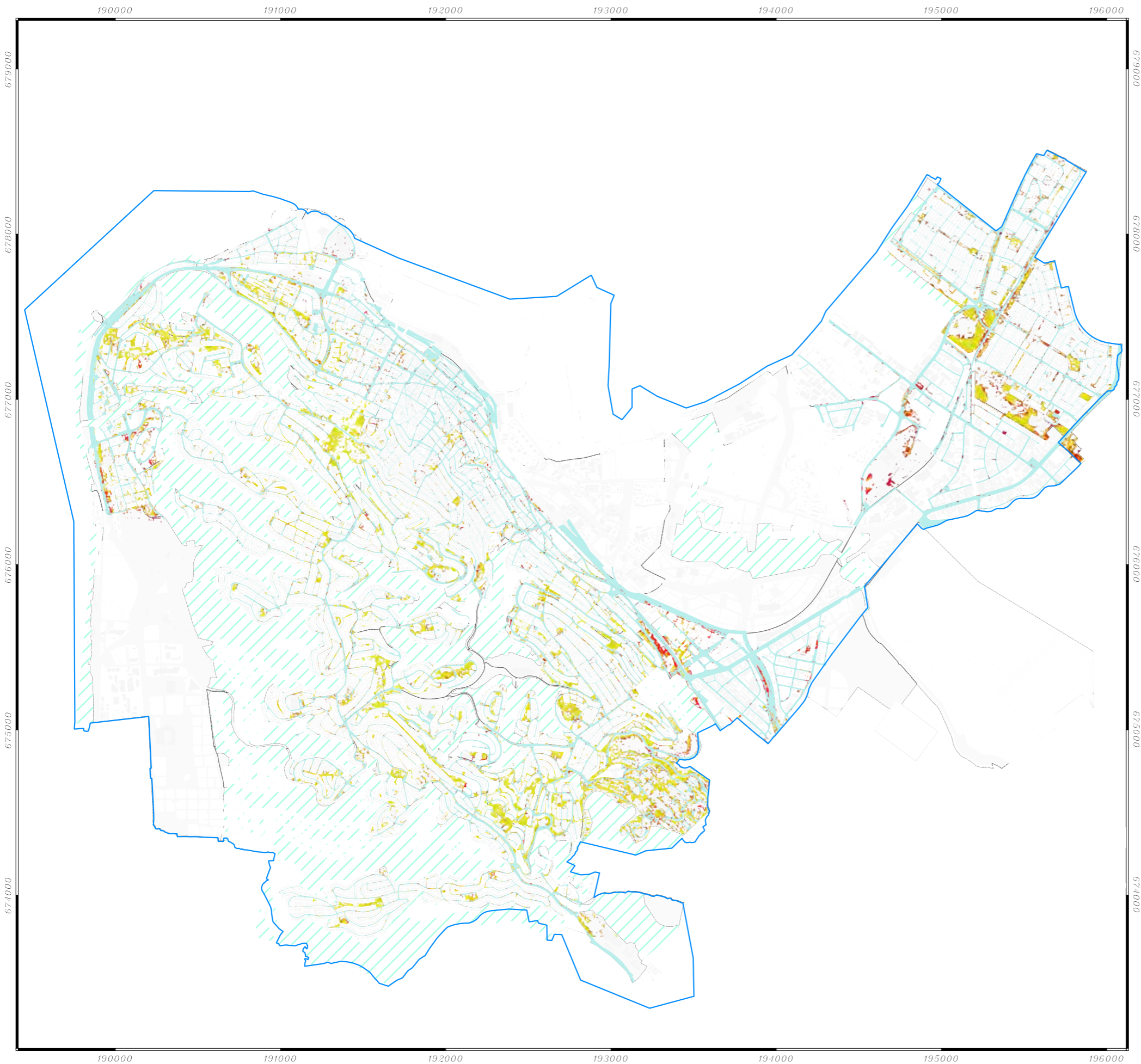
1. בית הספר הריאלי
2. בית הספר היסודי הריאלי
3. גן ילדים "שמחה"
4. גן ילדים "יד ביד הדו לשוני"
5. גן המדעטק
6. גן בנימין (גן התיאטרון)
7. גן הזכרון
8. מתנס ירושליים - מרכז קהילתי
9. מתנס טבריה - מרכז קהילתי

- בשעות אלו, מלבד צמתים שהינן חשופות יותר באופן תמידי רחוב הנביאים שהינו רחוב מסחרי פעיל ורכזי חשוף במיוחד.
- ניתן להעריך שרחובות רבים מקבלים הצללה בשעות אלו מדפנות הבניינים, ולא בהכרח מחופות עצים.

כמות שעות צל אחה"צ, בחודש אוגוסט

- 0 שעות צל
- 1 שעות צל
- 2 שעות צל
- 3 שעות צל
- 4 שעות צל





# מפת ניתוח NDVI

איכות ומבנה היער העירוני

מצבו האגרונומי של העץ הוא מידע חשוב שניתן להעריכו רק על ידי סקר קרקעי מקיף של ארגונים מומחה.

עם זאת, ניתן להעריך את בריאות עלוות העץ באמצעים דיגיטליים המתבססים על חישה מרחוק וליצור תמונת מצב עירונית בקנה מידה גדול.

## מדד NDVI

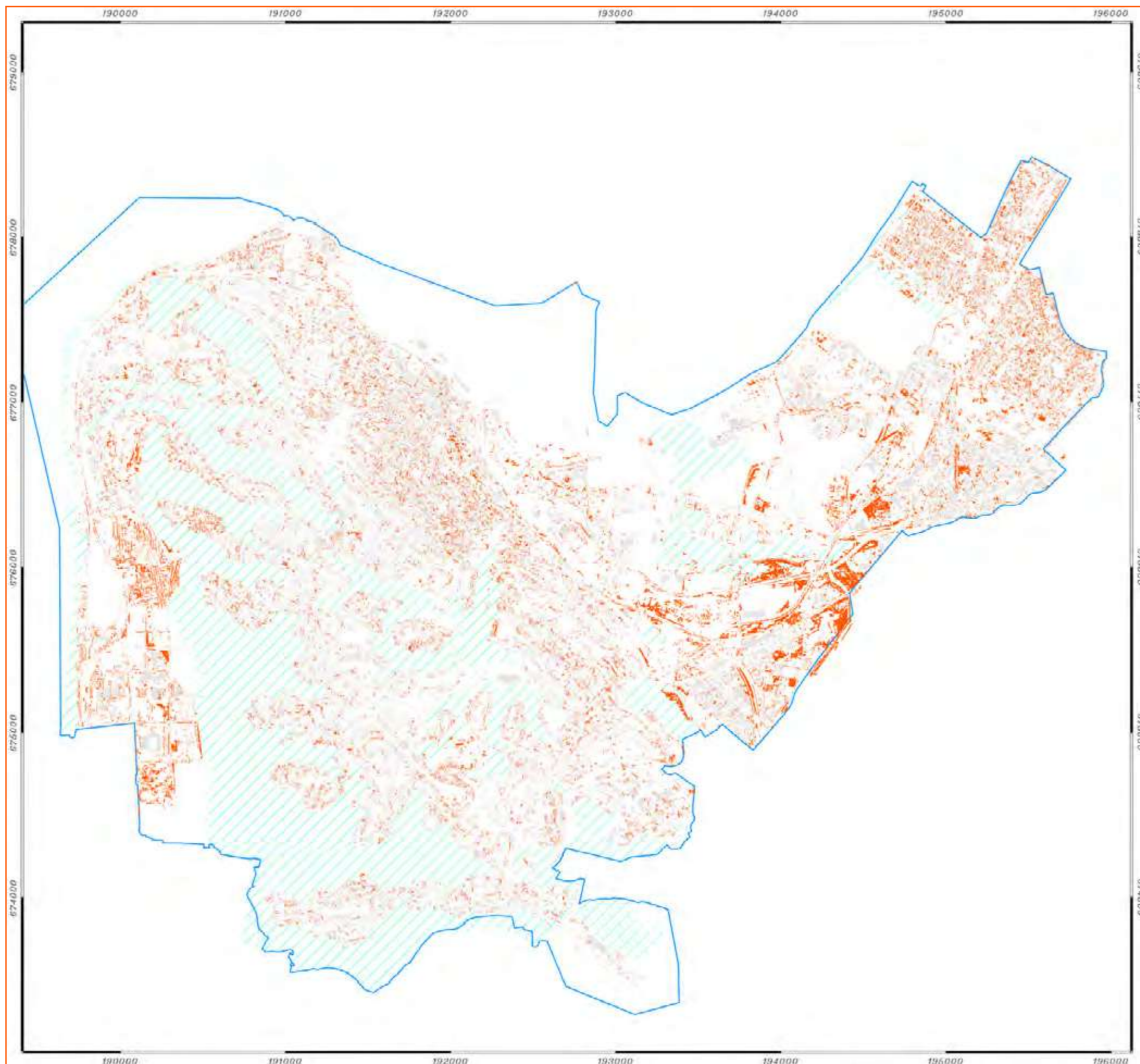
היא שיטת חישה מרחוק להערכת בריאות הצמחים והביו-מסה שלהם. מדד ה-NDVI מודד את ההבדל בין החזרת הצמחייה הנראית לעין וההחזרה באינפרא אדום הקרוב. החזרת האור מהצמחים תלויה בשטח העלים, תכולת הכלורופיל, גיל העלים, צפיפות העלווה וסוג האדמה. המדד נוצר מחישוב בין ערוץ מס 6 (אדום) וערוץ מס 8 (NEAR INFRARED) ומוצג במדרג שבין 0 ל-1.

- ככל שהחישוב בין הערוצים קרוב יותר ל-1, בריאות העלווה נחשבת גבוהה יותר.
- מצב העלווה עשוי להעיד על מצבו הבריאותי של העץ
- החישוב נעשה על בסיס המודל הדיגיטלי שעשתה חברת EcologyWise
- הניתוח מתקשה לזהות ולהפריד בין מדשאות ועלוות עצים, אך עצי רחוב שלרוב אינם במדשאה ניתן לזהות יותר במדויק ולקבל מדד המשער את מלאות בעלווה של העץ.

## ערכי מדד NDVI - ערך עליון לפי רמה

- עד 0.33 בריאות נמוכה ■
- עד 0.66 בריאות בינונית ■

המיפוי אינו מראה את העצים להם נמדדה בריאות עלווה גבוהה

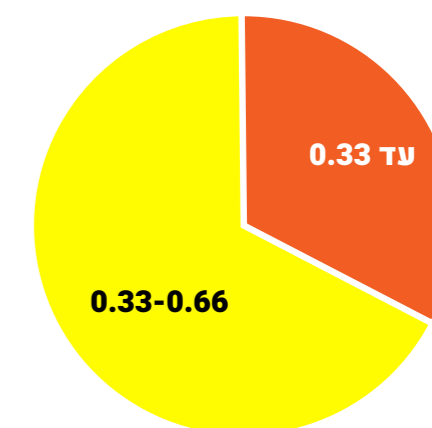


# מפת ניתוח NDVI

איכות ומבנה היער העירוני

הניתוח מציג את מקבצי העצים שממוצע ה-NDVI שלהם נמוך מ-0.33 (מקובל להגדיר טווח זה נמוך)

- הגרף מציג את התפלגות שטח חופות העצים לפי קטגוריית NDVI
- על מנת לנטרל מהממוצע ערכים בשולי המקבץ (ערכים אלו רגישים יותר לסטיה בניתוח המודל) החישוב נעשה על באפר פנימי של 2 מטר מגבולות הפוליגון התוחם את המקבץ (כל פיקסל מקורי עליו חושב ערך NDVI בגודל 2x2)
- ערכים הגבוהים מ-0.66 שנחשבים גבוהים היוו 0.04% מסך שטח החופות.
- ניתן לראות צפיפות גבוהה יותר של מקבצי עצים בעלי ערך NDVI נמוך באזורי תעשייה ותעסוקה.



ערכי מדד NDVI - ערך עליון לפי רמה

- עד 0.33 בריאות נמוכה ■
- עד 0.66 בריאות בינונית ■

# מיקומי עצים

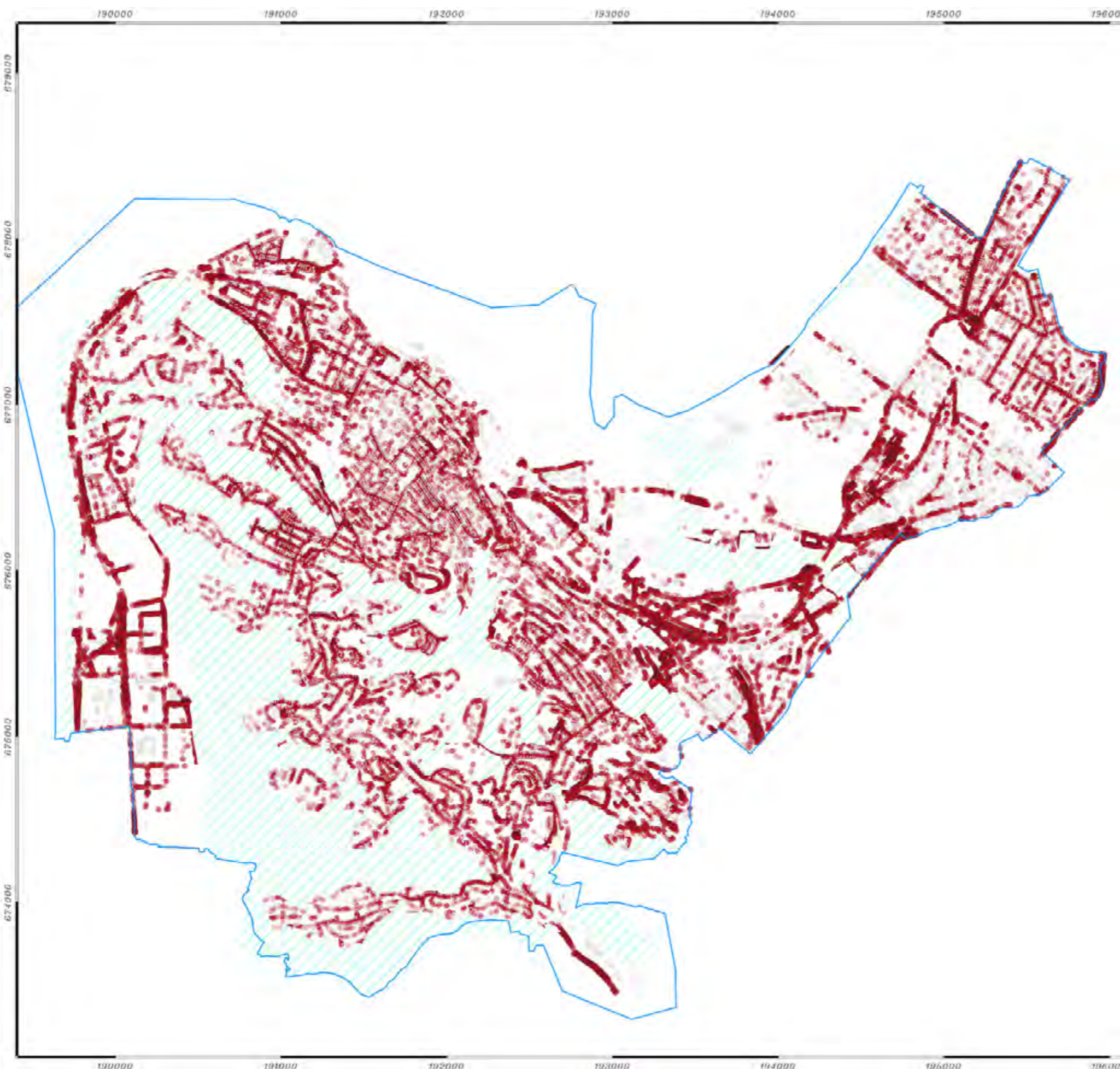
## איכות ומבנה היער העירוני

בעיר חיפה מוערכים כ-290,300 עצים לפי המודל העירוני שיצרה חברת אקולוגיוויז.

לפי מאגר המידע של יער עירוני דיגיטלי, הוערכו כ-101,500 עצים.

- המפה המוצגת מראה את העצים המזוהים בשטחי דרך בלבד. אזורים בעלי צבע אדום חזק יותר מעידים על צפיפות גבוהה יותר של עצים ברחוב.
- הגרף מציג את התפלגות מיקומי העצים בכלל העיר. זיהוי העצים נעשה על בסיס נתונים רבים ברזולוציה של 2X2 מטר.

□	10%	אחר (תעשייה/תעסוקה/חקלאות)
■	16%	דרך
■	11%	מבנה ציבור
■	39%	מגורים
■	24%	שטחים פתוחים





**נושא שלישי: ניהול  
מבנה אירגוני, מפרטים  
ופרקטיקות עבודה**

# ניהול ותחזוקה

- עיריית חיפה אחראית על תחזוקת עצים בשטח הציבורי.
- רוב עבודת התחזוקה נמצאות תחת אחריות מחלקת גנים ונוף שבאגף שפ"ע.
- הניהול בפועל מבוצע על ידי מנהלי החבלים וראש המחלקה. ניכר שישנו ידע רב שנים ומסירות רבה לתחזוקת העצים ורצון לפתח ולהיטיב עם העיר והנוף.
- צוות המחלקה ניתקל לא פעם במשאבים מצומצמים ונדרש לעשות את הטוב ביותר האפשרי עם התקציבים העומדים לרשותו.
- על מנת לאפשר פיתוח נוסף, תחזוקה מוגברת ואיכותית יש לבחון מחדש את המשאבים העומדים לרשות המחלקה ותכולת עבודתה.

## בית הגידול והנחיות נטיעה

איכות בית הגידול ואופן הנטיעה הם התשתית הפיזית, שתקבע במידה רבה את הצלחת העץ לאורך זמן. מיצוב סטנדרט לבית גידול איכותי והנחיות לשתילה, יתנו לעץ סיכוי טוב להיקלט ולשגשג. אלו יבטיחו מיקסום התמורה להשקעה

## חשיבות הנושא

קיים פרט עירוני לנטיעה במדרכות. נדרשת מדיניות ותקציב לטיוב בתי גידול שאינם לפי פרט זה, לרמת הסטנדרט המינימאלי לעץ רחוב.

## הערכה נוכחית

## טיפול במחלות ומזיקים

מחלות ומזיקים שונים יכולים להוריד לטימיון השקעה של שנים רבות. ההשפעה רחבה במיוחד ברחובות מונקולטורה. מיני עצים שכיום נחשבים עמידים, עשויים להיות רגישים בעתיד

מדיניות הטיפול נעשת לפי ניסיון נצבר באגף שפ"ע ומתמקדת בניהול סיטואציה משברית. חסרת תקציב לטיפול מניעת וזיהוי מקדים. בנוסף קיים מחסור תקציבי עבור כח אדם מקצועי לנושא

## מפרט תחזוקה ותכולת עבודה

אופן העבודה ותכולת החוזה עם קבלן חיצוני עשויים להקטין את הסיטואציות המשבריות לאורך השנים

טיפול שוטף בעצי רחוב כלול בחוזה תחזוקה אחרים. טיפול משמעותי לפי הנחיות מנהלי החבלים בסיטואציה משברית המסכנת את הציבור

## תקציב ממוצע לעץ רחוב

הערכה תקציבית לעץ רחוב קובעת את המשאבים המוקצים לביצוע נטיעות, ואת יכולת העירייה לעמוד ביעדיה ומטרותיה בנושא. השגת תוצאות מיטביות תלוי בתקצוב נכון.

התקציב הממוצע כיום הוא 1500 ש"ח לעץ רחוב. נדרשת הערכה תקציבית דיפרנציאלית, שיכולה להיות מותאמת לפרמטרים שונים במסגרת תוכנית הישום. ככלל, תקציב זה נמוך מדי ויש להעלותו על מנת להשיג את היעדים הרצויים

## עבודות דרכים ותשתיות

עבודות תיקון וסלילת דרכים לצד תיקון והנחת תשתיות, הם הגורם העיקרי לעבודות חפירה בקרבת עצי רחוב בוגרים. לעבודות חפירה כאלו פוטנציאל נזק גדול לבית השורשים וכתוצאה מכך לעץ כולו.

עולה אתגר בנושא שמירה על עצים קיימים במהלך עבודות פיתוח ברחוב. אתגר זה עולה במיוחד בעבודות שאינן מבוצעות על ידי העירייה. המלצות לתיאום ינתנו בתוכני הישום.

## השקייה

מים הוא אחד המשאבים החשובים ביותר לעץ במרחב הבנוי, וגורם מכריע בשנות הקליטה הראשונות. מחקרים ואנשי מקצוע ממליצים על השקייה לאורך כל חייו העץ במיוחד באקלים הישראלי.

לא קיימת השקייה רציפה ומפוקחת לרוב עצי הרחוב הקיימים בעיר. נדרשת הנחיה ואסטרטגיה במסגרת תוכנית הישום לחיבור עצי הרחוב הקיימים להשקייה קבועה.



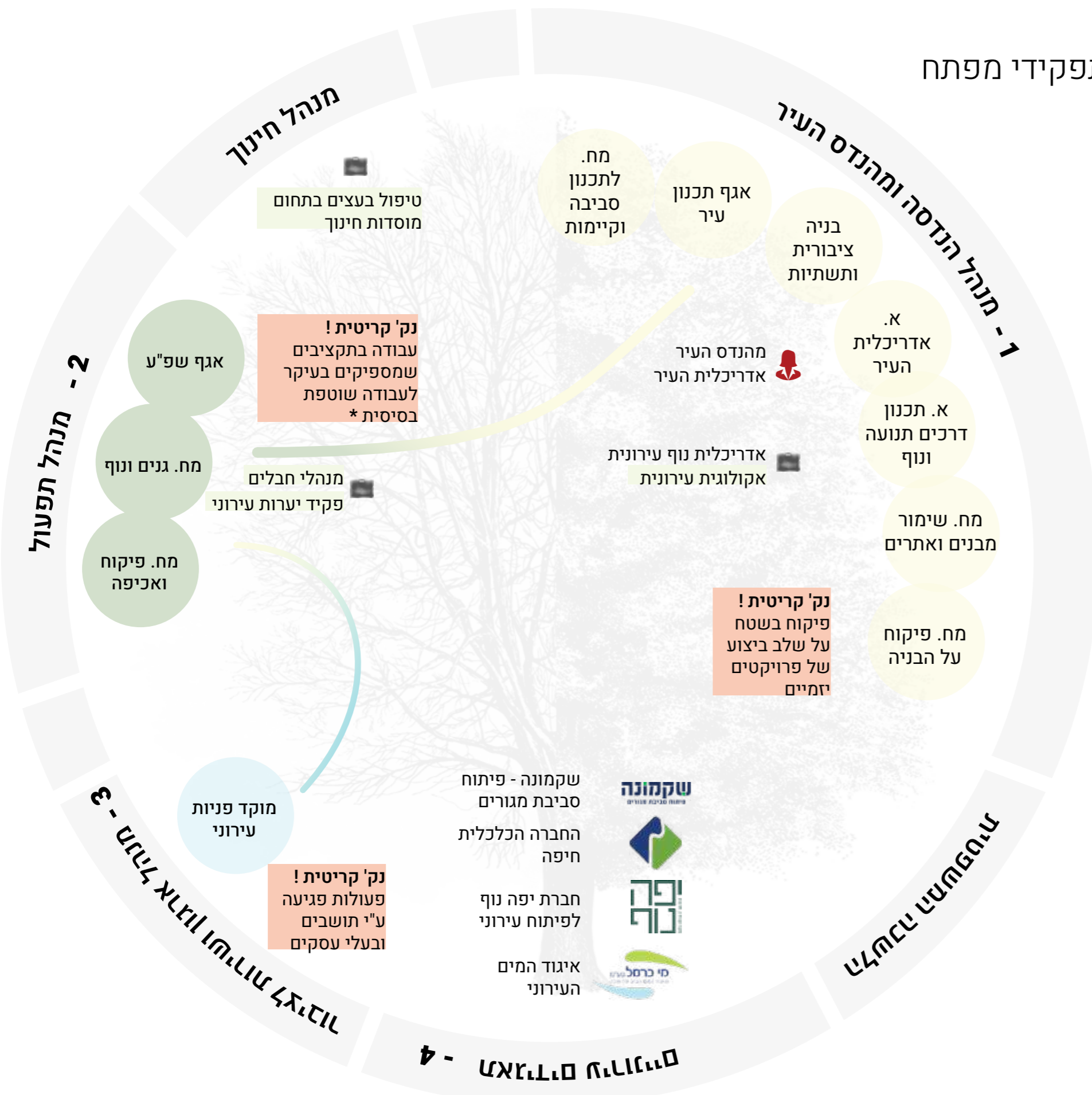
# דינמיקה אירגונית, אחריות ופעולות

מבנה אירגוני בפרספקטיבת העצים כולל בעלי תפקידי מפתח ניהול ותחזוקה - מפרטים, הנחיות ופרקטיקות עבודה

מערכת היער העירוני היא תשתית עירונית לכל דבר ועניין. תשתיות היער בד"כ מנוהלות ע"י אגפים ומחלקות שהן עיקר עבודתן, בניגוד למערכת העצים שתכנונה והטיפול בה מפוזר בין אגפים ומחלקות שונים ונוגע לבעלי תפקידים רבים.

למבנה האירגוני (תחומי האחריות) ובעלי התפקידים ישנה השפעה גדולה על הפעולות שנעשות על העצים בעיר

לכל אגף ומחלקה יש תהליכי עבודה פנימיים וישנה חשיבות גדולה למסגרת העבודה המשותפת בין האגפים והמחלקות באופן שוטף במטרה להבטיח קבלת החלטות שייצרו תנאים מיטיביים לעצים וימקסמו את התועלת שאנחנו מפיקים מהם במרחב האורבני



1

2

# מחזור חיים עירוני וגורמים משפיעים

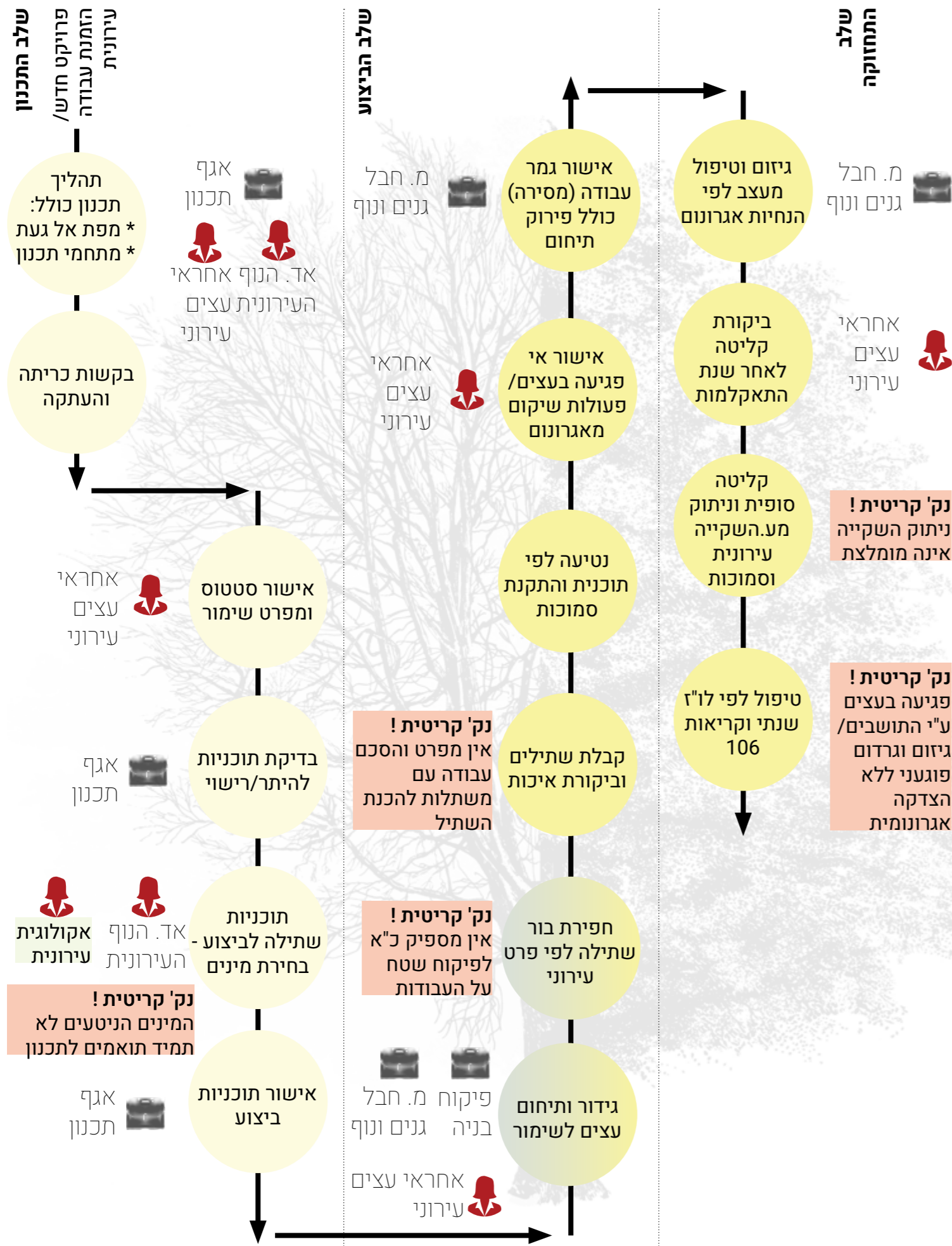
## מבנה אירגוני בפרספקטיבת העצים כולל בעלי תפקידי מפתח

### ניהול ותחזוקה - מפרטים, הנחיות ופרקטיקות עבודה

- אגף מהנדס העיר ואדריכלית העיר
- אגף תפעול מח. גנים ונוף
- אגף מהנדס העיר מח. פיקוח על הבניה

מחזור חיי העץ במרחב הציבורי בעיר מושפע מגורמים רבים. אגפים, מחלקות ובעלי תפקידים שונים מעורבים בתכנונו ואחזקתו. ישנה חשיבות גבוהה לסינכרון ותיאום בין הגורמים השונים וליכולת למלא את תחומי האחריות במלואם. אתגרי תקציב וכוח אדם כמו גם מיומנות והכשרה עשויים להביא לטיפול שאינו מספק ותנאים שאינם מיטביים.

זיהוי הנקודות הקריטיות במחזור התפעולי של העצים בעיר מאפשר להצביע על חוסרים ואתגרים שאינם מקבלים מענה ולהציע פרקטיקות עבודה שונות שיעלו את הסיכוי להבטחת יער עירוני משגשג ותורם לעיר





**נושא רביעי :  
מדיניות, סטטוטוריקה  
ורגולציה  
תוכניות תקפות, מסמכי  
מדיניות, והנחיות  
עירוניות**

# תכנית המתאר הכוללנית - חפ/2000

סטטוס: מאושרת, נובמבר 2019.  
מתכנן: אדר' יצחק פרוינד. נוף: משה לנר.

תכנית המתאר לעיר חיפה החלה להיות מקודמת באמצע העשור הראשון של שנות ה-2000 אולם קיבלה תוקף סופי רק בשנת 2019. מטרת העל של התכנית (כפי שהיא מנוסחת בהוראות התכנית) הינה חיזוק מעמד העיר כמטרופולין הצפוני של המדינה תוך דאגה לתעסוקה נרחבת, שירותים, בילוי, שימור המורשת הבנויה, איכות הסביבה, התעשייה והנמל וכן מערכת התחבורה. נושאים נוספים אליהם מתייחסים עורכי התכנית הינם: פתיחת העיר אל הים, העצמת הצביון המיוחד לעיר (שטחים פתוחים, ואדיות, תצפיות וכו'), שדרוג איזור המפרץ וייעוד שטחים למגורים.

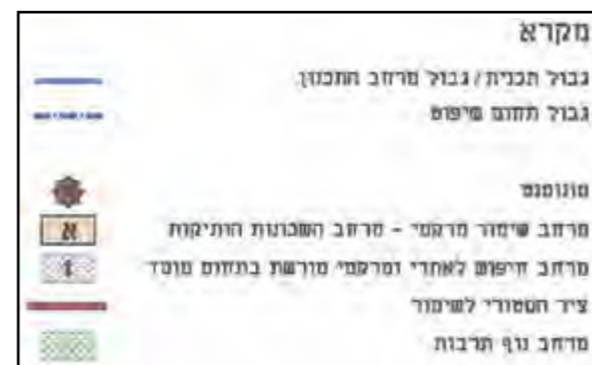
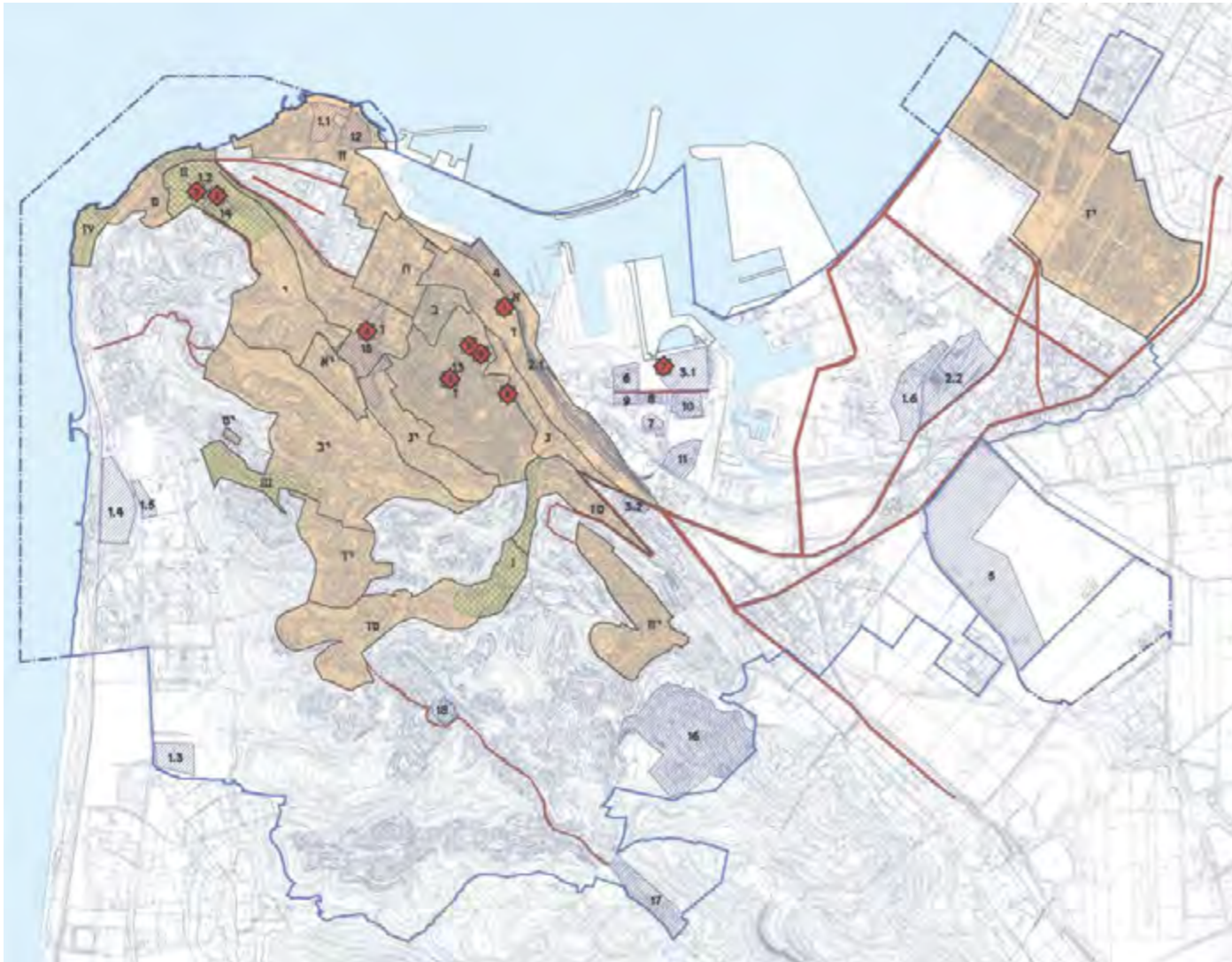
התכנית אינה כוללת התייחסות מפורשת לנושא הייעור העירוני או לנושאים אקלימיים כמו הפחתת אי החום העירונית או יצירת תשתית צל מספקת. גם נושאים כמו נטיעות חדשות או העצמת מקום העצים בעיר מופיעים בשולי הוראות התכנית.

בנספח השימור של התכנית מופיעים צירים היסטוריים לשימור אשר לפי הגדרות התכנית הינם מרחבי מורשת בנויים ציריים המשתרעים לאורך תוואי דרך היסטוריים אשר מהווים "מרכיב חיוני בשמירה על אופיו הייחודי של האיזור". צירים אלו מופיעים באיזור המפרץ, רחוב אבא חושי, דרך הים בחלקה התחתון, רחוב טשרניחובסקי, טיילת קריית אליעזר, שדרות ההגנה (במקטע קרית אליעזר) ורובו של רחוב אלנבי.

בנספח המבנה העירוני מופיע סימון ל"רחוב עירוני מיוחד" שבו מותר עירוב שימושים מועצם הכולל מגורים, מסחר, תעסוקה, מלונאות, מבני ציבור, מסעדות ובילוי ושטחי נופש וספורט. סימון זה מופיע לאורך שדרות ההסתדרות, טרומפלדור ומוריה, הרצל, החלוץ, הנביאים, הרצליה, בן גוריון ושדרות ההגנה (במקטע קרית אליעזר).

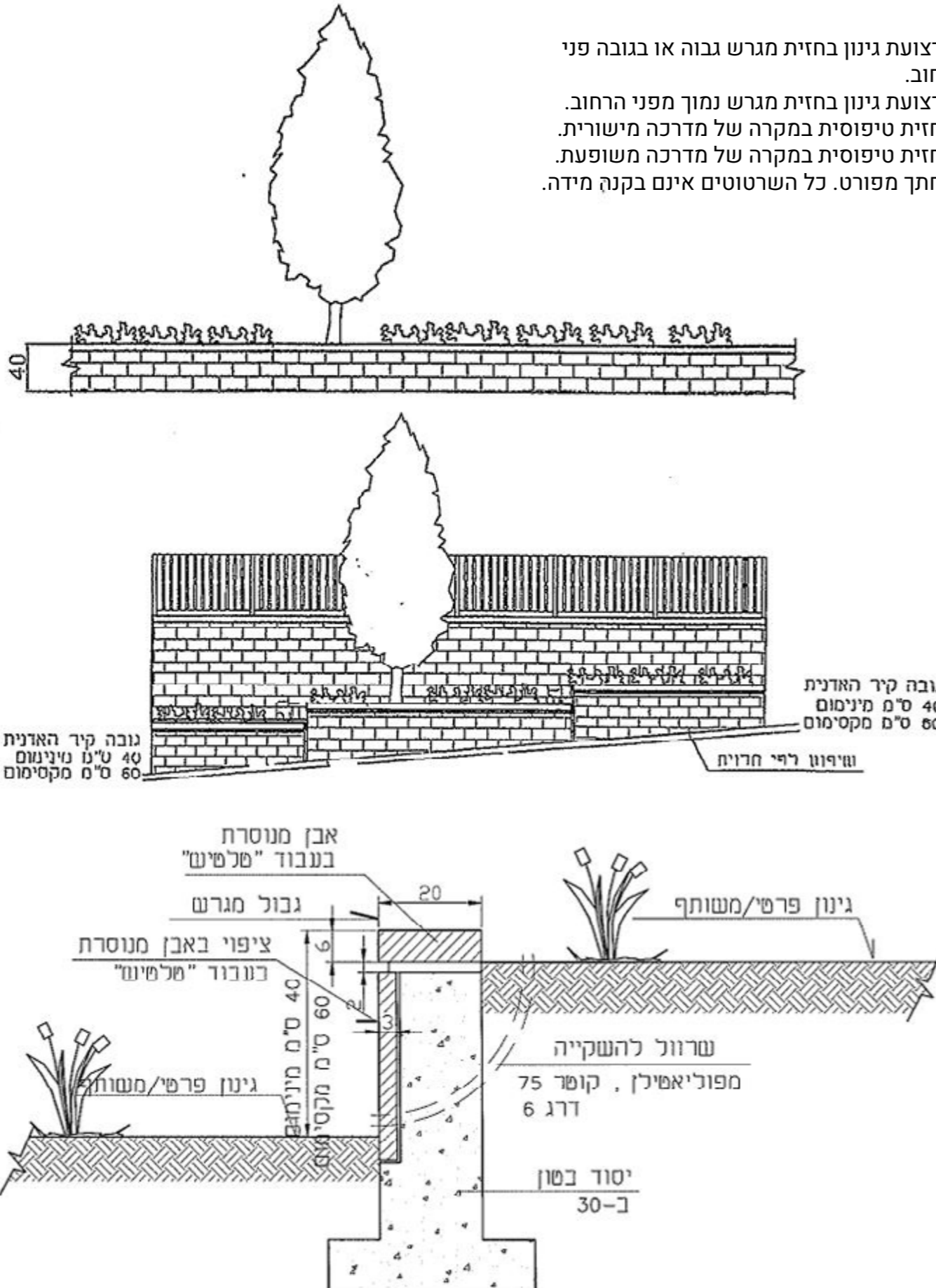
הצירים והרחובות המסומנים בתכנית שצויינו לעיל בעלי איכויות עירוניות ו/או היסטוריות חשובות אשר לדעת עורכי תכנית המתאר יש לחזק או לשמור. צוות התכנית לייעור עירוני מציע כי תהיה התערבות בצירים או ברחובות אלו אשר תבוא לידי ביטוי בנטיעות חדשות. מוצע כי ההתערבות הראשונית תהיה ברחובות שסומנו כ"רחוב מיוחד" ובמיוחד באלו אשר כבר כיום בעלי אופי עירוני אינטנסיבי (כלל הרחובות למעט ההסתדרות, וההגנה).

לאור העובדה כי בתכנית המתאר לא קיימת התייחסות מפורטת לנושא העצים (שמירה או נטיעת חדשים) מוצע כי מסקנות התכנית האסטרטגית לייעור עירוני יוטמעו במסמך עירוני בעל תוקף סטטוטורי. זאת על מנת להבטיח שהן העירייה והן היזמים יהיו מחוייבים לנושא וכי כל תכנית מפורטת תהיה כפופה להוראות בנושא הייעור העירוני ובכך תבטיח שהנושא אכן יקודם.



# הנחיות מרחביות

1. רצועת גינן בחזית מגרש גבוה או בגובה פני הרחוב.
2. רצועת גינן בחזית מגרש נמוך מפני הרחוב.
3. חזית טיפוסית במקרה של מדרכה מישורית.
4. חזית טיפוסית במקרה של מדרכה משופעת.
5. חתך מפורט. כל השרטוטים אינם בקנה מידה.

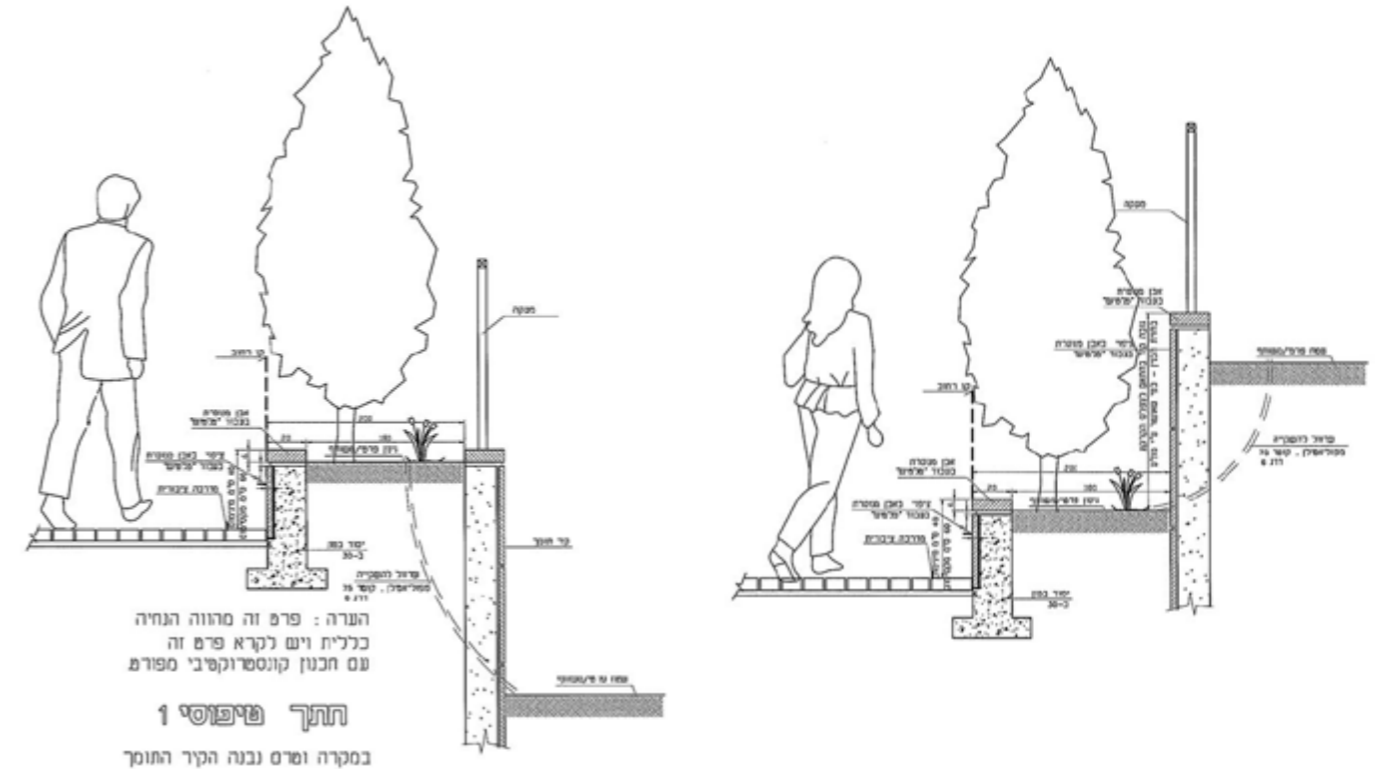


תיקון 101 לחוק התכנון והבניה קבע בסעיף 145ד' לחוק כי ועדה מקומית רשאית לקבוע הנחיות מרחביות למרחב התכנון שלה כל עוד אין בהן סתירה להוראות תכנית או להוראות החוק. בהתאם לכך וכמו רשויות רבות בארץ פרסמה עיריית חיפה הנחיות מרחביות. העותק הנמצא באתר העירייה כיום הינו מיוני 2018. ההנחיות המרחביות מתייחסות לכלל תחומי הבינוי והפיתוח ובהן גם "הנחיות לפיתוח רצועת גינן" אשר ערכה המחלקה לתכנון נוף בעירייה\*.

לפי ההנחיות "במרווח הקדמי של המגרשים לאורך קו הרחוב, תושאר רצועה ברוחב של 2 מ'. רצועה זו תגונן, כולל מערכת השקיה וביצועה יהווה תנאי לטופס אכלוס". המסמך מפרט הנחיות ופרטים טכניים לשתייה ולהשקיית רצועת הגינן אשר תחזוקתה חלה על דיירי הבניין. לפי ההנחיות ברצועה זו יש לטעת עצים במרחק של 4 מ' בין העצים, אולם לא פחות משני עצים בחזית. התאמת העצים תהיה לתנאי האזור, השתילה ולצומח המקומי ושתילת עצי דקל תותר רק באישור מיוחד. עוד קובעות ההנחיות כי העצים יינטעו עם גוש שורשים הנחפר מהאדמה וכן שברצועה שגודלה עד רוחב 2 מ' "ישתלו עצים גודל 8, מינימום 2 מ' גובה עד התפצלות ענפים ראשונה, קוטר הגזע מינימום 2" = 50 מ"מ". ההנחיות עוסקות גם בשתילת שיחים. בנוסף עוסקות ההנחיות באופן השקיית הרצועה על מנת להבטיח השקיה רציפה שתבטיח את התפתחות הצומח במקום וזאת על ידי הגדרת מערכת ההשקייה ופרטיה הטכניים.

בהנחיות ניתן למצוא תכניות וחתכים המתייחסים למצבים שונים של המגרשים (עולים, יורדים, בעל חזית משופעת ועוד) ובהם פירוט על החיפוי, היסודות, הקיר התומך ועוד. ראו שרטוטים משמאל ותמונות בעמוד הבא.

העצים הקיימים בין המבנים לבין גבול המגרשים נכרתים לרוב בתהליכי התחדשות עירונית. למרות שהינם בשטח בבעלות פרטית לעצים אלו חשיבות ביצירת תשתית צל במרחב הציבורי הסמוך. ההנחיה המרחבית מבקשת לייצר סוג של תחליף לעצים שנכרתים ומתן מענה לצל במרחב הציבורי. בשל סיבות שונות כגון תחזוקה, שטח מינימלי להתפתח, בחירת מינים לא נכונה ועוד, עד היום קשה להבחין בתרומה משמעותית של הרצועות ליער העירוני.



\* חובת יצירת רצועה זו החלה לפני פרסום ההנחיות המרחביות ולאורך השנים גדל רוחבה.

# גבעת זמר - חפ/1571/א שכונות חדשות

סטטוס: מאושרת, דצמבר 2011  
מתכנן: משרד מהנדס העיר - עיריית חיפה. נוף: ברקן-אלחייני אדריכלות נוף.

התכנית לשכונה אושרה בשנת 2001 והתכנית הנ"ל הינה עדכון שעל בסיסה היא מוקמת נכון לכתיבת פרק זה (אוקטובר 2023). מספר יחידות הדיור הנבנות בה עומד על 849 יח"ד. השכונה הוקמה על גבעת מיוערת ומלאה בחורש שנסקרה בסקר הטבע העירוני שערכה החברה להגנת הטבע בשנת 2012 (אתר מס' 17 - נחל רמז). לפי התכנון הושארו שולי השכונה המערביים ללא פיתוח תחת יעוד שמורת טבע (נקבע בתכנית חפ/658 ולא שונה בתכנית זו) ושולי השכונה המזרחיים והצפוניים ביעוד שצ"פ. במרכז השכונה מופיעים ביעוד שצ"פ תאי שטח קטנים יחסית עבור גינות או מעברים מלבד תא שטח 3018 הגדול בהיקפו. לאורך הכביש הראשי של השכונה מתוכננת רצועת שצ"פ.

לתכנית לא הוכן סקר עצים בוגרים ולכן לא ניתן לדעת מה היקף העצים שנכרתו או הועתקו. התכנית מפנה להכנת סקר לפני פריצת הדרכים ופיתוח השצ"פים והשפ"פים.

התכנית קובעת כי חלק מתאי השטח ביעוד שצ"פ יישארו טבעיים, בשטחים הציבוריים הפתוחים ובשטחים הפרטיים הפתוחים תשמר ככל הניתן הצמחיה הטבעית הקיימת וינטעו בהם העצים להעתקה ממקומות אחרים בתכנית. כמו כן במגרשים לבניה "ישמרו ככל האפשר עצים קיימים במרווחים" ולא תהיה פגיעה כלשהי בעצים במעטפת השכונה. הנספח הנופי לתכנית קובע כי "במדרכות ינטעו עצי רחוב רחבי נוף במרחקים של כ-8 מ', בחניות מקבילות ינטעו עצים במרווח של 30 מ' ובחניונים מרוכזים יתוכננו מפרדות גינון עבור צמחיה ועצים. כמו כן מפרט הנספח את סוג העצים לנטיעה וכן מציע כי תהמיל נטיעות העצים יהיה כזה שיכלול עצים בוגרים וצעירים וכי לא יינטעו עצים הקטנים מגודל 7.

**ביחס לשטח הפתוח הירוק שהיה קיים טרם הקמת השכונה, הקמתה מהווה פגיעה ביער העירוני החיפאי ובמערכת האקולוגיה העירונית.**



למעלה: תשריט מצב מוצע. מימין: תצלום אוויר של איזור השכונה משנת 2007. מקור: אתר GovMap.gov.il

# (המבואות הדרומיים) נאות פרס דרום תכנית מס' 304-0086512 | חפ/2096/ב/1

## שכונות חדשות

סטטוס: מאושרת, אוקטובר 2022\*.  
מתכנן: אגף תכנון עיר - עיריית חיפה. נוף: מילר בלום תכנון סביבתי.

התכנית למבואות הדרומיים חיפה הינה תכנית המשך לשכונת נאות פרס שאוכלסה בשנים האחרונות. התכנית בשלבי פיתוח ראשונים נכון לכתיבת פרק זה (אוקטובר 2023). לפי הוראות התכנית מספר יחידות הדיור שייבנו בה עומד על 5,072 יח"ד ועבור ייעוד שטח ציבורי פתוח מיועד 148 דונם המהווה כמעט 20% משטח התכנית העומד על 748 ד'. התכנית מציעה הקמת שני שצ"פ"גדולים - המרכזי ביניהם בחלקה הצפוני של התכנית והקטן יותר בחלקה הדרומי כאשר אליהם מגיעים שבילים ירוקים החוצים את השכונה. התכנית מציעה גם רצועת גינון (ביעוד שצ"פ) לאורך כביש 4 במזרח התכנית, לאורך רחובה המזרחי וכן בחלק מרחובה הצפוני. כרקע לתכנית הוכן סקר עצים בוגרים אשר סקר 1,075 עצים מינים שונים. המלצת הסקר הינם לשמר 178 עצים, להעתיק 293 עצים ולכרות 604 עצים.

- בתקנון התכנית קיימות הוראות בדבר נטיעת עצים חדשים:
- ברצועת הגינון בחזית מבני המגורים יינטעו עצים בקוטר גזע 2" ובגובה של 2.5 מ' בכמות עץ אחד לכל 8 מ"א.
  - ברצועות גינון צידיות ואחוריות יינטעו עצים בוגרים באותו גודל בכמות של עץ אחד לכל 6 מ'.
  - גגות חניה אשר מעליהם מתוכננים שטחים פתוחים יבנו עם לפחות 1.3 מ' אדמה מעל גג החניה וזאת על מנת לאפשר נטיעת עצים.
  - לאורך הדרכים יינטעו עצים בכירים בכמות של לפחות עץ בכיר כל 7 מ'. לאורך כביש 4 תוקם רצועת גינון (כ 5 מ' רחוב) אשר תכיל עצים בוגרים וצמחיה.
  - ביעוד "תעשיה עתירת ידע" בצמוד למדרכה תקבע רצועה של 2 מ' עבור גינון ועצים.
  - בשטחים פתוחים יעשה שימוש מירבי בעצים מקוטר גזע 2" ומעלה.

לאור העובדה שרוב שטח התכנית שימש בסיס צבאי ו/או היה ללא פיתוח, ובמידה וינטעו כלל העצים ויקבלו את התנאים הנאותים לצמיחה, יש לקוות כי בעתיד בשכונה יהיו מאות עצים חדשים ומצלים.



# תכניות להתחדשות עירונית

בשנים האחרונות הוכנו תכניות רבות בתחומי העיר להתחדשות עירונית. תכניות אלו נועדו בעיקר לתת מתווה תכנוני לשכונות הותיקות אשר צפויות לעבור תהליך התחדשות מאסיבי בשנים הקרובות. תכניות אלו שונות בסיווגן, במעמדן הסטטוטורי ובתכולתן ויש בהן תכניות אסטרטגיות, מתאר, אב ותכניות מפורטות. במסגרת תכניות אלו יש התייחסות לנושא השטחים הפתוחים, השפ"פים וכן לעיתים לנטיעות עצים בתחומי המגרשים ומחוצה להם ולפיכך ניתן למצוא בהן נקודות ממשק אפשריות עם תכנית הייעור העירוני. להלן רשימה של התכניות רחבות ההיקף שקודמו בשנים האחרונות ושייסקרו בעמודים הבאים. הסקירה אינה כוללת תכניות מקומיות.

שם ו/או מספר התכנית	מתכננים	מטרה	ממשק אפשרי עם התכנית לייעור עירוני
תכנית אסטרטגית לנווה שאנן - חפ/2550	אירית צרף נתניהו	גיבוש שלד כללי למדיניות תכנון ופיתוח השכונה: חלוקה למתחמים עם הכוונה לשימור לעומת רמת הפיתוח בכל מתחם	יש התייחסות לכיכרות, טיילת סובב נו"ש, מרפסות נופיות ומצפורים
תכנית התחדשות לואדי נסנאס - חפ/1797/n	נילי בר און ועידית שלומי	הצעה להתערבויות בקנה מידה שונה ובתחומים שונים החל מתב"ע ועד להתערבויות מיקרו כולל טיפול בתשתיות או חסמים	יש התייחסות לשצ"פים, שבילים, פינות וקרנות רחוב כמרחבים חשובים בשכונה הצפופה שם התכנית לייעור יכולה לתת מענה. בתכנית מציינים את הקושי בנטיעת עצים ברחובות הצרים ומעודדים נטיעות בשטחים הפרטיים לטובת המרחב הציבורי
תכנית מתאר לשכונות החוף - חפ/2350 304-0854513	אירית צרף נתניהו	התחדשות נווה דוד, שפרינצק מערב ועין הים. עיקר ההתחדשות בנווה דוד בפינוי בינוי. שימור מתחם מנספלד בקרית שפריצק. חיבור השכונות לחוף הים בשלושה גשרים. יצירת עירוב שימושים	התכנית מציעה שלד נופי מפורט ורחב הכולל התייחסות לנחלים, לקשר אל הים, שצפ"ים, שבילים ומעברים ועוד. בכל אלו יכולה התכנית לייעור עירוני לתת מענה
תכנית אב להתחדשות קריית אליעזר וקרית אליהו - חפ/2370	ברעלי לויצקי כסיף	תכניות הבוחנת את התחדשות השכונה תוך פינוי בינוי אינטנסיבי ומתן מענה לשטחים ציבוריים מבונים ופתוחים	יש התייחסות רבה לטיילת ולקישורים לשכונות סמוכות ואל הים וכן התייחסות לחורשות ותיקות
תכנית מתאר לרמת שאול וקרית שפרינצק - חפ/2320 304-0855510	דרמן-ורבקל	התייחסות לדלילות הצמחייה ברחובות, דגש על חיזוק הנוף והקשר לואדיות. התייחסות לרחובות משופעים ומישוריים וכיצד יש לטפל בהם עם התייחסות מיוחדת לדרך צרפת ולפיתוח הנופי שבה. הצעה למגשרי עיר-יער ולמערכת שבילים חדשה. הצעות לחתכי רחוב חדשים	התייחסות לדלילות הצמחייה ברחובות, דגש על חיזוק הנוף והקשר לואדיות. התייחסות לרחובות משופעים ומישוריים וכיצד יש לטפל בהם עם התייחסות מיוחדת לדרך צרפת ולפיתוח הנופי שבה. הצעה למגשרי עיר-יער ולמערכת שבילים חדשה. הצעות לחתכי רחוב חדשים
תכנית מתאר להתחדשות קריית חיים מערבית - חפ/2390	אירית צרף נתניהו	התחדשות המרקם הבנוי בעיקר במערב ובדרום השכונה תוך התייחסות למרחבי הציבור ולחוף הים	התייחסות לפס הירק ההיסטורי, לטיילת ולשדרה הראשית
בת גלים - פינוי בה"ד חיל הים - חפ/2177/ד 304-0889832	דרמן-ורבקל	תכנון מתחם בה"ד חיל הים לאחר פינויו והפיכת המקום לאיזור למגורים כחלק משכונת בת גלים	בעיקר באיזור הצפוני של התכנית שם מרבית שטחי הציבור הפתוחים כמו גם הטיילת

1

2

3

4

5

6

7

# תכניות להתחדשות עירונית



שם ו/או מספר התכנית	מתכננים	מטרה	ממשק אפשרי עם התכנית ליעור עירוני
8	צוות עיריית חיפה	מפת הדרכים להדר	התייחסות לשיפור המרחב הציבורי בטווח המידי בגנים קיימים, מוצעים, בשבילים ובמרחבים ציבוריים
9	גבריאלי סגל	אסטרטגיה ומדיניות להתחדשות מתחם סירקין	עידוד ההליכות, טיפול במרחבים ציבוריים
10	סטודיו מיא - מיכל יוקלה אדריכלים	תכנית אב להתחדשות המבואות הדרום מזרחיים	אין מידע
11	רו וולף	תכנית אסטרטגית להקמת רובע החדשנות	אין מידע

8

9

10

11

# תכנית אסטרטגית להתחדשות נווה שאנן - חפ/2550

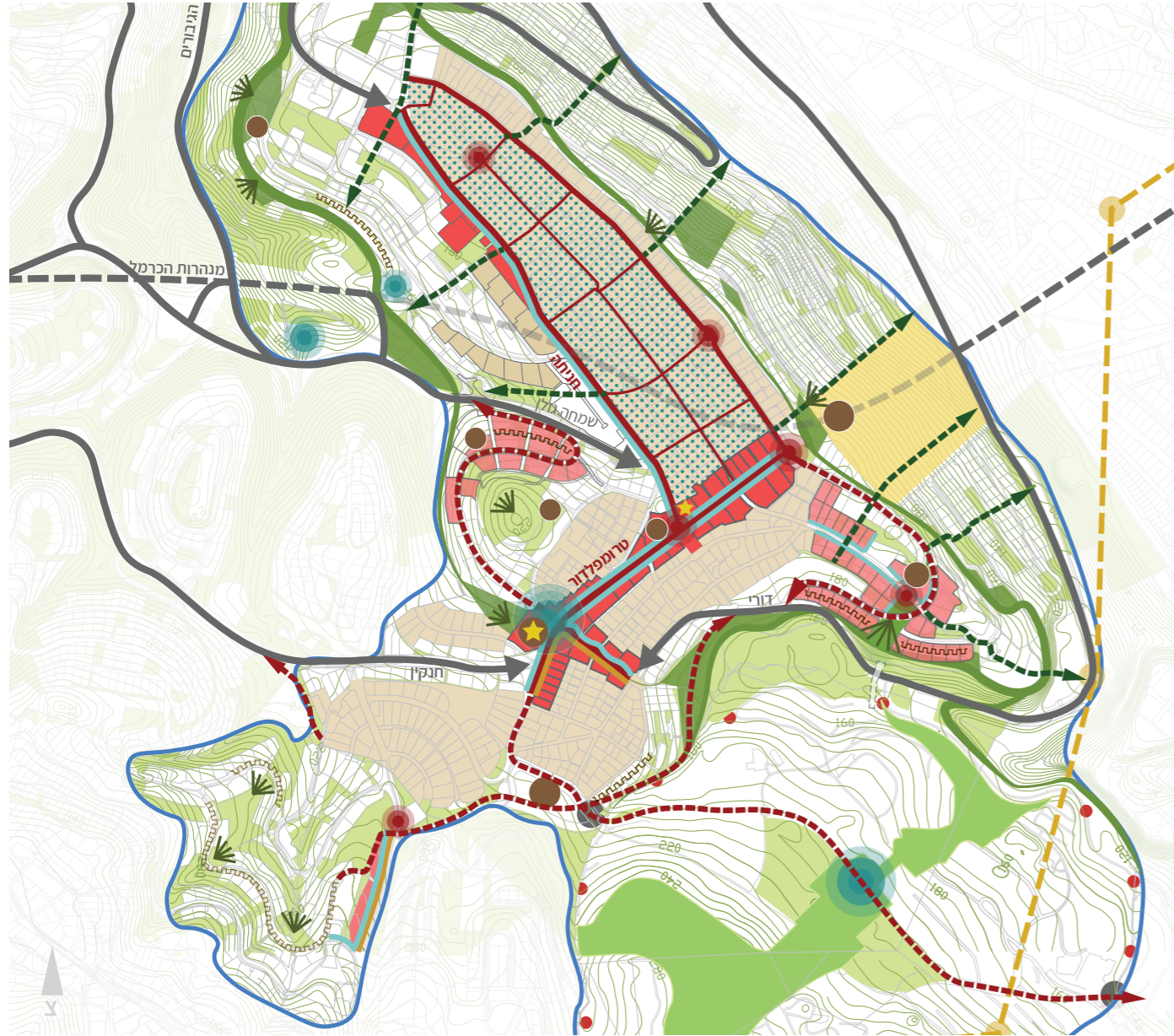
סטטוס: אישור מסמך המדיניות על ידי מליאת הועדה המקומית, מאי 2020\*.  
(הנ"ל מבוסס על נתונים שהוצגו במליאת הועדה המקומית במאי 2020)  
מתכנן: אירית צרף נתניהו אדריכלים ובוני ערים.

התכנית הינה תכנית אסטרטגית להתחדשות נווה שאנן (הכוללת שני רבעים סטטיסטיים: נווה שאנן-זרעאליה ורמות נווה שאנן). התכנית אינה תכנית מפורטת אלא נועדה להתוות שלד לפיתוח ולבנייה בתחומיה תוך שהיא מפרטת עקרונות תכנון למתחמים שהיא סימנה. התכנית מציעה להכין תכניות מפורטות ל-6 מתחמים שהיא סימנה וכמו כן להשלים את העבודה במסמכים נושאים (פרוגרמה, סביבה ושימור).

בתכנית קיימת התייחסות רבה לשלד הציבורי והוא כולל מרכיבים קיימים וחדשים: הגדרת אופי הרחובות הראשיים תוך התייחסות לעיצוב העירוני במבנים שלאורכם ואופי המסחר שבהם, פיתוח כיכרות עירוניות, יצירת שלד תנועתי הכולל גם צירי הולכי רגל (שבילים, מדרגות, דרגנועים), טיילת היקפית לשכונה, שבילי אופניים, מצפורים. בחלק מהמתחמים הצפויים לעבור פינוי בינוי מתחמי, הציעה התכנית יצירת מערכת ירוקה חדשה על בסיס הקיים.

בשל אופי התכנית המתארי אין התייחסות מפורטת לנושא הייעור העירוני, אולם בחינת השלד המוצע ועקרונות התכנון מראים שהם נוגעים בנושא בשני מובנים:

1. שימור עצים קיימים: לדוגמא בדופן המזרחית של רחוב אינטרנציונל בחלקו העליון מוצעת "דופן ירוקה לשימור". דוגמא נוספת היא המלצה למרקמים לשימור או המלצה לאיחוד של שני מגרשים בלבד בחלקים מהתכנית, המלצות אשר מימשן מקטין את הסיכוי לפגיעה בעצים קיימים.
2. טיפול רב בשלד הציבורי אשר פיתוחו לאור חזון התכנית יכול גם נטיעת עצים רבים חדשים.



נספח העיצוב העירוני

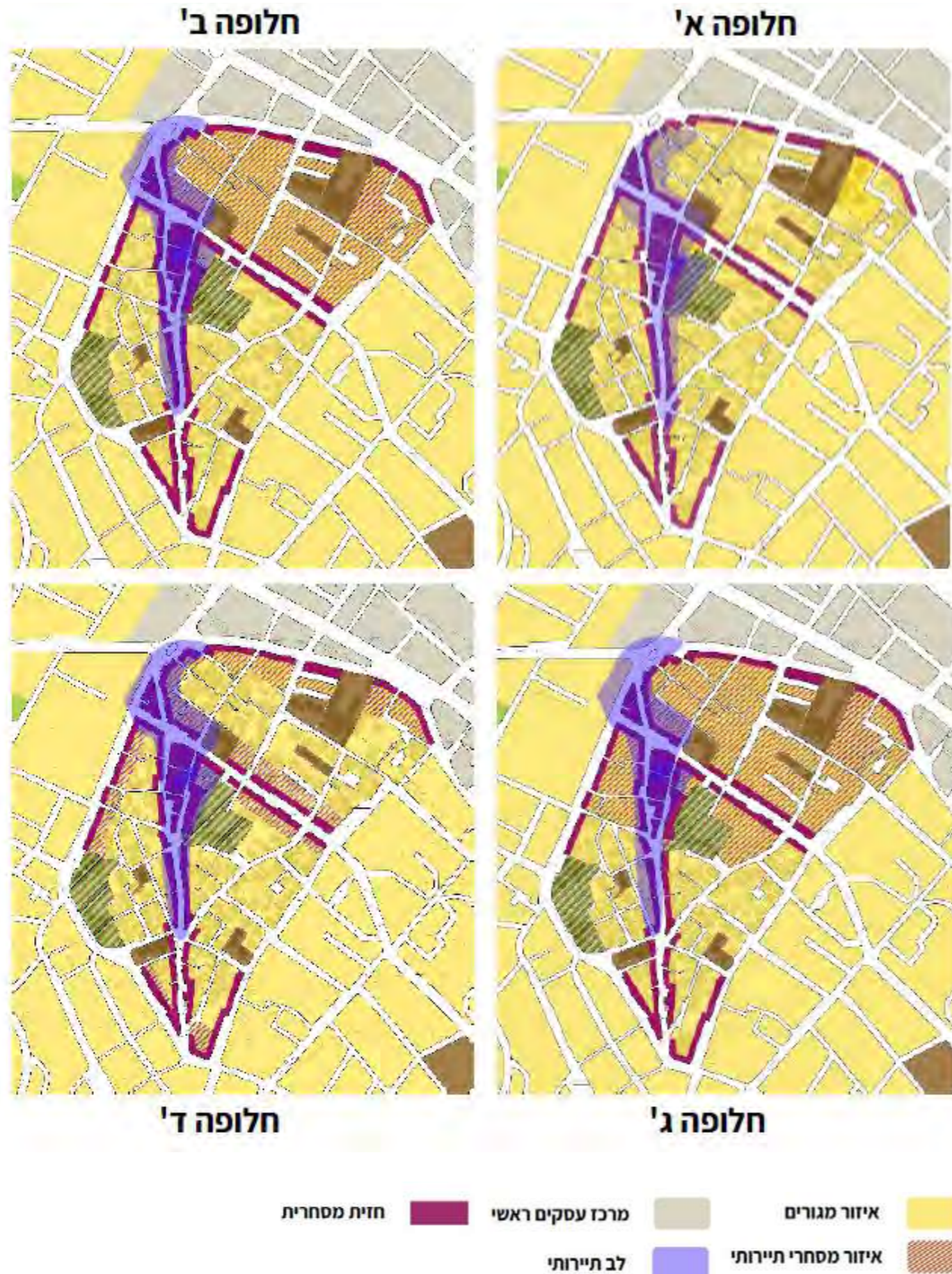
# תכנית התחדשות לואדי נסנאס - חפ/1797/ח

סטטוס: החלטה על קידום תכנית מפורטת, דצמבר 2020\*.  
 (הנ"ל מבוסס על נתונים שהוצגו במליאת הועדה המקומית בדצמבר 2020)  
 מתכנן: אדר' נילי בר און ועידית שלומי. נוף: גרינשטיין - הר גיל.

התכנית הינה תכנית מפורטת להתחדשות ואדי נסנאס. לאור האיכויות הייחודיות בשכונה היא החלה בהכנת סקר שימור מקדים לכ-500 מבנים בשכונה תוך שהיא מציינת שכ 70% מהמבנים בה הינם לשימור. עורכי התכנית מכנים אותה "התחדשות עירונית רכה" בשל אופי השכונה הייחודי ומציינים כי היא רכיב אחד שיש להכין על מנת לחדש את השכונה. התכנית בחנה חלופות לייעודי הקרקע השונים בשכונה אשר בעיקרן בחינת האיזונים המתאימים בין ייעוד המגורים לבין ייעודים שונים כמו תיירות, מסחר ועסקים וזאת על מנת לאפשר איכויות ופיתוח למגורים ויחד עם זאת לאפשר ולפתח את הייעודים האחרים האופייניים לשכונה. כמו כן מתייחסת התכנית להיבטי התנועה בתוך השכונה ובהיקפה תוך ניסיון למציאת מענה לפתרונות שאינם כוללים רכב פרטי לאור מבנה השכונה הצפוף.

לאור המרקם ההיסטורי והצפוף בשכונה ישנה התייחסות מרובדת לעניין השטחים הפתוחים בתכנית. התייחסות זו כוללת כוונה להשלמת רשת הסמטאות, בדיקת התכנות לדרגנועים, המלצה על יצירת שילוב בין שטחים פתוחים למבני ציבור, חיזוק צירי הליכה אל ומהשכונה אל סביבתה, עידוד צמחיה בשטחים פרטיים עבור המרחב הציבורי, שימוש בגגות וכן הסתכלות על רחובות, קרנות רחוב, סמטאות ומדרגות כאל משאב ציבורי ירוק אשר יכול לתת מענה לשצ"פ בית (כמו גם לתשתית למסחר ולתיירות בשכונה).

לאור המרקם הייחודי והאיכויות האדריכליות שבשכונה, התכנית שונה מהתכניות האחרות הנסקרות בפרק זה. לתכנית חשיבות גדולה בשל העובדה כי השכונה הינה מרכז האוכלוסייה הערבית בחיפה, ויש בה אתגר גדול בשל סוגיות פיתוח, תנועה ושימור. התכנית המפורטת אינה מקודמת עד לרמה בה יש נספח נופי, נספח בינוי או הוראות מהן ניתן להבין מה היחס לייעוד העירוני. אולם ניתן להבין כי המתכננים מעידים על אתגר גדול יותר בכל הקשור לנטיעות ולהצללה ומכוונים לפתרונות גם באמצעים אשר אינם מופיעים בתכניות אחרות (למשל פרגולה "חיה" מעל סמטאות). מוצע שהתכנית לייעוד עירוני תהיה חלק מצוות גיבוש ההמלצות בנושא העצים לתכנית הוואדי ובכך להשפיע וללמוד עבור מרקמים דומים אחרים בעיר.



# תכנית להתחדשות שכונות החוף - חפ/2350 | 304-085451

סטטוס: העברת מסמכים לוועדה המחוזית, נובמבר 2023\*.

מתכנן: אירית צרף נתניהו אדריכלים ובוני ערים. נוף: ברקן-אלחייני אדריכלות נוף.

התכנית הינה תכנית אב להתחדשות עירונית בשכונות המערביות של חיפה: נווה דוד, שער עליה, מערב שפרינצק ועין הים. התכנית מציעה תוספת של כ- 6000 יח"ד כך שלאחר מימוש מלא יהיו בשכונות כ- 12,300 יח"ד. התכנית אינה תכנית מפורטת אלא מפנה להכנת תכניות מפורטות על פי הנחיותיה לכל אחד מהמחוזות שסומנו בתכנית. רוב המתחמים מסומנים לפינוי ובינוי וחלקם לעיבוי.

התכנית מציעה שלד ירוק מגובש ובעל רכיבים רבים המתייחס למקומה של השכונה בין שיפולי הר הכרמל והים. בין היתר מציעה התכנית טיפול נופי בדמות שצ"פים לאורך הנחלים היוזרים מרכז הכרמל דרך השכונות מערבה, יצירת גשרים נופיים בין השכונות לבין חוף הים (מעל כביש 4 ומסילת הברזל), הקמת שצ"פים שכונתיים, רחבות עירוניות, שדרה מרכזית פנימית להולכי רגל, שדרה עירונית "טיפוסית" וטיפול נופי אקסטנסיבי במפגש בין השכונות לבין שיפולי ההר. לפי הוראות התכנית כל הנטיעות בשטחים המרוצפים יבוצעו בבתי גידול בעלי נפח של מינימום 7 מ"ק לעץ ובתחום המגרשים תחול חובת נטיעות של לפחות עץ בוגר אחד לכל 8 מ"א חזית. בחניונים גדולים (בתחומי מגרשי המגורים) קובעת התכנית כי על כל 8 חניות יינטע עץ. ביחס לשצ"פים קובעות ההוראות יהיה בהם מגוון של עצים כולל עצי מאכל בבוסתנים, במטעים וכבודדים. כמו כן בשצ"פים הראשונים שיוקמו ישולבו משתלות לגידול ואיקלום זמני אשר יתפקדו כמרחב פעיל פתוח לקהל. ביחס לעצים בוגרים הוראות התכנית מציינות כי עצים ותיקים המשמרים זיכרון מקומי יקבלו הדגשה עיצובית בסביבתם.

ניכר כי לפי המתכננים השלד הנופי של השכונה יכול לקבל כמות גדולה מאוד של עצים ובכך להיטיב עם היער העירוני ולייצר תשתית צל בכלל המרחבים הפתוחים.



# תכנית אב להתחדשות קריית אליעזר וקריית אליהו - חפ/2370

סטטוס: החלטה על קידום תכנית מפורטת, דצמבר 2020\*.  
(הנ"ל מבוסס על נתונים שהוצגו במליאת הועדה המקומית בדצמבר 2020)  
מתכנן: דרמן ורבקל אדריכלות.

התכנית הינה תכנית מפורטת להתחדשות השכונות קריית שפרינצק ורמת שאול. חזון התכנית הינו "העצמת ערכי העירוניות... לצד חיזוק הטבע העירוני בואדיות". התכנית מציעה התחדשות במספר מסלולים בהם עיבוי, בינוי נמוך, בינוי וגבוה תוך מתן מענה לסוגיות של חניה, מבני ציבור ושטחים ציבוריים פתוחים. התכנית מציעה תוספת של כ 7600 יח"ד.

לאור העובדה כי בתחום התכנית עוברים שלושה נחלים התכנית מתייחסת לשלד הציבורי תוך הצעה ליצירת קשר אל הטבע העירוני הממוקם בלב השכונה כך שהשלד הציבורי יהיה לאחד. התכנית מחלקת את הצירים למישוריים (עד 5%) ומשופעים (מעל 6%) כאשר המישוריים הינם בעלי פוטנציאל לעודד עירוניות עם מסחר, בילוי ופנאי ובמשופעים מוצע לחזק את נוכחות הטבע והנוף שברחוב על ידי פיתוח נופי לאורך הרחוב תוך ריבוי עצי צל ויצירת מקומות ישיבה. כמו כן התכנית מציעה פיתוח מערך שבילים לחיבור בין הרחובות המשופעים אל המרכזים השכונתיים, יצירת "מגשר יער" בהם יש אפשרות לפתיחת מעברים וממשקים אל הטבע העירוני ופיתוח שבילי אופניים.

התכנית המפורטת אינה מקודמת עד לרמה בה יש נספח נופי, נספח בינוי או הוראות מהן ניתן להבין מה היחס ליעור העירוני. אולם חזון התכנית נותן חשיבות ומשקל רב ליעור העירוני הן ברחובות כולל, הן ברחובות המשופעים, במגשרי יער עיר, בשטחים הציבוריים הפתוחים הקיימים והן בבינוי המבקש



# תכנית התחדשות לקרית שפרינצק ולרמת שאול - חפ/2320 | 304-085551

סטטוס: אישור מסמך המדיניות על ידי מליאת הועדה המקומית, נובמבר 2020\*.  
(הנ"ל מבוסס על נתונים שהוצגו במליאת הועדה המקומית בנובמבר 2020)  
מתכנן: אירית צרף נתניהו אדריכלים ובוני ערים. נוף: גרינשטיין- הר גיל.

התכנית הנסקרת הינה תכנית אסטרטגית להתחדשות קריית חיים מערבית (תכנית מפורטת הותנעה אולם לא מקודמת בימים אלו). התכנית אינה תכנית מפורטת אלא נועדה להתוות שלד לפיתוח ולבנייה בתחומיה תוך שהיא מפרטת עקרונות תכנון למתחמים שהיא סימנה. התכנית סימנה שלושה מתחמים עיקריים לפינוי בינוי מתחמי בהיקף השכונה (לאורך הרחובות ורבורג ודגניה ולאורך קו החוף) תוך שהיא מראה בינוי סכמטי עבורם. את לב השכונה סימנה התכנית לשמירה על המרקם הקיים. התוספת המוצעת הינה של כ-4500 יח"ד בשלושת המתחמים.

בתכנית קיימת התייחסות רבה לשלד הציבורי והוא כולל מרכיבים קיימים וחדשים: חיזוק קו החוף על ידי הפיכת שדרות הנשיא טרומן לטיילת לינארית כמרחב ציבורי משמעותי עם עירוב שימושים לאורכה, זיהוי צירים המקבילים לים הנקשרים לקריית ים מצפון וחיזוק התנועות הרכות בהם, יצירת רחוב עירוני אינטנסיבי לאורך שדרות דגניה תוך צמצום חתך השדרה, יצירת כיכרות עירוניות, פיתוח פס הירק בגבולה הדרומי וחיזוק הציר הציבורי החוצה את השכונה ממזרח למערב במרכזה. כמו כן התכנית מדגימה אילו סוגי טיפולוגיה מומלץ לבנות בבולקים המיועדים לפינוי בינוי.

בשל אופי התכנית המתארי אין התייחסות מפורטת לנושא הייעור העירוני, אולם בחינת השלד המוצע ועקרונות התכנון מראים ששימוש התכנית יכול להוביל לנטיעת עצים רבים בתחומי השכונה בין היתר בפס הירק (שהופך מ"חצר אחורית" לחזית ירוקה לבינוי החדש), בתחומי הבולקים החדשים אשר תכנית הבינוי שלהם המומלצת משאירה מרחבים פתוחים לנטיעות ובטיילת חוף הים. כמו כן, התכנית מציעה שימור מרקמי בלב השכונה מה שמקטין את הסיכוי לפגיעה בעצים קיימים.



למעלה: מימין הדמית הבינוי הפונה לפס הירק ומשמאל הדמיית הבינוי לאורך קו החוף. למטה: מצב מוצע.

# בת גלים - פינזו בה"ד חיל הים - חפ/2177/ד | 304-0889832



סטטוס: בתהליך הפקדה, נובמבר 2023\*.  
(הנ"ל מבוסס על נתונים הקיימים במערכת תכנון זמין)  
מתכנן: דרמן ורבקל אדריכלים.

התכנית הינה תכנית מפורטת להקמת שכונת מגורים חדשה לאחר פינזו של בה"ד חיל הים משכונת בת גלים. התכנית כוללת כ-1,300 יח"ד, 200 יח"ד לדזור מיוחד וכן שטחים עבור מלונאות, עירוב שימושים, שטחי ציבור מבונים ופתוחים, מסחר, תעסוקה פנאי ובילוי. התכנית מייצרת חיבורים לשכונת בת גלים ולאזור בית החולים רמב"ם וכן אל חוף הים.

התכנית מייצרת שלד עירוני חדש המתבסס על רשת רחובות צפון דרום ומזרח מערב הכולל דרכים, שבילי אופניים, שבילים וצירים נופיים מיוחדים. עיקר המרחב הציבורי ממוקם בצפון התכנית בסמוך לחוף הים שם מציעה התכנית שצ"פ מרכזי וטיילת חוף. איזור זה כולל:

1. שצ"פ לינארי הכולל מתקני משחק, גינות ואיזורי שהייה.
2. פארק חופי הכולל מבנים לשימור, מקבצי עצים, מתקני ספורט, שבילים ורחבות המקשרים בין המרחב החופי, חזית הים העירונית ויתר התכנית.
3. חזית ים עירונית המאופיינת באיזורים המוגדרים למסחר זעיר ואיזורי ישיבה מוצלים.
4. מרחב חופי הכולל טיילת רחבה, מרפסות נוף לים, איזורי צל ושהייה, איזורים לאירועים זמניים תוך שמירה על הדקלים הקיימים ותכנון צמחייה מותאם אקלים. סקר העצים הבוגרים לתכנית מצביע על 237 עצים לכריתה, 17 להעתקה ו-277 לשימור. הוראות התכנית מנחות לפיתוח חניונים תת קרקעיים עם נפח אדמה שיאפשרו התפתחות עצים בוגרים. בכל חתכי הרחובות מוצגים משני עברי המסעה רצועות של 1.5 מ' עבור נטיעות.

התכנית מציעה תשתית תכנונית וסטטוטורית עבור יצירת צל מיטבי. בין אם ברחובות החדשים, מסביב למבני המגורים ובעיקר בשטחים הציבוריים בקרבת החוף ולאורכו. מימוש התכנית תוך שימת לב להיקף הנטיעות, לסוגן ולתחזוקה עתידית יכול לייצר מרחב המוצל במידה ניכרת.

# התחדשות עירונית קריית אליעזר ואליהו

סטטוס: אישור מסמך המדיניות ע"י מליאת הועדה המקומית, נובמבר 2020\*.  
 (הנ"ל מבוסס על נתונים שהוצגו במליאת הועדה המקומית בנובמבר 2020)  
 מתכנן: ברעלי-לויצקי-כסיף. נוף: ברקן-אלחייני אדריכלות נוף.

התכנית הינה תכנית אב להתחדשות עירונית בשכונת קריית אליעזר ואליהו במערב העיר חיפה אשר נבנו בשנות החמישים והשישים וכוללות בעיקר מבני שיכון. התכנית מציעה תוספת של כ 9500 יח"ד כך שלאחר מימוש מלא יהיו בשכונות כ 14,500 יח"ד. התכנית אינה תכנית מפורטת אלא מפנה להכנת תכניות מפורטות על פי הנחיותיה לכל אחד מהמתחמים שסומנו בתכנית. רוב המתחמים מסומנים לפינוי ובינוי וחלקם לעיבוי.

התכנית שומרת על "הטיילת" המרכזית העוברת בלב קריית אליעזר וכן על כיכר מאירהוף בחלקה המזרחי של השכונה. מלבד הטיילת המרכזית המהווה את המרחב הציבורי המשמעותי ביותר בשכונה, מוצעות עוד גינות בקנה מידה קטן כחלק מהתכנון. סך הכל מוצעים בתכנית 128 ד' ביעוד שצ"פ המהווים 13.5% משטח התכנית. בכך מקטינה התכנית את ההקצאה לשצ"פ לאדם מ 12.2 מ"ר לתושב במצב הקיים ל 3.57 מ"ר לתושב במצב המוצע. בנוסף אליהם מיועדים שטחים בתחומי המתחמים לשפ"פים. הטיילת המרכזית המיועדת לשימור אינה מיוערת בחלקה היום וניתן להוסיף בה נטיעות ובכך לחזק אותה ולייצר תשתית צל למשתמשיה הרבים. כמו כן, המגרשים המיועדים למבני ציבור חדשים (בנוסף לישנים) יכולים להוות מרחבי נטיעות איכותיים. התכנית מציעה עיבוי במתחם 3 (רוטשילד מזרח) ושימור נופי לאור האיכויות הקיימות במקום, דבר היכול להציל עצים בוגרים רבים. כמו כן התכנית מציעה הרחבה של רחוב אלנבי המהווה את גבולה הדרומי של התכנית ומציעה רצועת שצ"פ המשכית לאורכו כך שיוכל להתקבל מרחב נטיעות גדול.

למול עקירת עצים רבה שתרחש ככל הנראה עם התקדמות פרויקטי פינוי בינוי (הצפויים להיות מאסיביים ביחס לקיים היום), ניתן לנצל את שימור הטיילת וכיכר מאירהוף, השצ"פים החדשים וכן את מוסדות הציבור החדשים והישנים לנטיעות רבות וליצירת תשתית צל מספקת.



# תוכניות רלוונטיות שאינן סטטוטוריות

שם התוכנית ושנת פרסום	תוכן רלוונטי	הקשר לתוכנית
תוכנית לאזורי חיץ אש	- המלצות למינים מתאימים לנטיעה - המלצות למרחק נטיעה מבינוי	- הנחיות "משלימות" לניהול משאב העצים בשטחים הפתוחים ושטחי חורש צמודים לשכונות המגורים
תוכנית אסטרטגית להיערכות לשינויי האקלים	- הנחיות בנושא יעור עירוני והצללה עירונית - מטרות ויעדים לקירור והצללת העיר, וכיסוי חופות עצים	- חזון תוכנית ההיערכות כולל את נושא היעור העירוני והצללה וקירור העיר שהכווין את ניסוח חזון התוכנית הנוכחית
קובץ שפת רחוב	- פרט בית גידול במרחב המרוצף - הגדרות חתכי רחוב ודרך	- הפרט נכלל ברקע התוכנית והמלצותיה - הגדרות הרחוב אומצו כהגדרות יחוס בתוכנית

# תכנית אב לואדיות חיפה

סטטוס: אישור מסמך המדיניות ע"י מליאת הועדה המקומית, ינואר 2020.  
מתכנן: מילר-בלום תכנון סביבתי.

תכנית האב לואדיות חיפה החלה באמצע העשור הקודם במטרה לקדם את ניהול ותחזוקת הוואדיות וכן להגדיר את תפקידן כטבע עירוני בצורה טובה יותר במקום הגישה ה"מסורתית" שראתה בואדיות מקום שאין לגעת בו.

התכנית מבקשת לשמור על איזון בין האופי הטבעי של הוואדיות לבין העיר הבנויה ועקרוניתיה כוללים בין היתר שימור רצף נופי עירוני ורצף אקולוגי, טיפול בממשקים שבין העיר לואדי, חיזוק הקשר התפישתי לואדיות ויצירת גוף מנהל לואדיות.

התכנית מציעה ליצור גני כניסה לואדיות שיהיו בתפר שבין העיר לבין הטבע ובהם משולב אינטנסיבי ואקסטנסיבי. בהמשך לכך כל קו הממשק עם הוואדי יתוחזק על בסיס קבוע. כמו כן מציעה התכנית פיתוח מוקדי עניין החל ממוקדים תיירותיים ועד לנקודות תצפית ושהייה. בנוסף מציעה התכנית חיזוק של הממשקים הקהילתיים עם הוואדיות בין היתר בקרבת מוסדות חינוך וקהילה. ביחס לפנינים הוואדיות התכנית מציעה לשמר אותן ולייצר שם התערבות מינימלית תוך שימור של בתי גידול בעל ערכיות גבוהה בהם מינים אדומים ונדירים.

במידה ותמומש התכנית יכולה להיות השפעה רבה על היער העירוני החיפאי שכן היא מבקשת הן לשמור על הוואדיות והצמחיה הקיימים והן לייצר נקודות ממשק עם הוואדיות שיקבלו טיפול נופי ונטיעות עצים חדשות.



משמאל: מפת הערכיות האקולוגית של הוואדיות. מימין: הדמיות קונספט לגנים בפתחת הוואדי.

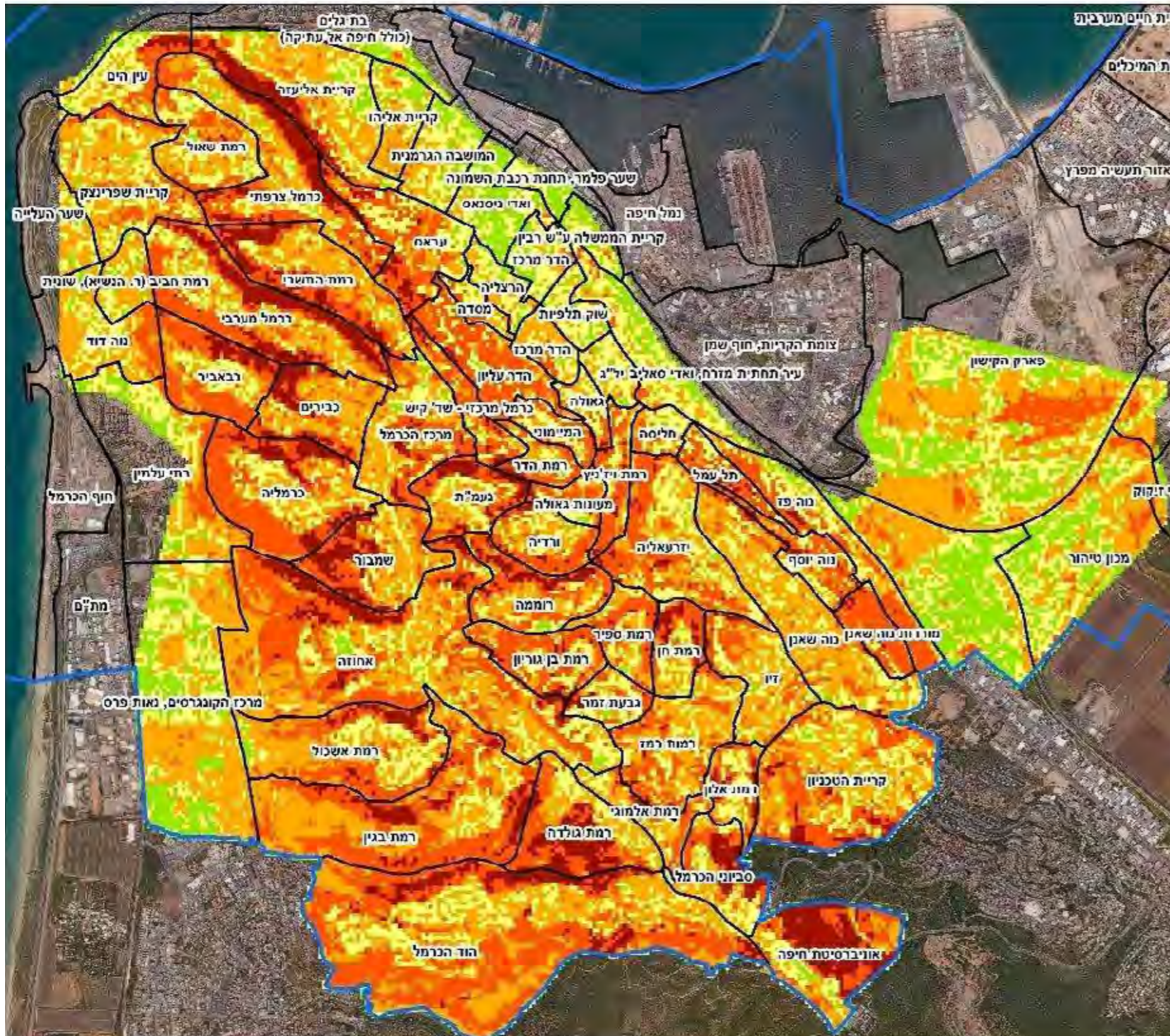
# תוכנית אב לחיץ אש - אזורי סיכון לשריפות

סטטוס: מאושר יולי 2023  
מתכנן: חברת יפה נוף, מידות (אדריכלות נוף, אגרונומיה וסביבה), Ecologywise

תוכנית לחיץ אש מכילה הערכת סיכונים להתפשטות שריפות ובהתאם הנחיות לדילול/שתילה ותחזוקה מונעת של עצים ומיני צומח באזורי חורש בקרבת שכונות העיר.

התוכנית מהווה תמונה משלימה לתוכנית זו המתרכזת באזוריה האורבניים והבין שכונתיים.

ניתן לראות בבירור שמוקדי הסיכון נמצאים בתפר שבין שטחי החורש שבואדיות הכרמל לשכונות העיר, במיוחד בואדיות היורדים למערב.





**נושא חמישי :  
קהילה ומורשת  
קשרי קהילה ובעלי  
עניין, קונפליקטים  
ואתגרים, הסברה, חינוך  
ושותפויות**

- במסגרת תוכנית ייעור לחיפה נערך ביולי 2024 שיתוף ציבור על מנת למפות ולאפיין את הסוגיות ובעלי העניין בקהילה.
- תהליך שיתוף הציבור נערך על ידי משרד קשרי קהילה בתיאום עם מחלקות העירייה.
- סקר התושבים הופץ ברשתות החברתיות ובתקשורת. להלן תוצאות וממצאי הסקר:

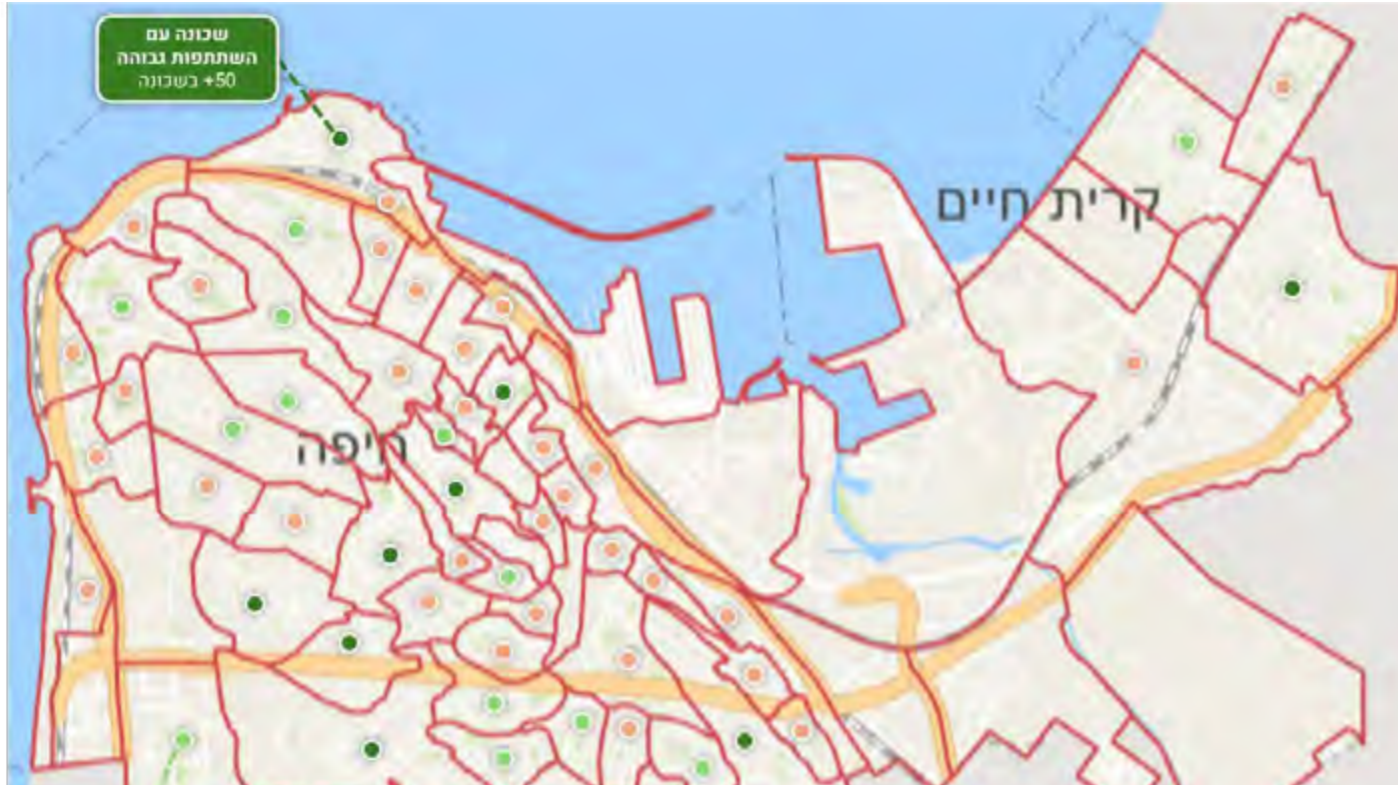
יולי 2024



## ייעור עירוני והצללה סיכום ביניים שאלון תושבים



# שאלון תושבים מאפייני המשתתפים



השיבו על שאלון התושבים **1,639 תושבים** בין ה-16.6.24 ל-18.7.24. המשיבים מהווים כ-1.5% מסך משקי הבית בעיר(1). השיבו תושבים מ-**64 שכונות**, מתוך 67 שכונות העיר – **95.5%** משכונות העיר יוצגו באופן מסוים במענה לשאלון. השיבו על השאלון בעברית, ערבית ורוסית. הנתונים המוצגים באים לייצג את עמדות המשיבים מרחבי העיר.

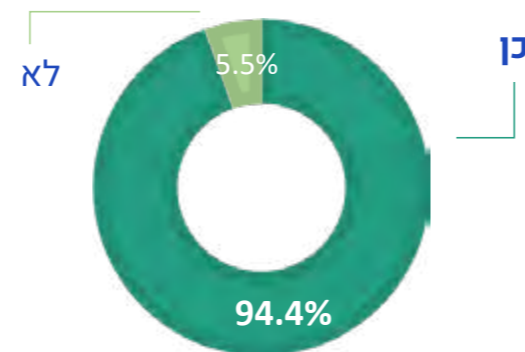
**1,639**  
משיבים  
6-7.24

ב-15.6% מהשכונות המשתתפות, השיבו מעל 50 תושבים בשכונה. ב-25% מהן השיבו בין 20-49 תושבים, וב-59% מהן השיבו בין 1-19 תושבים. החלוקה בין השכונות בהתאם לרמת ההשתתפות היחסית של תושביהן, באה לידי ביטוי בהתייחסות לחלק מהנתונים המוצגים בהמשך.

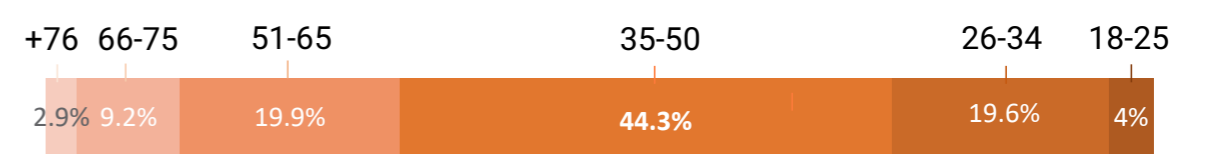
מאפייני  
המשתתפים



## תושב חיפה בתעודת זהות?



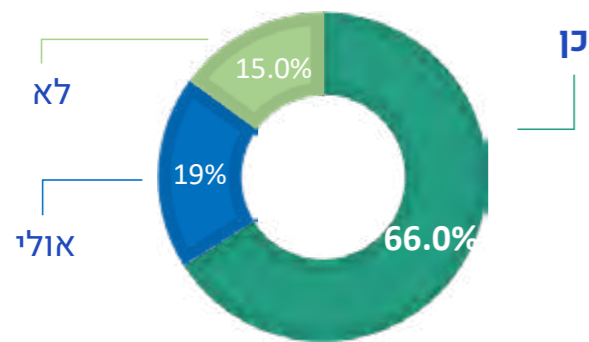
## גילאי המשתתפים



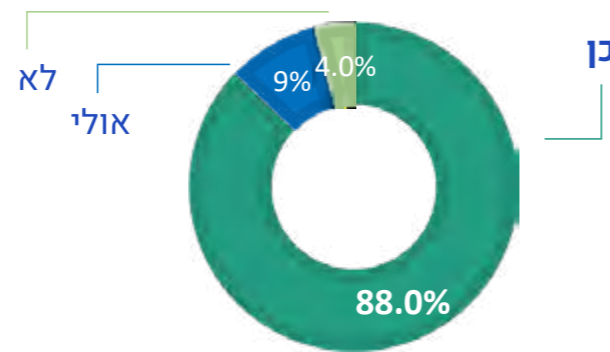
• רוב המשיבים, כ-64% הינם בגילאי 26 עד 50, טווח גילאים הכולל בד"כ אוכלוסייה יצרנית יחסית, בעלי משפחות ומשפחות צעירות, ואוכלוסייה שיחסית משתמשת יותר במאפיינים שונים של מרחב הציבורי, ופעילה בו.

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים רוחביים

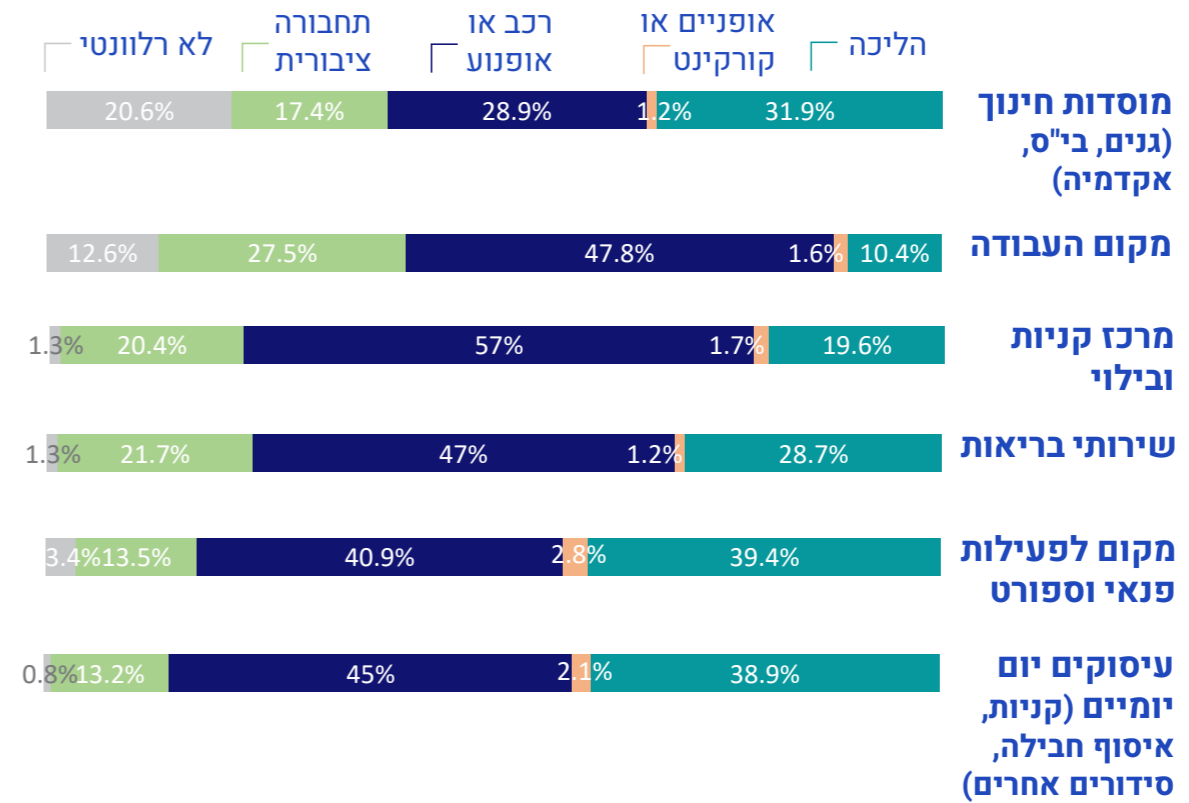
האם תחנות אוטובוס מוצלות יותר היו גורמות לכם להשתמש יותר בתחבורה ציבורית?



האם רחוב מוצל יותר היה גורם לכם ללכת ברגל יותר עבור חלק מהיעדים שצינינו בשאלה הקודמת?



## כיצד אתם נוהגים להגיע ליעדים הבאים?



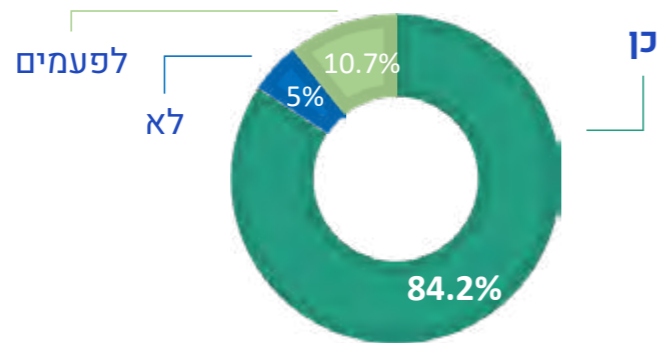
הליכתיות בשכונה

- המשיבים נוהגים להגיע בהליכה בעיקר ליעדים לטובת פעילות פנאי ופעילות גופנית, עיסוקים יום יומיים, ומוסדות חינוך.
- המשיבים נוהגים להגיע בתחבורה ציבורית בעיקר למקום העבודה, לשירותי בריאות ולמרכז קניות ובילוי.
- חוסר השימוש היחסי של משיבים באופניים וקורקינט עשוי להיות מוסבר בטופוגרפיה של העיר וכן בגילאי המשיבים. ניתן להסיק שפלאח משמעותי מהמשיבים הינם מבוגרים יחסית, מכך שציינו חוסר רלוונטיות לקטגוריות מוסדות חינוך ומקום העבודה.

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם

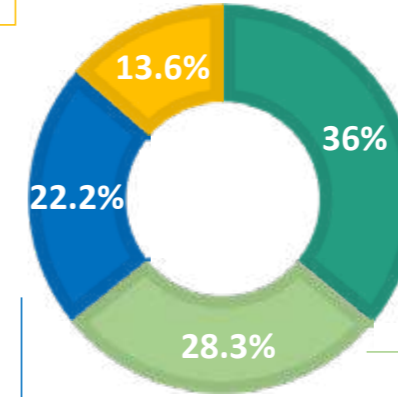
- המשיבים שציינו שמקיימים פעילות גופנית, ושהתייחסו למחסור של צל – מקיימים את פעילותם בעיקר **בטיילות בשכונות שלהם ו/או בטיילות חופי הים**, וכן **ברחובות השכונות שלהם**.
- המשיבים שציינו שמקיימים פעילות משפחתית או חברתית, ושהתייחסו למחסור של צל – מקיימים את פעילותם בעיקר **בגינות ציבוריות**, גני משחקים, ו**רחובות מרכזיים** בשכונות שלהם.

## האם היעדר צל משפיע על ביצוע הפעילות או השעות בהם אתם מבצעים את הפעילות בשכונה?



## איזה פעילות פנאי אתם מבצעים בשכונה שלכם?

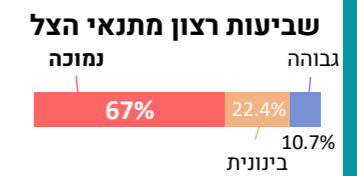
איני מבצע פעילות פנאי בשכונה



פעילות משפחתית או חברתית

59.3% 24.1% 16.6%

ספורט / פעילות גופנית / ספורט אתגרי



פעילות עם הילדים

46.3% 31.4% 22.2%

## שביעות רצון מתנאי הצל

- רוב המשיבים ציינו כי שביעות הרצון שלהם מתנאי הצל בפעילויות הפנאי השונות הינה **נמוכה** – בממוצע, 57.5% ציינו זאת. 26% בממוצע ציינו ששביעות הרצון שלהם בינונית, ו-16.5% בממוצע ציינו שהיא גבוהה.
- הפעילויות עבורן רוב המשיבים התייחסו למחסור של צל – ספורט, פעילות גופנית וספורט אתגרי (67%), ופעילות משפחתית או חברתית (59%).



שימוש במרחב הציבורי בשכונה

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם



באיזו מידה אתם מסכימים עם ההיגד: "בשכונה שלי יש תנאי צל מספקים?"



- בנושא שביעות רצון המשיבים מתנאי הצל, נבחנו ברמת השכונה, השכונות מהן השיבו לפחות 20 תושבים בשכונה. כלומר, 26 שכונות, כ-41% מהשכונות.
- בשכונות הללו נבחנה מידת ההסכמה עם ההיגד "בשכונה שלי יש תנאי צל מספקים". ב-25 מהשכונות הללו, אחוז המשיבים הרב ביותר היה "לא מסכים" עם ההיגד. כלומר, הביעו עמדה **שתנאי הצל לא מספקים**.
- על מנת לבחון את מגמת העמדה הזאת בקרב המשיבים מהשכונות הללו, השכונות חולקו בין אלו שאין בהן רוב לתשובה "לא מסכים" (ואין לא מסומנות על המפה), לבין אלו שיש בהן רוב ברמה של 51-69% מהתשובות (מסומנות באדום בהיר יותר), ולבין אלו שיש בהן רוב ברמה של 70% ומעלה מהתשובות (מסומנות באדום כהה יותר).
- ב-21 מהשכונות הללו, כ-81% מהן, קיים **רוב למשיבים שציינו שתנאי הצל בשכונה שלהם לא מספקים**.



שימוש במרחב הציבורי בשכונה

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם

מה המקום בשכונה שלכם בו הכי חשוב להוסיף צל באמצעות עצים?

- בנושא מקומות ספציפיים שהמשיבים ציינו ברמת השכונה, נבחנו השכונות מהן השיבו לפחות 70 תושבים בשכונה. כלומר, **5 שכונות**.



שכונה	מקומות	מפה
<b>בת גלים</b> (168 משיבים)	1. טיילת בת גלים 2. שדרות בת גלים 3. חוף בת גלים, חוף הכלבים 4. רח' העלייה השנייה	

שימוש  
במרחב  
הציבורי  
בשכונה

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם

מה המקום בשכונה שלכם בו הכי חשוב להוסיף צל באמצעות עצים?

שכונה	מקומות	מפה
<b>נווה שאנן</b> (111 משיבים)	1. תחנות אוטובוס בשכונה תחנה עיקרית שאזכרה: ביה"ס הפתוח ברח' כצנסלון, שכ' זיו (מיקום אינו בשכונה) 2. רחוב חניתה 3. טיילת יעקב חזן (אינו בשכונה), וההמשך שלה בשכונה, בנתיב חן 4. דרך יד לבנים (אינו בשכונה)	



שימוש  
במרחב  
הציבורי  
בשכונה

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם

מה המקום בשכונה שלכם בו הכי חשוב להוסיף צל באמצעות עצים?



מפה	מקומות	שכונה
	1. רחוב הרופא	<b>אחזה</b> (104 משיבים)
	2. רחוב חורב	
	3. שדרות מוריה	

שימוש במרחב הציבורי בשכונה

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם

מה המקום בשכונה שלכם בו הכי חשוב להוסיף צל באמצעות עצים?



שכונה	מקומות	מפה
מרכז הכרמל (88 משיבים)	1. שדרות מוריה  2. תחנות אוטובוס בשכונה תחנה עיקרית שאוזכרה: מוריה / הברושים	

שימוש  
במרחב  
הציבורי  
בשכונה

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם

מה המקום בשכונה שלכם בו הכי חשוב להוסיף צל באמצעות עצים?



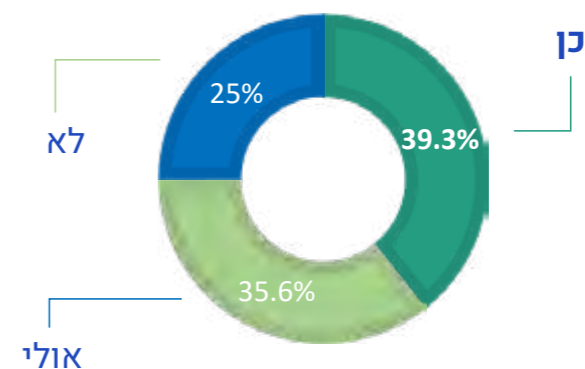
שכונה	מקומות	מפה
<b>הדר עליון</b> (70 משיבים)	1. תחנות אוטובוס בשכונה 2. שדרות גולומב 3. רחוב הרצל (אינו בשכונה) 4. רחוב בלפור (רובו אינו בשכונה)	

שימוש  
במרחב  
הציבורי  
בשכונה

- מבחינת התשובות בחמש השכונות מהן השיבו לפחות 70 תושבים בשכונה, ניתן לראות ברמת השכונה מגמת התייחסויות בנושא חוסר צל:
- **ברחובות ושדרות ראשיים** בשכונות, וטיילות בשכונות.
  - **בסביבת תחנות אוטובוס** כסוגייה רוחבית בשכונות.

# סקר חברתי מאפיינים חברתיים וסביבת המתחם

האם תהיו מעוניינים לקחת חלק במפגשי שיתוף ציבור ו/או בפעילות בנושא מדיניות הייעור וההצללה בשכונה שלכם?



גילאי המשיבים כן ואולי



מעורבות תושבים

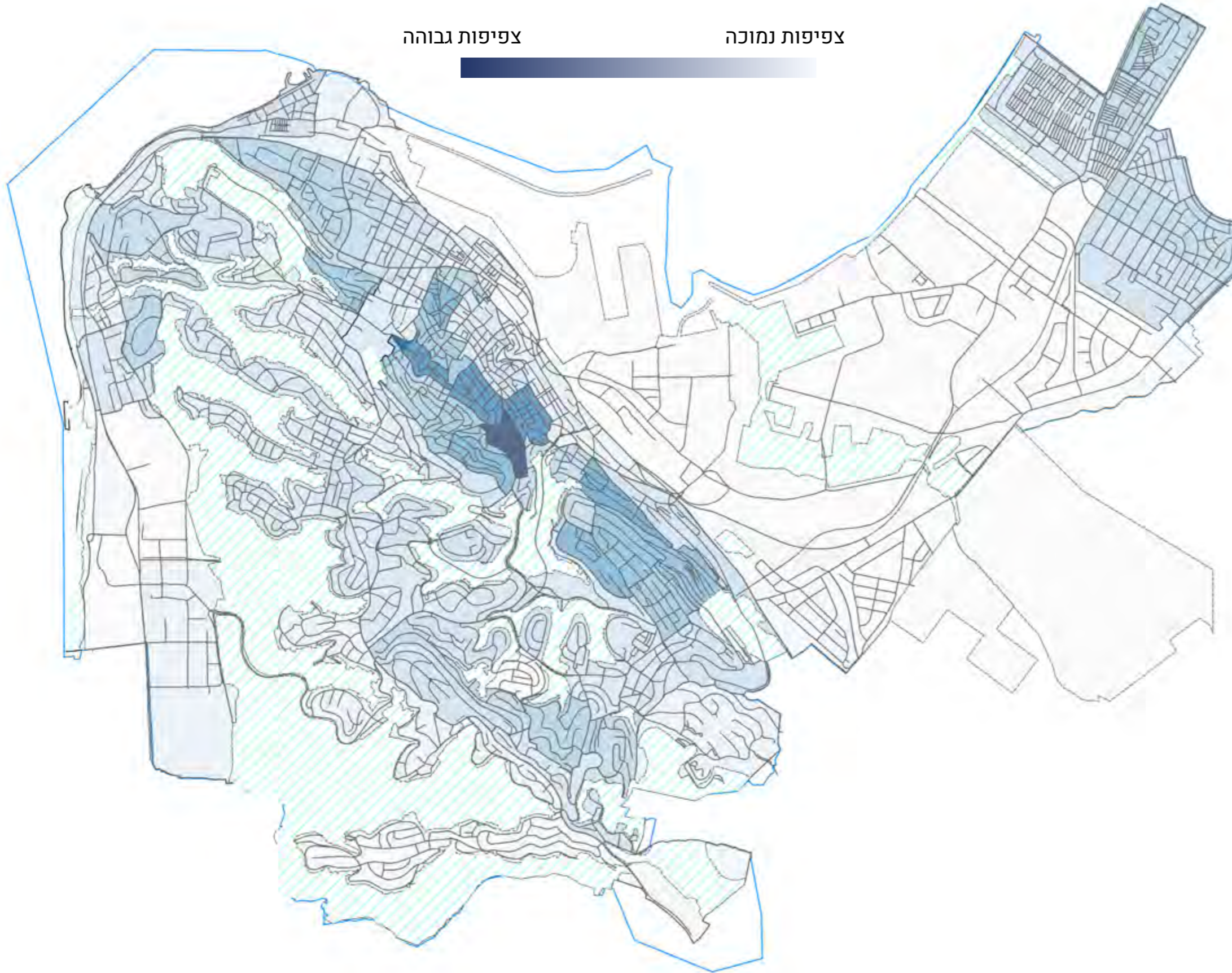
- רוב המשיבים, כ-63%, שהשיבו כן ואולי לגבי מעורבות בהמשך שיתוף ציבור בנושא מדיניות ההצללה בשכונה שלהם, ו/או בפעילות בנושא – הינם בגילאי 26 עד 50, טווח גילאים הכולל בד"כ אוכלוסייה יצרנית יחסית, בעלי משפחות ומשפחות צעירות, ואוכלוסייה שיחסית משתמשת יותר במאפיינים שונים של מרחב הציבורי, ופעילה בו.

# צפיפות אוכלוסיה

## קהילה ומורשת

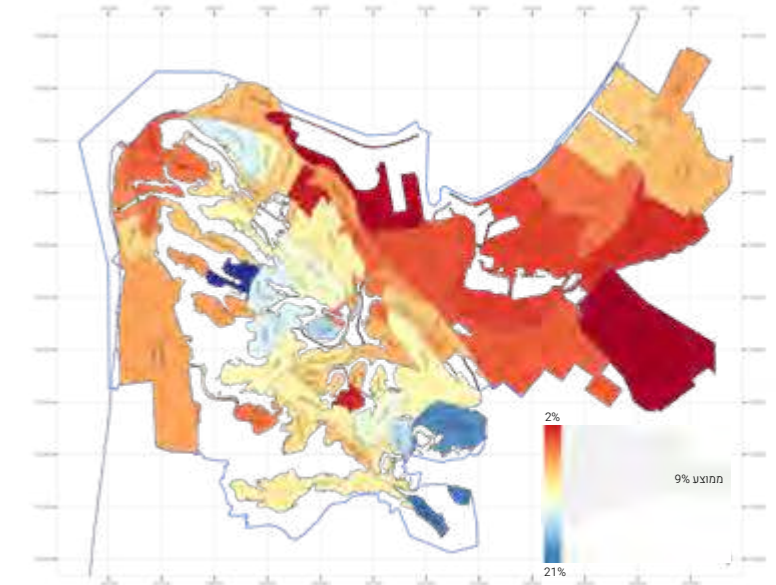
מיפוי ממוצע כיסוי צמרות לפי שכונות בעיר

צפיפות גבוהה      צפיפות נמוכה



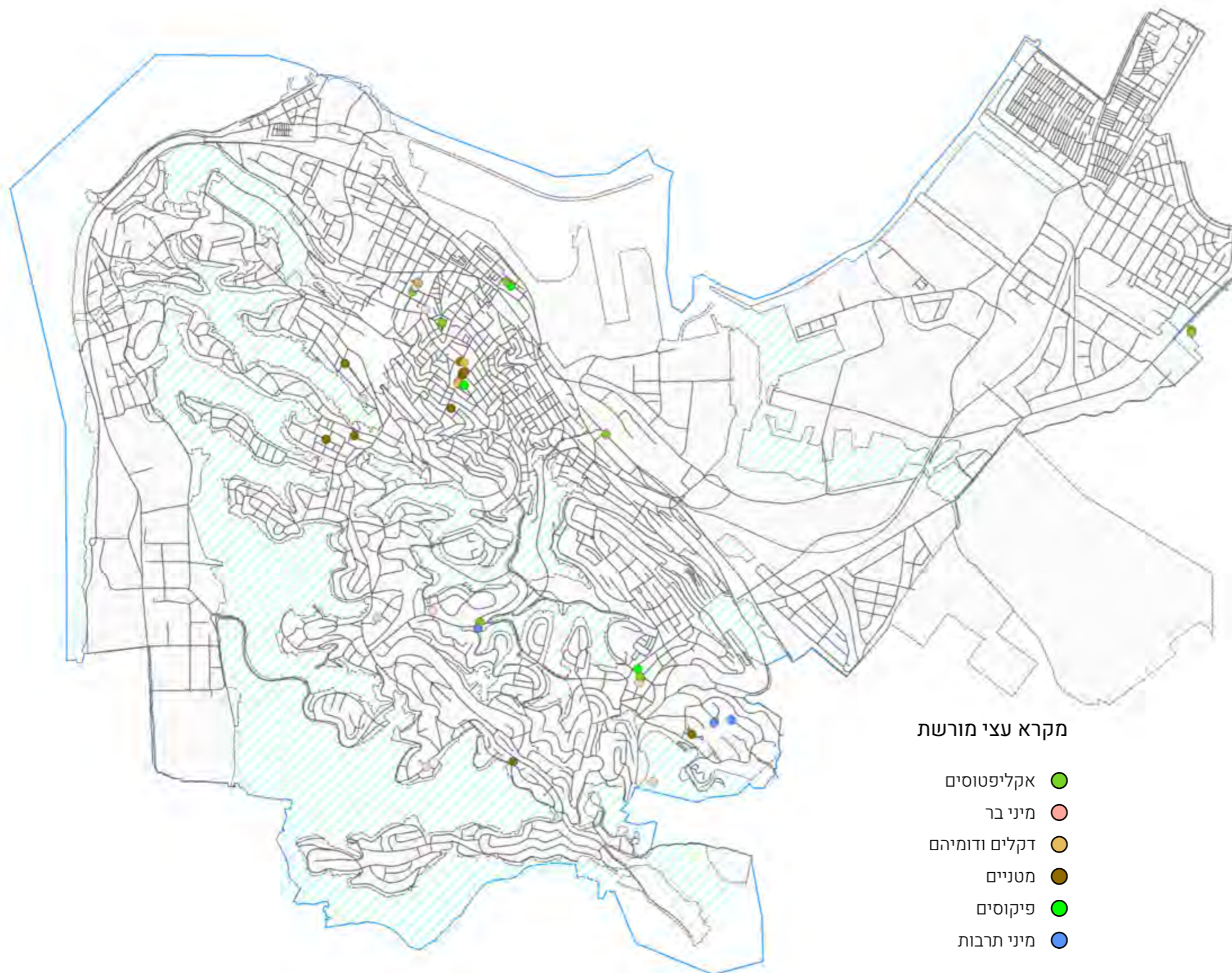
- ניתוח צפיפות מראה שמוקדי הציפוף נמצאים באזוריה הוותיקים יותר של חיפה ובמיוחד בשכונת הדר ובשכונת הואדי.
- לשכונות אלו אין נגישות לשטחי יער וחורש והן מוגבלות יותר בשטחים הפתוחים שבתחומן.
- השוואה בין כיסוי הצמרות השכונתי, מפות הצל לפי שכונות ומפת צפיפות האוכלוסיה מראה שהשכונות הצפופות יותר גם סובלות מכיסוי צמרות נמוך יותר והיעדר צל.

מיפוי ממוצע כיסוי צמרות לפי שכונות בעיר



# עצי מורשת

## קהילה ומורשת



- לפי סקר משרד החקלאות, מיני מורשת שונים מצויים בעיקר בשכונותיה ההסטוריות (היהודיות) של חיפה - הדר ומרכז הכרמל.
- ידע מהשטח מראה שהמיפוי לוקה בחסר וכי קיימים עוד עצי מורשת ומופת בשכונות אחרות בעיר.
- לדוגמא, שדרות פיקוסים בשכונת בת גלים, שדרות דקלים בקרית חיים ובשער פלמר בעיר התחתית.
- אקליפטוסי ענק בקרית אליעזר ופרטי מופת בנווה שאנן ושכונות החוף.
- העיר התחתית ושכונות הוואדי הצפופות והוותיקות יותר, דלות יותר במיני מופת גדולים אך מאופיינות בתרבות נוי בוסתנים. כמו הפלומריה ומיני בוסתן שונים בחצר הבית.
- כל אלו מייצרים תבניות נוף וחזות ברורה לשכונות העיר שיש לקחת בחשבון בנטיעות באזורים אלו.

אין בנמצא מיפוי מלא ומסודר של עצי מורשת ועצים ותיקים בעיר. המידע עולה בסקרי שימור שונים, אך טרם אוגד למיפוי כולל. במסגרת התוכנית ינתנו המלצות בנושא

# סיכום פרק א

היער העירוני מהווה תשתית אקולוגית מרכזית המשפיעה באופן ישיר על איכות החיים בערים. תפקידו כולל יצירת נוחות אקלימית על ידי הפחתת אי החום העירוני, הצללת מרחבים ציבוריים ועידוד הליכתיות, וכן שיפור איכות האוויר באמצעות ספיגת מזהמים ופחמן דו-חמצני. מעבר לכך, היער העירוני מהווה מרכיב נופי ואדריכלי חשוב המרכז את המרחב העירוני ומקנה ערך טבעי ותרבותי, לצד שימור מגוון ביולוגי וחיבור לטבע במרחב העירוני.

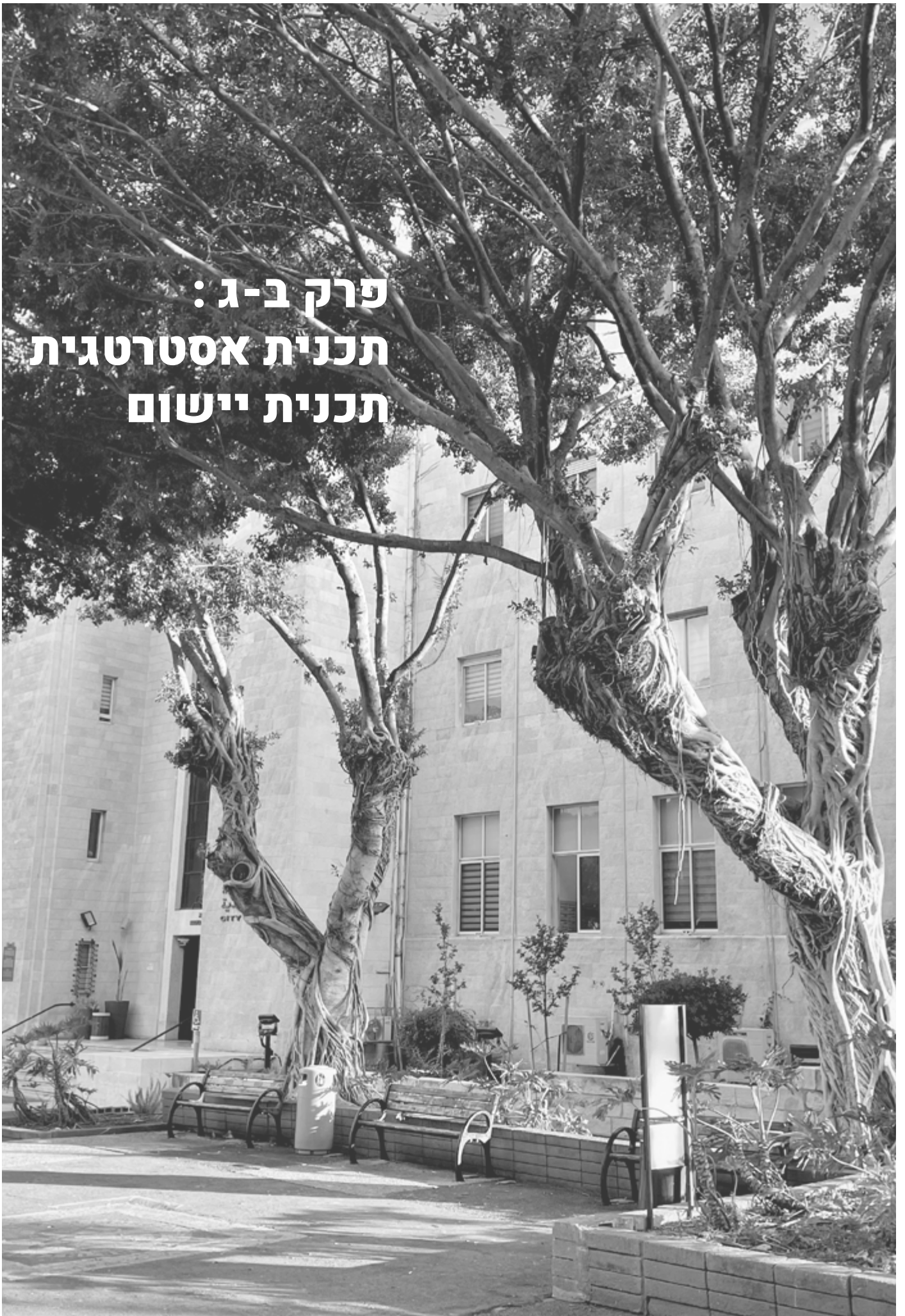
אולם, היער העירוני מתמודד עם אתגרים תכנוניים ותפעוליים משמעותיים, בין היתר בשל מגבלות במרחב ובתשתיות עירוניות ותפיסות ניהול שלא תמיד רואות בעצים תשתית עירונית. ניהול נכון של היער דורש גישה אסטרטגית משולבת הכוללת תכנון מושכל, בחירת מינים מתאימים, תחזוקה שוטפת ותיאום בין הגורמים העירוניים השונים. דוגמאות מחו"ל ומחיפה מראות את הצורך במיפוי אזורים מתאימים לנטיעה, שימוש בכלים טכנולוגיים ובקביעת מדדי ביצוע לתפעול ותחזוקה.

ממיפויים שנעשו בעיר חיפה במסגרת תוכנית זו נראה כי כיסוי הצמרות נמוך במיוחד בשטחי הדרכים ובעורקי תחבורה מרכזיים, דבר הפוגע בהצללה הנדרשת להפחתת עומסי החום ולהעלאת איכות השהייה במרחבים ציבוריים. שכונות רבות בעיר סובלות מפערים גדולים בכיסוי העצים, במיוחד בשכונות צפופות וותיקות, שם גם התושבים הביעו חוסר שביעות רצון ממצב הצל והנגישות לטבע.

היער העירוני תורם לתועלות רחבות: הפחתת זיהום אוויר ורעש, שיפור בריאות הציבור, קידום פעילות חברתית וקהילתית, ושימור ערכי הנדל"ן והנוף. עם זאת, מדיניות התכנון העירונית כיום אינה מספקת, ודורשת חיזוק רגולטורי והטמעת עקרונות הייעור בכל שלב תכנוני. יש להתייחס באופן שיטתי לשימור עצים קיימים והוספת נטיעות במרחבים הציבוריים, במיוחד במסגרת תהליכי התחדשות עירונית.

היער העירוני הוא משאב חיוני לרווחת התושבים ולקיימות העירונית. הצלחה במימושו תלויה בחזון עירוני כולל, כלים תכנוניים עדכניים, ניהול מקצועי ושיתוף ציבורי מתמשך, שיבטיחו יער עירוני בריא, פונקציונלי ועמיד לאורך זמן.

**פרק ב-ג :  
תכנית אסטרטגית  
תכנית יישום**



## נושאים | מטרות | יעדים

### נושאים

בעמודים הבאים נסקור את הנושאים שנבחנו במסגרת הפרויקט. כלל הנושאים חולקו לשני תחומי על, "מבנה ואיכות היער העירוני" ו"ניהול, תחזוקה ומדיניות".  
לכל נושא הוגדרו מטרות, יעדים, פעולות לוחות זמנים, והגורם האחראי לכל פעולה.  
בנוסף, כל נושא נבחן בהתאם למדדי תפקוד והערכה (K.P.I), תוך בחינת מצבו הנוכחי והגדרת יעדי ביניים לצד יעדים אופטימליים.

**העצים הינם מנכסיה החשובים של חיפה וחלק בלתי נפרד מדמותה של העיר. הם מהווים משאב טבע עירוני ותשתית חיונית להבטחת חוסן סביבתי וחברתי.**

היער העירוני החיפאי ניצב בעת הזו בפני אתגרי שינויי האקלים, שינויים בדפוסי מגורים, פיתוח ובניה. התכנית תגבש את התשתית העתידית עליה יתפתח השלד הירוק של העיר לאור אתגרים אלו, תוך הבטחת שגשוג של היער העירוני ורתימתו להצללת המרחב הציבורי ושיפור איכות החיים בעיר. התכנית תציע כלים ותשרטט פעולות נדרשות לפיתוחו של היער העירוני באופן שיקטין את אפקט אי החום העירוני, יעודד הליכתיות, ישפר את איכות האוויר, ישפיע על הרווחה הסביבתית, בריאותית, כלכלית וחברתית של תושביה.

שימור וחיזוק היער העירוני יעשה בשיתוף הקהילות המגוונות המרכיבות את חיפה ולמען. היער העירוני יוכר כחלק חיוני ומתפקד מתשתית העיר, יתוחזק, ישגשג ויתעצם עם השנים.

### מבנה ואיכות היער העירוני

מגוון ביולוגי ומגוון גילאים	כיסוי צמרות
תכנון וקישוריות	מורשת עצים ושימור

### ניהול, תחזוקה ומדיניות

מדיניות	הנחיות מרחביות	סטטוטוריקה
נטיעות ושתילים	בית גידול ותשתיות	ניהול אירגוני
קהילה	מים	ניטור ותחזוקה

### נושאים

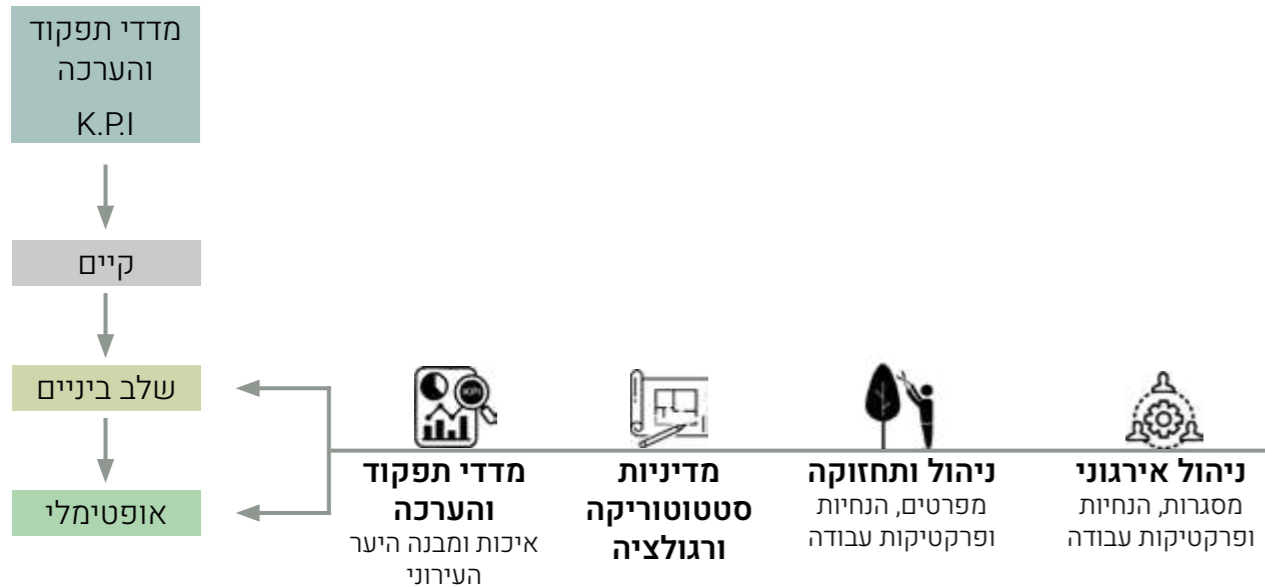
### מטרות

### יעדים

### פעולות

### ל"ז

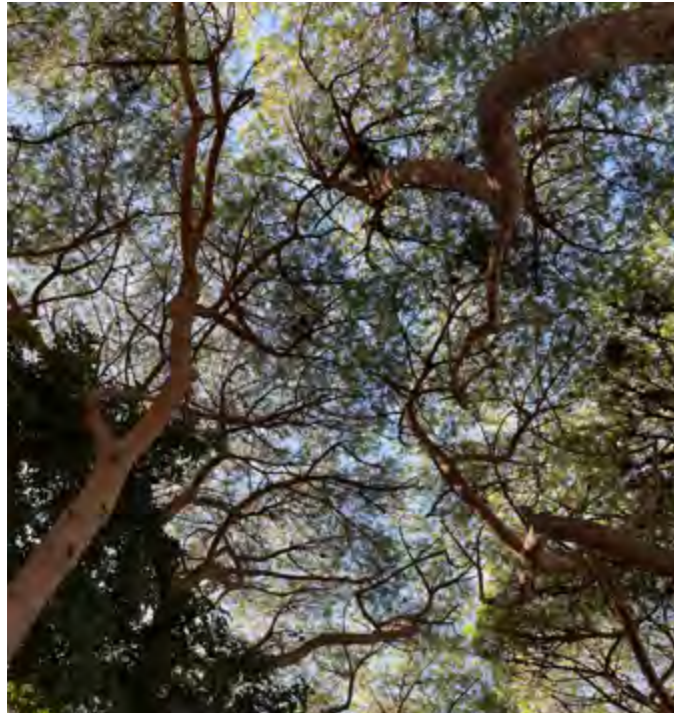
### אחריות



צילומים - ברבים סטודיו לאדריכלות נוף. חיפה דצמ 2022

# סקירת נושאים - מבנה ואיכות היער העירוני

## כיסוי צמרות



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
• הגדלת כיסוי בשטחים ציבוריים, בדגש על מרחבי הליכה ורחובות	<b>שטחי ציבור פתוחים</b> <ul style="list-style-type: none"><li>מצב קיים (2024) - 39%</li><li>הגדלה ל-50% עד 2030</li><li>הגדלה ל-70% עד 2040</li></ul> <b>דרכים</b> (כולל מדרכות, כבישים, חניות, שבילים וצירי מדרגות) <ul style="list-style-type: none"><li>מצב קיים (2024) - 10.5%</li><li>הגדלה ל-20% עד 2030</li><li>הגדלה ל-30% עד 2040</li></ul> <b>שטחי מבני ציבור</b> <ul style="list-style-type: none"><li>מצב קיים (2024) - 24%</li><li>הגדלה ל-40% עד 2030</li><li>הגדלה ל-50% עד 2040</li></ul>	1. תכנית עבודה להעלאת כיסוי הצמרות במרחב הציבורי.	עד ה-1.7.2025	אגף שפ"ע בליווי אגרונום
		2. מיפוי שטחים ומקומות בהם ניתן לנטוע עצים בשלב המיידית מתוך מפת התיעודף.	החל מ-1.4.2025	אגף שפ"ע בליווי אגרונום
		3. נטיעת עצים בטווח המיידית במקומות אפשריים לאחר אישור גורמי המקצוע.	כל 3 שנים	תכנון, סביבה וקיימות
		4. יישום פעולות אגרוטכניות לשיפור בית הגידול של עצים קיימים (הגדלת בתי גידול, מערכות איוורור והשקיה וכו')		
		5. ביצוע מיפוי הצללה וכיסוי צמרות לכלל העיר.		

תיעודף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
כיסוי צמרות והצללה בשטחי ציבור פתוחים	39% - ממוצע כיסוי הצמרות הקיים בשטחי ציבור פתוחים	• תוכנית עבודה לשטחי ציבור פתוחים להעלאת כיסוי הצמרות והצללה באמצעות עצים. • מיפוי שטחי ציבור פתוחים בהם ניתן לנטוע עצים בשלב המיידית.	• תיעודף שטחי ציבור פתוחים כולל יעדים וניתוח פוטנציאל כיסוי צמרות והצללה להעלאת כיסוי הצמרות והצללה באמצעות עצים. • הגדלת כיסוי הצמרות הממוצע בשטחי ציבור פתוחים ל-70%
כיסוי צמרות והצללה בשטחי דרך (כולל שבילים וצירי מדרגות)	10.5% - ממוצע כיסוי הצמרות הקיים בשטחי הדרך	• תוכנית עבודה לרחובות נבחרים ומרכזיים בעלי חשיבות עירונית, מרכזי שכונות, מקשרים ליעדים עירוניים מרכזיים או תחנות מרכזיות ומבני ציבור חשובים להעלאת כיסוי הצמרות והצללה באמצעות עצים. • מיפוי דרכים ורחובות עיקריים בהם ניתן לנטוע עצים בשלב המיידית. • מעקב ובקרה אחר הנחיות ומדדים בתכנית העבודה.	• תיעודף רחובות לפי שכונות וצירים מרכזיים כולל יעדים לכל מקטע וניתוח פוטנציאל כיסוי צמרות והצללה להעלאת כיסוי הצמרות והצללה באמצעות עצים. • הגדלת כיסוי הצמרות הממוצע בשטחי דרך ל-45%
כיסוי צמרות והצללה בשטחי מבני ציבור	24% - ממוצע כיסוי הצמרות הקיים בשטחי מבני ציבור	• תוכנית עבודה לשטחי מבני ציבור להעלאת כיסוי הצמרות והצללה באמצעות עצים. • מיפוי שטחי מבני ציבור בהם ניתן לנטוע עצים בשלב המיידית. • מעקב ובקרה אחר הנחיות ומדדים בתכנית העבודה.	• תיעודף שטחי מבני ציבור כולל יעדים לכל מקטע וניתוח פוטנציאל כיסוי צמרות והצללה להעלאת כיסוי הצמרות והצללה באמצעות עצים. • הגדלת כיסוי הצמרות הממוצע בשטחי מבני ציבור ל-50%

# סקירת נושאים - מבנה ואיכות היער העירוני

## מגוון ביולוגי ומגוון גילאים



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>הרחבת המגוון הביולוגי</li> <li>נטיעות מבוססות פוליקולטורה</li> <li>מיפוי ובקרה אחר עצים וותיקים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>קביעת מדיניות לבחירת מני עצים</li> <li>חידוש נטיעות באזורים וותיקים ודאגה לגיוון בגילאי ומיני העצים</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>הטמעת סקרי עצים קיימים במערכת GIS עירונית.</li> <li>ביצוע סקר עצים עירוני.</li> <li>ניתוח ובחינת המגוון הקיים ע"פ ממצאי סקר העצים</li> <li>נטיעות חדשות יהיו בהתאם למסקנות סקר העצים.</li> <li>דירוג עצים וותיקים והערכת תחזוקה.</li> <li>הכנת תכנית עבודה ומפרטים לטיפול ותחזוקה של עצים קיימים.</li> <li>בקרה אגרונומית אחר מצב העצים</li> </ol>	<p>עד ה-1.7.25</p> <p>עד ה-1.1.26</p> <p>עד ה-1.1.26</p> <p>מחזורי כל חצי שנה בהתאם לעדכון המידע</p> <p>עד ה-1.3.26</p> <p>עד ה-1.7.25</p> <p>מחזורי כל שנה</p>	<p>פקיד יערות עירוני</p> <p>פקיד יערות עירוני</p> <p>אגף שפ"ע</p> <p>אגף שפ"ע ומחלקות התכנון</p> <p>אגף שפ"ע בליווי אגרונום</p> <p>אגף שפ"ע בליווי אגרונום</p> <p>אגף שפ"ע בליווי אגרונום</p>

תיעדוף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
מיקומי עצים	<ul style="list-style-type: none"> <li>קיימים סקרי עצים ע"פ הנחיות משרד החקלאות תלוי שטח פרויקט.</li> <li>אין מערכת איסוף מידע דיגיטלית.</li> <li>יש שכבת כיסוי צמרות במ"ג ללא מיקומי גזעים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>סקירת עצים יזומה באזורים נבחרים בשטח הציבורי כהשלמה לקובץ מבוסס סקרי עצים קודמים.</li> <li>ניתוח מדדים אלו לגיבוש מסקנות ותוכנית עבודה לשיפורם.</li> <li>איחוד סקרי עצים קיימים לקובץ דיגיטלי והטמעתו במערכת מ"ג.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>השלמת סקר עצים עירוני מלא כולל בשטחים פרטיים.</li> <li>גיבוש מסקנות באשר למצב היער העירוני לפי מדדים אגרונומיים ונופיים.</li> </ul>
מדדים אגרונומיים (גיל, קוטר גזע ועלווה, מצב בריאותי)	<ul style="list-style-type: none"> <li>קיימים סקרי עצים ע"פ הנחיות משרד החקלאות תלוי שטח פרויקט.</li> <li>אין מערכת איסוף מידע דיגיטלית.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>סקירת עצים יזומה באזורים נבחרים בשטח הציבורי כהשלמה לקובץ מבוסס סקרי עצים קודמים.</li> <li>ניתוח מדדים אלו לגיבוש מסקנות ותוכנית עבודה לשיפורם.</li> <li>איחוד סקרי עצים קיימים לקובץ דיגיטלי והטמעתו במערכת מ"ג.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>השלמת סקר עצים עירוני מלא כולל בשטחים פרטיים.</li> <li>גיבוש מסקנות באשר למצב היער העירוני לפי מדדים אגרונומיים ונופיים.</li> <li>גיבוש תוכנית עבודה עירונית לפי מדדים אלו</li> </ul>
מגוון מיני עצים בשטח הציבורי (מדדי פוליקולטורה ברחוב ושטחי ציבור)	<ul style="list-style-type: none"> <li>קיימות הנחיות לבחירת מיני עצים בחוברת שפת הרחוב העירונית.</li> <li>להורדת מסמך "שפת רחוב   חיפה"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>מדידת מגוון מינים בשטח הציבורי על בסיס סקרי עצים קיימים.</li> <li>ניסוח אסטרטגיה להעלאת מגוון המינים ומגוון הגילאים בעזרת נטיעות חדשות באזורים נבחרים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בקרה על מגוון המינים בשטח הציבורי.</li> <li>השלמת מדידה גם בשטחים הפרטיים.</li> <li>קביעת יעדים לפרויקטים ספציפיים ככלי למימוש האסטרטגיה.</li> </ul>

# סקירת נושאים - מבנה ואיכות היער העירוני

## מורשת עצים ושימור



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>שימור וחזוק היער העירוני הקיים</li> <li>שימור עצי ונופי מורשת</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>מפרט שימור ואחזקה לעצים.</li> <li>התייחסות בתוכניות תב"ע לעצים שימור.</li> <li>תיק תיעוד לעצי מורשת וסיפורם.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ביצוע סקר עצי מורשת בכלל העיר. עד ה-1.1.26</li> <li>בקרה אגרונומית אחר מצבם של עצים וותיקים. מחזורי כל שנה</li> </ol>	עד ה-1.1.26	<ul style="list-style-type: none"> <li>המחלקה לשימור מבנים</li> <li>אגף שפ"ע בליווי אגרונום</li> </ul>

.....  
תיעדוף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי	
שימור עצי מופת ומרקמים נופיים משמעותיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>קיימות המלצות כלליות לשימור עצים בסקרי השימור שבוצעו בעיר.</li> <li>ממצאי סקר טבע עירוני ממופים במערכת מ"ג עירונית.</li> <li>אין סקר עצי מורשת עירוני.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הכנת סקר עצים וותיקים / ייחודיים לשימור בחיפה. הטמעת סקרי שימור קיימים וסקרים מגורמים חיצוניים לממשק מעקב ותיעוד עבודה אחיד ונגיש לכלל מחלקות העירייה הרלוונטיות.</li> <li>פיתוח תוכנית עבודה למעקב, שימור וטיפול העצים והמרקמים המצויינים בסקרים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>השלמת הטמעה של סקרי שימור קיימים עם זיהוי וסקירה של עצי מופת ומרקמים משמעותיים באזורים נבחרים בשטח העירוני- הציבורי והפרטי.</li> <li>מעקב ותיעוד עבודה בממשק דיגיטלי.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>סקר שימור עדכני וכולל לעיר כולל סקירת שטחים פרטיים ואיחוד עם סקרים קיימים של שטחי חורש אקסטנסיביים.</li> <li>תוכנית עבודה למעקב, טיפול ועדכון הנתונים בממשק מ"ג.</li> </ul>

# סקירת נושאים - מבנה ואיכות היער העירוני

## תכנון קישוריות



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
תכנון היער כתשתית ירוקה מקושרת ואפקטיבית להולכי הרגל ורוכבי אופניים	<ul style="list-style-type: none"> <li>חיזוק הנוחות האקלימית למשתמשי התחבורה הציבורית והולכי הרגל.</li> <li>חיזוק התשתית הירוקה סביב שטחי ציבור ומסחר עירוניים.</li> <li>ביסוס "מערכת ירוקה" לתנועת הולכי רגל ורוכבי אופניים.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>שימוש במיפוי צל סביב מוקדים וצירי תחבורה אינטנסיביים הנמצאים בתכנית ז.</li> <li>תיעדוף מוקדים לפי נפח משתמשים, פוטנציאל ההצללה, יישום, עלויות. ראה תרשים זרימה שבתוכנית ז.</li> <li>ייזום נטיעות בהתאם לרשימת התיעדוף שבתכנית ז.</li> </ol>	עד ה-1.6.25	דרכים תנועה ונוף שפ"ע
			עד ה-1.8.25	דרכים תנועה ונוף שפ"ע בליווי אגרונום
			עד ה-1.12.25	דרכים תנועה ונוף שפ"ע בליווי אגרונום

.....  
תיעדוף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
עצים כתשתית ירוקה מקשרת	<ul style="list-style-type: none"> <li>קיימים צירים תדירי ירק במרחב העירוני אך רובם ללא קישוריות רחבה במרחב העירוני.</li> <li>ישנו מחסור בצל בעזרת עצים סביב מוקדי התחבורה העירוניים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>מיפוי אזורים לנטיעה מיידית סביב מוקדי עניין עירוניים וצירי תחבורה משמעותיים.</li> <li>שדרוג בתי גידול קיימים בהתאם להנחיות אגרונום.</li> <li>בניית תכנית עבודה לשיפור הצללה בעזרת עצים סביב מוקדי עניין עירוניים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>רמות הצללה מספקות סביב מוקדי עניין עירוניים.</li> <li>יישום התכנית לשיפור הצללה סביב מוקדי עניין עירוניים.</li> <li>העצים הינם תשתית ירוקה מקשרת ברחבי העיר</li> </ul>
קישוריות בין תוכניות שונות	<ul style="list-style-type: none"> <li>קיימות מספר תוכניות עירונית ומרחביות בנושאים שונים: תכנית אב לתחבורה, תכנית אב לאופניים, נגישות אקלימית לתחבורה ציבורית חיפה (אור אלכסנדרוביץ' ודניאל רוזנברג)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>איסוף הנתונים מהתוכניות השונות וניתוח אזורי התערבות אפשריים.</li> <li>שילוב נושא יישום ההמלצות השונות בתוכניות כחלק בלתי נפרד מתוכנית העבודה.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בחינת כלל הממלצות מהתוכניות השונות ותיעדופן.</li> <li>שיתוף גורמי המקצוע השונים המעורבים בתוכניות אלה על מנת לבחון את יישומות ההמלצות.</li> </ul>

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות סטטוטוריקה



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>הטמעת חשיבות נושא העצים וההצללה בעזרת עצים בתוכניות השונות</li> <li>יצירת תשתית סטטוטורית לצמצום כמות הכריתות של עצים וותיקים במגרשים פרטיים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>קביעת יעדים להצללה בעזרת עצים בפרויקטים של התחדשות עירונית</li> <li>שמירה על מוקדי הצללה קיימים</li> <li>צמצום כריתות במגרשים פרטיים.</li> </ul>	1. בחינת הנחיות קיימות בתוכניות להתחדשות עירונית.	עד ה-1.7.25	תכנון עיר
		2. בחינת תוכניות מפורטות לעמידה בתנאי הצללה לפי יעדים.	עד ה-1.7.25	התחדשות עירונית
		3. דרישה להגשת "מודל צל" / "תכנית צל" בבחינת התוכניות המפורטות.	עד ה-1.1.26	דרכים, תנועה ונוף
		4. עדכון מסמכים מנחים להגשת בקשה לעבודות בקרבת עצים בהתאם להנחיות מעודכנות של משרד החקלאות.	עד ה-1.7.25	תכנון עיר
		5. בחינת הנחיות התוכנית להתחדשות בניינית (חפ/2666) בהתאם להמלצות תוכנית זו.	עד ה-1.8.25	תכנון עיר

תיעדוף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
תוכניות תב"ע שכונתיות ועירוניות בנושא הצללת עצים ואיכות בתי הגידול בתוכניות בניין עיר	שילוב שיקולים של כמויות עצים בבחינת תוכניות תב"עיות והתחדשות עירונית ע"י בעלי תפקיד על בסיס שיקולי דעת אישי/ציוותי	קביעת נתוני בסיס לכמות העצים הנדרשים ביחס לשטח הפרויקט ומיקומו במרחב העירוני.	<ul style="list-style-type: none"> <li>פיתוח, ישום ועדכון חוזר של מדדים וכלי הערכה בנושא הצללת עצים.</li> <li>פוליקולטורה ובית גידול תוכניות תב"עיות והתחדשות עירונית.</li> <li>קביעת מדדי סף וגיבוש צוות אסטרטגי להטמעה ופיתוח הנושא בעבודת העירייה.</li> <li>הגשת "מודל צל" תלת מימדי כחלק ממסמכי התוכניות המפורטות.</li> </ul>
תוכניות תמ"א 38 והתחדשות עירונית בפרספקטיבת שימור עצים ערכיים ושתילה חדשה של עצי צל במגרש הפרטי	עבודה ע"פ מפרטים עדכניים של משרד החקלאות. אישור כריתה / העתקה מול פקיד יערות עירוני / ארצי. פקיד יערות עירוני / ארצי.	עבודה לפי מפרטים עדכניים של משרד החקלאות. אישור כריתה / העתקה מול פקיד יערות עירוני / ארצי. תיאום העתקות עצים מול אגף שפ"ע כולל ליווי וקליטת העץ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>עבודה ע"פ מפרטים עדכניים של משרד החקלאות.</li> <li>אישור כריתה / העתקה מול פקיד יערות עירוני / ארצי.</li> <li>המשך תיאום מול אגף שפ"ע כולל תיעוד דיגיטלי ומיפוי של העתקות עצים במרחב הציבורי.</li> </ul>

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות הנחיות מרחביות



מטרה	יעדים	פעולות	לוח	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>שיפור ההצללה בעזרת עצים בחזית המגרש.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בתי גידול איכותיים ומספקים למען ביסוס ושגשוג העצים בחזית המגרש.</li> <li>בניית מערך בקרה להבטחת חזית ירוקה ומוצללת בחזית המגרש.</li> </ul>	1. עדכון הנחיות ופרטים מנחים לחזית המגרש.	עד ה-1.10.25	תכנון עיר דרכים תנועה ונוף שפ"ע
		2. כתיבת הנחיות לבקרה מטעם העירייה אחר טיב בתי הגידול המתוכננים גם בשלב הביצוע.	עד ה-1.10.25	דרכים תנועה ונוף
		3. בדיקה שנתית מטעם העירייה לביסוס ואיכות העצים והצל בחזית המגרש.	עד ה-1.10.25	דרכים תנועה ונוף שפ"ע

תיעודף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
<b>רצועת גינון בחזית המגרש</b> הנחיות לנטיעת עצים בחזית המגרש הפונה לרחוב	<ul style="list-style-type: none"> <li>חיוב בנטיעת עצים או מיני צומח אחרים בערוגה הקדמית וחיבור למערכת השקיה מקומית לפי הנחיות המרחביות ללא בקרה על המינים בפועל והצלחתם כמו גם איכות בית הגידול.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חיוב נטיעות מיני עצי צל מאושרים לפי סטנדרט משרד החקלאות.</li> <li>חיוב בחיבור למערכת השקיה.</li> <li>בדיקה תקופתית מטעם העירייה של הצלחת המינים ותחזוקתם.</li> <li>מתן הנחיות לאיכות בית הגידול בערוגה הקדמית.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הנחיה לשתילת מינים כהשלמה לתכנון הרחוב בהתבסס על פוליקולטורה.</li> <li>פיקוח על איכות בית הגידול, השתיל ומערכת ההשקיה.</li> <li>מתן שירות ייעוץ וליווי אגרונומי לתחזוקת העצים על ידי העירייה.</li> </ul>
<b>רצועת גינון בחזית המגרש</b> הנחיות לפיתוח חזית המגרש	קיר בגובה 40-60 ס"מ מלווה את הערוגה הקדמית.	בחינה מחדש של נחיצות הקיר והחלפתו באבן גן רחבה אשר תגדיר את גבול המגרש.	עדכון הנחיות המרחביות לפיתוח ונטיעות בחזית המגרש כך שיהיו מותאמים לשפת הרחוב העירונית ומפרטי השתילה המעודכנים.

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות

## מדיניות



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
• ביסוס חשיבות ומודעות לנושא היער העירוני ושימור עצים קיימים במרחב.	• הטמעת יעדי התוכנית וחשיבותה בקרב המתכננים. • שימור אזורים בעלי ערכיות גבוהה בנושא המורשת והנוף	1. עדכון מדיניות להוצאת היתרים ושילוב התייחסות ליעדי כיסוי הצמרות המפורטים בתכנית הייעור. 2. ביצוע סקר עצי מורשת לעיר.	עד ה-1.1.26	תכנון עיר דרכים תנועה ונוף שפ"ע
		3. גיבוש תוכניות אב לשימור ופיתוח אזורים בעלי ערכיות גבוהה בנושא העצים במרחב העירוני.	עד ה-1.12.26	תכנון עיר דרכים תנועה ונוף
		4. קידום ימי עיון והדרכות למתכננים, יזמים ועובדי העירייה בנושא היער העירוני	עד ה-1.12.26	תכנון עיר התחדשות עירונית דרכים תנועה ונוף שפ"ע

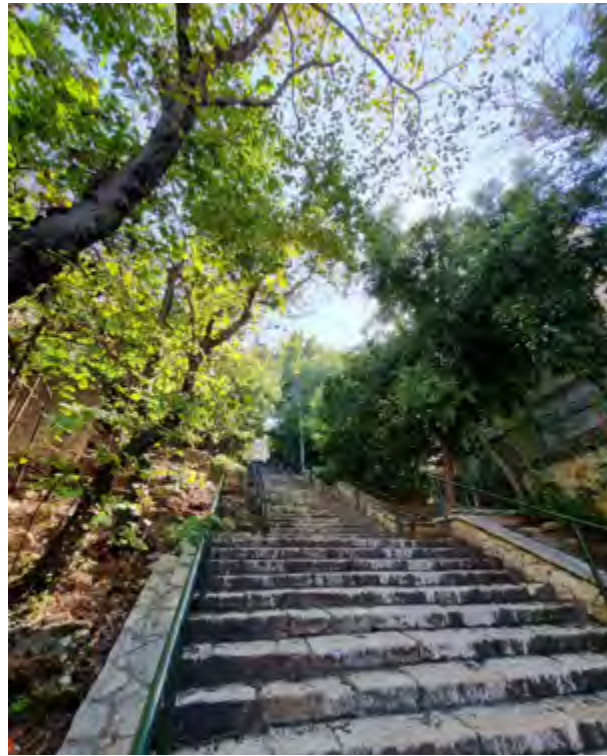
תיעוד: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
תוכניות אב ומדיניות ברמה עירונית	חוברת שפת רחוב הופצה בנובמבר 2023 עם הנחיות מפורטות לתכנון בתי גידול ונטיעות עצים. בין תוכניות האב השונות אין אחידות בנושא בתי הגידול, אפיונם ונפחם.	מתן התייחסות לנושא בתי הגידול ונטיעת עצים במסמכי התכנון הראשוניים והטמעה של פרטי הנטיעה העירוניים בשלב אישור תוכניות מפורטות. בחינת תוכניות המפורטות אל מול יעדי תוכנית הייעור העירוני. שילוב כלל גורמי המקצוע העוסקים בפיתוח ותשתיות במרחב הציבורי, על מנת להדגיש את חשיבות העצים כתשתית עירונית בעלת ערך.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ניטור ובקרה אחר יישום נטיעות במרחב עירוני מתחדש. הטמעת המידע במערכות מידע דיגיטליות ו/או ממ"ג.</li> <li>ניהול "תכנית חומש" לייעור העירוני.</li> </ul>
שימור ערכי מורשת ונוף שימור אסטרטגי של נופי מורשת ועצים יחודיים בחזות העירונית	מפת בסיס של עצי מורשת ופרטים יחודיים. טיפול ואחזקת לפי מחזור תחזוקה כללי, התערבות אגרונומית במקרה הצורך.	מיפוי ומעקב דיגיטלי אחרי מקבצים ופרטים יחודיים. התערבות אגרונומית במקרה הצורך וניסוח מפרטים והנחיות לשימור מינים ספציפיים המזוהים עם חזות העיר.	פיתוח תוכניות מעקב והנחיות לטיפול ותחלופת מיני ונופי מורשת מבוסס ממ"ג כולל השפעה על תוכניות שימור ומתאר בעיר לחידוש ושימור מכוון של נופי מורשת.
כריתות והעתקות	עבודה ע"פ מפרטים עדכניים של משרד החקלאות. אישור כריתה / העתקה מול פקיד יערות עירוני / ארצי.	עבודה ע"פ מפרטים עדכניים של משרד החקלאות. אישור כריתה / העתקה מול פקיד יערות עירוני / ארצי. תיעוד דיגיטלי והטמעתו במערכת ממ"ג עירונית. מעקב אגרונמי אחר עצים אשר הועתקו במרחב העירוני.	<ul style="list-style-type: none"> <li>עבודה לפי מפרטים עדכניים של משרד החקלאות. אישור כריתה / העתקה מול פקיד יערות עירוני / ארצי.</li> <li>המשך תיאום מול אגף שפ"ע כולל תיעוד דיגיטלי ומיפוי של העתקות עצים במרחב הציבורי.</li> </ul>
תקציב	התקציב המיועד לנטיעת עצים הינו מהקרן לפיצוי נופי.	אישור תקציב עירוני ייעודי לנושא העצים בעיר. נטיעה, תחזוקה וכו'. רתימת אזורי תעשייה וגורמים פרטיים לנושא חשיבות העצים במרחב העירוני. איתור קולות קוראים ותקציבים חיצוניים לנושא הייעור העירוני.	<ul style="list-style-type: none"> <li>הגדלת התקציב עבור נושא העצים בעיר בהתאם לבקשת גורמי המקצוע בעירייה.</li> <li>המשך שיתוף פעולה עם אזורי תעשייה וגורמים פרטיים בנושא שיפור היער העירוני ואיתור קולות קוראים בנושא.</li> </ul>

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות

## ניהול אירגוני - מסגרות, הנחיות ופרקטיקות עבודה



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>יצירת מערכת עבודה מתכללת ומשותפת בין אגפי העירייה השונים.</li> <li>פירום עבודה יעודי עבור נושא העצים במרחב העירוני של העיר.</li> <li>שיתופי פעולה ועבודה יעילה בין המחלקות השונות בנושא העצים.</li> <li>תוקם מחלקה ייעודית לנושא היער העירוני.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. הקמת "פרום עצים עירוני" המתכלל את נושא העצים בעיר. עד ה-1.7.25</li> <li>2. הטמעת תהליך תהליך תיאום מערכות עירוניות וסקירת תוכניות כחלק מתהליך תכנון נטיעת עצים בעיר. עד ה-1.7.25</li> <li>3. מינוי "מנהל יער עירוני" בעל הסמכה כאגרונום ואילנאי עד ה-1.7.25</li> <li>4. כתיבה / התאמה של מפרטים לסטנדרט העירוני. עד ה-1.12.25</li> <li>5. הגדלת תקנים עבור אנשי מקצוע יעודיים לנושא העצים במרחב העירוני. עד ה-1.1.26</li> <li>6. יצירת שיתופי פעולה אזוריים בנושא עצים. עד ה-1.1.27</li> <li>7. יצירת מאגר מידע דיגיטלי המתכלל את כלל הנושאים עד ה-1.4.26</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>תכנון עיר התחדשות עירונית דרכים תנועה ונוף תכנון, סביבה וקיימות רישוי בנייה פיקוח בנייה</li> <li>כ"א וגזברות תכנון, סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף</li> <li>אגף שפ"ע</li> <li>כ"א וגזברות תכנון, סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף</li> <li>אגף שפ"ע</li> <li>תכנון, סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף</li> <li>אגף שפ"ע</li> <li>תכנון, סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף</li> <li>אגף שפ"ע</li> </ul>		

תיעודף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	מסגרת עבודה בסיסית סביב קבלת החלטות וניהול היער העירוני.	אופטימלי
מסגרת עבודה משותפת למחלקות ואגפי העירייה שיתוף ותיאום סביב מדיניות, ביצוע ופיקוח	תיאום לפי נהלי העירייה עם תיאום חלקי בין המשרדים/אגפים ומחלקות.	מסגרת עבודה בסיסית סביב קבלת החלטות וניהול היער העירוני.	מסגרת עבודה בסיסית סביב קבלת החלטות בפורמט אד-הוק/ללא זימון קבוע הכוללת מספר מחלקות/אגפים/משרדים רלוונטים לנושא העבודה	מסגרת עבודה קבועה בראשות "ממונה עצים" ומעורבות בעלי תפקידים בישיבות בנושאים משיקים ומשפיעים והעלאת נושא העצים בפרויקטים וישיבות מרובות. הכנת "תכנית חומש" לנושא היער העירוני.
מבנה אירגוני - תפקידי מפתח, תקנים מקצועיים, הגדרות תחומי אחריות, חסמים וזכרון ארגוני	חלוקת תחומי האחריות וההשפעה על עצים בין מחלקות ואגפים שונים. חוסר בעמדות מפתח כדוגמת אגרונום עירוני, תיעוד מבוסס זכרון אישי.	איחוד תחומי האחריות וקבלת החלטות לאנשי מפתח במחלקות ואגפים שונים. הגדלת תחומי האחריות של אנשי מפתח. מינוי "מנהל יער עירוני" בעל הסמכה כאגרונום ואילנאי אשר יפעל במסגרת אגף הנדסה. תיעוד דיגיטלי בפרספקטיבת העצים ברמה תוך מחלקתית/אגפית.	מסגרת עבודה בסיסית סביב קבלת החלטות בפורמט אד-הוק/ללא זימון קבוע הכוללת מספר מחלקות/אגפים/משרדים רלוונטים לנושא העבודה	מינוי "ראש תחום עצים" לניהול מסגרת עבודה משותפת ומעקב אחרי משימות ותיאומים שונים בין אגפי ומחלקות העירייה. בעדיפות למתן סמכויות והנחיות.
שיתופי פעולה אזוריים- תיאום ועידוד יוזמות אזוריות, גיבוש דרכי פעולה ואסטרטגיה, יסוד לובינג אזורי/מטרופוליני	עבודה מול רשויות סובבות וארגונים חברתיים במסגרות קיימות סביב נושאי יער ומיקרו-אקלים, מגוון ביולוגי וטבע בעיר בתהליכי שיתוף ציבור ויוזמות עירוניות.	שיתוף יזום של רשויות סובבות וארגונים חברתיים בפרויקטים ותהליכי קבלת החלטות במסגרות זמן קבועות והידברות סביב יוזמות עירוניות	מסגרת עבודה בסיסית סביב קבלת החלטות בפורמט אד-הוק/ללא זימון קבוע הכוללת מספר מחלקות/אגפים/משרדים רלוונטים לנושא העבודה	יסוד פירום עבודה משותפת לרשויות מטרופוליני חיפה וניצני ארגונים חברתיים במסגרת עבודה קבועה ושיתוף בקבלת החלטות לקידום מהלכים אזוריים.
מערכות מידע דיגיטליות- מלאי עצים והסטוריה אגרונומית מבוסס מ"ג, איסוף מידע מרחבי על מערכות השקיה	מידע על מלאי העצים מבוסס סקרי עצים מתוכניות שונות ללא מאגר מאוחד דיגיטלי, טיפול ותחזוקה עם תיעוד נייר, תיעוד השקיה מבוסס זכרון מערכתי	הטמעה של נתונים קיימים מסקרי עצים ומערכות השקיה קיימות במערכת מ"ג.	תיעוד עצים מבוסס סקר עדכני אחיד מוטמע במערכת מ"ג.	ניהול של מערכת "היער העירוני" בפרספקטיבה מ"ג: <ul style="list-style-type: none"> <li>מלאי עצים קיים, אסטרטגיה נטיעות חדשות, עדכון סקר העצים הבסיסי בעזרת סקרי עצים מתוכניות שונות.</li> <li>בקרה של האגרונום העירוני בתפקוד ובריאות העצים.</li> <li>ניהול ובקרה של מערכות ההשקיה.</li> </ul>

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות

## בית גידול ותשתיות



מטרה	יעדים	פעולות	לוח	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>שילוב בתי הגידול כחלק ממערך התשתיות העירוני.</li> <li>הבטחת תנאים המאפשרים שגשוג של העץ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>כל בית גידול יגיע למקסימום נפח וטיוב.</li> <li>תיאום כלל המערכות העירוניות עם תשתיות העץ ובית הגידול.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>הגדלת פתחי נטיעה וטיוב קרקע של עצים קיימים.</li> <li>הכשרת צוותים להקמה ותחזוקה של בתי גידול במרחב העירוני.</li> <li>הטמעת תהליך תיאום מערכות עירוניות כחלק מתהליך תכנון נטיעת עצים.</li> <li>בחינת ועדכון של פרטי הנטיעה וחתך תיאום התשתיות בחוברת "שפת רחוב"</li> </ol>	עד ה-1.4.26	אגף שפ"ע בליווי אגרונום
			עד ה-1.7.25	אגף שפ"ע ומחלקת תכנון נוף
			עד ה-1.10.25	אגף שפ"ע ומחלקת תכנון נוף

תיעוד: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
בית הגידול - פרט נטיעה, מיקסום נפח ונצילות הקרקע הזמינה, שימוש במערכות איורור וחומרי חיפוי לשמירת הלחות ותחלופת גזים בתת הקרקע	מרבית בתי הגידול הקיימים הינם ע"פ סטנדרט עירוני לא עדכני ובנפח של כ-1 מ"ק. בחלק מבתי הגידול הקיימים ישנם מערכות השקיית עומק/איורור.	טיוב בתי הגידול הקיימים - הגדלת נפח בית הגידול, הטמעה של מערכות איורור והשקיית עומק במידת הצורך.	בית גידול בנפח של לפחות 3 מ"ק לעצי רחוב לא כולל בית גידול שניוני. מידות מערכת בית הגידול לפי מדריכים ארציים ועירוניים. כולל מערכת השקיית עומק/איורור. עבודת ההכנה תעשה ע"י עובד מוסמך ובפיקוח מנהל החבל.

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות נטיעות ושתילים



מטרה	יעדים	פעולות	לוח	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>אספקת שתילים באיכות ובזמינות גבוהה.</li> <li>התאמה בין גודל ועיצוב השתיל לבין תפקיד העץ במרחב.</li> <li>הגדלת מספר נטיעות העצים בעיר.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>קביעת סטנדרט עירוני לנטיעות עצים בהתאם לתפקיד, מיקום העץ במרחב ובית הגידול.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>כתיבה / התאמת תקנים ומפרטים לסטנדרט עירוני לנטיעת עצים.</li> <li>כתיבת / התאמת קריטריונים לבחירת העצים בשלב התכנון.</li> <li>בדיקת תקנים / מפרטים וקריטריונים לבחירת עצים המשתלה ואישורם.</li> </ol>	עד ה-1.4.26	אגף שפ"ע בליווי אגרונום
		<ol style="list-style-type: none"> <li>נטיעה של לפחות 5,000 עצים במרחב העירוני בשנת 2026 (מספר העצים הניטעים בעיר יעלה בהדרגה בכל שנה)</li> </ol>	עד ה-1.1.27	אגף שפ"ע דרכים, תנועה ונוף התחדשות עירונית תכנון, סביבה וקיימות
		<ol style="list-style-type: none"> <li>יש לשאוף כי במחצית השניה של שנת 2025 ינטעו לפחות מחצית מכמות העצים המומלצת לשנת 2026.</li> </ol>	עד ה-1.1.26	אגף שפ"ע דרכים, תנועה ונוף התחדשות עירונית תכנון, סביבה וקיימות

תיעודף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
איכות השתילים, הנחיות גידול וגיזום מכוון	<ul style="list-style-type: none"> <li>שתילים לפי סטנדרט משרד החקלאות, ומפרט עירוני.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ניסוח סטנדרט משודרג ומותאם לחיפה עבור שתילים והעברתו למשתלות נבחרות לעבודה משותפת (במיוחד עבור עצים בתוואי תחבורה ציבורית/מטרונית).</li> <li>יוגדרו ערכים כמו קוטר גזע, גובה העץ, גובה הסתעפות ענף שלד ראשון ועוד.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ניסוח סטנדרט משודרג ומותאם לחיפה עבור שתילים והעברתו למשתלות נבחרות לעבודה משותפת.</li> <li>הזמנה וגידול שתילים עבור פרויקטים יעודיים מבעוד מועד ומעקב אחרי גידולם במשתלה.</li> </ul>
מחזור חיים תפעולי מפרטי עבודה וסטנדרט עבודה אופטימאלי, תקצוב, ניהול תחזוקה שוטפת	<ul style="list-style-type: none"> <li>סטנדרט ומפרטי עבודה על בסיס ידע אישי, הנחיות תלויות במעורבות אישית או על בסיס חוברת שפת רחוב עירונית.</li> <li>תקצוב מספק לשימור הקיים בשוטף ותחזוקה לפי פעולות הכרחיות בלבד.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>שימוש במפרטי עבודה של גופים ממשלתיים (משרד הבינוי והשיכון, משרד החקלאות וכו).</li> <li>תקצוב מספק לשימור הקיים ותגובה למקרים מיוחדים, תחזוקת פעולות הכרחיות בלבד.</li> <li>הכנת תכנית תחזוקה שנתית לעצים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ניסוח מפרטי עבודה על בסיס מסמכים ממשלתיים עדכניים, רשויות אחרות ודוגמאות מהעולם.</li> <li>תקצוב לפיתוח הקיים ותגובה למקרים הכשרת צוותי עבודה עירוניים</li> </ul>
תקציב עבודה שוטפת	<ul style="list-style-type: none"> <li>אין תקציב מוגדר לתחזוקה שוטפת וחדוש עצי רחוב בנפרד מהתקציב הכללי.</li> <li>טיפול מקומי לפני צורך וגודל נדרש. הטיפול מוטמע בחוזי גינון כלליים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>תקצוב תחזוקה שוטפת לפי מלאי העצים הקיים ברחובות ובשטחים העירוניים המרוצפים. בנוסף, תקצוב מיוחד לתחזוקת עצים חדשים כולל גיזום מכוון ע"י איש מיקצוע מוסמך. תיקצוב לתחזוקת עצים בשצפי"ם.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>תקצוב תחזוקת עצים בשטח הציבורי ברחבי העיר כולל גיזום מעצב וטיפול מונע במחלות ומזיקים.</li> <li>תיקצוב נוסף לנטיעות חדשות ותחזוקת עצים צעירים ופיתוח אזורים אקסטנסיביים נוספים.</li> </ul>

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות ניטור ותחזוקה



מטרה	יעדים	פעולות	לוח	אחריות
היער העירוני ינוטר ויתחזק באופן שיטתי ובהתאם לסטנדרטים מקצועיים מקובלים, לרבות תקנים רלוונטיים, על מנת להבטיח את שגשוג העצים, עידוד חופות רחבות ומצלות, ויישום עקרונות גיזום נכונים. האחריות לכך תוטל על גורמים מוסמכים ובעלי הכשרה מקצועית בתחום.	<ul style="list-style-type: none"> <li>הכנת מפרטי תחזוקה אשר יגדירו נהלי אחזקה, גיזום, בקרה באופן מקיף, עונתי ושנתי.</li> <li>תכנית עבודה שנתית לניטור ותחזוקת העצים בעיר.</li> </ul>	1. הטמעת מיפויים קיימים במערכות ממ"ג עירוניות.	עד ה-1.7.25	מחלקת GIS אגף שפ"ע תכנון סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף התחדשות עירונית
		2. מיפוי אזורים חדשים.	עד ה-1.1.26	אגף שפ"ע בליווי מחלקת GIS
		3. בקרה ומעקב אחר שינויים בצורה דינמית לבצע בין 1.5-1.7	פעולה מחזורית שנתית	אגף שפ"ע בליווי מחלקת GIS

.....  
תיעדוף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
ניטור ותחזוקה	<ul style="list-style-type: none"> <li>מבוצעת תחזוקה שוטפת לגיזום עצים בהתאם לתכנית העירייה או בהתאם לדרישות תושבים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>שידרוג מפרטי תחזוקה קיימים בהתאם למגדירים עדכניים.</li> <li>מיפוי כלל המערכות הנוגעות לתשתית העצים בעיר והטמעתם במערכת ממ"ג עירונית</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ניטור ובקרה אחר מערכות היער העירוני באמצעות מערכות ממ"ג.</li> <li>בחירת שינויים והיתכנות לשיפור ושדרוג מערכות בהתאם לנתונים קיימים במערכת.</li> <li>שיתוף פעולה רחב בין המחלקות השונות בהתאם לממצאי הניטור והבקרה.</li> </ul>

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות מים



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>ניהול בר קיימא של השקיה.</li> <li>הבטחת השקיה מספקת ויעילה לצימוח העצים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חיבור כל העצים במרחב הציבורי למערכות השקיה.</li> <li>מיפוי בקרה ושליטה אחר מערכות ההשקיה העירוניות.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>מיפוי מערכות השקיה קיימות והטמעה במערכות ממ"ג עירוניות.</li> <li>ביצוע סקר מפורט למערכות השקיה והטמעתו במערכות ממ"ג עירוניות.</li> <li>יישום המלצות סקר ההשקיה.</li> <li>בקרה ומעקב אחר מערכות ההשקיה ותחזוקתם בתכנית עבודה מתועדת</li> </ol>	<p>עד ה-1.7.25</p> <p>עד ה-1.7.26</p> <p>עד ה-1.4.27</p> <p>מחזורי</p>	<p>אגף שפ"ע</p> <p>אגף שפ"ע</p> <p>אגף שפ"ע</p> <p>אגף שפ"ע</p>

תיעוד: בינוני

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
מערכת ותשתית השקיה	<ul style="list-style-type: none"> <li>אספקת השקיה רציפה לפי הנחיות משרד החקלאות לכל העצים (חדשים/בוגרים/ותיקים) שמחוברים למערכת השקיה כיום.</li> <li>השקיית עצי רחוב שאינם מחוברים למערכת באמצעים אחרים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חיבור כל עצי הרחוב לראש מערכת ציבורי בקרבת הרחוב להשקיה רציפה ומבוקרת לאורך כל השנה. תיעוד החיבור באמצעים דיגיטאליים ושליטה מרכזית מרחוק.</li> <li>בחינת נפחי המים הניתנים לעצים קיום והשוואה אל מול המלצות משרד החקלאות ו/או מסמכי מדיניות והמפרטים השונים.</li> <li>קבלת ייעוץ אגרונומי להמלצות השקייה בעצים וותיקים / קיימים.</li> <li>מיפוי דיגיטלי של כלל מערכות ההשקיה העירוניות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חיבור כלל עצי העיר בשטח הציבורי או לכל הפחות לכלל עצי הרחוב להשקית עומק רציפה לאורך כל השנה.</li> <li>תיעוד החיבור באמצעים דיגיטאליים ושליטה מרכזית מרחוק.</li> <li>ביצוע סקר מערכות השקיה בכלל העיר כולל שיקום ושדרוג מערכות השקיה קיימות. כולל הטמעת המידע במערכות ממ"ג עירוניות.</li> </ul>

# סקירת נושאים - ניהול, תחזוקה ומדיניות קהילה



מטרה	יעדים	פעולות	לו"ז	אחריות
• הגדלת המודעות בקרב הקהילה לחשיבות היער העירוני. • שיתוף הקהילה בחיזוק ושימור היער העירוני.	• רתימת מערך החינוך הפורמאלי והבלתי פורמאלי לשגשוג היער העירוני ושילובו במסגרות החינוך. • חיבור הגיל השלישי ליער העירוני. • גיוס התושבים לשמירה, הגנה וטיפוח היער העירוני.	1. הכנת תוכנית חינוכית המקשרות בין ביה"ס ליער העירוני.	פעולה מחזורית שנתית לבצע בין 1.6-1.8	תכנון, סביבה וקיימות חינוך
		2. תוכניות שכונתיות ליצירת "יער שכונתי"	עד ה-1.7.25	תכנון, סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף
		3. הכנת תוכנית כלל עירונית לשיתוף הקהילה והיער העירוני בחיפה	פעולה מחזורית שנתית לבצע בין 1.6-1.8	תכנון, סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף
		4. פירסום הסברה לתושבים על פגיעה בעצים, הרעלה, כריתה שלא כחוק, גיזום שלא כחוק, על חשיבות ההגנה ושימור העצים במרחב העירוני.	עד ה-1.1.26	תכנון, סביבה וקיימות דרכים, תנועה ונוף אגף שפ"ע

.....  
תיעדוף: גבוה

## מדדי תפקוד והערכה (KPI)

נושא	רמת תפקוד מצב קיים	שלב ביניים	אופטימלי
קהילה	<ul style="list-style-type: none"> <li>קיימות יוזמות מקומיות להעלאת מודעות ושימור העצים במרחב העירוני.</li> <li>אירועי נטיעות בחסות העירייה בהתאם למועדי השנה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בניית מערך שיתופי פעולה רציף עם מחלקות החינוך והקהילה.</li> <li>בניית מערך שיתופי פעולה רציף עם "ראשי השכונות" ואזרחים המעוניינים להיות שותפים לשיפור היער העירוני.</li> <li>תכנית עבודה שנתית לשיפור וקישור הקהילה והיער העירוני.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הכשרת "נאמני יער עירוני" לשיתופי פעולה מקצועיים.</li> <li>הטמעת מידע רלוונטי מנאמני יער עירוני במערכות ממ"ג.</li> <li>שיתופי פעולה רציף בין נאמני היער העירוני ופורום יער עירוני.</li> </ul>

# מקורות מימון ותקציב

במסגרת נושא זה נסקרו מקורות המימון הקיימים לטיפול ולשימור העצים בעיר. כיום, עיקר התקציב מבוסס על כספי פיצויים הנגבים בעקבות כריתת עצים בתחומי העיר והוואדיות. נטיעות חדשות במרחב העירוני מתבצעות בעיקר במסגרת מתחמי התחדשות עירונית, כחלק מתוכניות הפיתוח, וכן בפרויקטי תשתיות הממומנים על ידי גופים חיצוניים, כגון נת"י, נת"א, רכבת ישראל ו"דרך ארץ".

התוכנית ממליצה לבחון גיוס מקורות מימון נוספים כגון: שיתוף פעולה עם מתחמי תעשייה ותעסוקה, כגון פארק מת"ם ואזור התעשייה צ'ק פוסט, שיוקצו לנושא העצים במרחב העירוני. בנוסף, יושם דגש על חיבור לגופים פילנתרופיים העוסקים בנושאים סביבתיים, חברתיים ועוד, לצורך הרחבת מקורות המימון.

## עלויות

### נטיעות

בעיר חיפה מוערכים כיום כ-290,300 עצים. כאשר כ-46,448 עצים נמצאים בשטחי דרכים ומהווים כ-16% מכלל העצים בעיר. אחוז כיסוי חופות העצים הקיים בשטחי דרכים עומד על 10.5% בעוד שיעד כיסוי חופות העצים האופטימלי בשטחי דרכים בתכנית זו הינו כ-45%. על מנת לעמוד ביעד זה יש לנטוע עוד כ-112,000 עצים בשטחי דרך בכלל העיר (ע"פ חישוב קוטר חופה של 6 מ').

### נטיעות במקטעי תיעדוף

במסגרת התוכניות מופו ונותחו רחובות לתיעדוף נטיעות ברחבי העיר (ראה פרק 4). **על מנת לעמוד ביעד כיסוי צמרות של 30% במקטעים אלה יש לנטוע עוד כ-22,370 עצים עד שנת 2030.**

בחלוקה עד לשנת 2030 יש לנטוע כ-4,475 עצים לשנה רק במקטעי התיעדוף.

עלות נטיעה של עץ בעיריית חיפה מתומחרת כיום בכ-1,500 ש"ח (כולל מצע שתילה והשקיה) בעוד שעלות הנטיעה הממולצת כיום של עץ במרחב מרוצף מוערכת בכ-3,500 - 12,000 ש"ח בהתאם למורכבות בית הגידול וגודל העץ).

עלות מוערכת לנטיעות במקטעי התיעדוף כ-13,425,000 ש"ח בשנה (כ-4,475 עצים בעלות של 3,000 ש"לעץ כולל בית גידול והשקיה). התכנית ממליצה:

- להכפיל את עלות נטיעה לעץ לכ-3,000 ש"ח (כולל בית גידול והשקיה).
- להגדיר תכנית שנתית לנטיעות בשטחי תיעדוף.
- ביצוע בקרה ומעקב אחר נטיעות חדשות במרחב העירוני.

### סקר עצים

מתוך 290,300 עצים המוערכים כיום בעיר, כ-148,053 עצים נמצאים בשטחים הציבוריים. עריכת סקר עצים עירוני (לא סקר עצים מפורט לשלב ביצוע) מוערכת בכ-45 ש"ח לעץ.

- שטחי דרך - כ-46,448 עצים המהווים כ-16% מכלל העצים בעיר. **עלות מוערכת לסקר עצים בשטחי דרך כ-2,090,160 ש"ח.**
- שטחי מבנה ציבור - כ-31,933 עצים המהווים כ-11% מכלל העצים בעיר. **עלות מוערכת לסקר עצים בשטחי מבנה ציבור כ-1,436,985 ש"ח.**
- שטחים פתוחים - כ-69,672 עצים המהווים כ-24% מכלל העצים בעיר. **עלות מוערכת לסקר עצים בשטחים פתוחים כ-3,135,240 ש"ח.**

### תחזוקה

- עלות תחזוקה של עצים בוגרים כ-300 ש"ח לעץ בשנה.

## מקורות מימון קיימים

### פיצוי נופי מכריתות



### מתחמי התחדשות עירונית



### פרויקטי תשתיות שלא במימון הערייה



## מקורות נוספים לבחינת מימון

### מתחמי תעשייה ותעסוקה



### פילנתרופיה



# תיעדוף שכונות ורחובות לשימור ושיפור ההצללה

לצורך תכנון מושכל ומבוסס נתונים של נטיעות חדשות במרחב העירוני, גובשה מפת תיעדוף המשלבת שיקולים סביבתיים, חברתיים ותכנוניים. המפה מקיפה את כלל שכונות העיר, ופותחה ככלי יישומי לאיתור מוקדים בעלי עדיפות גבוהה להוספת הצללה במרחב הציבורי.

המפה מבוססת על אינטגרציה של מקורות מידע מגוונים, לרבות: מפת הליכתיות שפותחה במסגרת פרויקט זה, ניתוח רמות ההצללה הקיימות במרחב הציבורי, נתוני צפיפות אוכלוסייה, ומדדים סוציאוקונומיים בהתאם לנתוני הלמ"ס. בנוסף, שולבו ממצאים מעבודת מחקר ייעודית שעסקה בצורך בהצללה סביב מוקדי תחבורה ציבורית, במטרה לשפר את תנאי ההמתנה בתחנות ולחזק את הנגישות העירונית הרכה. בסיום תהליך הניתוח, סווגו רחובות העיר לשני סוגים: רחובות בהם רמת ההצללה הקיימת מספקת ויש לשמרה, ורחובות בהם נדרש שיפור משמעותי באמצעות נטיעות חדשות.

כלי זה עומד לרשות מקבלי ההחלטות בעירייה בפורמט מ"ג, ומהווה תשתית תכנונית לפעולה ממוקדת, יעילה ומבוססת נתונים. באמצעותו ניתן לזהות אזורים בעלי פוטנציאל השפעה גבוה על איכות החיים העירונית, הפחתת אי החום העירוני, עידוד הליכה רגלית, וחיזוק עקרונות של צדק סביבתי בין שכונות העיר.

בעת בחינת כל מקטע ומקטע, יש לפעול בהתאם לתרשים הזרימה המופיע במסמך זה, המנחה את שלבי העבודה הנדרשים לתכנון ולהטמעה של פתרונות הצללה מיטביים, בהתאם להקשר המרחבי והתכנוני של כל אתר.

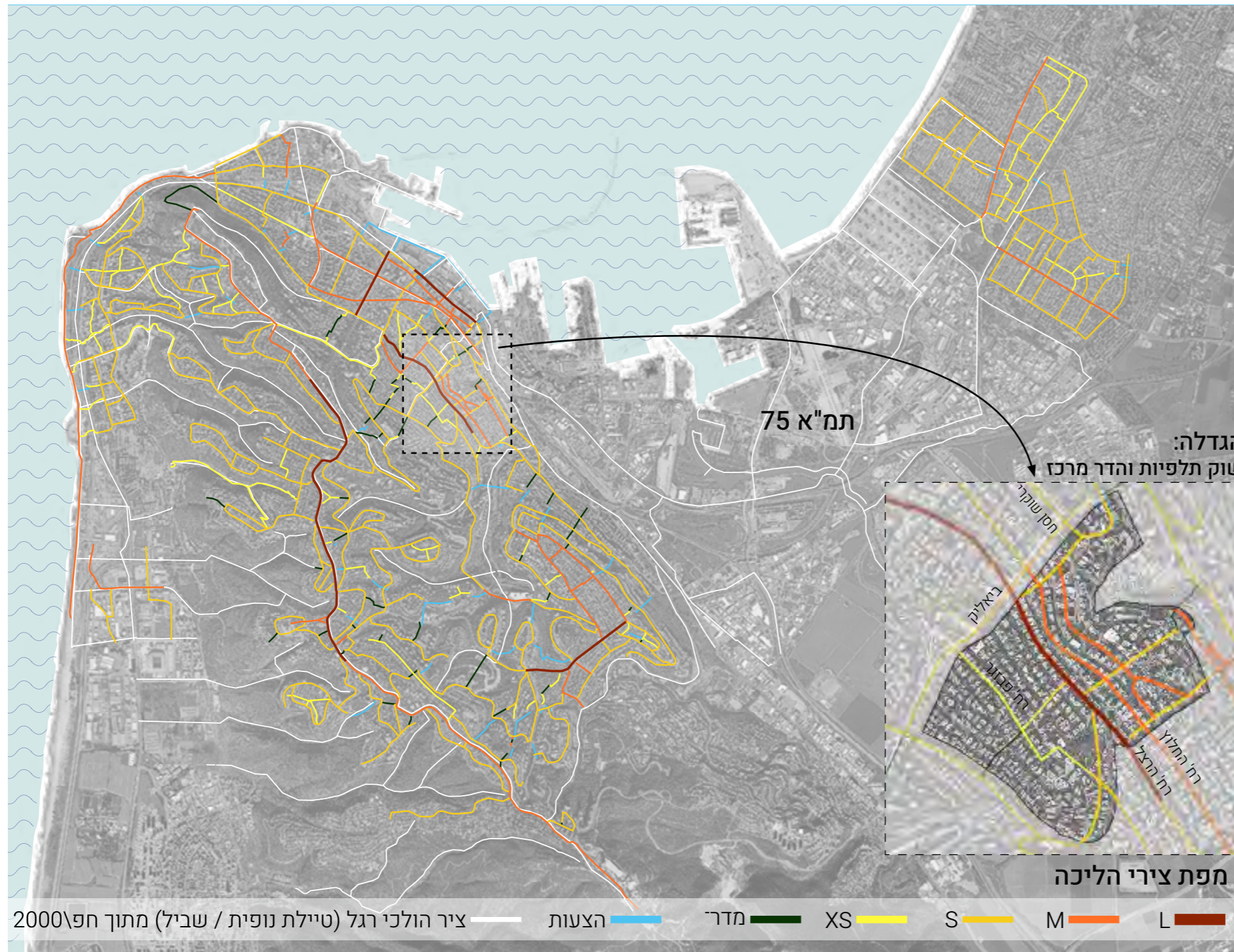


מדרחוב נורדאו

# תיעדוף שכונות ורחובות לשיפור והצללה

## מפת הליכתיות

מפה ההליכתיות של העיר מתארת את מסלולי ההליכה המרכזיים בעיר וזאת על מנת לייצר קריטריון נוסף עבור תיעדוף הנטיעות. בכל איזור סומנה הרשת המקומית המתבססת על רחובות, צירי מדרגות, משעולים וגם שבילי טיול אשר במצרך עירוני יצרו יחד רשת מוצעת. המפה מחלקת לשכונות שונות של אינטנסיביות הליכה - החל מצירי הליכה ראשיים ומרכזיים ועד לצירים קטנים אשר עוזרים לייצר את הרשת. כמו כן, מופו שבילי הליכה העוברים בשטחים פתוחים בעלי פוטנציאל לתרום למערכת וכן הצעות לפיתוח נתיבי הליכה חדשים.



מיפוי: אדר' עומרי זילכה

# תיעדוף שכונות ורחובות לשימור ושיפור ההצללה

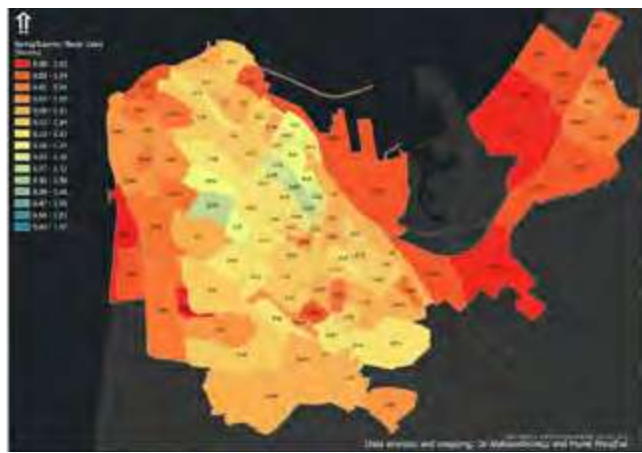
## הצללה ותחנות תחב"צ



מדד תיעדוף ההצללה של אזורים סטטיסטיים בחיפה אור אלכסנדרוביץ'



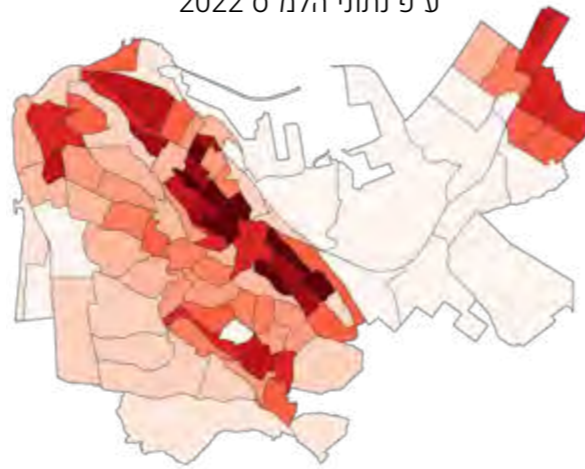
מספר נוסעים ממוצע בשעות היום ע"פ אזור סטטיסטי אור אלכסנדרוביץ'



מפת צל באזורים סטטיסטיים בחיפה אור אלכסנדרוביץ'

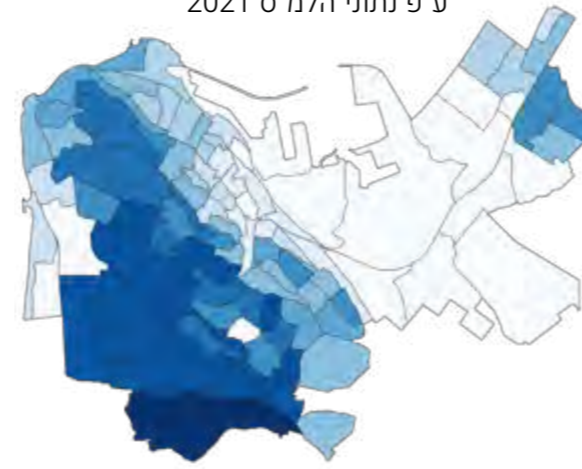
## צפיפות

ע"פ נתוני הלמ"ס 2022



## סוציו-אקונומי

ע"פ נתוני הלמ"ס 2021

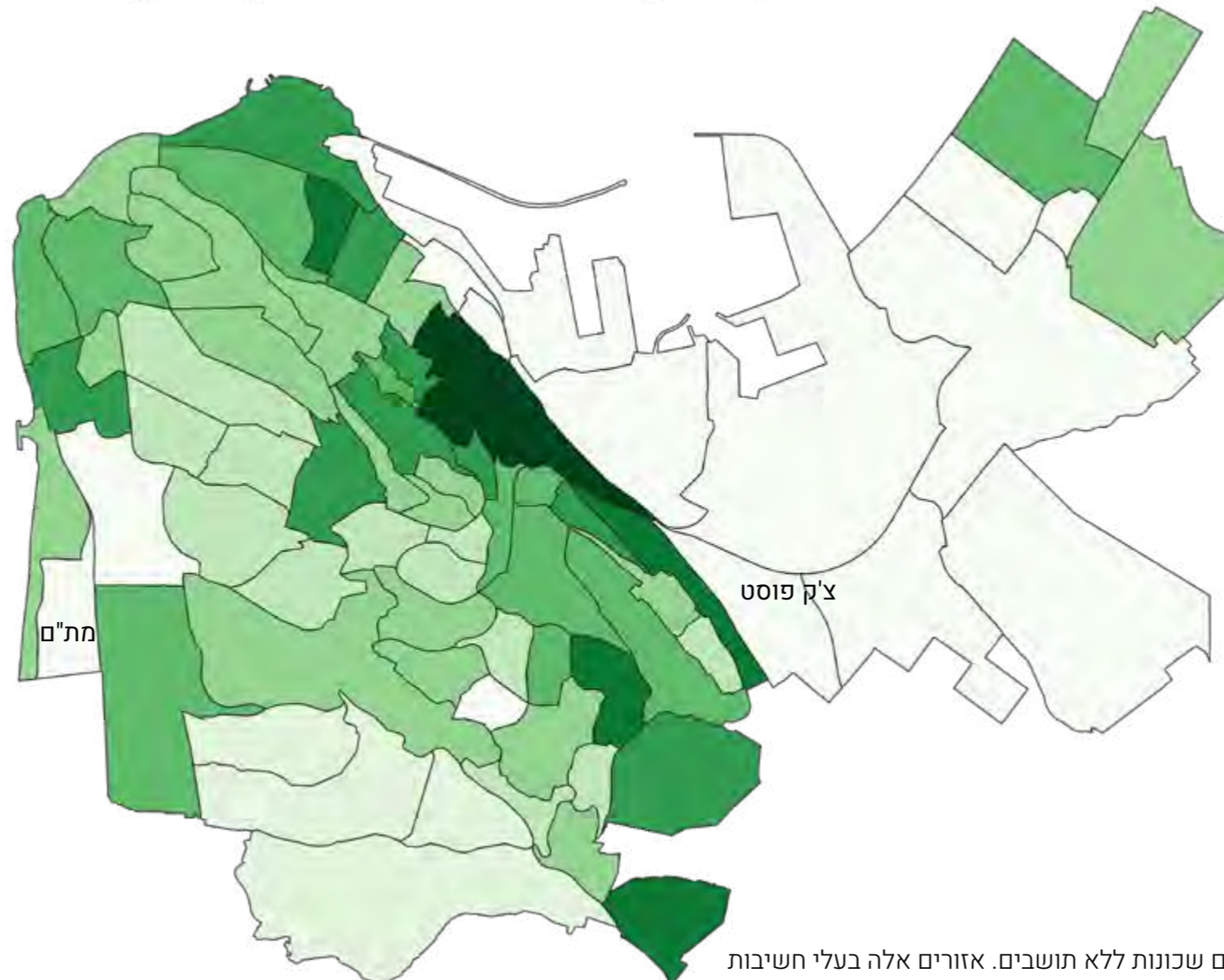


## שכונות



## מפת תיעדוף שכונות

מפת תיעדוף השכונות מתכללת מספר פרמטרים סטטיסטיים בנושאים שונים. זאת בכדי לתעדף את האזורים בעיר בהם יש צורך בעיבוי נטיעות בעיר והן לאיזון מדדי ההצללה ע"פ מדדים חברתיים וכלכליים.



## שיקול הנתונים

- 0.5 - 0 שכונות בתיעדוף נמוך
- 1 - 0.5
- 1.5 - 1
- 2 - 1.5
- 2.5 - 2
- 3 - 2.5
- 3.5 - 3
- 4 - 3.5 שכונות בתיעדוף גבוה

הערה:

אזורי התעשייה מת"ם וצ'ק פוסט קיבלו תיעדוף נמוך עקב היותם שכונות ללא תושבים. אזורים אלה בעלי חשיבות גבוהה ומשמשים כמוקדים תחבורתיים ראשיים. יש לשפר את אחוז ההצללה בעזרת עצים באזורים אלה.

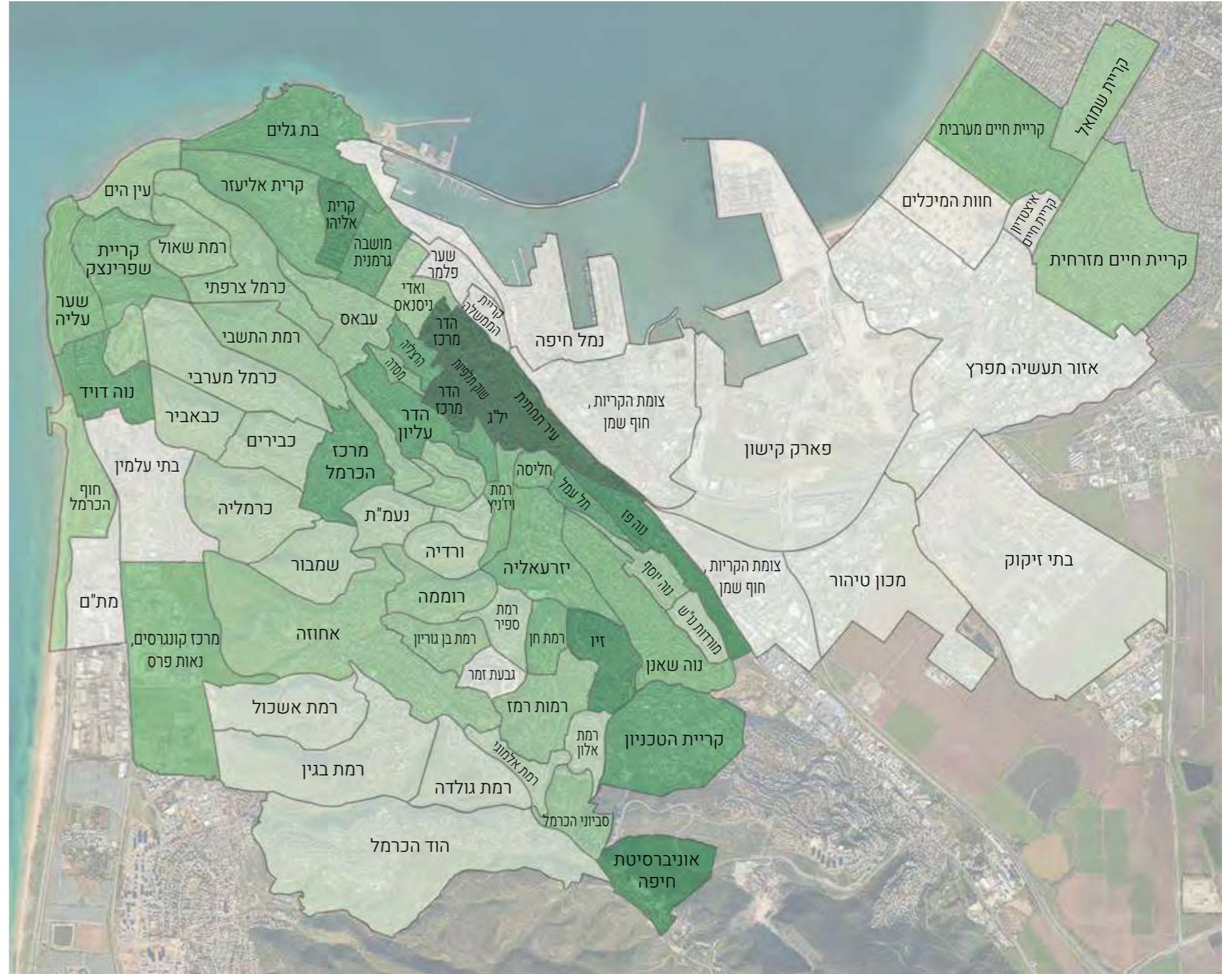
מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise

# תיעדוף שכונות ורחובות לשימור ושיפור ההצללה

שוק תלפיות, יל"ג, עיר תחתית-מזרח, הדר מרכז	3.5-4
זיו, אוניברסיטת חיפה, נוה פז, קרית אליהו, מושבה גרמנית, נוה דויד	3-3.5
תל עמל, בת גלים, גאולה, הדר עליון, הרצליה, מרכז הכרמל, קריית הטכניון	2.5-3
זרעאליה, מסדה, נוה שאנן, קרית אליעזר, קרית חיים מערבית, קריית שפרינצק, רמת חן, שער העלייה, מרכז הקונגרסים - נאות פרס, רמת ויז'ניץ, חליסה, ואדי ניסנס, עין הים, כרמל מרכזי - שד' קיש, קרית שמואל, רמת שאול, רמת התשבי, המימוני, נוה יוסף, רמות רמז, רמת בן גוריון, רוממה, אחוזה	2-2.5
קרית חיים מזרחית, כרמל צרפתי, רמת התשבי, כרמל מערבי, כבאביר, בתי עלמין, חוף הכרמל, חוף שמואל, רמת חביב, חוף הכרמל, רמת הדר, עבאס	1.5-2
כרמל מערבי, מעונות גאולה, רמת אלון, רמת ספיר, כרמליה, שמבור, נעמ"ת, ורדיה, רוממה, רמת חן, רמת בן גוריון, גבעת זמר, רמת אלון, רמת אלמוגי, רמת גולדה, סביוני הכרמל, רמת אשכול, רמת בגין	1-1.5
אזור תעשייה מפרץ, חוות המיכלים, קריית חיים מזרחית, פארק קישון, צומת הקריות, חוף שמן, מכוני טיהור, בתי זיקוק, מכוני טיהור, חוף שמן, צומת הקריות, נוה יוסף, מורדות נו"ש, נוה שאנן, קרית הטכניון, רמת אלון, רמת חן, רמות רמז, רמת אלמוגי, רמת גולדה, סביוני הכרמל, הוד הכרמל, אוניברסיטת חיפה	0-1

שכונות  
בתיעדוף גבוה

שכונות  
בתיעדוף נמוך



# תיעדוף שכונות ורחובות לשימור ושיפור ההצללה



מפת הליכתיות



מפת צל בשטחי דרך



תיעדוף שכונות

## מפת תיעדוף רחובות

על בסיס שיכלול התוצאות מתוך ניתוח תיעדוף השכונות ומודל ההצללה נבחרו רחובות אשר יש לבצע בהם נטיעות למען שיפור ההצללה בעזרת עצים. רחובות אשר מוגדרים בתכנית חפ/2000 כ"רחוב עירוני מיוחד" ו/או מוגדרים כ"ציר הולכי רגל" קיבלו התיחסות בבחירה. בנוסף, סומנו אזורים בהם יש לשים דגש על שימור העצים למען שמירה על אחוז ההצללה הקיים.

• לפירוט כלל הרחובות ואפיונם ראה נספח 1



מקטע לשיפור: רח' האצ"ל - שלמה המלך



מקטע לשימור: רח' שלמה המלך

# תיעדוף שכונות ורחובות לשימור ושיפור ההצללה

## רשימת רחובות בתיעדוף גבוה

• לפירוט כלל הרחובות ואפיונם ראה נספח 1

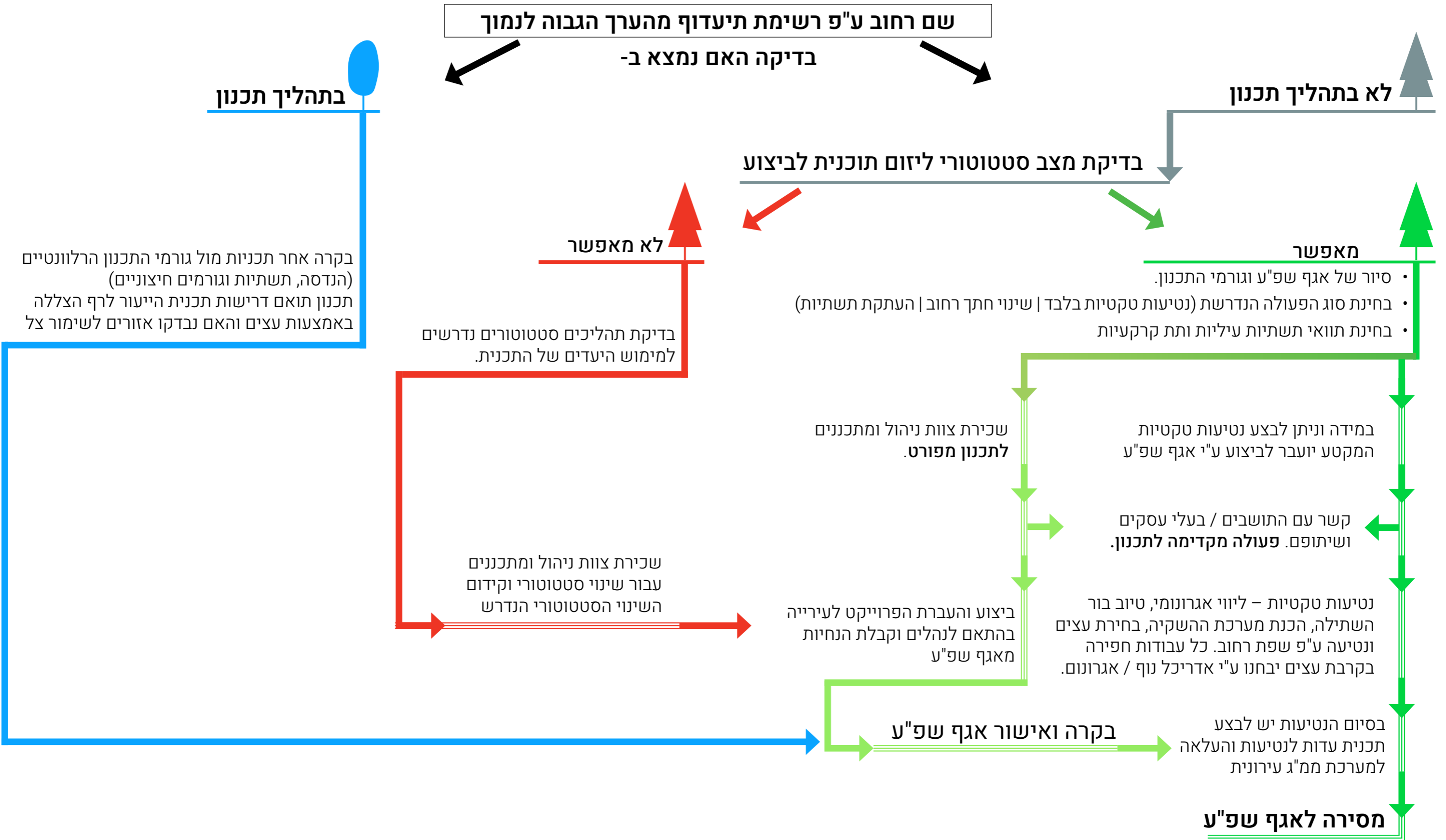


- 3.5-4** שוק תלפיות, יל"ג, עיר תחתית-מזרח, הדר מרכז
- 3-3.5** זיו, אוניברסיטת חיפה, נוה פז, קרית אליהו, מושבה גרמנית, נוה דויד
- 2.5-3** תל עמל, בת גלים, גאולה, הדר עליון, הרצליה, מרכז הכרמל, קריית הטכניון
- 2-2.5** יזרעאליה, מסדה, נוה שאנן, קרית אליעזר, קרית חיים מערבית, קריית שפרינצק, רמת חן, שער העלייה, מרכז הקונגרסים - נאות פרס, רמת ויז'ניץ, חליסה, ואדי ניסנס, עין הים, כרמל מרכזי - שד' קיש, קרית שמואל, רמת שאול, רמת התשבי, המימוני, נוה יוסף, רמות רמז, רמת בן גוריון, רוממה, אחוזה
- 1.5-2** קרית חיים מזרחית, כרמל צרפתי, סביוני הכרמל, רמת חביב, חוף הכרמל, רמת הדר, עבאס
- 1-1.5** כרמל מערבי, מעונות גאולה, רמת אלון, רמת ספיר, כרמליה, שמבור, נעמ"ת, ורדיה, כבירים, כבאביר, מורדות נו"ש, רמת אלמוגי, רמת אשכול, רמת בגין, רמת גולדה, הוד הכרמל
- 0-1** אזור תעשייה מפרץ, בתי זיקוק, מכון טיהור, צומת הקריות - חוף שמון, פארק הקישון, נמל חיפה, קרית הממשלה, שער פלמר, מת"ס, בתי עלמין, חוות המיכלים, אצטדיון קרית חיים, גבעת זמר

שם שכונה	ציון תיעדוף	רח' לשימור	רח' לשיפור	רח' עירוני מיוחד (ע"פ חפ/2000)	
3.5-4	שוק תלפיות		סירקין		
	יל"ג		הרצל-גדוד 22		
	עיר תחתית-מזרח		נחל גיבורים אבן גבירול		
3-3.5	הדר מרכז	נורדאו	שבתאי לוי כורי	שבתאי לוי	
	זיו		שלום עליכם-טרומפלדור מל"ל ברל כצנלסון פאברג-רות הכהן		
	אונ' חיפה				
	נוה פז		החשמל יעקב דורי		
	קרית אליהו		שד' המגינים תל אביב דרך יפו		
	מושבה גרמנית		המשטרה- העצמאות-דרך יפו שד' המגינים דרך אלנבי הגפן		
	נוה דוד		שלמה המלך	אצ"ל - שלמה המלך ההגנה חזקיהו המלך עוזיהו המלך	

# תיעדוף שכונות ורחובות לשימור ושיפור ההצללה

תרשים זרימה לשימוש במפת התיעדוף



# בדיקת מצב חזוי

בהתאם לממצאי מפת תיעדוף הרחובות, נבחרו שלושה מקטעי רחובות לצורך בחינת המצב החזוי. במקטעים אלו נבדק המצב הקיים של ההצללה, ובוצעה חלוקה לשעות הצללה לאורך היום. על בסיס הנתונים שהושגו, זוהו אזורים פוטנציאליים לנטיעות. המודל החדש להצללה מחשב את המצב החזוי על פי שילוב של המצב הקיים והוספת נטיעות חדשות.



תצלום: GIS עיריית חיפה

# בדיקת מצב חזוי

## מקטע הנביאים

מקטע רחוב הנביאים - הרצל נבחר מתוך תיעודף שכונות ורחובות בכלל העיר חיפה. שטח המקטע הינו כ-18 דונם. כיום ישנם כ-64 עצים במקטע זה.

הוספת 75 עצים למקטע זה הביאה לשיפור של כ-25% בשטחי הצללה בטווח של עד 5 שעות



תצלום: GIS עיריית חיפה



הרצל - מקטע להתערבות טקטית



הנביאים - שבתאי לוי - מקטע להתערבות אסטרטגית

- התערבות אסטרטגית
- התערבות טקטית

## מצב חזוי



מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise

## מצב קיים



מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise

# בדיקת מצב חזוי

## מקטע האצ"ל

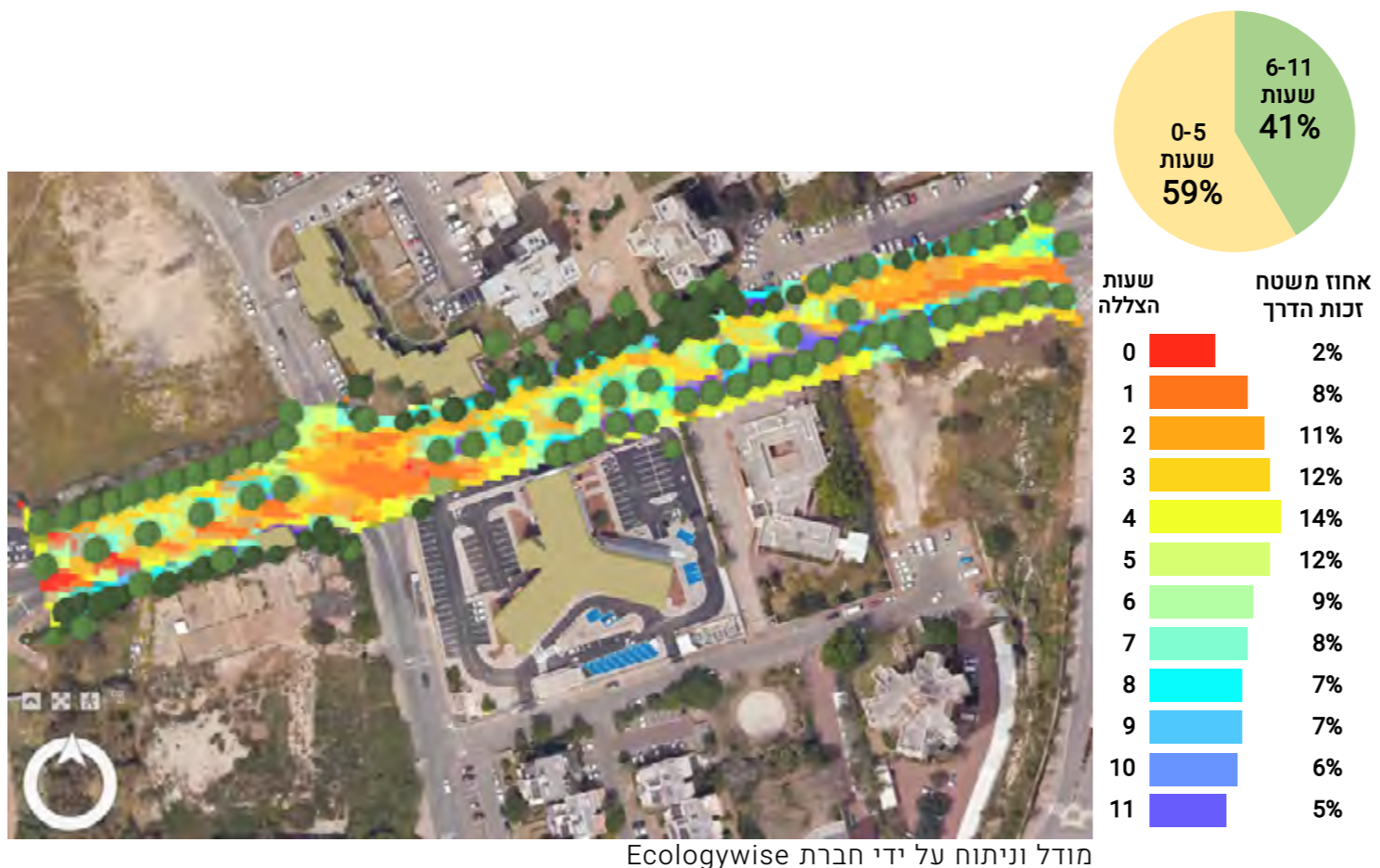
מקטע רחוב האצ"ל נבחר מתוך תיעדוף שכונות ורחובות בכלל העיר חיפה. שטח המקטע הינו כ-11.5 דונם. כיום ישנם כ-57 עצים במקטע זה.

הוספת 77 עצים למקטע זה הביאה לשיפור של כ-25% בשטחי הצללה בטווח של עד 5 שעות



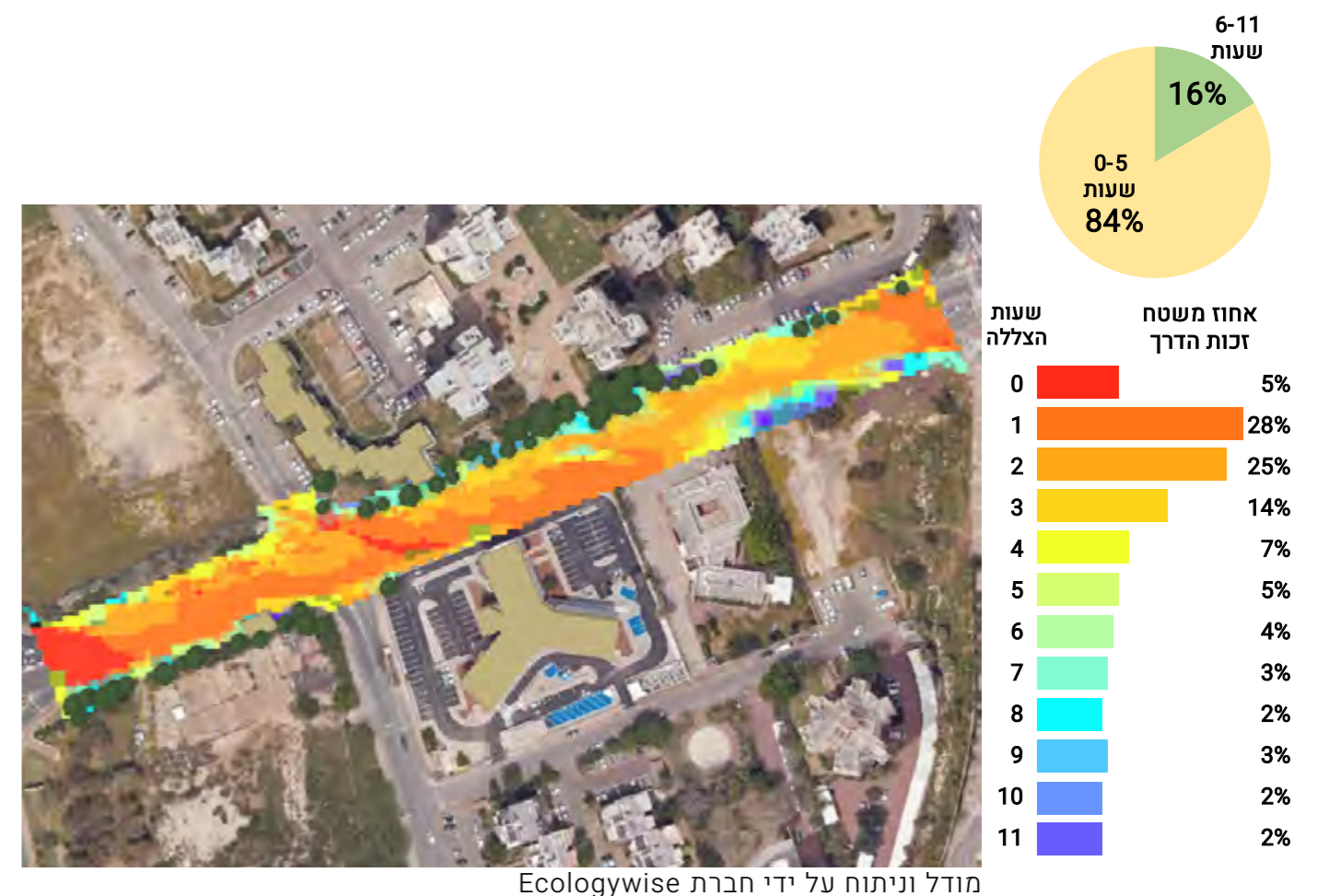
תצלום: GIS עיריית חיפה

### מצב חזוי



מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise

### מצב קיים



מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise

# בדיקת מצב חזוי

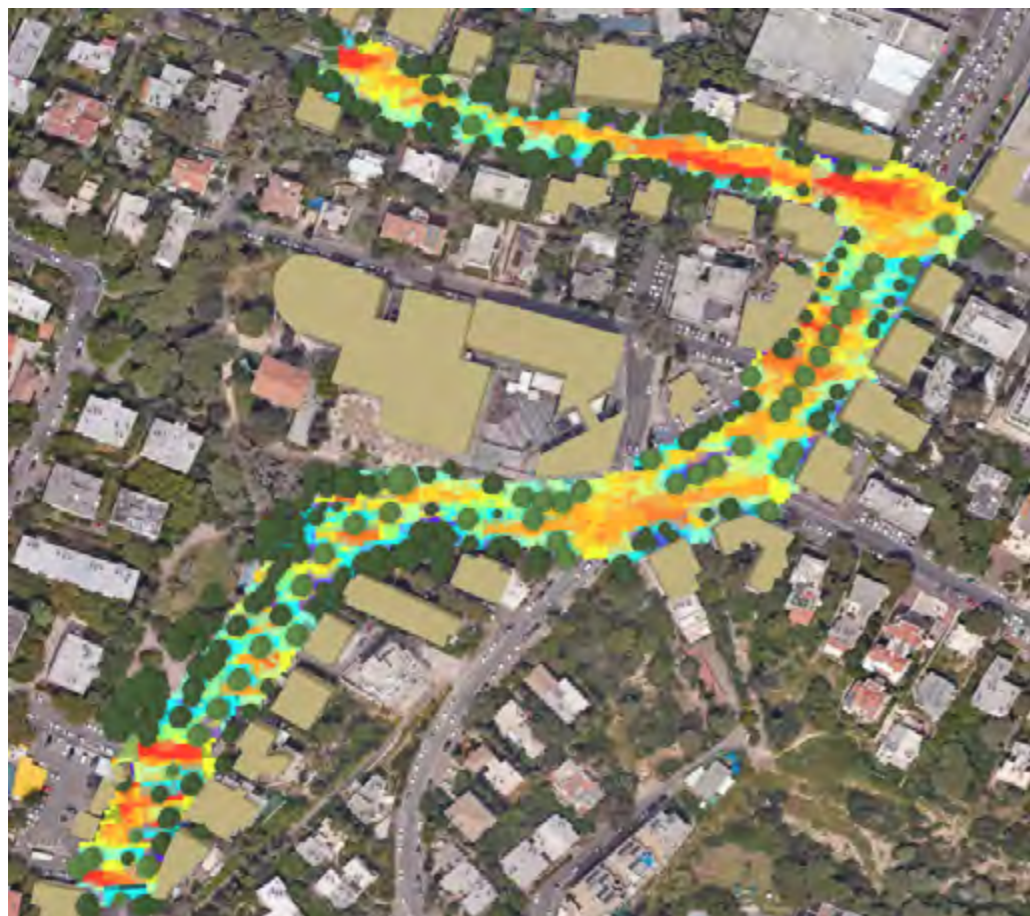
## מקטע שד' הנשיא - דרך הים

מקטע שד' הנשיא - דרך הים נבחר מתוך תיעדוף שכונות ורחובות בכלל העיר חיפה. שטח המקטע הינו כ-20.5 דונם. כיום ישנם כ-196 עצים במקטע זה.

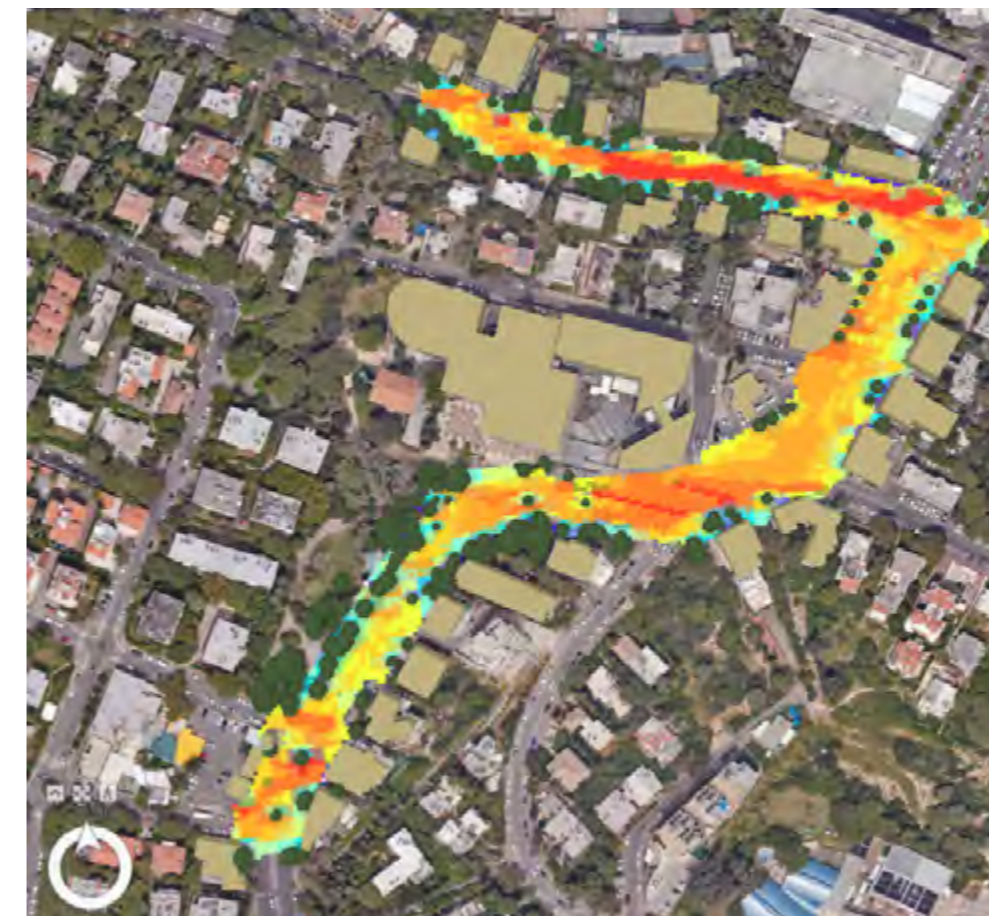
הוספת 81 עצים למקטע זה הביאה לשיפור של כ-22% בשטחי הצללה בטווח של עד 5 שעות



מצב חזוי



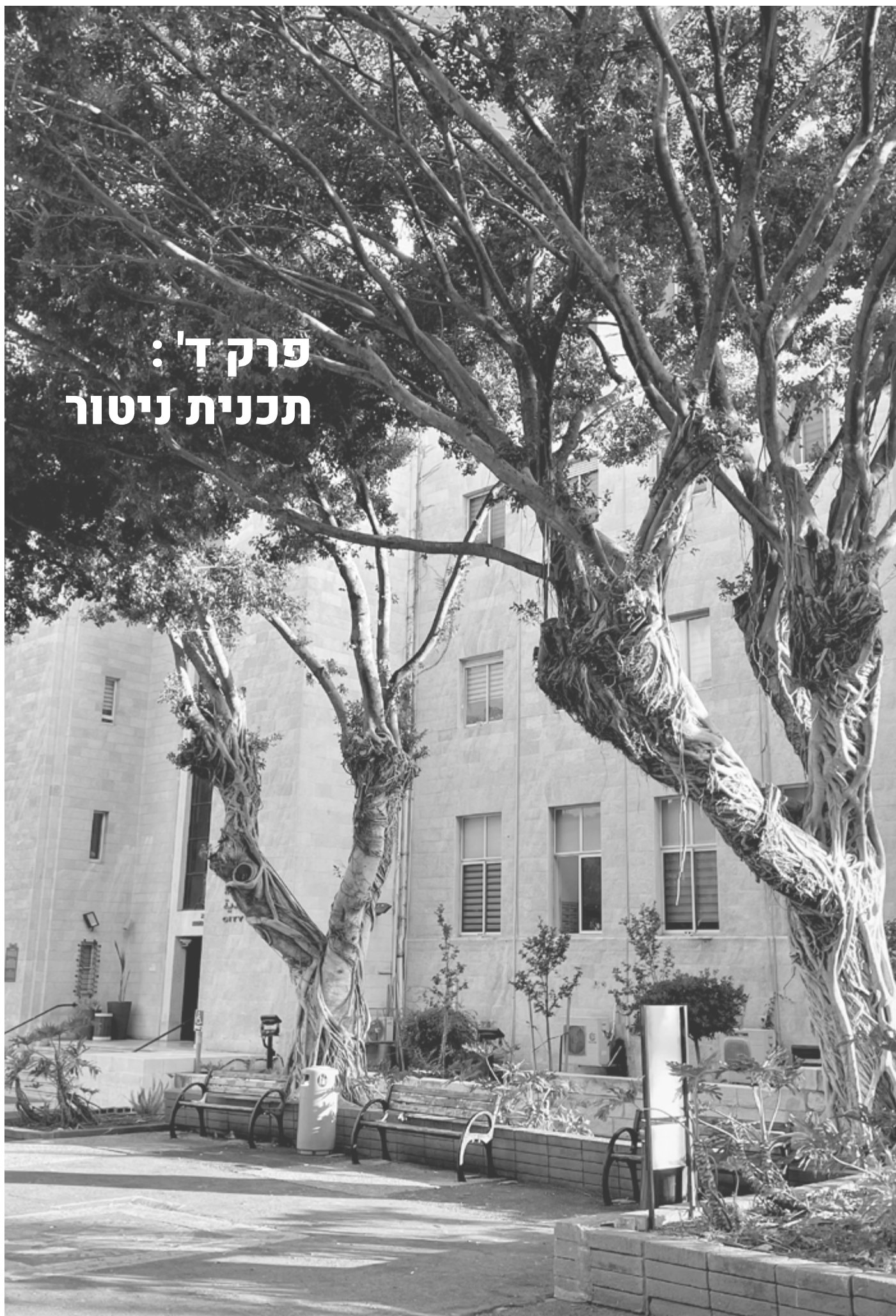
מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise



מודל וניתוח על ידי חברת Ecologywise

מצב קיים

**פרק ד':  
תכנית ניטור**



# תכנית ניטור

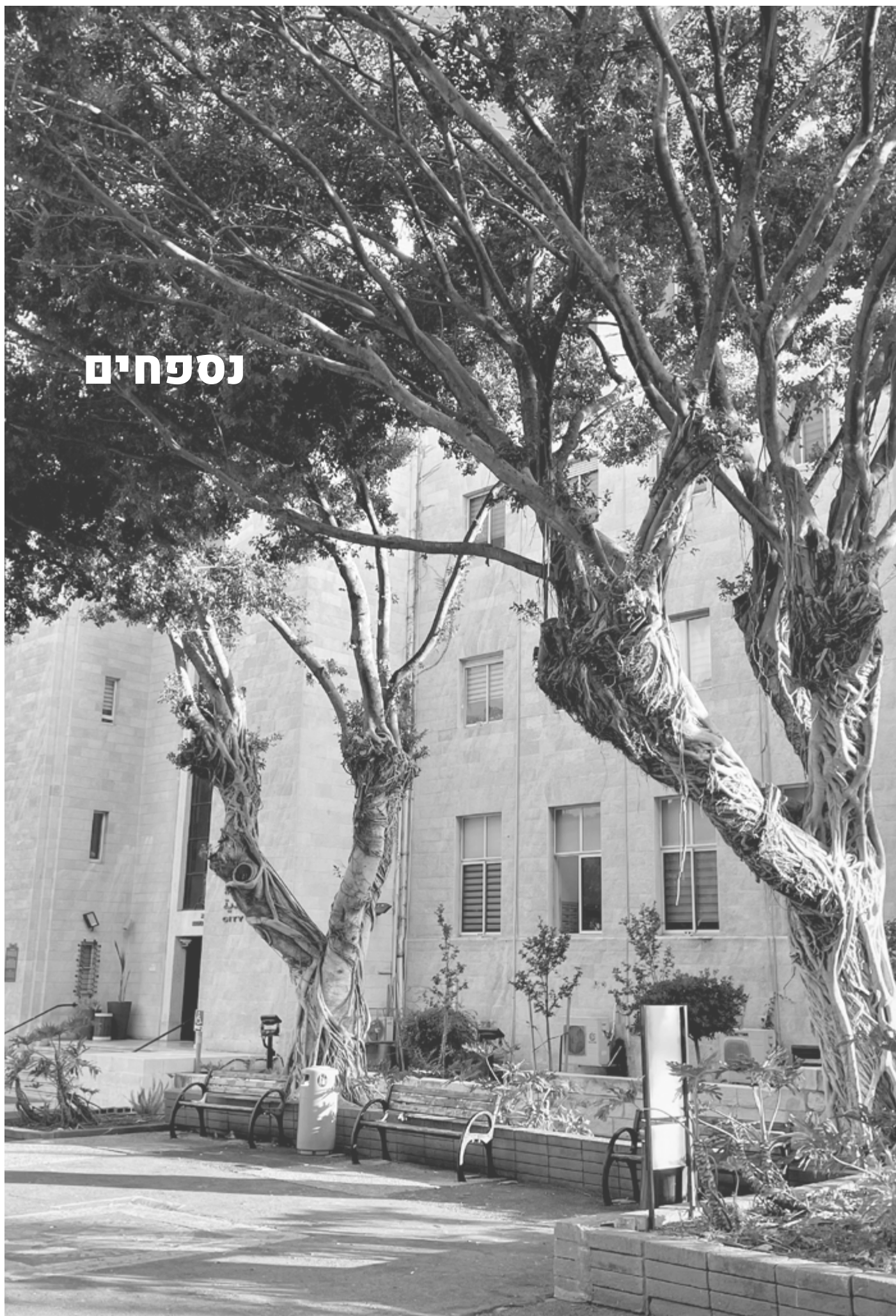
ניטור ובקרה הם שלבים חיוניים ליישום הפרויקט ולהבטחת הצלחתו. מטרתם היא לאסוף ולספק נתונים שיאפשרו להבין את מצב העצים בעיר, לזהות את הגורמים המשפיעים עליו, ולהתאים את ההנחיות והפעולות למיקסום התועלת מהפרויקט.

תהליך הניטור נועד להעריך את התקדמות יישום התוכנית ואת עמידתה ביעדים שנקבעו. עם תחילת ביצוע התוכנית, יש לעקוב באופן שוטף אחר התוצאות, לבחון את ההשפעות בפועל, ולוודא שהפעולות שננקטות אכן מקדמות את מטרות הפרויקט.

הנושאים והפעולות המפורטים במסמכי הפרויקט יפוקחו ויבוקרו על ידי הגורמים האחראיים, החל מהרמה התפעולית בשטח ועד לרמה הניהולית, בהתאם לפרקי הזמן המומלצים במסמך.

5 שנים	שנתי	חצי שנתי	רבעוני	חודשי	יומי / שבועי	
<ul style="list-style-type: none"> <li>סיכום בחינה אגרונמית אחר מצב העצים הוותיקים בעיר בהתאם לסקר הקיים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בקרה אגרונמית אחר עצים וותיקים.</li> <li>בחינת מצב הטמעת סקר העצים העירוני ועידכנו</li> <li>הצגת סיכום שנה והפקת מסקנות לשנה הקרובה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בחינת התקדמות הטמעת סקר העצים העירוני ועידכנו</li> <li>בחינת מגוון העצים בעיר ושיתוף מידע עם מחלקת שפ"ע ותכנון</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>סיכום כמות עצים שהועלו למערכת GIS</li> <li>בחינת מגוון העצים הקיים בהתאם לנתונים</li> </ul>		<b>סקר עצים</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>בחינת נתוני מערכות ההשקיה אל מול התפתחות העצים (בליווי אגרונום)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום שנה ומסקנות לשנה הקרובה.</li> <li>הצגת תכנית לשדרוג מערכות ההשקיה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>סיכום התקדמות במיפוי מערכות ההשקיה והמלצות להמשך.</li> <li>סיכום תקלות ופתרונם.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בחינת נפחי מים והמלצות השקיה בהתאם להנחיית אגרונום</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>סיכום תקלות חודשיות בנושא השקיה.</li> <li>סיכום התקדמות מיפוי מערכות ההשקיה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בקרה בשטח ודרך מערכות השליטה אחר תקינות המערכת (ניתוקי צנרות, חורים, וונדליזם וכו')</li> </ul>	<b>השקיה</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום והפקת מסקנות.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום שנה והפקת מסקנות לשנה הקרובה.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>סיכום התקדמות "פורום עצים עירוני"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום רבעון ב"פורום עצים עירוני", הפקת מסקנות ושיפור העבודה בין המחלקות השונות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ישיבת "פורום עצים עירוני"</li> </ul>		<b>מבנה אירגוני ומנהלה</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום שנה והפקת מסקנות לשנה הקרובה.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום שנה והפקת מסקנות לשנה הקרובה.</li> <li>הצגת תכנית נטיעות לשנה הקרובה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בחינת מגוון העצים בעיר ושיתוף מידע עם מחלקת שפ"ע ותכנון</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>עדכון נטיעות במערכות המידע</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>יישום המלצות התוכנית ופיקוח על המבוצע בשטח</li> </ul>	<b>נטיעות ושדרוג ערוגות</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום התקדמות הפרויקט והפקת מסקנות.</li> <li>מיפוי צל</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום שנה מכלל הנתונים שהתעדכנו והפקת מסקנות לתכנית העבודה לשנה הקרובה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום חומרים שעודכנו.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>עדכון נתונים במערכת העירונית</li> </ul>		<b>GIS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום התקדמות הפרויקט והפקת מסקנות.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הצגת סיכום שנה ומסקנות לשנה הקרובה.</li> <li>הצגת תכנית עבודה לשנה הקרובה.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>סיכום התקדמות והצגת תכנית להמשך השנה.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בקרה אחר יישום המלצות תכנית הייעור</li> </ul>			<b>חינוך וקהילה</b>

# נספחים



# נספחים

## רשימת רחובות לתיעוד

שם שכונה	ציון תיעוד	רח' לשימור	רח' לשיפור	רח' עירוני מיוחד (ע"פ חפ/2000)
יזרעאליה	2.4		יוחנן רטנר ניסנבוים טבנקין שמחה גולן	
מסדה	2.4	שמואל - צפת		
נווה שאנן	2.4	אשר	ציון - התיכון הגליל - טבנקין	
קריית אליעזר	2.4		ההגנה	ההגנה
קריית חיים מערבית	2.4		יוסף בוסל בית אלפא התקומה מצובה	
קריית שפרינצק	2.4		דרך צרפת דוד בר רב האי	
רמת חן	2.4		בת חן	
שער העלייה	2.2		ההגנה	
מרכז הקונגרסים, נאות פרס	2.2		ההגנה פנחס ואברהם רוטנברג 2620 - קסטרא משה פלימן קדושי יאסי	2-2.5
רמת ויז'ניץ	2.2		אהבת ישראל דרך נחל גיבורים	
חליסה	2.2		דויד רזיאל עספייה	
ואדי ניסנס	2		דרך אלנבי עין דור שד' הציונות שד' המגינים	
עין הים	2		העוגן ההגנה	
כרמל מרכזי - שד' קיש	2		שד' קיש האסיף	
קרית שמואל	2		ים התיכון הרב ריינס התנאים	
רמת שאול	2		טשרניחובסקי חיות פרץ - טשרניחובסקי אביגדור המאירי אמיל זולא-בית לחם	

שם שכונה	ציון תיעוד	רח' לשימור	רח' לשיפור	רח' עירוני מיוחד (ע"פ חפ/2000)
שוק תלפיות	3.8		סירקין	
יל"ג	3.8		הרצל-גדוד 22	
עיר תחתית-מזרח	3.6		נחל גיבורים אבן גבירול	
הדר מרכז	3.6	נורדאו בלפור חסן שוקרי	שבתאי לוי כורי	
זיו	3.4		שלום עליכם- טרומפלדור מל"ל ברל כצלסון פאברג-רות הכהן	
אונ' חיפה	3.2			
נווה פז	3.2		החשמל יעקב דורי	
קרית אליהו	3.2		שד' המגינים תל אביב דרך יפו	
מושבה גרמנית	3		המשטרה- העצמאות-דרך יפו שד' המגינים דרך אלנבי הגפן	
נווה דוד	3	שלמה המלך	אצ"ל - שלמה המלך ההגנה חזקיהו המלך עוזיהו המלך	
תל עמל	2.8	דב גרונר	דרך יד לבנים	
בת גלים	2.6		חיל הים ד"ר עפרון העליה השניה	
גאולה	2.6	גאולה השילוח		
הדר עליון	2.6	מירון - פקיעין - שמואל שפינוזה	גולומב רש"י - בר גיורא הפועל	
הרצליה	2.6	הרצליה	בלפור	הרצליה
מרכז הכרמל	2.6		הנשיא - דרך הים ביכורים - האסיף	
קריית הטכניון	2.6			

3-5-4

3-3-5

2-5-3

# נספחים

## הנחיות לגיזום

משרד החקלאות ופיתוח הכפר - 2023

שם שכונה	ציון תיעדוף	רח' לשימור	רח' לשיפור	רח' עירוני מיוחד (ע"פ חפ/2000)
שמבור	1.2		שד' מוריה	שד' מוריה
נעמ"ת	1.2		כספרי שמשון נעמ"ת	
ורדיה	1.2		נורית	
כבירים	1.2	שד' הצבי שד' יצחק	כבירים	
כבאביר	1.2		כבירים	
מורדות נו"ש	1.2		יעקב חזן	
רמת אלמוגי	1.2		שד' אבא חושי	
רמת אשכול	1		ראול ולנברג	
רמת בגין	1		משה סורוקה	
רמת גולדה	1		יחזקאל קויפמן	
הוד הכרמל	1		שד' אבא חושי	
אזור תעשייה מפרץ	0		שד' ההסתדרות יגאל ידן	יגאל ידן
בתי זיקוק	0			
מכון טיהור	0		שד' ההסתדרות האשלג	שד' ההסתדרות
צומת הקריות, חוף שמן	0		שד' ההסתדרות הנפח	
פארק הקישון	0			
נמל חיפה	0			
קרית הממשלה	0		נתנזון הפלי"ם	
שער פלמר	0	שד' ההגנה המגינים	אלנבי	
מת"ם	0		אנדרה סחרוב	
בתי עלמין	0		מגורשי ספרד צבייה ויצחק	
חוות המיכלים	0			
אצטדיון קריית חיים	0			
גבעת זמר	0			

1-1.5

0-1

שם שכונה	ציון תיעדוף	רח' לשימור	רח' לשיפור	רח' עירוני מיוחד (ע"פ חפ/2000)
רמת התשבי	2		עובדיה	
המימוני	2		המימוני-לאון בלום	
נוה יוסף	2		הרב משאש דרך יד לבנים	
רמות רמז	2		אינרנשיונל דרך חנקין	
רמת בן גוריון	2		פיק"א אורן	
רוממה	2		הצלפים פלמ"ח	
אחוזה	2		חורב פיק"א הנטקה	
קרית חיים מזרחית	1.8		יצחק בן צבי אח"י אילת משה שרת	אח"י אילת
כרמל צרפתי	1.8		ישעיהו טשרניחובסקי	
סביוני הכרמל	1.8		אוסקר שינדלר	
רמת חביב	1.6		האלמוג דרך הים - אצ"ל	
חוף הכרמל	1.6		ההגנה רב אלוף דויד אלעד מאיר זורע	
רמת הדר	1.6		לאון בלום	
עבאס	1.6		שד' הציונות עבאס	
כרמל מערבי	1.4		דרך הים (מערב) דרך הים (מזרח) שושנת הכרמל	
מעונות גאולה	1.4		דרך רופין דרך אריאל שרון	
רמת אלון	1.4		יגאל אלון	
רמת ספיר	1.4		גוטל לזין	
כרמליה	1.2		אלכסנדר ינאי חנה לאה רחל	

2-2.5

1.5-2

1-1.5



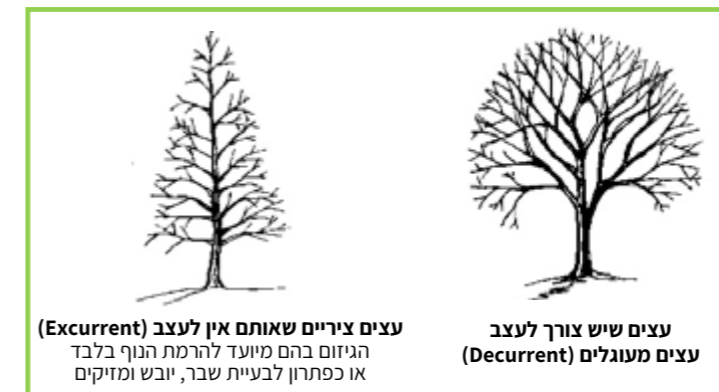
### פנקס כיס לגוזם

יוסי בן-שחר, רוניזה אמרה  
תחום הנדסת הצומח



### מבוא

גיזום עצי נוי הוא תהליך מורכב ביותר, הן מבחינת ריבוי המשתנים והגורמים הצריכים להילקח בחשבון בפעולה זו, והן מבחינת התכונות של אורך רוח וראייה לטווח הרחוק, אשר להן נדרש הגוזם. מסיבה זו ערכנו את פנקס הכיס לגוזם, המציג את נושא הגיזום באופן כללי ומסודר ומגדיר את מושגי היסוד בתחום, כך שיהוו בסיס ליצירת שפה משותפת בין הגוזם, המפקח והציבור המעוניין להבין את העקרונות הבסיסיים בגיזום עצי נוי.



### טכניקות גיזום - מושגים

**דילול (הסרה)** - גיזום הענף מבסיסו, ללא השארת זיז. מומלץ לדלל ענף רק כאשר היחס בינו לבין הענף שממנו הוא צומח, הוא אחד לרבע או לשליש, כלומר הענף המדולל או המוסר קטן משמעותית מהענף הנותר. הקפדה על היחסים שהוזכרו תפחית חדירת מזיקים ופטריית לעץ ותאפשר הגלדה מהירה יחסית של מקום החתך. דילול ענפים אינו מומלץ לעצים בוגרים. **חשוב מאוד להקפיד על מיקום הגיזום של הענף כדי למנוע פגיעה בצינורות הובלת המים והמוטמעים.**

### שלבים בגיזום ענף משמעותי וכבד

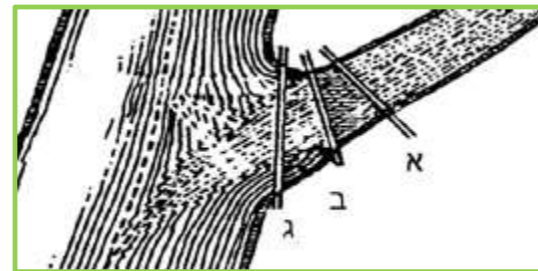


### צווארון הענף



### נקודות גיזום שגויות ותקינות:

- א** - גיזום לא נכון, כיוון שכך ייוותר זיז והפצע לא יגליד בעתיד ועלולים להיכנס מזיקים ומחלות.
- ב** - גיזום נכון - מיקום החתך הוא מיטבי בהיותו מבוצע בחלקו העליון של מקום חיבור הענף לגזע ובזווית של 90 מעלות כלפי מטה.
- ג** - גיזום לא נכון, כיוון שהוא עמוק וגדול מדי. ייווצר פצע גדול שדרכו עלולים לחדור מזיקים.



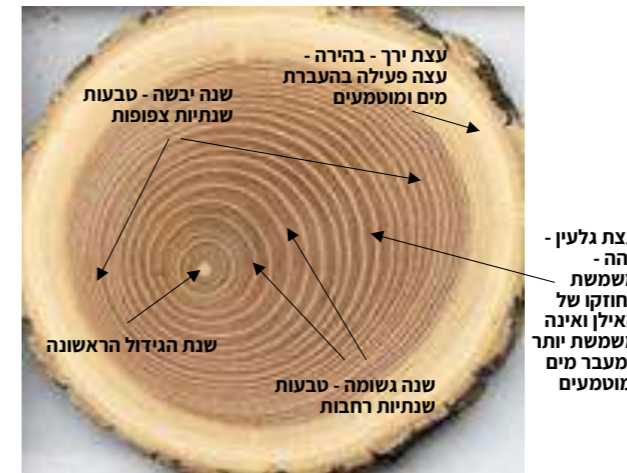
**הקצרה** - גיזום חלק משמעותי מהענף, בערך מחציתו. ההקצרה גורמת לצימוח ולפריצה של ענפים מעיניים רדומות וכן לדיכוי התעבות הענף. גיזומי הקצרה מקובלים בעצים צעירים, כדי לעצור זמנית (לדכא) ענפים זמניים, עד להסרתם בטכניקת הדילול. הענף ה"מדוכא" יכול באמצעות ההקצרה להגיע ליחס הרצוי בינו לבין הגזע של שלישי או רבע לאחד, כפי שצוין לעיל. לאחר גיזום ההקצרה יפרצו ענפים רבים מנקודת הגיזום, ולכן טכניקת גיזום זו מחייבת מעקב וגיזומים חוזרים. בעצים בוגרים מומלץ שלא לבצע גיזומי הקצרה.



### עצי נוי פיזיולוגיה, טיפול ואחזקה



#### חתך רוחב בגזע



בעצים, הגדלים באזורים שבהם עונות השנה מוגדרות באופן ברור (קיץ וחורף), נבחין בטבעות שנתיות המסמנות את קצב התרחבות גזע העץ כתוצאה ממשטר מים וטמפרטורה משתנים. הטבעת השנתית בנויה מאזור בהיר (עצה מוקדמת או בכירה) יותר, שנוצר באביב, כשיש שפע של מים בקרקע וצינורות העצה רחבים, ההולך ומתכהה ככל שמתקדמים לסוף הקיץ (עצה מאוחרת או אפילה), כתוצאה מצינורות עצה קטנים יותר.

#### היכרות עם סוגי חתכים



**חתך הסרה (דילול)**  
ענף קטן נגזם, ענף גדול נשאר. החתך נעשה בחזרה אל צווארון הענף.

**חתך הפחתה (הסחה)**  
ענף גדול נגזם, ענף קטן נשאר. הענף הנשאר צריך להיות קטן בשליש מקוטרו של הענף הנגזם.

**חתך הקצרה**  
חיתוך אל נקודה אקראית, לא במפגש ענפים. סבירות גבוהה לפריצת ענפים מאזור החתך.

**גידום** (הקצרה) של **ענפי שלד** - טכניקת גיזום שנעשית רק כאשר מעריכים שחיי העץ ספורים. גידום זה גורם לפריצת ענפים על שפתי החתך. ענפים אלו - אחיזתם רופפת, והם מועדים לשבר עם התעבותם והתארכותם. פצע הגיזום יתקשה להגליד וליצור רקמת מידור. אילן כזה מחייב מעקב תמידי.



זווית חיבור רחבה - חיבור חזק

**ענפים אפיקורמיים** (ענפי מים) - ענפים שעמדתם קוטבית, הם מהירי צימוח, התעבותם מהירה, והם צוברים משקל משמעותי לאחר זמן קצר. ענפים אלה פורצים לאחר גיזומי הקצרה או במינים שבהם צימוח טבעי של ענפים קוטביים, כדוגמת סיגלון עלה מימוסה ושלטית מקומטת.



מדינת ישראל  
מדינת ישראל  
משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
פקיד היערות



מדינת ישראל  
משרד החקלאות ופיתוח הכפר  
פקיד היערות  
**הנחיות לעבודה בקרבת עצים 2015**  
פירוט לנוסח המלא באתר (קישור):  
[נהלי עבודה בקרבת עצים - מפקיד היערות 2013](#)



### הנחיות לתכנון וביצוע

1. לפני התחלת העבודות וכניסת כלים יש למפות את העצים ואם יש יותר מ-5 עצים יש לבצע עבורם סקר עצים.
2. עד שלא יוצא רישיון כריתה או העתקה העצים הם עצים לשימור ויש לפעול על פי ההנחיות הבאות שיש לכלול אותן **בתוכנית הביצוע**.
3. גידור וסימון העצים עם שלט "עצים לשימור" בגודל 0.5 מטר לפחות ומסביב גדר איסוכרית באזור עץ מוגן.
4. כל עבודה **בתוך** אזור עץ מוגן שעולה על 20% מאזור עץ מוגן תלווה ביועץ אגרונומי. רשימת יועצים מומלצים מופיעה באתר פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר – אגף יער ואילנות.  
קישור: [רשימות יועצים אגרונומים מומלצים לעצים 2015](#)
5. עבודה באזור עץ מוגן מעל 20% יידרש עבודה מפרט שימור מאגרונום יועץ או רישיון כריתה.
6. הנחיות לעבודות באזור העץ המוגן יכללו שילוט, מיגון ואחזקה של שנה לפחות.
7. באזור עץ מוגן **לא תותר הקמת שטח התארגנות**, עירום פסולת ואחסנת חומרים.
8. אם לא מתאפשר גידור בתחום אזור עץ המוגן כאמור לעיל, גזע העץ יוגן מפגיעה מכנית בשתי שכבות: הראשונה (על הגזע) - עטיפת הגזע בריעה זמנית בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי או פקיד היערות האחראי הוראות אלו צריכות להיכלל **בתכנית הביצוע**.
9. **באזור העץ המוגן ניתן לפגוע עד 20% מהשטח**, ולצורך כך **לא** נדרש רישיון כריתה.

כתיבה: חנוך בורגר, נעמה לוריא, ישראל גלון ותמר עמית.

### רקע

בכל רחבי הארץ מתבצעות כבשגרה עבודות פיתוח בסמוך לעצים. עבודות אלו הינן גורם מרכזי בתמותת עצים בתחום העירוני. בחלק מהמקרים לא נראית כל פגיעה בחלקי העץ העליונים, אך ישנה פגיעה במערכת השורשים הגורמת במקרים רבים לתמותת העץ. פעולה זו של פגיעה במערכת השורשים של העץ הינה **כריתה**, כהגדרתה בחוק ומהווה עבירה אם היא מבוצעת ללא רישיון כריתה/ העתקה מפקיד היערות.

### הגדרות

#### 1. כריתה (מחוק פקודת היערות, 1926)

חיתוך הגזע המרכזי של אילן מוגן או עץ בוגר בלא הותרת בדים, וכן כל פעולה הגורמת או העולה לגרום למותו של אילן מוגן או עץ בוגר, לרבות ריסוס, הרעלה, הסרת קליפת העץ, שרפת העץ, חיתוך שורשיו, בנייה בתוך תחום קוטר צמרתו או עקירה, למעט עקירה במהלך העתקה.

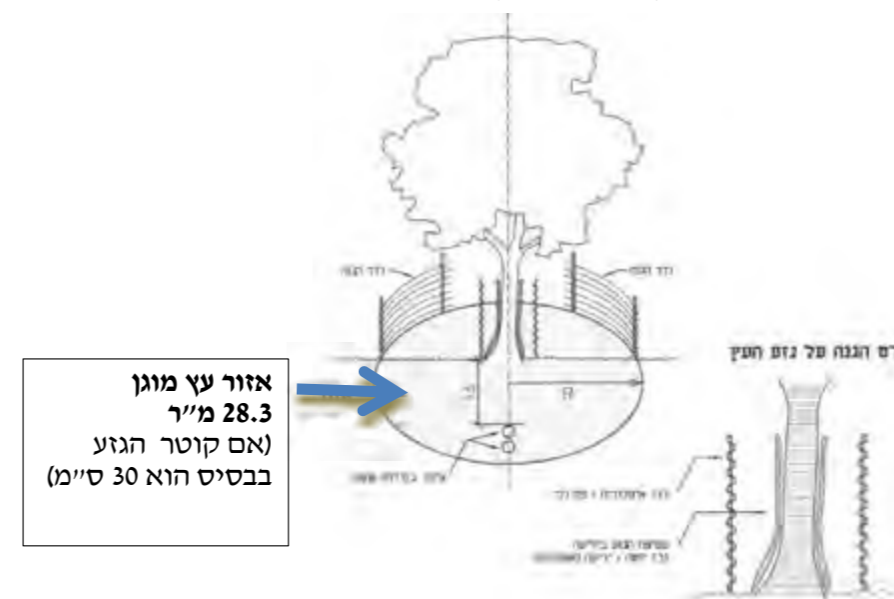
#### 2. אזור עץ מוגן (ראה סכמה)

באזור זה תותר עבודת פיתוח **עד** 20% מאזור עץ מוגן, הן מעל פני הקרקע והן מתחת לפני הקרקע. אזור עץ מוגן: **יש להתרחק פי 10 מקוטר הגזע בבסיסו** בחלק העל אדמתי לכל כיוון. מתחת לפני הקרקע תותר עבודה בעומק העולה על 1.5 מ'.

3. תותר עבודה שפוגעת **עד** 20% מאזור עץ מוגן. למשל כאשר מדובר בהחלפת מדרכה או תקיעת שילוט אין צורך ברישיון כריתה.

**דוגמא**: כאשר קוטר הגזע הוא 30 ס"מ יש להתרחק 3 מטר לכל כיוון.

$R = 3$  מטר מגזע העץ



## דגשים לפיקוח נטיעות עצים במרחב העירוני המרכז לייעור עירוני ולהצללה



### דגשים לפיקוח נטיעות עצים במרחב העירוני

מפרט זה מיועד לשימוש המפקחים על הנטיעות וכולל את הנקודות המרכזיות לביקורת בהליך נטיעת עצי רחוב. שלב הנטיעות הוא השלב האחרון שמתבצע בפרויקט, לפני שמתחילה התחזוקה השוטפת של העצים. על מנת למנוע פערים בין התכנון לביצוע, ובין הקמת בתי הגידול לנטיעת העצים, יש לוודא כי כל הצעדים ליישום בשלבים המוקדמים בוצעו באופן מיטבי.

נושא	נקודות חשובות לבדיקה	בוצע	לא בוצע	הערות
בית הגידול ובורות הנטיעה	בורות נטיעה בגודל מותאם לנפח גוש השורשים			
	בורות נטיעה בגודל מותאם לנפח גוש השורשים			
	בורות נטיעה בגודל מותאם לנפח גוש השורשים			
קבלת העצים מהמשתלה	ללא קיטום המוביל והענפים העיקריים			
	ללא פצעי גיזום טריים לאורך הגזע			
	ללא פצעי גיזום טריים לאורך הגזע			
נטיעת העצים	העצים לנטיעות הם אלו שגודלו/נרכשו עבור הפרויקט			
	ללא פגעים, שברים וסדקים בגזע ובענפים העיקריים			
	ללא פגעים, שברים וסדקים בגזע ובענפים העיקריים			
קבלת העצים מהמשתלה (המשך)	ללא מזיקים משמעותיים			
	ללא מזיקים משמעותיים			
	ללא מזיקים משמעותיים			
נטיעת העצים	התאמה בין עומק בור הנטיעה לגוש השורשים, כך שצוואר השורש אינו מכוסה באדמה			
	יש שימוש מינימלי בתוחם או במכווין שורשים, באופן שאינו פוגע בהתפתחות התקינה של העץ			
	יש שימוש מינימלי בתוחם או במכווין שורשים, באופן שאינו פוגע בהתפתחות התקינה של העץ			
תמיכה בעצים	התקנת שלד התמיכה בעץ היא בהתאם למפרט			
	התקנת שלד התמיכה בעץ היא בהתאם למפרט			
	התקנת שלד התמיכה בעץ היא בהתאם למפרט			

נושא	נקודות חשובות לבדיקה	בוצע	לא בוצע	הערות
קבלת העצים מהמשתלה (המשך)	ללא מזיקים משמעותיים			
	ללא מזיקים משמעותיים			
	ללא מזיקים משמעותיים			
נטיעת העצים	התאמה בין עומק בור הנטיעה לגוש השורשים, כך שצוואר השורש אינו מכוסה באדמה			
	יש שימוש מינימלי בתוחם או במכווין שורשים, באופן שאינו פוגע בהתפתחות התקינה של העץ			
	יש שימוש מינימלי בתוחם או במכווין שורשים, באופן שאינו פוגע בהתפתחות התקינה של העץ			
תמיכה בעצים	התקנת שלד התמיכה בעץ היא בהתאם למפרט			
	התקנת שלד התמיכה בעץ היא בהתאם למפרט			
	התקנת שלד התמיכה בעץ היא בהתאם למפרט			

#### בית הגידול ובורות הנטיעה. מטרת הבדיקה לוודא כי:

- בית הגידול שתוכנן ובוצע לא נפגע בפרק הזמן שחלף מסיום ההתקנה ועד הנטיעה וכי נפח ושטח בית הגידול שהוגדרו (נטו) לא נפגעו במהלך העבודות.
- כלל בדיקות התקינות למערכות הקשורות לבית הגידול (אוורור והשקיה) בוצעו כהלכה (בדיקה זו תיעשה כ-48 שעות לפני מועד הנטיעה).

#### קבלת העצים מהמשתלה. מטרת הבדיקה לוודא כי:

- העצים שהגיעו לשטח הם אותם עצים שסומנו במשתלה ע"י האגרונום.
- בזמן שינוע העצים, הם לא נפגעו בשלב העמסה, הובלה או פריקה.
- העצים במצב בריאותי תקין וללא פגעים פיזיים דוגמת שברים וסדקים בגזע ובענפים העיקריים, פגיעה במוביל או קיטום.
- העצים אינם נגועים במזיקים ופתוגנים, ללא סימני יובש או עם מחסור משמעותי בחומרי הזנה, סימני המלחה, פגיעות וכיסוי צוואר השורש, חתכים של שורשים גדולים, חגיור או סלסול שורשים.

#### נטיעת העצים. מטרת הבדיקה לוודא כי:

- עומק הבור מותאם לגוש השורשים של העץ, כך שלאחר הנטיעה, צוואר השורש לא יהיה מכוסה באדמה.
- אין שימוש בתוחם שורשים. אם נעשה שימוש כזה, יש לצמצם אותו לאזורים הנדרשים בלבד לצורך הגנה על תשתיות חשמל/מים/תקשורת. אין להקיף עצים בתוחם שורשים מכל הכיוונים.
- רמות הדישון שנקבעו תואמות את תוצאות בדיקת הקרקע והמפרט. כמו כן, יש לוודא כי הדישון והקומפוסט מיושמים באופן הומוגני בקרקע על ידי ערבוב ולא בריכוז נקודתי.
- יש לשים לב לכיוון ענפי השלד בזמן הנטיעה, בדגש על ענפי השלד הראשונים, על מנת שלא תידרש הסרת ענפי שלד נמוכים מדי בבגרותו של העץ ושהוא לא יהווה מפגע בטיחותי למשתמשי הדרך בעתיד.

#### תמיכה בעצים. מטרת הבדיקה לוודא כי:

- העץ ניצב ישר לאורך כל תקופת ההתבססות שלו, תוך מתן אפשרות תנועה בתגובה לרוחות ולהתפתחות מערכת שורשים "המודעת" לכוחות הפועלים על העץ.
- כל עץ ייתמך על ידי שלוש סמוכות עץ מאונכות לקרקע ומעוגנות כך ששליש מאורכן נעוץ בקרקע מחוץ לגוש השורשים. הסמוכות ימוקמו במרחק של כ-30-50 ס"מ מגזע העץ ויחוברו ביניהן בצורת משולש יציב. קוטר סמוכות העץ יהיה 7.5 סנטימטרים בחתך אחיד לכל אורכן.
- הקשירה לעץ תיעשה באזור שלישי עד מחצית גובה העץ, על ידי רצועה רחבה וגמישה שתמנע פגיעה בגזע אך תאפשר תנועה בתגובה לרוח.



### הנחיות כלליות לעיגון עצים

עיגון העצים בשלב הראשוני של חייהם הוא קריטי להתפתחותם התקינה. המטרה בעיגון העץ היא לשמור על העץ ישר לאורך תקופת החיים הראשונה, תוך מתן אפשרות לתנועה בתגובה למשבי רוח ולשם יצירת מערכת שורשים "המודעת" לכיווני הכוחות הפועלים עליה. עצים שאינם מעוגנים כראוי עלולים להפוך למפגע עירוני. עיגון איכותי יגדיל באופן משמעותי את הסיכוי להתפתחות טובה של העץ ויפחית את הצורך בתחזוקה דחופה. כך, העיגון מסייע לצמצם הוצאות עתידיות על גיזום או על אורתופדיה ומאפשר למקסם את תועלת העץ ביצירת צל איכותי ורציף.

### שלוש סמוכות בצורת משולש

עיגון העצים יעשה על ידי שלוש סמוכות שלמות מחוברות ביניהן בצורת משולש והמעוגנות לקרקע במרחק 30 סנטימטרים מגזע העץ או מגן עץ ממתכת (דוגמת Green Blue). הסמוכות יהיו בעלות פרופיל עגול או מרובע, בעלות קוטר של כ-7.5 סנטימטרים ובעלות חתך אחיד לכל אורכן. הסמוכות יהיו תקועות לקרקע ביחס של 1/3 ל-2/3 ויחברו על ידי רצועה גמישה לעץ - כך תתאפשר תנועה בתגובה לרוח, אך העץ יישאר ישר. התמיכה לעץ תהיה בחלקו העליון ככל הניתן. להלן דוגמה לעיגון סטטי עם שלוש סמוכות מחוברות התומכות אחת באחרת (בתמונה מימין) ומספקות תמיכה טובה לעץ - זאת לעומת דוגמה לקשירת עץ עם שני חבלים (בתמונה משמאל) באופן שאינו יוצר תמיכה מספקת עבור העץ (נבד רופף, סמוכות לא יציבות, עץ עקום).



צילום: אביאל ילניק



צילום: יובל דב ז'אן



### מניעת חיגור העץ

על עיגון העצים להתבצע באופן זהיר, תוך התחשבות בסכנה לחיגור העץ בהצמדה של פרטים סטטיים. חיגור העץ הוא תופעה נפוצה מאוד במרחב העירוני. החיגור יוצר נקודת חולשה מבנית לעץ, שעלולה לגרום לשני מצבים בעייתיים:

1. העץ יגדל עד לשלב שצינורות ההובלה של המים לא יתפקדו והוא ימות
2. העץ ימשיך לגדול באין מפריע ויצור משקלים גדולים מעל נקודת הכשל (חיגור) עד לקריסת האיבר (ענף, גזע)

להלן דוגמה (בתמונה למטה) להיווצרות תופעת חיגור:



צילום: יובל דב ז'אן



◀ בית גידול לעצים במדרכה - רקע

1. מטרת הסדרת בתי גידול לעצים הינה יצירת נפח בית גידול תת-קרקעי ועילי נרחב ככל הניתן, כל זאת בצד סביבה רוויית תשתיות, מאווררת ומושקית תמידית.
2. קיימות מספר שיטות ותפיסות ליישום בתי הגידול. יש לבחור את השיטה המתאימה ביותר לתנאי השטח והצרכים.
3. מצורף להלן תרשים זרימה שמטרתו לסייע בקבלת החלטות לבחירת שיטת בית הגידול המתאימה לתנאי השטח וצרכיו.
4. השיטה העדיפה, מבין כלל השיטות, הינה ערוגת גידול אורכית ורציפה שאינה מרוצפת, בעומק המאפשר גידול בית שורשים איכותי וללא "הפרעות". בהעדר אפשרות זו מוגש להלן סל פתרונות חלופיים מתאימים.
5. בהינתן וקיימים אילוצים שאינם מאפשרים ליישם בתי גידול מוגדלים, בוד הנטיעה הבסיסי לא יפתח בנפחו מ-2 מ"ק (קרקע נטו). בוד נטיעה בסיסי זה מהווה את הבסיס בכל אחת מן החלופות המוצעות להלן ושיטת יישומו תתאפשר במגוון פתרונות שיוחאמו על פי צרכי הפרויקט ונתוני השטח.

הנחיות למתכנן להסדרת בתי גידול לעצים במרחב העירוני

1. המתכנן יציג בתוכניתו התייחסות להסדרת המרחב התת-קרקעי והעילי לצורך נטיעת וגידול עצים חדשים או טיפול בעצים קיימים, תוך התחשבות במכלול תנאי השטח, נתוני חתך הרחוב המתוכנן/הקיים.
2. הנושאים עליהם נדרש המתכנן לתת דעתו, טרם יבחר בחלופת התכנון המתאימה לבית הגידול ובהתחשב במכלול נתוני ושיקולי הפרויקט, הינם:
  - בחינת תוצאות מדגמי קידוחי קרקע (אפיון קרקע הנדסי);
  - בחינת הרכב מכני (חול, סילט, חרסית) והרכב כימי למרקם שכבת הקרקע העילית ו/או הסלע הקיים;
  - איתור, מיפוי ותאום תשתיות קיימות ומתוכננות;
  - תיאום מול יועץ אגרונומי;
  - תיאום מול יועצי הביסוס ותכנן המבנה;
  - תיאום מול יועצי ניקוז ומול מחלקת גנים עיריית חיפה;

3. העקרונות המנחים לתכנון פרטי בתי הגידול:

- קביעת נפח בית גידול מירבי לעץ (כהגדרתו בטבלת החלופות המוצעות להלן);
- שימוש בקרקע מקומית;
- השקיה קבועה למשך כל חיי העץ ובכל נפח בית הגידול (במערכות נפרדות, להשקיה עילית ותת-קרקעית);
- הסדרת מערכת אוורור לחלוף גזים;
- הסדרת מערכת ניקוז תת-קרקעית לסילוק עודפי מים מבית הגידול;
- הכוונה וניצול של מי נגר עילי;
- שיטת הכוונת השורשים בקרבה לתשתיות תת-קרקעיות (מגביל שורשים/מכוון שורשים).

4. התייחסות לתקן עצים - עמוד הנחיות והפניה לתקן

- העצים שיופוקו לפרויקטים השונים ברחבי העיר יענו על הגדרת סטנדרטים לשיתלי גננות ונוי (המחלקה להנדסת הצומח, שה"מ משרד החקלאות). במהדורתה המעודכנת ביותר. ראה בקישור: הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשיתלי עצים לגננות ולנוי, 2016.
- טיב העצים ואפיונם יענה על סטנדרט העצים כהגדרתו לעיל.
- העצים יהיו מפותחים בעלי עלווה בריאה, חיונית ומלאה, ויעמדו בסטנדרט העצים, כהגדרתו לעיל, זאת בהתאם לגודל העץ הנדרש.
- כל העצים מאותו מין/זן יהיו אחידים במראם ובממדיהם (בהתאם להגדרות סטנדרט הגודל הדרוש).
- על העצים לקבל טיפולים קבועים של חידוש וחיתוך שורשים לפי הצורך, ולעבור נטיעה או שתילה מחדש, או העברה למיכל חדש/גדול יותר במידת הצורך כך שמערכת השורשים תהיה מסועפת, פעילה ומפותחת דיה.
- כל העצים, על כל חלקיהם, יהיו בריאים, חיוניים וחופשיים מכל פגם לרבות: זיזים, ענפים יבשים ו/או שבורים, התפתחות לקויה, פצעים, פגיעות מכאניות, מחלות ומזיקים (כגון: חרקים, מכרסמים וכד'), ללא סימני מחסור, עקה, חיגור, נזקי שמש, נזקי רוח וכ'.
- מערכת השורשים של השתילים, תהיה בריאה ללא שברים, חיגורים, הסתלסלות וקיפולים.



שפת רחוב | חיפה

נובמבר 2023



הנחיות למתכנן להסדרת בתי גידול לעצים  
במרחב העירוני

הערות לטבלת סל החלופות (עמוד הבא)

נפח בית הגידול לכל עץ גדל ב-50% לפחות, בהנחה שמתקיימת חפיפת שורשים בין עצים סמוכים לאורך תעלת הגידול.

1. נפח בית הגידול לכל עץ גדל ב-30% לפחות, בהנחה שמתקיימת חפיפת שורשים בין עצים סמוכים לאורך תעלת הגידול.
2. נפח בית הגידול קטן בהתאם לשיפוע הנדרש לשיטת יישום ביסוס הפרט.
3. שימוש באדמת מבנה מקטין את נפח האדמה הגננית.
4. מידות האורך ונפח הבור בהתאמה, עשויות להשתנות בהתאם למרווח הנטיעה.
5. לפי דרישה, במקרה של קרבה לתשתיות.

הגדרות לסיווג סוגי הקרקע

1. קרקע לא מחלחלת (חרסיתית/סלע) - משתייכות עפ"י טבלת מיון קרקעות לקבוצת מיון: A4 עד A7 כולל.
2. קרקע מחלחלת (חולית/קלה) - משתייכות עפ"י טבלת מיון קרקעות לקבוצת מיון: A-3-1-A-2-4.

עץ קטן - 4-5 מ' | עץ בינוני - 6-10 מ' | עץ גדול - 11-25 מ' | גודל עץ אופטימלי

הערות

3. נפח בית הגידול פר עץ גדל ב-50% לפחות, בהנחה שמתקיימת חפיפת שורשים בין עצים סמוכים לאורך תעלת הגידול.
4. נפח בית הגידול פר עץ גדל ב-30% לפחות, בהנחה שמתקיימת חפיפת שורשים בין עצים סמוכים לאורך תעלת הגידול.
5. נפח בית הגידול קטן בהתאם לשיפוע הנדרש לשיטת יישום ביסוס הפרט.
6. שימוש באדמת מבנה מקטין את נפח האדמה הגננית.
7. מידות האורך ונפח הבור בהתאמה, עשויות להשתנות בהתאם למרווח הנטיעה.
8. לפי דרישה, במקרה של קרבה לתשתיות.



5. התייחסות לסמוכות לעצים

תמיכת עצים צעירים תבוצע בכל מקרה ואם לא נאמר אחרת, התמיכה תיעשה כאמור להלן:

- התמיכה תיעשה בעת השתילה, על ידי שתי סמוכות לפחות שיוצבו במרחק של כ-40 ס"מ לפחות מגזע העץ ומחוץ לבית השורשים, בחלוקה שווה מסביב לעץ.
- גובה הסמוכות יהיה לפחות 2.5 מ'. כל סמוכה תינעץ בקרקע לעומק של 50 ס"מ לפחות.
- כאשר משתמשים בסמוכות עץ, יש להשתמש בסמוכות קלופות ומחוטאות בחתך אחיד (עגול או מרובע) לכל אורכן. סמוכות עגולות יהיו בקוטר 6 ס"מ לפחות. חתך סמוכות מרובעות יהיו 4x4 ס"מ לפחות. חלקה התחתון של הסמוכה יהיה מחודד כדי לאפשר חדירה טובה לקרקע.
- קשירת העץ לסמוכות - יש להשתמש ברצועות אלסטיות הנמתחות עם התפתחות העץ. יש להקפיד שאופן הקשירה במקום המגע עם העץ לא יגרום לפגיעה או חיגור הגזע וקליפתו. בזמן הקשירה יש להקפיד ולהשאיר מקום להתעבות הגזע. נקודות קשירה יהיו מעל לענפים צדדיים.
- על הקבלן לתחזק את הסמוכות והקשירות עד מסירת העבודה.

6. הנחיות לעבודה בסמוך לעצים קיימים

כל עבודה בקרבת עצים קיימים תבוצע בהתאם להנחיות נוהל פקיד היערות. ראה בקישור: [הנחיות לעבודה בקרבת עצים - אפריל 2013](#)

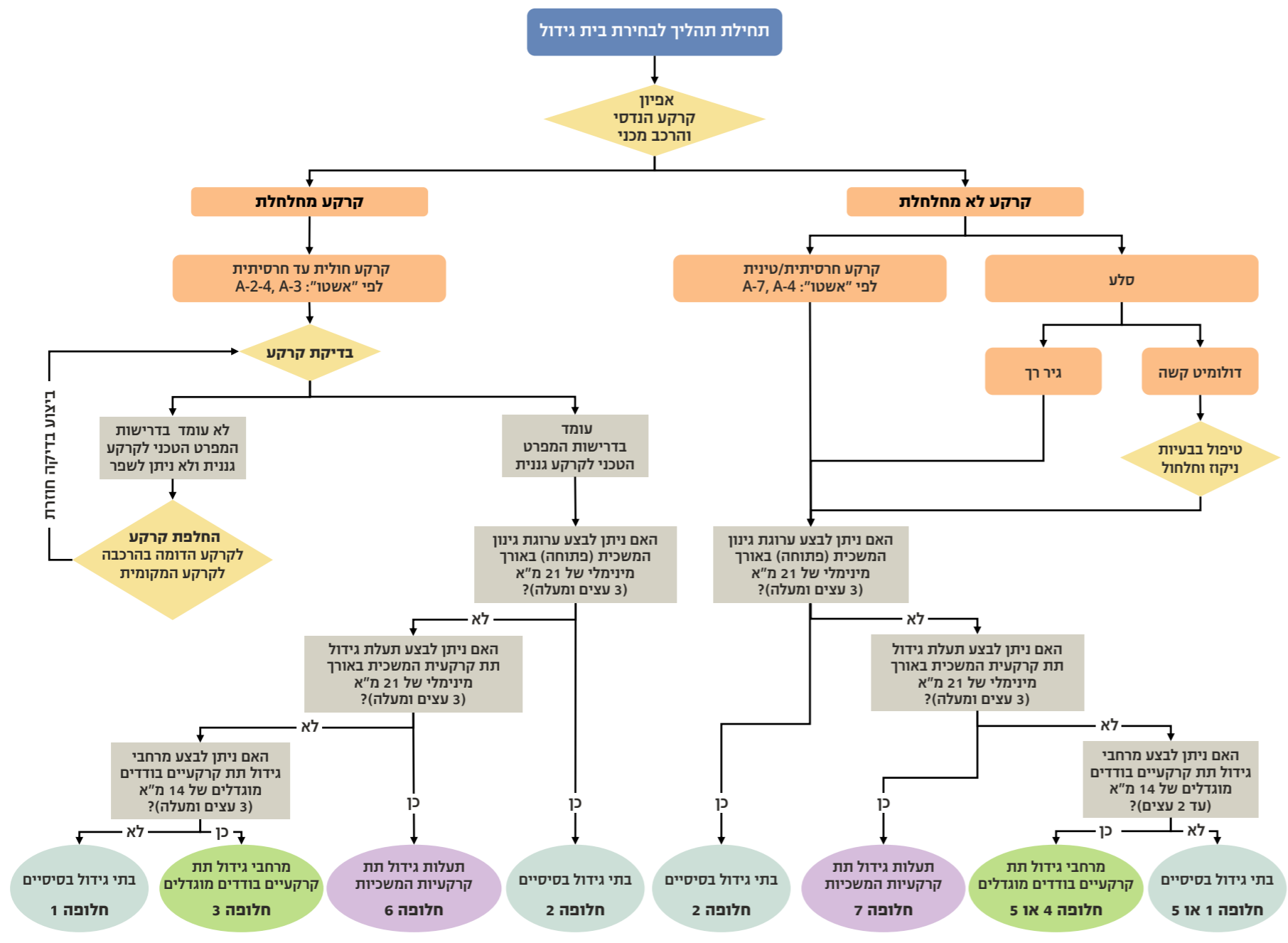


תעלות גידול תת קרקעיות המשכיות		מרחבי גידול תת קרקעיים בודדים מוגדלים			בתי גידול בסיסיים		חלוקה לקבוצות
7	6	5	4	3	2	1	מספר החלופה/סכמה
תעלה המשכית בקרקע לא מחלחלת (חרסיתית/סלע)	תעלה המשכית בקרקע מחלחלת (חולית/קלה)	מרחב נטיעה מוגדל עם תקרת בטון	מרחב נטיעה מוגדל בקרקע לא מחלחלת (חרסיתית/סלע)	מרחב נטיעה מוגדל בקרקע מחלחלת (חולית/קלה)	ערוגת גינון המשכית פתוחה עם/ללא ריצוף מקוטע	בור נטיעה בסיסי	
בור נטיעה בסיסי במידת האורך (ראה חלופה 1) בתוספת הגדלת נפח בית הגידול לאורך תעלת גידול רציפה, המבוססת כולה על שילוב אדמת המבוססת או המובאת (קרקע מלוא עד פתח בור הנטיעה ומעבר חופשי להולכי רגל. בכל מקרה, יש לקבל אישור מהנדס תכן מבנה.	בור נטיעה בסיסי (ראה חלופה 1) בתוספת הגדלת נפח בית הגידול לאורך תעלת גידול רציפה, המבוססת כולה על שילוב אדמת המבוססת או המובאת (קרקע מלוא עד פתח בור הנטיעה ומעבר חופשי להולכי רגל. בכל מקרה, יש לקבל אישור מהנדס תכן מבנה.	בור נטיעה מוגדל בכל סוגי הקרקעות, המבוססת על שילוב תקרת בטון על גבי כל נפח בית הגידול. מאפשר ריצוף מלא עד פתח בור הנטיעה ומעבר חופשי להולכי רגל. בכל מקרה, יש לקבל אישור מהנדס תכן מבנה.	בור נטיעה בסיסי (ראה חלופה 1), בתוספת הגדלת נפח בית הגידול, המבוססת על אדמת מבנה או ארזי מבנה או לניתוב מעבר הולכי רגל. בכל מקרה, יש לקבל אישור מהנדס תכן מבנה.	בור נטיעה בסיסי (ראה חלופה 1), בתוספת הגדלת נפח בית הגידול, המבוססת על שילוב תקרת בטון על גבי כל נפח בית הגידול. מאפשר ריצוף מלא עד פתח בור הנטיעה ומעבר חופשי להולכי רגל. בכל מקרה, יש לקבל אישור מהנדס תכן מבנה.	רצועה רציפה לנטיעת עץ בכל סוגי הקרקעות, עם/ללא מעברים מרוצפים (גישה באמצעות אלמנטי בטון/ריצוף) לניתוב מעבר הולכי רגל. בכל מקרה, יש לקבל אישור מהנדס תכן מבנה.	בור המשמש לנטיעת עץ בכל סוגי הקרקעות, במדרכה קיימת או במדרכה מתוכננת. בור זה מהווה את הבסיס בכל אחת מן החלופות (למעט בחלופות 2 ו-5). מאפשר ריצוף מלא עד פתח בור הנטיעה ומעבר חופשי להולכי רגל. שיתוף יישומו תתאפשר במגוון פתרונות שיתאמו על פי צרכי הפריקט ונתוני השטח, כך שתתאפשר פרישת שורשים והכונת שורשים מעבר לבלות בור הנטיעה. בכל מקרה, יש לקבל אישור מהנדס תכן מבנה.	תאור ומאפיינים
2-2.4	2-2.4	-	2-2.4	2-2.4	7-8.5 (3), (1)	2-2.4	נפח אדמה גננית מינימלי עבור הנטיעה (מ"ק לעץ)
12 (2)	12 (3), (2)	4.5 (3)	8.5 (4)	7-8.5 (3)	7-8.5 (3), (1)	2-2.4	נפח בית הגידול במלואו (מ"ק לעץ) כולל נפח בור הנטיעה הבסיסי
100	100	100	100	100	100	100	רוחב מינימלי (ס"מ)
700	700	380	700	700	700	200	אורך מינימלי (ס"מ) (5)
120	120	120	120	120	120	120	עומק מינימלי (ס"מ)
+	+	+	+	+	+	+	השקיה עילית (טבעת טפטוף לעץ/טפטוף בכל שטח פתח הבור/ הערוגה)
+	+	+	+	+	+	-	השקית תת-קרקעית (עומק) בהפעלה נפרדת (מערכת התזה בשוחה/ השחלת טפטוף במערכת האזור)
+	+	+	+	+	+	+	מערכת אזור תת-קרקעית
+	+	+	+	+	+	-	מערכת ניקוז תת-קרקעית
בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	מגביל שורשים (6)
בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	ללא	בהתאם לפרט	בהתאם לפרט	ללא	בהתאם לפרט	מכוון שורשים
+	+	+	+	+	+	+	דישון כימי ואורגני



חיפה  
Haifa - חיפה  
שפת רחוב | חיפה  
נובמבר 2023

127 / שפת רחוב חיפה | כלל העיר | תרשים זרימה של בחירת בית גידול לעצים



תרשים זרימה סכמתי לבחירת בית הגידול על פי טבלת סל החלופות

• התוכנית ממליצה לבחון את פרט בית הגידול באופן שירחיב את נפחו

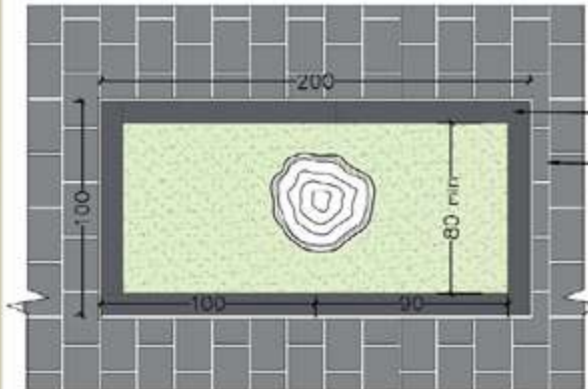
16B  
2

מיקום עירוני - כלל העיר

### בית גידול לעצים במדרכה - בור נטיעה בסיסי

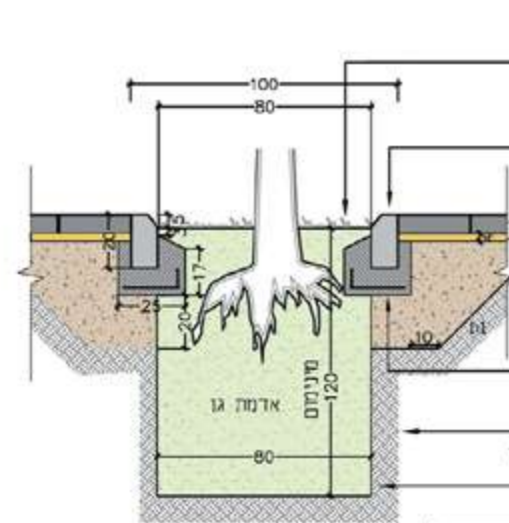
אבן גן טרומית

מבט על קנ"מ 1:25



בור נטיעה בסיסי במדרכות 200/100 ס"מ, ע"פ סגולת הגפנים ומפרט העצים המלוחה את הכסלוג. אבן תיחום גומה לעץ דגם "חריש משופעת" תוצרת אקרשטיין או שר"ע בגוון אפור, במדרכות 200/100 ס"מ מונחת בגובה הריצוף ריצוף ע"פ פרטים 1-6 בהתאם למדיניות העירוני.

חתך קנ"מ 1:20



כני אדמת גן בגומה לפי מפרט אגף שפ"ע מונמכת כ-5 ס"מ מפני הריצוף אבן תיחום גומה כעין דגם "חריש משופעת" תוצרת אקרשטיין או שר"ע בגוון אפור, במדרכות 200/100 ס"מ מונחת בגובה הריצוף

ריצוף ע"פ פרטים 1-8 שכבת חול נקי בעובי 4 ס"מ לצע סוג ב' מוזנח ממחזור, מודק בשכבת של 20 ס"מ יסוד מבטון ב' 20 ע"פ המנדט המחננו שכבת מצע בית גידול בעומק 120 ס"מ לפחות + 30 ליטר קומפוסט שכבת מצע בית גידול בעומק 100 ס"מ לפחות + 30 ליטר קומפוסט

במדרכות רחבות מ 250 ס"מ רצועת העזר תהיה ברוחב 100 ס"מ לפחות כאשר פתח הנטיעה יהיה מאבן גן ע"פ פרטים 1-4 או 168\_1-4. אבן תיחום גומה לעץ דגם "חריש משופעת" תוצרת אקרשטיין או שר"ע ע"פ פרט 168\_1 או מאבן גן ע"פ פרט 168\_2, 3, 168\_3 בהתאם למדיניות העירוני. במדרכות צרות מ 250 ס"מ רצועת העזר תהיה ברוחב מינימלי של 80 ס"מ. כאשר פתח הנטיעה יהיה חרום בפלאח מחכת ע"פ פרט 168\_4. פתח הנטיעה יחוסם ברצועת העזר, כאשר המרחק הממלא בין העצים הוא בין 4-7 מ.

\* הערות ודגשים אדריכליים מופיעים בראשית הפרק ומהווים חלק בלתי נפרד מהפרט

### הערות ודגשים אדריכליים לפרק בתי גידול לעצים

#### חלופות לפרטי בתי גידול במדרכה

- פרט זה מוצגות מספר חלופות לנטיעת עצים במדרכה:
- פרטים 16A\_1-2 מציגים את החלופה המועדפת לשימוש בבתי גידול תת-קרקעיים.
- פרטים 168\_1-4 מציגים חלופות לבור נטיעה בסיסי כאשר תיחום הערוגה משתנה בהתאם למרקם העירוני בו הפרט נמצא ובהתאם לרוחב רצועת העזר.
- פרט 168\_5 מציג פרט עבור תיחום ערוגות עבור עצים קיימים שאינם ממוקמים ברצועת העזר.

#### הערות כלליות

- במדרכות רחבות מ 250 ס"מ רצועת העזר תהיה ברוחב 100 ס"מ לפחות כאשר פתח הנטיעה יהיה מאבן גן ע"פ פרטים 1-3. במדרכות צרות מ 250 ס"מ רצועת העזר תהיה ברוחב מינימלי של 80 ס"מ, כאשר פתח הנטיעה יהיה תחום בפלאח מתכת ע"פ פרט 168\_4.
- נטיעת עצים חדשים תבוצע ברצועת העזר, כאשר המרחק הממלא בין העצים הוא בין 6-7 מ.
- במידה והעצים ברצועת העזר נושקים לרצועת חניית, יש למקם את העצים במרחק של 10 מ, ע"מ לאפשר הצבה של שתי חניות בין העצים באופן שדלת הרכב לא תפגע בגזעי העצים.
- שתיית העץ תבוצע במרכז הגומה כאשר פתח הנטיעה לא יהיה קטן מ 80 ס"מ.
- פני אדמת הגן יהיו מומנמכים ב 3-5 ס"מ מפני הריצוף.
- תכנון הפרט ותנחית לביצוע בשטח יהיו ע"פ הנחיות הארגון המלווה ובהתאם לנספח העצים המלווה את הקסלוג.
- עצים קיימים שאינם ממוקמים ברצועת העזר יש להדגיש בריצוף ניהודי ע"פ תקנות הנגישות, ראה פרט 168\_5.
- במקרה של סתירה בין הפרט לבין חוק התכנון והתקן הישראלי התקף, התכנון והביצוע יהיו לפי החוק והתקן.

#### דגש לפתחי נטיעה מפלאח מתכת

- יש לבצע גיליון באבן חם למסגרת בשלמותה לאחר ריתוך ושיוף הריתוכים.
- במפגש עם הריצוף יש להקפיד על גובה זהה בין מסגרת הפלאח לפני הריצוף.

#### דגשים לפתחי נטיעה מבטון טרום

- כל האלמנטים מבטון טרום שסופקו יעמדו בדרישות התקן הישראלי ובאישור המנדט המחננו.
- כל האלמנטים מבטון טרום יכילו חומר ממחזור בין 10%-20% ע"פ הנחיות התקן (ת"י 5003).
- במפגש עם הריצוף יש להקפיד על גובה זהה בין אבן הגן לפני הריצוף.
- השכמות והתאמות בריצוף יעשו ע"י ניסור מדוייק במסור חשמלי וללא השלמות מבטון או בחלקי אבן הקטנים מ-4 ס"מ.

#### דגשים לפתחי נטיעה מאבן גן טבעית

- התאמות באבן הטבעית יעשו ע"י עיבוד ידני.
- בקטעים מעוגלים ייעשה שימוש באבן טבעית בגודל מינימלי.
- באבן הטבעית הפוגות יהיו ברוחב מקסי 1 ס"מ. כיווץ - מושקע 0.5 ס"מ בטיט צמנט בגוון של 30% טיט אפור 70% טיט לבן.



שפת רחוב | חיפה

נובמבר 2023

### שפת רחוב חיפה - רשימת עצים מומלצת

מס'ד	מין העץ	שם מדעי	תדירות ירק	הצללה	נוי ואלמנט נופי	שטח פתוח	רחוב ראשי	מדרכה צרה	אי תנועה	ערוגה בגבול מגרש	פריחה	פרי (תחזוקה)	התאמה לפי אזורים בעיר			הערות
													כרמל	הדר	עיר	
1	אגס קלרי	<i>Pyrus calleryana</i>		+	+	+		+	+	+	+		+		פריחה מרשימה	
2	אדר סורי	<i>Acer obtusifolium ssp. syriacum</i>	+	+			+	+		+			+	+	איטי בתחילה, מצויין כעץ רחוב בעיצוב גבוה ונכון	
3	אורן הגלעין	<i>Pinus pinea</i>	+	+			+	+				+	+			
4	אלה אטלנטית	<i>Pistacia atlantica</i>		+			+	+					+	+	איטי דורש עיצוב	
5	אלה ארצישראלית	<i>Pistacia palaestina</i>		+			+	+		+			+	+	איטי זקוק לעיצוב שלד ראשוני	
6	אלה סינית	<i>Pistacia chinensis</i>		+			+	+	+				+	+	מאריך חיים. זקוק להשקיה סדירה בשנותיו הראשונות. לקבלת צבעי שלכת ניתן לבחור פרטים במשתלה בסתיו	
7	אלון הגלעין	<i>Quercus Ilex</i>	+	+			+	+				+	+	+		
8	אלון השעם	<i>Quercus suber</i>		+			+	+				+	+	+	עץ מצטיין, עמיד ומוצלח. מצריך עיצוב בשנים הראשונות. גזע פיסולי ומיוחד. עלול לסבול מפיחת (לא מצריך התערבות)	
9	אלון התבור	<i>Quercus ithaburensis</i>		+			+	+				+	+	+	השקיה תדירה ורציפה תעודד צימוח מהיר	
10	אלון מצוי	<i>Quercus calliprino</i>		+			+	+		+		+	+	+		
11	אנטרולוביום עגול-פרי	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>		+			+	+				+	+	+	מהיר צימוח	
12	בוקיצה קטנת-עלים 'רשפים' (מורכב)	<i>Ulmus Parvifolia</i>		+			+	+	+			+	+	+	עץ עמיד ומוצלח. זקוק לעיצוב בשנותיו הראשונות	
13	ברוש מצוי	<i>Cupressus sempervirens</i>	+				+	+	+	+			+	+	זנים שונים	
14	ברכיטון צפצפתי	<i>Brachychiton populneus</i>	+	+			+	+	+	+		+	+	+	צורת נוף פירמידלית בצעירותו, אליפטי בגרותו. העדפה לזנים עלי קומפור או ערמוני. עץ מורכב יפה מאוד	
15	דולב מזרחי	<i>Platanus orientalis</i>		+			+	+				+	+	+	מאריך חיים, יש לקחת בחשבון את מימדי העץ הגדולים כבוגר, עלול להיות רגיש לקמחון ולכן ניתן להעדיף זן מורכב 'יובל' שהינו עמיד לקמחון	
16	דולב מקסיקני	<i>Platanus mexicana</i>		+			+	+				+	+	+	עץ מצטיין, יש להתייחס לבעיית האמברוזיה. אפשרי לעצוב גבוה עם מוביל מרכזי	
17	ושינגטוניה חסונה	<i>Washingtonia Robusta</i>					+					+	+	+		
18	זלקובה משורית	<i>Zelkova serrate</i>		+			+	+					+	+	לא שכיח אך ראוי לשימוש	
19	חרוב מצוי 'נקבה'	<i>Ceratonia siliqua</i>	+	+			+	+				+	+	+	עץ דו-ביתי, רצוי להעדיף פרטים נקביים	
20	טבובית איפה	<i>Tabebuia impetiginosa</i>		+			+	+	+	+		+	+	+	איטי צימוח, זקוק להשקיה מסודרת בשנים הראשונות לפחות. צריך לבחור זן מורכב או זרעים ממקור טוב	





מס'ד	מין העץ	שם מדעי	תדירות ירק	הצללה	נוי ואלמנט נופי	שטח פתוח	רחוב ראשי	מדרכה צרה	אי תנועה	ערוגה בגבול מגרש	פריחה	פרי (תחזוקה)	התאמה לפי אזורים בעיר		
													קרמל	הדר	עיר
21	כליל החורש	Cercis siliquastrum		+	+	+		+		+	+		+		
22	כרבל לביד	Alectryon tomentosum	+	+	+	+	+	+				+		+	+
23	לגרסטרוניה הודית	Lagerstroenia indica		+	+	+	+	+		+	+			+	+
24	מילה ירוקת-עד	Fraxinus uhdei		+		+	+							+	+
25	מילה ירוקת-עד 'מאיה' (מורכבת)	Fraxinus uhdei	מותרת	+		+	+		+					+	+
26	מילה סורית 'גן הורדים' (מורכבת)	Fraxinus syriaca		+		+	+							+	
27	מיש בוננה	Celtis bungeana		+		+	+	+						+	+
28	מיש דרומי	Celtis australis		+		+	+	+						+	+
29	מיש סיני	Celtis Sinensis		+		+	+	+						+	+
30	סופורה יפנית	Sophora japonica		+	+	+	+	+			+			+	+
31	סיגלון עלי-מימוסה	Jacaranda mimosifolia		+		+	+	+				+	+	+	+
32	סיסם הודי (עדיף מורכב, בהרכבה תחתונה)	Dalbergia sissoo	מותרת	+		+	+							+	+
33	ספיון השעווה (מורכב)	Sapium sebiferum		+	+	+	+	+						+	+
34	פיטוספורום גלוני	Pittosporum undulatum	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+
35	פיקוס בנגלי	Ficus bengalensis	+	+		+						+			
36	פיקוס השדרות	Ficus microcarpa	+	+		+	+					+			
37	פקוס קדוש	Ficus religiosa	+	+		+	+					+			
38	פלומריה ריחנית ("פיטנה")	Plumeria rubra			+					+	+				
39	פנסית דו-נוצתית	Koelreuteria bipinnata		+	+	+	+	+						+	+
40	צאלון נאה	Delonix regia		+	+	+	+	+						+	+
41	קינמון קמפורי	camphora Cinnamomum	+	+	+	+	+							+	+
42	תות לבן דולבני	Morus alba platanifolia		+		+	+							+	+
43	תמר מצוי	Phoenix dactilifera	+		+	+	+		+					+	

### היבטים נוספים - בתי גידול לעצים

#### בדיקות קרקע

1. בדיקה לקביעת אפיון, הרכב ואיכות הקרקע תבוצע באמצעות מעבדה מוסמכת על ידי הרשות לאומית להסמכת מעבדות כימיות לביצוע בדיקות קרקע לחקלאות.
2. דיגום הקרקע הנבדקת ייעשה במסגרת עבודת המעבדה, זאת על ידי דוגם מטעם המעבדה שעבר הכשרה לביצוע העבודה כנדרש. אם לא נאמר אחרת, בדיקת הקרקע והערכים הנדרשים, בהתאם לסוג הקרקע, יהיו כאמור בטבלה להלן.
3. בבדיקת הקרקע שתבוצע במעבדה כאמור יבחנו הערכים המפורטים בטבלה להלן.
4. דו"ח המעבדה יכלול את תוצאות בדיקה הקרקע, ואת המלצותיה באשר להתאמת הקרקע לדרישות חלופת בית הגידול הנבחרת, לרבות פירוט אודות חומרים, כמויות ופעולות אגרוטכניות הנדרשים לשיפור הקרקע.

#### ערכים נדרשים לבדיקות קרקע

מס'ד	הבדיקה	יחידת מידה	ערך נדרש
1	הרכב מכני, חלוקת המקטעים (באחוזים (חרסית, סילט, חול)	%	קרקע חרסיתית חרסית - עד 60% חרסית + סילט - עד 80%
			קרקע חרסיתית בתנאי הידוק יתר חרסית - עד 50% חרסית + סילט - עד 60%
			קרקע חולית חרסית - עד 20% חרסית + סילט - עד 30%
2	חומציות/בסיסיות קרקע (PH)	PH	בין 6-8.5
3	מוליכות חשמלית (EC)	Ds/m	עד 2
4	רוויית הקרקע (SP)	%	עד 80%
5	שיעור ספיחת הנתרן (SAR)	יחס	עד 5
6	תכולת סידן + מגנזיום (Mg+Ca)	מא"ק/ליטר	עד 15
7	תכולת נתרן (Na)	מא"ק/ליטר	עד 6
8	גיר כללי	%	עד 20%
9	גיר פעיל	%	עד 10%
10	דלתא F	יחס	2,700-3,300
11	יחס PAR	יחס	עד 1
12	חנקן חנקתי (N/NO3)	מ"ג/ק"ג	15-20
13	אשלגן במיצי סידן כלורי (K)	מ"ג/ליטר	10-50
14	זרחן (P אולסן)	מ"ג/ק"ג	15-20
15	כלוריד (Cl)	מא"ק/ליטר	עד 8
16	שיעור האבנים לפי נפח, מחלקיקים מגודל 4 מ"מ (עובר נפה 4 ומעלה)	%	עד 30%





### מדינת ישראל משרד החקלאות ופיתוח הכפר פקיד היערות



תכנון ובניה	תחום	שם הנוהל
עדכון אחרון: אפריל 2013	עבודות תשתית בקרבת עצים	

#### הגדרות

- 1. אזור שורשים מוגן\*** (ראה סכמה א' להלן)  
האזור שבו מתרכזת ברובה מערכת השורשים של העץ. באזור זה לא תותר עבודת פיתוח כלשהי, הן מעל פני הקרקע והן מתחת לפני הקרקע\*\* הקיימת.  
רדיוס אזור זה ייקבע לפי אחת משתי השיטות שלהלן:  
**שיטה א':** בהתאם להיטל צמרת העץ על פני הקרקע ("Dripline"). בעצים צריפיים מובהקים (כדוגמת עצי ברוש) ייקבע הרדיוס לפי מחצית גובה העץ (ראה סכמה ב' להלן).  
**שיטה ב':** חישוב מכפלת קוטר גזע העץ\*\*\* במקדם שערכו 12.  
דוגמה לחישוב שיטה ב': 30 ס"מ =  $\emptyset$  גזע  
 $30 \times 12 = 360$   
 $R = 3.6$  מ'  
**יודגש כי בכל מקרה, הערך הגבוה מבין שתי שיטות חישוב הרדיוס הנ"ל ייחשב כרדיוס הקובע.**
- הערות:**
- \* באזורים פתוחים שבהם העץ גדל ללא הפרעות, הרדיוס יחושב עפ"י שיטה ב' בלבד, כאשר ערך המקדם לחישוב הרדיוס יהיה 15.
  - \*\* מתחת לפני הקרקע תותר עבודה בעומק העולה על 1.5 מ' באמצעות קידוח אופקי בלבד, כמפורט בהמשך המסמך.
  - \*\*\* קוטר הגזע יימדד בס"מ בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע (קוטר בגובה חזה - קג"ח, שיטה סטנדרטית להבעת קוטר גזעו של עץ עומד). בעץ רב-גזעי ייקבע קוטר העץ כסכום קוטר הגזע המרכזי בתוספת מחצית מסכום קוטר הגזעים הנוספים.

#### 2. קג"ח

קוטר העץ הנמדד בגובה החזה של אדם בוגר (1.3 מ'). המינוח הלוועזי המקובל הינו  
D.B.H - Diameter at Breast Height



### מדינת ישראל משרד החקלאות ופיתוח הכפר פקיד היערות



תכנון ובניה	תחום	שם הנוהל
עדכון אחרון: אפריל 2013	עבודות תשתית בקרבת עצים	

## הנחיות לעבודה בקרבת עצים

#### רקע

בכל רחבי הארץ מתבצעות כבשגרה עבודות פיתוח בסמוך לעצים. מניסיונו, עבודות אלו הינן גורם מרכזי בתמותת עצים בתחום העירוני. בחלק מהמקרים לא נראית כל פגיעה בחלקי העץ העליונים, אך ישנה פגיעה במערכת השורשים הגורמת לתמותת העץ. פעולה זו של פגיעה במערכת השורשים של העץ אף נחשבת לכריתה, כהגדרתה בחוק (ראה להלן).

**"כריתה"** - חיתוך הגזע המרכזי של אילן מוגן או עץ בוגר בלא הותרת בדים, וכן כל פעולה הגורמת או העלולה לגרום למוותו של אילן מוגן או עץ בוגר, לרבות ריסוס, הרעלה, הסרת קליפת העץ, שרפת העץ, חיתוך שורשיו, בנייה בתוך תחום קוטר צמרתו או עקירה, למעט עקירה במהלך העתקה.

בעטיין של עבודות פיתוח אלו, אנו עדים לתמותה מאוחרת של עצים בעקבות אילוח אזור בית השורשים המביא לחדירת מזיקים ופטריית ולהיווצרות ריקבונות. כבר היום אנו מבחינים בהופעת פטריות "מדף" בעצים שונים, לרבות עצי פיקוס שבהם נגרם אילוח בשל פגיעה באזור בית השורשים או בגזע, המתבטא רק לאחר כמה שנים.

בחלק מהמקרים עלולה להיגרם קריסה של עצים עקב שינוי דרסטי בשיווי משקלו של העץ וביחס שבין גודל העץ ועלוותו לבין הגודל והחוזק של בית השורשים; יחס נוף-שורש משתנה לרעת השורש ופוגע ביציבות העץ, בחוזקו ובתפקודו.

יש לזכור כי בית גידולו של העץ באזור האורבני בתחום המדרכה העירונית לקוי מראש ואינו מהווה בית גידול אופטימלי לעצים בשל בית שורשים שטחי ומצומצם, מחסור באוורור קרקע ובחמצן, הידוק יתר של הקרקע, חוסר בקרקע ראוייה, מרחב גידול מוגבל לבית השורשים, גידול לא סימטרי של מערכת השורשים, אזור קליטת מים מוגבל, ונדליזם, זיהום אוויר וכו', ואלה מגבירים את רגישות העצים במרחב זה לעבודות פיתוח. נוכח האמור לעיל, אנו רואים חשיבות רבה בכתיבת נהלים לעבודות בקרבת עצים, לליווי העבודות ופיקוח ע"י גורם מקצועי וכן לנקיטת פעולות משלימות כמפורט בהמשך.

את כתיבת החומר ריכזו חנוך בורגר ונעמה לוריא בשיתוף עם ישראל גלון.



### מדינת ישראל משרד החקלאות ופיתוח הכפר פקיד היערות



תכנון ובניה	עבודות תשתית בקרבת עצים	תחום
עדכון אחרון: אפריל 2013		שם הנוהל

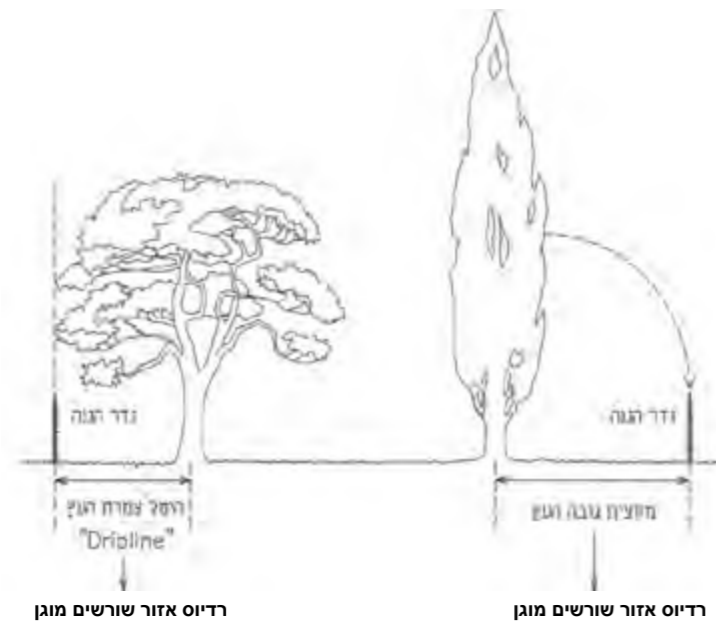


### מדינת ישראל משרד החקלאות ופיתוח הכפר פקיד היערות

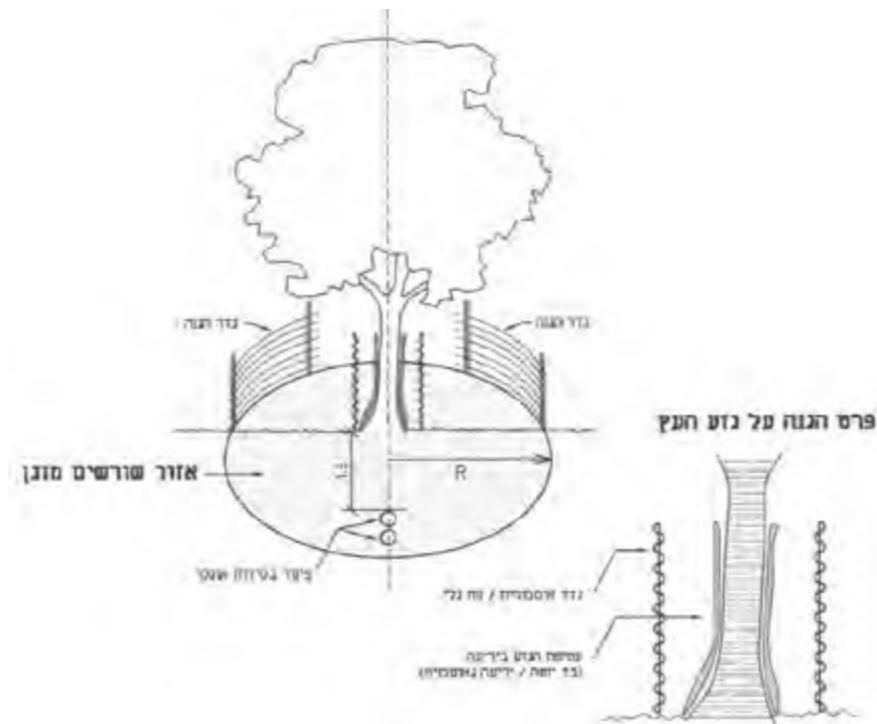


תכנון ובניה	עבודות תשתית בקרבת עצים	תחום
עדכון אחרון: אפריל 2013		שם הנוהל

#### סכמה ב' - סכמת חישוב רדיוס אזור שורשים מוגן בעצים צריפיים ומעוגלים



#### סכמה א' - אזור שורשים מוגן



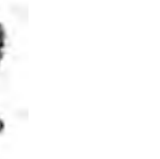





**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות ופיתוח הכפר**  
**פקיד היערות**



תחום	תכנון ובניה	שם הנוהל
עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013	



**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות ופיתוח הכפר**  
**פקיד היערות**



תחום	תכנון ובניה	שם הנוהל
עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013	

6. באזור העבודה (כאמור בסעיף 2 ו-3 לעיל) יוצב באופן בולט שלט אזהרה המתריע מפני פגיעה בעצים. ראה דוגמת שלט להלן.

**דוגמת שלט**



בתחתית השלט מומלץ לציין את פרטי היזם והחברה המבצעת וכן כי העבריין צפוי לעונש.

7. כל עבודת פיתוח אשר תבוצע בקרבת עצים בתחום היטל העץ תלווה בגזם מומחה בעל ניסיון מוכח בתחום שימור עצים, אשר יטפל בכל נושאי הגיזום וחיתוך השורשים, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.

**ב. פגיעה בגזע המרכזי של העץ**

במהלך העבודות בקרבת העץ עלולה להיגרם פגיעה בגזע, כמו:

- פגיעה בקליפת הגזע או בחלקה ואף בשכבות עמוקות יותר כתוצאה מעבודה לא זהירה של מפעיל הכלי המכני או מפריקת ציוד וחומרים בקרבת העץ.
  - שימוש בגזע לעיגון אביזרים שונים, אביזרי בטיחות, שילוט וכו'.
  - ערעור יציבות הגזע באזור צוואר השורש כתוצאה מחבלה מכנית.
- כאמור, לפגיעות אלו משמעות בגרימת נזק קשה למערכות ההובלה של העץ, לרבות שכבת הקמביום, מקור ודאי לאילוח אזור הפגיעה, חדירת פגעים (מזיקים ומחלות), פגיעה במבנה שלד העץ וסכנה ליציבות העץ.

**הנחיות**

בהתאם לאמור מעלה ובהמשך להנחיות 1-7:

**רקע תיאורטי והנחיות**

פגיעה בעץ, שתוצאותיה עצירת צימוח, עיכוב גדילה, קריסה או תמותה, עלולה להיגרם עקב פגיעה בכל אחד מחלקי העץ השונים כמפורט:

**א. פגיעה בענפי השלד ובענפי משנה**

- פגיעה בקליפת הגזע והענפים כתוצאה מעבודה לא זהירה של מפעיל הכלי המכני.
  - שימוש בשלד העץ לעיגון אביזרים שונים, אביזרי בטיחות, שילוט וכו'.
  - גיזום לא מקצועי וללא כלים מתאימים של ענפים המפריעים לעבודת הפיתוח.
- משמעות פגיעות אלו היא נזק למערכות ההובלה של העץ, לרבות שכבת הקמביום, מקור ודאי לאילוח אזור הפגיעה, חדירת פגעים (מזיקים ומחלות), נזק למבנה שלד העץ לטווח ארוך, ולעתים אף תמותת העץ.

**הנחיות**

1. כללי: כל עבודת פיתוח, לרבות: חפירה, חציבה ושינוי מפלסי קרקע קיימים באזור השורשים המוגן, תלווה ע"י יועץ אגרונומי בעל ניסיון בתחום (רשימת יועצים מאושרת מופיעה באתר יחידת פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר) אשר יכין חוות דעת ומפרט לעבודות השימור וההגנה על העצים, וזאת בהתחשב בכל הגורמים המפורטים להלן, העלולים להשפיע על בריאות העץ. תכנית זו תאושר ע"י פקיד היערות לפני הכניסה לעבודות באתר.
2. כללי: הנחיות היועץ האגרונומי לעבודות פיתוח וחפירה באזור השורשים המוגן יתייחסו לשטח המותר לחפירה, לעומק החפירה, להכנה הנדרשת לצורך ביסוס מערכת שורשים חדשה לייצוב העץ ולגידולו (השקיה ודישון נקודתיים) ולמועד הנכון לכל עבודות ההכנה ועבודות הקרקע; כמו כן, יינתנו הנחיות להגנה על הגזע והשורשים באזור העבודה. ההנחיות יכללו תכנית אחזקה של 12 חודשים לפחות.
3. אזור השורשים המוגן בשטח שבו מתבצעת העבודה יגודר באמצעים זמניים קשיחים למניעת כניסת כלי עבודה כבדים והשלכת פסולת עבודות פיתוח ובניין, העלולים לגרום להידוק השטח או לפגיעה מכנית באחד או יותר מחלקי העץ (ראה סכמה א' לעיל). האופן שבו השטח יגודר ייקבע ע"י היועץ במסגרת תכנית העבודה שיכין, כאמור לעיל.
4. באזור השורשים המוגן לא תותר הקמת שטח התארגנות, עירום פסולת ואחסנת חומרים למיניהם או דלק.
5. אם לא מתאפשר גידור בתחום אזור השורשים המוגן כאמור לעיל, גזע העץ יוגן מפגיעה מכנית בשתי שכבות: הראשונה (על הגזע) - עטיפת הגזע ביריעה זמנית כמו: בד יוטה, יריעה גאוטכנית, צינורות שרשריים, צמיגי מכונת וכד'; השנייה (על היריעה) - הצבת גדר כמו איסורית, פח גלי וכד' (ראה פרט עקרוני בסכמה א' לעיל), והכול בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי, כפי שיוגדרו בתכנית העבודה שיכין.





**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות ופיתוח הכפר**  
**פקיד היערות**



תחום	תכנון ובניה	שם הנוהל
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013



**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות ופיתוח הכפר**  
**פקיד היערות**



תחום	תכנון ובניה	שם הנוהל
שם הנוהל	עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון : אפריל 2013

8. כל פגיעה שתיגרם לעץ על כל חלקיו, לרבות פגיעה בלתי הפיכה אשר תגרום לעיכוב בגידול ולצמיחה לקויה של העץ, תחשב ככריתה, כהגדרתה בחוק.
9. כל פגיעה בגזע העץ או באחד מענפי השלד, תטופל מיד באמצעות גיזום מקצועי וטיפול בפגיעה, זאת במטרה למנוע נזק בלתי הפיך לעץ.

**ג. פגיעה במערכת השורשים**

אחד האזורים הרגישים לפגיעה בעץ הינו מערכת השורשים, במיוחד בעצי רחוב אשר מראש מערכת השורשים בהם היא מוגבלת.

- קיימת שונות בגודל, בפריסה ובעומק של מערכות השורשים בין מינים שונים.
- קיימת שונות בכושר אחיזת הקרקע של מיני עצים שונים.
- קיימת שונות ברגישות המינים השונים לשינויים במשטר השקיה.
- קיימת שונות ברגישות מינים שונים לחדירת פגעים (מזיקים ומחלות) למערכות השורשים.
- קיימת שונות רבה בכושר התחדשות מערכת השורשים של מיני עצים שונים.
- קיימת שונות בגודל, בפריסה ובעומק של מערכות השורשים של מינים זרים; שונות הנובעת **מזמינות החמצן, סוג הקרקע, זמינות מים, מכשולים פיזיים תת קרקעיים** (תנאי בית הגידול).

יש חשיבות גדולה לבדיקת היחס בין גובה העץ (הנמדד בס"מ מגובה מפני הקרקע עד קצה נוף העץ) לבין קוטר גזעו (הנמדד בס"מ בגובה החזה - קג"ח 1.30 מ' מפני הקרקע). יחס זה מצביע במרבית המקרים על תקינות הגידול של העץ, כולל תקינות מערכת שורשיו וחוזקו המכני. היחס התקין (במרבית העצים, מלבד הדקליים) הוא 20-40 (יחס אופטימלי = 30). ביחסים נמוכים או גבוהים מיחס זה ישנה סבירות גבוהה לקיום בעיה בבית השורשים ואף סכנה לקריסת העץ. על היועץ האגרונומי להתייחס בהנחיותיו גם לנושא זה, לרבות הנחיות לגיזום מקצועי לצורך שיפור היחס או לתמיכת העץ במהלך הפיתוח.

דוגמאות לפגיעה במערכת השורשים:

- **פגיעה מכנית וקריעה גסה** של חלק ממערכת השורשים ע"י כלים מכניים שונים. פגיעה מכנית וקריעה גסה של חלק הארי ממערכת השורשים (מעל 30%) או פגיעה בגזרה של יותר מ-45° מהיקף בית השורשים עלולים לגרום נזק בלתי הפיך לעץ.
- שינוי מבנה הקרקע, שיבוש הריזוספירה ופגיעה ביכולת קליטת חומרי הזנה ומים.
- עבודה באזור בית השורשים בתנאי יובש או רטיבות קרקע קיצוניים העלולים לגרום לפגיעה במערכת השורש.
- עבודה באזור בית השורשים בתנאי אקלים קיצוניים או שלא בהתאם לתקופה המתאימה לביולוגיה של

- העץ.
- חלק מהפגיעה נוצרת עקב פרק זמן ממושך בביצוע העבודה.
  - פגיעה עלולה להיגרם עקב שימוש בחומר מילוי חוזר או באדמה גננית שאינם מתאימים.
- היערכות מוקדמת ומתאימה ונקיטת פעולות נדרשות טרם ביצוע עבודות הפיתוח עשויות להקטין את מידת הנזק לעץ.

**הנחיות**

בהתאם לאמור מעלה ובהמשך להנחיות 1-9:

10. בכל עבודת חפירה בתחום אזור השורשים המוגן תבוצע חפירת גישוש לבדיקת עומק השורשים, פריסת השורשים, בריאות השורשים וסוג הקרקע הקיימת, בליווי יועץ אגרונומי, ובהתאם לתוצאות ינתנו הנחיותיו.
11. כל העבודות יבוצעו בהתאם לעונת השנה הרצויה להקטנת הפגיעה בכושר התחדשות מערכת השורשים ולמינימום טרנספירציה מעלוות העץ, בהתאם להנחיות האגרונום.
12. לא יבוצעו עבודות בקרקע יבשה או רטובה מאוד, בהתאם להנחיות האגרונום.
13. סוג חומר המילוי החוזר לכיסוי החפירה ייקבע ע"י האגרונום, ובכל מקרה על המבצע לשמר את שכבת הקרקע העליונה לשימוש חוזר, ולקבל את הנחיות היועץ האגרונומי באשר לאדמת המילוי המובאת ולטיובה.
14. עבודת חיתוך שורשים לצורך החפירה בתחום אזור השורשים המוגן תיעשה באמצעות טרנצ'ר, מחפר סילוני או עבודת ידיים בלבד, ובליווי צמוד של גוזם מומחה, לתיקון חתכים בשורשים ולטיפול בחתכים שקוטנם מעל 2-3 ס"מ, כולל ריסוס בחומרים פונגיצידיים במידת הצורך ומריחת משחת גיזום, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.
15. קידוח אופקי להעברת תשתיות, כאשר המרחקים אינם מאפשרים חפירה, יבוצע בעומק העולה על 1.5 מ' (למעט במקרים יוצאי דופן), בהתאם להנחיות האגרונום (ראה סכמה א' לעיל). אם נדרשים כמה קידוחים אופקיים, הם יבוצעו זה מתחת לזה (ולא האחד לצדו של האחר).
16. לא תותר השארת מקום החפירה או החציבה פתוח יותר מ-12 שעות. בפרק זמן זה על הקבלן לדאוג לכסות שורשים גלויים בבד יוטה או כותנה רטוב או בכל אמצעי אחר למניעת התייבשות או פגיעה אפשרית בשורשים החשופים; וכן לגידור ולשילוט האזור החפור למניעת מפגע בטיחותי לעוברי אורח, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי וליועץ הבטיחות בפרויקט.
17. היזם והקבלן המבצע אחראיים לפחות 12 חודשים על תקינות העצים שבסמוך להם בוצעה העבודה,





**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות ופיתוח הכפר**  
**פקיד היערות**

תחום	תכנון ובניה	שם הנהל
עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון: אפריל 2013	

18. לרבות פעולות אחזקה, השקיה, הזנה או כל פעולה אחרת אשר יורה עליה האגרונום. בכל מקרה של בניית קירות או מבנים בסמוך לעצים ולאחר בדיקת מערכת השורשים תינתן עדיפות לביסוס הקיר או המבנה בקטע הקרוב לשורשי העץ באמצעות כלונסאות (ביסוס וחפירה אנכי), אשר יקטינו את הפגיעה בבית השורשים.




**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות ופיתוח הכפר**  
**פקיד היערות**

תחום	תכנון ובניה	שם הנהל
עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון: אפריל 2013	

**ריכוז ההנחיות מתוך המסמך**

- כללי: כל עבודת פיתוח, לרבות: חפירה, חציבה ושינוי מפלסי קרקע קיימים באזור השורשים המוגן, תלווה ע"י יועץ אגרונומי בעל ניסיון בתחום (רשימת יועצים מאושרת מופיעה באתר יחידת פקיד היערות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר) אשר יכין חוות דעת ומפרט לעבודות השימור וההגנה על העצים, בהתחשב בכל הגורמים המפורטים להלן העלולים להשפיע על בריאות העץ. תכנית זו תאשר ע"י פקיד היערות לפני הכניסה לעבודות באתר.
- כללי: הנחיות היועץ האגרונומי לעבודות פיתוח וחפירה באזור השורשים המוגן יתייחסו לשטח המותר לחפירה, לעומק החפירה, להכנה הנדרשת לשם ביסוס מערכת שורשים חדשה לייצוב העץ ולגידולו (השקיה ודישון נקודתיים) ולמועד הנכון לכל עבודות ההכנה ועבודות הקרקע; כמו כן, ינתנו הנחיות להגנה על הגזע והשורשים באזור העבודה. ההנחיות יכללו תכנית אחזקה של 12 חודשים לפחות.
- אזור השורשים המוגן בשטח שבו מתבצעת העבודה יגודר באמצעים זמניים קשיחים למניעת כניסת כלי עבודה כבדים והשלכת פסולת עבודות פיתוח ובניין, העלולים לגרום להידוק השטח או לפגיעה מכנית באחד או יותר מחלקי העץ (ראה סכמה א' לעיל). האופן שבו השטח יגודר ייקבע ע"י היועץ במסגרת תכנית העבודה שיכין, כאמור לעיל.
- באזור השורשים המוגן לא תותר הקמת שטח התארגנות, עירום פסולת או אחסנת חומרים ודלק.
- במקרה שלא יתאפשר גידור בתחום אזור השורשים המוגן, כאמור לעיל, גזע העץ יוגן מפני פגיעה מכנית בשתי שכבות: הראשונה (על גבי הגזע) – עטיפת הגזע ביריעה זמנית כמו: בד יוטה, יריעה גאוטכנית, צינורות שרשריים, צמיגי מכונת וכד'; השנייה (על גבי היריעה) – הצבת גדר כמו איסכורית, פח גלי וכד' (ראה פרט עקרוני בסכמה א' לעיל), והכול בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי, כפי שיוגדרו בתכנית העבודה שיכין.
- באזור העבודה (כאמור בסעיף 2 ו-3 לעיל) יוצב שלט אזהרה בולט המתריע מפני פגיעה בעצים.
- כל עבודת פיתוח, אשר תבוצע בקרבת עצים בתחום היטל העץ, תלווה בגוזם מומחה בעל ניסיון מוכח בתחום שימור עצים, אשר יטפל בכל נושאי הגיזום וחיתוך השורשים, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.
- כל פגיעה שתיגרם לעץ על כל חלקיו, לרבות פגיעה בלתי הפיכה אשר תגרום לעיכוב בגידול ולצמיחה לקויה של העץ, תחשב ככריתה, בהגדרתה בחוק.



**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות ופיתוח הכפר**  
**פקיד היערות**

תחום	תכנון ובניה	שם הנהל
עבודות תשתית בקרבת עצים	עדכון אחרון: אפריל 2013	

- כל פגיעה בגזע העץ או באחד מענפי השלד תטופל מיד גם באמצעות גיזום מקצועי כדי למנוע נזק בלתי הפיך לעץ.
- בכל עבודת חפירה בתחום אזור השורשים המוגן תבוצע חפירת גישוש בליווי יועץ אגרונומי לבדיקת עומק השורשים, פריסת השורשים, בריאות השורשים וסוג הקרקע הקיימת; ובהתאם לבדיקה, ינתנו הנחיותיו.
- כל העבודות יבוצעו בהתאם לעונת השנה הרצויה להקטנת הפגיעה בכונש התחדשות מערכת השורשים ולמינימום טרנספירציה מעלוות העץ, בהתאם להנחיות האגרונום.
- לא יבוצעו עבודות בקרקע יבשה או רטובה מאוד, בהתאם להנחיות האגרונום.
- סוג חומר המילוי החוזר לכיסוי החפירה ייקבע ע"י האגרונום. בכל מקרה, על המבצע לשמר את שכבת הקרקע העליונה לשימוש חוזר ולקבל הנחיות מהיועץ האגרונומי באשר לאדמת המילוי המובאת ולטיובה.
- עבודת חיתוך שורשים לשם החפירה בתחום אזור השורשים המוגן תיעשה באמצעות טרנצ'ר, מחפר סילוני או עבודת ידניים בלבד, ובליווי צמוד של גוזם מומחה לתיקון חתכים בשורשים ולטיפול בחתכים שקוטנם גבוה מ-2-3 ס"מ, כולל ריסוס בחומרים פונגיצידיים במידת הצורך ומריחת משחת גיזום, בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי.
- קידוח אופקי להעברת תשתיות, כשהמרחקים אינם מאפשרים חפירה, יבוצע עמוק מ-1.5 מ' (חוץ ממקרים יוצאי דופן), בהתאם להנחיות האגרונום (ראה סכמה א' לעיל). אם נדרשים כמה קידוחים אופקיים, הם יבוצעו זה מתחת לזה (ולא האחד לצד האחר).
- לא תותר השארת מקום חפירה או חציבה פתוחה יותר מ-12 שעות. בפרק זמן זה על הקבלן לדאוג לכסות שורשים גלויים בבד יוטה או כותנה רטוב או בכל אמצעי אחר למניעת התייבשות ופגיעה אפשרית בשורשים החשופים. כמו כן, בפרק זמן זה על הקבלן לדאוג לגידור ולשילוט האזור החפור למניעת מפגע בטיחותי לעוברי אורח, הכול בהתאם להנחיות היועץ האגרונומי ויועץ הבטיחות בפרויקט.
- היזם או הקבלן המבצע אחראיים במשך 12 חודשים לפחות על תקינות העצים שבסמוך להם בוצעה העבודה, לרבות ביצוע פעולות אחזקה, השקיה, הזנה או כל פעולה אחרת אשר יורה עליה האגרונום.
- בכל מקרה של בניית קירות או מבנים בסמוך לעצים ולאחר בדיקת מערכת השורשים תינתן עדיפות לביסוס הקיר או המבנה בקטע הקרוב לשורשי העץ באמצעות כלונסאות (ביסוס וחפירה אנכי), אשר יקטינו את הפגיעה בבית השורשים.

<https://www3.haifa.muni.il/shimur/%D7%A7%D7%98%D7%9C%D7%95%D7%92%20%D7%A9%D7%A4%D7%AA%20%D7%A8%D7%97%D7%95%D7%91%20%D7%97%D7%99%D7%A4%D7%94%20%D7%A0%D7%95%D7%91%D7%9E%D7%91%D7%A8%202023.pdf> - להורדת המסמך המלא



הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשיתילי עצים לגננות ולנוי, 2016

סטנדרט ("תקן") שיתילי עצים לגינון הינו עדכון של חוברת "הגדרת תקנים לשיתילי גננות ונוי" משנת 2000. הסטנדרט המוצע הינו שיפור של הסטנדרט הקודם שהוכן ע"י צוות מקצועי המורכב משתלנים, מדריכים, קבלנים, ואנשי מקצוע נוספים. נטיעת שיתילי עצים בגינון הציבורי והפרטי העונים לסטנדרט הכרחי/נדרש כדי לשפר את הנוף הגבוה בישראל וליצור שפה אחידה בין המתכנן, המזמין, המבצע (גן או קבלן) והמפקח. הדרישה לנטיעת שיתילי עצים על פי הסטנדרט מופיעה גם כתנאי הכרחי במפרט לביצוע גן פרק 41 בהוצאת משרד הביטחון. סטנדרט העצים מורכב מחמישה מדדים עיקריים – גובה כללי של העץ, קוטר הגוש ונפחו, גובה הזרוע הראשונה מהקרקע, קוטר הגזע בגובה 20 ס"מ מפני הקרקע, מספר ענפי שלד של העץ במרחק של לפחות 60 ס"מ בניהם. בעץ העונה לסטנדרט חייבים להתקיים כל חמשת התנאים. הקפדה על איכות שיתילי העצים תסייע לנו לקדם את עצי הנוי בארצנו.

א. דרישות כלליות

- ניקיון: השתיל ושורשיו יהיו נקיים מפגעים, ממחלות וממזיקים, מחורים, מסדקים ומשבירות. כמו כן, המצע יהיה נקי מעשבים ומצמחים זרים.
- איכות השתיל
  - עלוות השתיל תהיה בגודל, בצורה ובצבע האופייניים, ללא סימני עקה או סימני מחסור במים ובחומרי הזנה.
  - יש להלבין את כל העצים המוצאים מהמשתלה (אלא אם נדרש אחרת).
  - בשתיל מורכב יהיה מקום האיחוי בין הכנה לרכב מלא וחלק. אם לא נדרש אחרת, גובה ההרכבה יהיה עד 20 ס"מ מצוואר השורש.
- פצעי הגיזום
  - החתך יהיה חלק, ללא קילוף ושבירת קליפה.
  - פצעי הגיזום שעל הגזע יהיו ביחס של 1:4. מרבית שטח הפצעים יהיה מוגלד ומאוחר.
  - פצעים שקוטרים רב מ-10 מ"מ יימרחו במשחת גיזום.
  - גזע העץ יהיה חלק מוזיזים שנוצרו בעטיו של גיזום בלתי תקין.

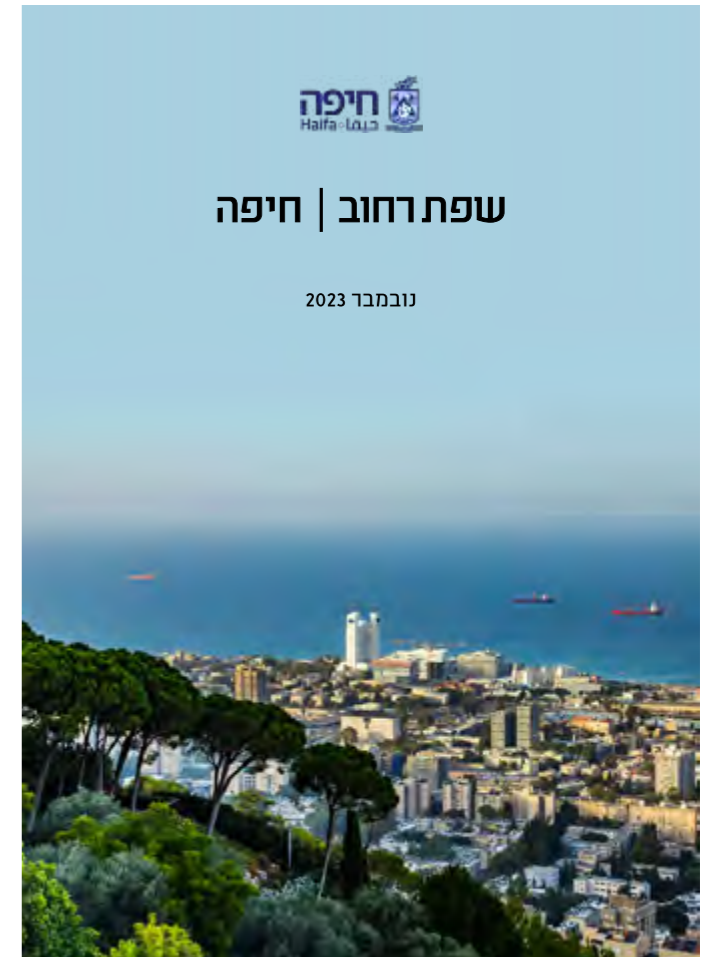
4. טיפול בשורש

- מערכת השורשים של השתיל תהיה מלאה באופן מאוזן וללא הסתלסלות. יש לבדוק נוכחות יונקות לבנות וחיוניות ולוודא שאין סלסול שורשים במדגם של 1:10-1:100, לפי גודל ההזמנה ושיקול הדעת. שורשים שחרגו מהמכל, יקוצצו באופן שוטף 2-3 פעמים בעונה, לפחות שבועיים לפני הוצאת השתיל מהמשתלה.
- נפח המצע יהיה 90% לפחות מנפח השק או המכל, ויונח כך שלא יכסה את צוואר השורש.
- על השתיל להשתרש היטב במכל, כך שבנענוע הגזע, יזוז הגוש כמקשה אחת.
- יש לוודא מול המשתלה כי לאחר הסרת השק או המכל או הפוליפרופילן, לא יתפורר גוש השורשים ואפשר יהיה לשתלו בשלמותו.
- אין לשתול את השתיל טרם הסרת היריעה או המכל. במקרה שגוש השורשים עטוף בבד יוטה, ניתן לשתול את השתיל בעודו עטוף בבד זה.
- בשתיל הנמכר ישירות מהקרקע יהיה היחס בין קוטר גוש השורשים לקוטר הגזע (בגובה 20 ס"מ מצוואר השורש) לפחות 10 ל-1.

ב. גיזום ועיצוב העץ במשתלה (איור בהמשך)

עבור כלל העצים

- גזע העץ: מוביל מרכזי זקוף וברור (לא קטום).
- גובה ההסתעפות של ענף שלד ראשון: לפחות 2 מ' (אלא אם נדרש אחרת).
- מרחק בין ענפי השלד העיקריים (בדים): 60 ס"מ לפחות (אלא אם נדרש אחרת), ורצוי שלא יקוצרו.
- ענפי השלד העיקריים: יפנו לכל כיווני השמים ויהיו בכיוונים מאוזנים.
- זוויות ענפי השלד: יהיו רחבות, לפחות 40 מעלות, אלא אם כן נדרש אחרת.
- ענפים צדדים זמניים (המיועדים לדילול): יקוצרו בכ-50%-70%.
- קשירה לבמבוק: הקשירה תיעשה באופן כזה שלא ייגרם חיגור בגזע.
- שאר המדדים מופיעים בטבלת הגדלים שלהלן.



### טבלת הגדלים לשתילי עצים לנוי

גובה עץ מינימלי (מ')	מספר ענמי שלד מינימלי	קוטר הגזע הנמדד בגובה 20 ס"מ	נפח גוש השורשים המינימלי (ליטר)	עומק גוש השורשים המינימלי (מ')	קוטר גוש השורשים המינימלי (מ')	כינוי הגודל ("יסטנדרטי")
2.3	1	25 מ"מ	25	0.35	0.3	גודל 7
2.5	1	35 מ"מ	25	0.35	0.3	גודל 7.5
3	2	40 מ"מ	50	0.4	0.4	גודל 8
3.3	2	50 מ"מ	50	0.4	0.4	גודל 8.5
3.5	3	63 מ"מ	72	0.5	0.5	גודל 9
3.8	3	75 מ"מ	72	0.5	0.5	גודל 9.5
4	3	90 מ"מ	140	0.5	0.6	גודל 10
4.3	3	100 מ"מ	165	0.5	0.65	גודל 10.5
4.6	4	125 מ"מ	230	0.6	0.7	גודל 11

\*הערה: במינים בעלי גזע מעובה, כגון מיני כוריזיה ובריכטון, קוטר הגזע אינו פרמטר מייצג.

### מדדים בעיצוב העץ במשתלה



### עצים עבורם הטבלה תקפה באופן חלקי

עצים שאופי צמיחתם צירי (Excurrent):

בעצים אלו אין מעצבים כלל את העץ. הגיזום היחיד שניתן לבצע הוא הרמת הנוף, לפי הצורך. הנתונים בטבלת הגדלים המופיעה לעיל, רלוונטיים גם לקבוצת שתילים זו, למעט העמודה המתאייסת לגובה העץ.

### עצי תרבות וחורש ים-תיכוניים המעוצבים כשיחים (מרוכי גזעים) או בעיצוב אחר, כמו כליל החורש, אלון מצוי וחורב מצוי

עצים אלו יכולים להיות מעוצבים באופן טבעי על כמה גזעים או שהם יהיו בעלי בדים נמוכים. באופי גידול זה נתייחס לעצים כאל שיחים, ולכן טבלת הגדלים המופיעה לעיל, אינה רלוונטית עבורם. במפרט של הזמנת השתיל במשתלה ניתן לאפיינם מכמה היבטים: הגדרת מספר בדים, גובה הבדים והמרחק ביניהם.

### סימון השתיל

- הסימון יהיה צמוד לשתיל; הכתוב יהיה עמיד למים ולקרנת השמש.
- הסימון יכלול את שם השתיל על פי רשימת צמחי הנוי בישראל שבהוצאת תחום הנדסת הצומח וגנים בוטניים בשה"מ.
- פירוט נוסף, כמו שם הזן, צבע הפרח, מקור מיוחד יירשם על פי דרישה.
- בשתילים מורכבים הסימון יכלול את שם הכנה ואת שם הרכוב.

### מומלץ להגיע למשתלה לבחירת השתילים ולבחינת התפתחותם.