

ג' בטבת התשע"ו  
31 בדצמבר 2015  
תת 2015-7914

## נטיעות והגנה על עצים במרחב העירוני

### מסמך מדיניות מחוז תל אביב

#### ראשית הדברים

לשכת התכנון תל אביב, בהנחייתה של מתכנתת המחוז אדר' נעמי אנגיל, ובאמצעות היועצת הסביבתית סמדר מאיר ואדריכל המחוז יהונתן כהן-ליטאנט, ערכה מסמך מדיניות זה בשיתוף עם נציגי אגף יער ואילנות במשרד החקלאות ופיתוח הכפר - אדר' נוף ענבר אשכנזי, ישראל גלון וחגי שניר, ונציגי ארגוני הסביבה בוועדה המחוזית- יעל זילברשטיין ועידן עמית, וכמו כן בהתייעצות עם אדר' נוף שחר צור.

בעשורים האחרונים גברה המודעות בערים מובילות בעולם לחשיבות נטיעות ושימור עצים במרחב העירוני. ערים כגון ניו יורק, פורטלנד, שטוקהולם וקיוטו מקדמות מדיניות לעניין זה. במקביל, בשנים האחרונות גם במספר ערים בישראל נמצא הנושא על סדר היום.

על כך ובשל ריבוי הלחצים והפיתוח המואץ בערים מצאה לנכון הוועדה המחוזית תל אביב לקדם מדיניות לנטיעות והגנה על עצים במחוז תל אביב, ולהציב יעד של נטיעת עץ לכל תושב במרחב העירוני.

#### מטרת המדיניות המחוזית

**קביעת אמות מידה מקצועיות וקיום מנחים לתכנון המבטיח סביבה עירונית מוצלת, נעימה וירוקה ולהתנהלות בנושא במסגרת ההליך הסטטוטורי.**

#### **1.0 רקע**

תועלת העצים לסביבה העירונית מוכחת מדעית - עבודות מחקר רבות עוסקות בתרומתם של העצים למרחב העירוני:

- קיימת התאמה בין כמות העצים במרחבים הציבוריים והשימוש שעושה האוכלוסייה במרחבים אלו. כלומר, נמצא כי ברחובות מוצלים נוטים אנשים ללכת, לרכב, ולרוץ (1).
- מחקר יפני קבע כי לנוכחותם של עצים השפעה בריאותית מיטבית וכי אוכלוסייה מבוגרת המתגוררת במרחק הליכה מפארקים מרובי עצים זכתה לתוחלת חיים ארוכה יותר ממבוגרים המתגוררים בשכונה ללא עצים (2).
- נוכחותם של עצים הוכחה כמצמצמת תופעות פשיעה כגון ונדליזם, גרפיטי, השלכת אשפה ואלומות. מחקר בשיקגו הוכיח כי באזורים בהם כמות עצים רבה שיעורי הפשיעה נמוכים ב-7% לעומת שכונות ללא עצים (3).
- לעצים תרומה ניכרת בהפחתת איי החום בערים זאת ע"י הצללה של מדרכות ואספלטים. עץ בוגר מפחית בממוצע את הטמפרטורה סביבו בשיעור של 2-5 מעלות. לכך השלכה גם בנושא חסכון אנרגטי, שכן הצללת עצים מקטינה את חימום המבנים המוצלים כך שהדרישות האנרגטיות במיזוג מופחתות (4,5).

- במחקר שנערך באוניברסיטת תל אביב במיפוי איי החום שסביב גן והשוואת טמפרטורה בקיץ ברחובות בוגרשוב, פרישמן, אבן גבירול ושדרות חן, המסקנה חד משמעית - באזורים מוצלים ע"י עצים בוגרים גדולים וצפופים הטמפרטורה נמוכה בכ- 3-5 מעלות צלסיוס.
  - לעצים תכונה ביולוגית ייחודית המצמצמת רמות זיהום האוויר באמצעות פליטת תמצן לחלל (6).
  - לנוכחותם של עצים השפעה כלכלית מיידית על עליית ערכי הנכסים. הוכח כי נכסים המצויים בסביבה מרובת עצים זוכים לשווי גבוה יותר. בקולרדו בוצע מחקר שהראה כי ערכי נכסים היו גבוהים בשיעור של 5%-15% בהשוואה לנכסים ללא עצים (7).
- לאור האמור לעיל, מובן כי עצים במרחב העירוני תורמים לשיפור תנאי הנוחות והבריאות של האדם, מצלים ומפחיתים עומסי חום, משחררים חמצן לאוויר החופשי, מצמצמים מטרדי רוח, זיהום אוויר ורעש, מאפשרים פרטיות, תורמים לחלחול נגר עילי אל שכבת מי התהום ומשמשים כבתי גידול לבעלי חיים ולשיפור המגוון הביולוגי בעיר.**
- לצד התועלות הסביבתיות תורמים העצים הנאה מההתבוננות בהם, מההליכה לצידם ומהישיבה בצלם, וממסכים מפני מפגעים ויזואליים. העצים מעלים את ערך הסביבה והנכסים בסביבתם ואף מקטינים את הפגיעה ומשפרים קשרים חברתיים. פעילות זו תורמת למרחב ציבורי איכותי יותר, לחיי רחוב עשירים יותר ולקשרים חברתיים משמעותיים יותר.
- מחוז תל אביב הינו מרחב עירוני אינטנסיבי מובהק ועל מנת לאפשר איכויות אלו יש לקדם מדיניות לעניין נטיעות והגנה על עצים. **מדיניות זו תתייחס למרחב הבנוי ולמרחב העתיד להיבנות, מהיבטי הגנה על עצים בוגרים וקידום נטיעות אפקטיביות.**
- ההשקעה הכלכלית בתכנון, בנטיעות ובתחזוקה של עצים במרחב העירוני רבה, אך שכרה בצידה ויש חשיבות לבצעה באופן אפקטיבי לאורך זמן ובהתאם למדדים מקצועיים.

### 1.1 חקיקה ארצית והנחיות מקצועיות

- לאורך השנים נמצאו הפיתוח העירוני האינטנסיבי ופריסת התשתיות הארצית בקונפליקט מתמיד עם שימור ערכי טבע ונוף שלא פעם, בשל תכנון בלתי מתחשב, גבו מחיר סביבתי כבד בצורת כריתה מאסיבית של עצים ותיקים. בעקבות ההבנה כי בעת התכנון ניתן לשקול גם שיקולים סביבתיים כגון מיקום עצים ותיקים ושימורם, ובשל העלייה בחשיבות העצים במרחב העירוני, שולבו החל משנת 2009 שיקולים של התחשבות בעצים כבר בשלב התכנון המתארי המפורט. בשנת 2014 בוצעו שינויים והתאמות בחקיקה זו הן במסגרת פקודת היערות והן במסגרת הרפורמה בחוק התכנון והבניה (תיקון 101) :
- א. אחד התיקונים המשמעותיים במסגרת פקודת היערות הוא השינוי בהגדרתו של עץ בוגר בתחומי המגרש בייעוד מאושר למגורים - רישיון לכריתה או להעתקה נדרש עבור כל עץ בוגר שקוטר גזעו בגובה 1.30 מ' הינו 20 ס"מ במקום 10 ס"מ שהיה מקובל עד כה. יחד עם זאת, החוק מגן גם על מינים ספציפיים הרשומים בצו היערות בכל גודל ושלב בגידולם [צו היערות 1997 - רשימת אילנות מוגנים].
- ב. במסגרת הרפורמה בחוק התכנון והבניה חלו מספר שינויים :
- סקר העצים הינו תנאי סף להגשת תכנית מפורטת למוסדות התכנון (מקומית ומחוזית).
  - חובתו של מוסד התכנון לדון בחשיבות העצים בתחום התכנית ולבחון את ההיתכנות להשארותם נותרה בעינה ואף גדלה.



- חובת ההתייעצות עם פקיד היערות על פי התקנות החדשות תתבצע רק בכל תוכנית מפורטת שיש בכוחה להוציא היתר ששטחה 35 דונם ומעלה ובשטחה לפחות 50 עצים בוגרים. הוראה זו אינה שוללת את סמכות מוסד התכנון בתכנית שאינה עונה על ההגדרה זו להתייעץ עם נציגי משרד החקלאות, קק"ל או בגורם המקצועי המוסמך מטעם הרשות המקומית בה נמצאת התכנית המבוקשת.
- כמו כל גורם מאשר, גם פקיד היערות במסגרת תיקון 101 מחויב בשקיפות וללוחות זמנים הן בעת חוות הדעת על תכנית והן בתגובתו לבקשה להיתר.

## **1.2 הנחיות מקצועיות**

- קיימים מסמכים מקצועיים המנחים את התכנון בנושא:
- א. מדריך לתכנון רחובות בערים, משרד הבינוי, 2009.
  - ב. מדריך הנחיות לתכנון חנייה מתחת לשטחים ציבוריים עירוניים, מנהל התכנון משרד הפנים, 2011.
  - ג. מדריך לתכנון עצי רחוב בישראל, משרד החקלאות, 2013.
  - ד. חוברת הנחיות לתכנון רחובות בערים עצמים וצמחיה משרד התחבורה, 2014.
  - ה. היער העירוני, מדריך למקבלי החלטות, משרד החקלאות, 2015.
  - ו. מסמך מדיניות לשימור וטיפוח עצים בישראל, משרד החקלאות, 2015.

## **1.3 נושאים עיקריים במסמך המדיניות**

- מדיניות התכנון המוצעת תעסוק בדגשים מחוזיים ובצרכים הרלבנטיים לתכנון מרחבים עירוניים איכותיים, ותיתן דעתה לנושאים הבאים:
- א. התייחסות תוכניות מתאר עירוניות כוללניות לשלד העצים העירוני.
  - ב. הנחיות לשמירה/העתקה של עצים בוגרים (בשלב התכנון ובעת עבודות הביצוע).
  - ג. הנחיות לנטיעות חדשות בתכנון הרחוב העירוני.



## 2.0 המדיניות המוצעת

### 2.1 התייחסות תכנית מתאר עירונית כוללנית לשלד העצים העירוני

- א. זיהוי מקבצי עצים בוגרים משמעותיים (עצים בודדים ייחודיים, מקבצים, חורשות ושדרות).
- ב. הנספח הנופי של התוכנית יכלול את שלד העצים העירוני הקיים והמתוכנן בהתייחס להרחבתו לביטוי קישוריות עירונית למוסדות ציבור, מרכזי תחבורה, מרכזי מסחר ולשצ"פים.
- ג. התכנית תכלול הוראות לתכנון מפורט המתייחסות לשלד העצים העירוני ובכלל זה לשימור העצים הקיימים בעלי ערכיות גבוהה, השלמות ונטיעות על פי צורך, טיפוח ותחזוקה וממשק עם תשתיות עירוניות (ראה נספח ה').
- ד. בנוסף לנספח הנופי של תכנית המתאר מומלץ כי הרשות המקומית תכין קטלוג עצים לנטיעה בשטחה, ועקרונותיו יוכנסו למסמכי התכנית.
- הוראות להטמעת סעיפים אלו בתוכנית מתאר כוללנית ראה נספח ה', הכולל הוראות לדוגמא.
- הערה: במידה ולא בוצע סקר העצים כחלק מנספחי תוכנית המתאר הכוללנית תושלם הכנתו בתוך שנתיים מיום אישור התוכנית.

### 2.2 הנחיות לשמירה/העתקה של עצים בוגרים (בשלב התכנון ובעת עבודות הביצוע)

**יש להעדיף שימורם של עצים בוגרים הקיימים בשטח התכנון. ככל שהעצים הבוגרים ערכיים יותר על התכנון המוצע לבטא התחשבות ושימור של אלו.**

- א. מחוז תל אביב הינו מחוז עירוני מובהק שבו רוב התוכניות הנדונות קטנות משמעותית בשטחן מ- 35 דונם יש לשקול היוועצות עם פקיד היערות בכל תכנית שבשטחה נמצאו עצים בוגרים אשר זוהו בסקר העצים המוקדם כבעלי ערכיות גבוהה ומעלה, או בתוכנית הכוללת מצרף של עצים בערכיות בינונית ומעלה (עם פוטנציאל לרמת ערכיות גבוה בעתיד), ולהטמיע את הנחיות טיפול ושימור עצים בוגרים בהוראות התוכנית.
- בהוראות תכנית יש לכלול הוראות כדלקמן שיבטיחו את המשך קיומם של עצים אלו:
- התרחקות של לפחות 4 מ' מגזע העץ ומשורשיו בכל ביצוע של עבודה הנדסית בתת הקרקע או ליווי של אגרונום במידה ונדרשת קרבה לגזע וחיתוך שורשים. על פי הנחיות האגרונום המלווה, ובמקרים עליהם יורה יש לבצע חפירת ניסיון במחפרון סילוני על מנת לחשוף שורשים ולקבוע את המרחק האפשרי לעבודות הנדסיות בקרקע.
  - כל עבודה בקרבת עצים תחייב הגנת העצים מפני פגיעה בהתאם למפרט לשימור עצים. [www.moag.gov.il]
  - בעת אישור תכנון וביצוע של בינוי בתת הקרקע יש להוסיף בהוראות התוכנית הנחיה לנסיגות בחניון או פתרונות תכנוניים הנדסיים שיאפשרו את המשך קיומם של עצים אלו (דהיינו התרחקות של לפחות 4 מ' מגזע העץ ומשורשיו בכל ביצוע של עבודה הנדסית בתת הקרקע או ליווי של אגרונום במידה ונדרשת קרבה לגזע), חיתוך שורשים בקרבת הגזע יגרום ברוב מקרים לתמותת העץ לאחר מספר שנים מסיום העבודה. כל עבודה בקרבת עצים מחייבת מיפרט לשימור עצים. [www.moag.gov.il]
  - תכנית שתכלול בתחומה עצים עתיקים במיוחד או ייחודיים, בעלי חשיבות היסטורית או תרבותית למקום תידרש לשלב הוראות שימור מחמירות ושילוט הסבר להבלטת חשיבותם על

מנת שבשלב היתר הבנייה יוכלו לטפל בעצים, למקם ספסלים תחתיהם, להציב תאורה, לשלט את העצים במידע ולכלול אותם בסקר העצים הארצי.

- העתקת עצים תבוצע על פי נוהל פקיד היערות וברישיין בלבד [www.moag.gov.il].

ב. תמ"א 38 הינה הזדמנות להתחדשות עירונית מחד, מאידך ביצוע פרויקטים אלו מוגבל ביכולתו לשמר עצים בתחום המגרש ומשכך לגרום לאובדן הצביון הנופי הקיים שהתפתח לאורך העשורים האחרונים.

לפיכך מוצע כי :

- בתחום מגרשים להם הוגשה בקשה להיתר על פי תמ"א 38, ידרש סקר עצים שיהווה תנאי סף לקליטת הבקשה להיתר.
  - עצים בוגרים בגבולות המגרש ובדגש על עצים בממשק עם הרחוב יוגדרו בסקר זה כ" בעלי חשיבות למרקם העירוני".
  - יעשה מאמץ לשימור מירבי של העצים הבוגרים שבתחום המגרש ובדגש על העצים שבגבול המגרש ובממשק עם הרחוב.
- צמצום מוגבל של תחום מרתפי החניה באמצעות שילוב פתרונות מכאניים בתפעול החניונים התת קרקעיים, תוך שמירת תכסית של 15% לאורך חזית הרחוב.
- עידוד זיקת הנאה הדדית של מעברי רכב ורמפות משותפות בין מגרשים גובלים לצמצום תכסית חניונים תת קרקעית, ושילוב פתרונות לביצוע עבודות הבניה תוך שמירה והגנה על העצים.
- קידום חניוני איגום למיקסום שטחי חצר בחזית עבור נטיעות ושתילה.
  - מוצע כי נושא זה יוסדר גם בתוכניות על פי סעיף 23 לתמ"א 38 וכן במדיניות עירונית לנושא זה.

### 2.3 הנחיות לנטיעות חדשות בתכנון הרחוב העירוני

ההנחיות שלהלן מתייחסות לתכנון רחובות חדשים להתחדשות עירונית ולנטיעות ברחובות קיימים :

- מומלץ לאפשר לפחות 15% חלחול בחלקות פרטיות בחזית הפונה לרחוב כדי לייצר איגום של בתי הגידול הפרטי והציבורי. הועדה המקומית תקבע קטלוג עצים וכמות נטיעות נדרשת בהיתר בנייה (כדוגמת הנחייה בעיריית חולון).
- רצ"ב טבלה לנטיעות חדשות ועיבוי שלד העצים עפ"י חתך הרחוב. הרציונל העומד מאחורי טבלה זו ליצור צל המשכי ורציף ככל הניתן תוך מיעוט נטיעות. זאת על מנת לשחרר את המדרכה מגומות העץ וגזעים, לאפשר בית גידול ראוי ללא חפיפה רבה בין העצים, להמעיט בתחזוקת הרשות בטיפול של עצים רבים ולנטוע מראש עץ שמופעו יהיה מרשים ובר קיימא ככל הניתן :



**טבלה מס' 2.1 - נטיעות חדשות ועיבוי שלד העצים על פי חתך הרחוב (ראה חתכים בנספח ב')**

מס' חתך בנספח ב'	רוחב הרחוב מ'	תנועה	חניה	מרווח נטיעה מ'	צד נטיעה	קוטר נוף מ'
תמונה	8 ומטה	חד סטרי	בצד אחד	3	צד אחד	מטפס+ תמיכה
1	8.5 ומעלה	חד סטרי	צד אחד	8-10	צד אחד	6-8
2	10	חד סטרי	צד אחד	8-10	שני צדדים לסירוגין	6-8
	10.5	חד סטרי	שני צדדים	8-10	צד אחד	6-8
	10	דו סטרי	ללא חניה	8-10	צד אחד	6-8
	12	דו סטרי	צד אחד	8-10	צד אחד	9-10
3	14	דו סטרי	צד אחד	8-10	שני צדדים לסירוגין	9-10
	14	דו סטרי	שני צדדים	8-10	צד אחד	9-10
	15	דו סטרי	שני צדדים	8-10	שני צדדים לסירוגין	9-10
4	21	דו סטרי חד נתיבי+ אי תנועה+ שביל אופניים	שני צדדים	8-10	שני צדדים ואי תנועה	10-12
5	23	דו סטרי דו נתיבי+ אי תנועה+ שביל אופניים	ללא חניה	8-10	שני צדדים ואי תנועה	10-12
6	27	דו סטרי דו נתיבי+ אי תנועה+ שביל אופניים דו נתיבי	ללא חניה	8-10	שדרות כפולות שני צדדים ואי תנועה	10-12

הערות:

- רוחב מדרכה מינימאלי לנטיעת עצים 2.3 מ'.
- בצירי תנועה רגלית עיקריים מומלץ לוודא רצף צל לפחות בצד אחד של הרחוב.
- העיקרון המנחה בבחירת גודל העצים אמור להיות העץ הגדול ביותר שחתך הרחוב יכול לשאת ויצירת רצף.
- עצים בעלי קוטר נוף של 5 מ' ומטה קטנים מידי ליצירת חפיפה ורצף צל.

**אין לראות בטבלה זו הנחיות פרטניות לתכנון היות ומרווח נטיעה נגזר מגודלו ואפיון קווי המתאר הסופיים של העץ.**

**א. תנאי מיקרו- אקלים ראויים**

במתחמים בהם צפויה ו/או קיימת בניה העלולה ליצור תנאי הצללה ו/או רוחות קיצוניות יש להטמיע את ממצאי הניתוח האקלימי ולהפעיל שיקול דעת לקיומן ומיקומן של נטיעות.

**ב. בתי גידול ראויים**

הסיבה העיקרית כי עצים לא מגיעים למופעם המלא והשלם היא העובדה שהעץ נטוע בבית גידול בלתי ראוי ומשרע השורשים שלו לא מסוגל להתקיים באופן שלם ומלא. על מנת לקבל מהעץ את מלוא התועלת הסביבתית, שהעץ לא יהווה מטרד בהרמת מרצפות, בבקיעת ריצופים, ויקרוס ברוחות עזות, מומלץ לאפשר למערכת השורשים שלו להתבסס כראוי. זאת ניתן באמצעות הגדלת נפח בית הגידול שלו באופן ניכר ומשמעותי.



**טבלה מס' 2.2- נפח בית הגידול המינימלי לפי גודל העץ (7, 8)**

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

הערה: במידה ולא קיימות מגבלות בתת הקרקע הנובעות מקונפליקט שמקורו בתשתית או ביסוס, מומלץ לבחון הגדלת נפח בית הגידול.

ההתייחסות למימדי בית הגידול של העץ תהיה לאלמנט נפח הקרקע הזמינה לשורשיו כאשר עומק הנטיעה יהיה לא פחות מ 1.2 מטר נטו. פרטי ביצוע לבתי גידול ראה אתר פקיד היערות הארצי [www.moag.gov.il].

או כל פרט אחר שיאושר על מהנדסי תכן ומכון התקנים אם נדרש.

**ב. 1 מומלץ להוסיף להוראות התוכנית:**

נטיעות חדשות יתבצעו בנפח מינימאלי על פי טבלה מס' 2.2 לעיל ובעומק מקסימאלי של 1.5 מ'.

**ג. רחבות עירוניות פתוחות**

במסגרת תכנון עיבוי שלד העצים של העיר מומלץ לתכנן את הרחבות הציבוריות הפתוחות כך שתאפשרנה נטיעה של עצים למתן צל בשיעור של 40% לפחות מתכסית השטח בתוך 5-7 שנים, ובכל מקרה רציפות צל לאורך המדרכות. במידה והרחבה נמצאת מעל מבנה תת קרקעי ראה סעיף ז'.

**ד. שטחים ציבוריים פתוחים**

שצ"פים גדולים בעיר, הינם מקור והזדמנות לייצר ריאה ירוקה ככל הניתן, ולייצר מוקדי צל באמצעים טבעיים באמצעות חורשות. נטיעת חורשות בשצ"פים תייתר את הצורך בשימוש באמצעי הצללה מלאכותית כמו סככות, יריעות וכדומה, ותהווה הזדמנות נוספת למגע עם הטבע.

**ד1. מומלץ להוסיף להוראות התוכנית:**

- כל שצ"פ יתוכנן כך שמחצית משטחו יוצלל בתוך 5-7 שנים באופן מלא באמצעות נטיעת עצים.
- כל שצ"פ שגודלו מעל 500 מ"ר יתוכנן כך שלפחות מחצית משטחו יהיה בלתי מרוצף.
- במידה ולא ניתן לשמור על שטחים בלתי מרוצפים בשצ"פ הרי שעדיין מחצית משטחו חייב בכיסוי חופת עצים וכל זאת באמצעות יצירת בתי גידול ראויים וגדולים דיים תחת ריצופים קשיחים.

**ה. נטיעות עצים בשב"צ**

שבצ"ים בעיר הינם מקור נוסף לייצר ריאה ירוקה ומוקד צל באמצעים טבעיים על ידי נטיעות עצים שתהווה הזדמנות נוספת למגע עם הטבע של משתמשי השב"צ וכלל הציבור. בשב"צ בעל שטח לא מבונה, מומלץ לייצר רצף הצללה בנטיעות של 30% לפחות משטח החצר. מומלץ להימנע מנטיעה של עצים בעלי גזע קוצני (כוריזיה, אלמוגן וכו'), עצים צופניים, אלרגניים (אורן, ברוש, זית וכדומה) ועצים נפיצים (אקליפטוס).



## ו. מגרשי חנייה וחניות

1. בחניוני מטע או חניוני חורשה לפחות עץ אחד סוככני לכל שלוש חניות (2 מכל 3 מכוניות יחנו בצל)
2. כל חניון עירוני עלי יתוכנן כך שכ 30% משטחו יוצלל בתוך 5-7 שנים באמצעות נטיעת עצים סוככים.

## ז. נטיעות מעל שימושים בתת הקרקע

מחוז תל אביב בהיותו המחוז הצפוף בארץ מקדם שימושים תת קרקעיים כגון: חניונים, תשתיות ושטחי אחסון, לניצול מקסימאלי של יחידת השטח. מופע העצים הסופי הינו תוצר של גודל בית הגידול, ניקוז ותנאי התחזוקה.

לפיכך בעת תכנון נטיעות בתאי שטח כאלה מומלץ לקחת בחשבון היבטים כגון:

- שמירה על עומק בית גידול ממוצע של 1.5 מ' (ובנפח המוגדר בסעיף ב')
- תכנון איטום וניקוז בכל פתרון בית גידול מוצע.
- תחזוקת בתי גידול במצע מנותק הינה אינטנסיבית.

## ח. תכונות עצים בנטיעות חדשות

### ח.1. תכונות עצים שיש לתעדף:

- נותני צל סוככני
- חסכנים במים
- מאוקלמים

### ח.2. תכונות עצים שיש להימנע מהם:

- בעלי מבנה ענפי שלד שביר.
  - עצים הרגישים לפגע (מחלה/ מזיק) קטלני או המחייב טיפול בלתי פוסק.
  - עצים פולשים כהגדרתם עפ"י פקודת היערות.
- הערה: סוגי עצים ניתן לבחון ולבחור מתוך "מדריך לתכנון עצי רחוב בישראל", משרד החקלאות [www.moag.gov.il].

## ט. סטנדרט העצים המבוקש (בנספח הנופי או בנספח העצים)

עץ גודל 8 יעמוד בתנאים הבאים (ראה איור מס' 1 בנספח ג):

- קוטר הגזע בגובה 20 ס"מ מצוואר השורש יהיה 2.5 צול לפחות.
- גובה כללי של העץ יהיה 3.5 מ' לפחות. גובה הזרוע הראשונה מהקרקע יהיה 2.2 מ' לפחות בעצים בינוניים ו-2.5 מטר לפחות בעצים גדולים.
- העץ יהיה בעל ענף מוביל ברור לצורך המשך עיצובו.
- סה"כ יהיו לעץ 3 ענפי שלד הפונים לכל רוחות השמים.
- המרחק בין הזרועות יהיה לפחות 50 ס"מ ועוביים בבסיס יהיה לפחות 2 ס"מ.
- גודל הגוש יהיה בנפח 60 ליטר לפחות.
- העץ יהיה נקי ממחלות ממזיקים ומעשבים, ללא חיגורים או סמני פגיעה. על הגזע ופצעי הגיזום שבו יהיו מוגלדים ב-60% משטחם. צוואר השורש יהיה בגובה פני הקרקע ללא חשיפה.





### נספח א- ספרות מקצועית

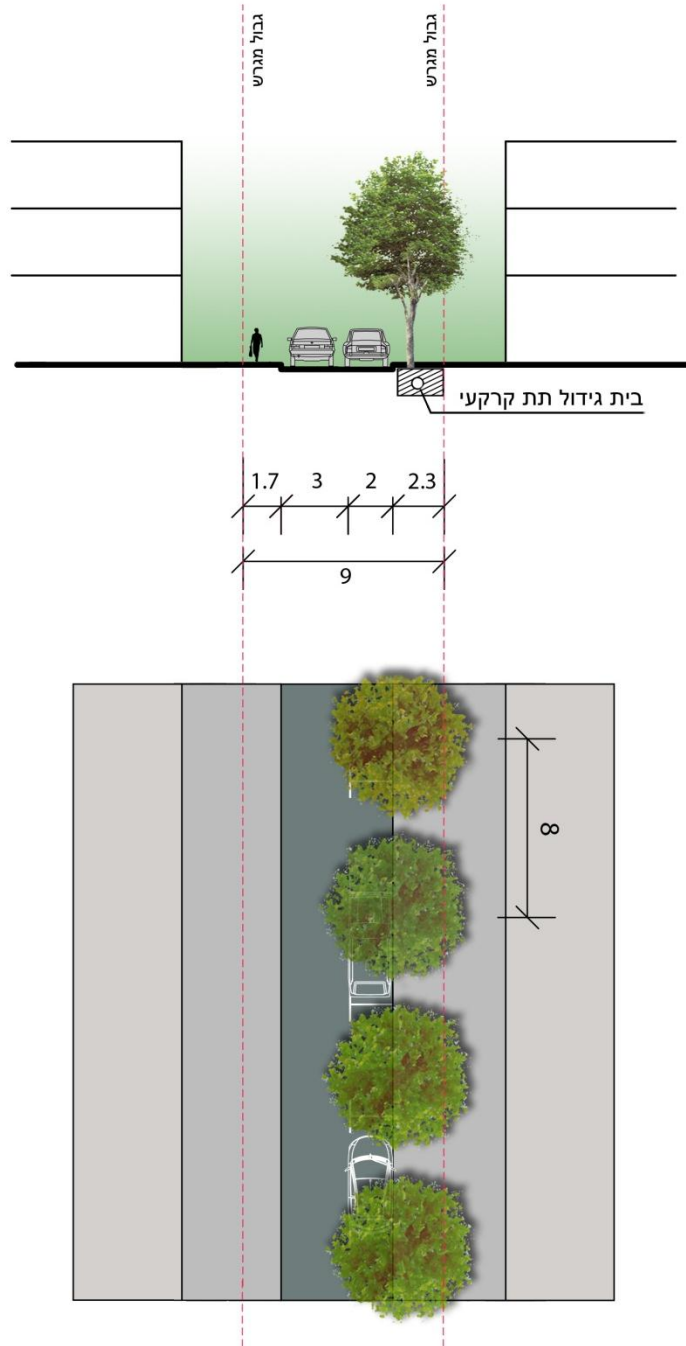
1. Georgia urban forestry publication , A canopy for good health .shade healthy trees, healthy cities' healthy people 2004
2. McPherson Gregory at al. coastal pain community tree guide 2006
3. Dixon wolf benefits and risks of urban roadside landscape: finding a livable balanced response may 2007
4. Rim coder "identified benefits of community trees and forests " university of Georgia 1996
5. Reducing urban heat island compendium of strategies trees and vegetation coder 1996
6. עודד פוצ'טר, ירון יעקב, לימור שעשוע-בר, שבתאי כהן, יוסי טנאי ופועה בר-קוטיאל. 2012. "מיתון עומס חום בערים מדבריות באמצעות צמחים-באר שבע כמקרה בוחן", אקולוגיה וסביבה, גיליון 3(1), עמ' 33-42.  
Keep Indianapolis beautiful inc. benefits of urban trees
7. Shashua-Bar L., Cohen S., Potchter O., Yaakov Y., Tanny J., Bar-Kutiel P., 2010, "The use of street trees for heat stress mitigation in hot and arid regions. Case study: Beer Sheva, Israel". Proceeding of the 7th International Conference BIOMET 2010, Freiburg, Germany.
8. Shashua-Bar L., Pearlmutter D., Erell E., 2011, "The integrated thermal impact of trees and lawns on outdoor thermal comfort in a hot-arid environment", International Journal of Climatology: 31, 1498–1506.
9. מעיין חיים. 2013. "עצים כמפחיתי זיהום אוויר בערים". אקולוגיה וסביבה, גיליון 2, עמודים 176-182.  
Trees in Hard Landscapes – A Guide for Delivery, Tree Design Action Group, UK, 2014.
10. Keep Indianapolis beautiful inc. benefits of urban trees coder 1996
11. Trees in Hard Landscapes – A Guide for Delivery, Tree Design Action Group, UK, 2014.
12. Trees in the Townscape – A Guide for Decision Makers, Tree Design Action Group, UK, 2010.



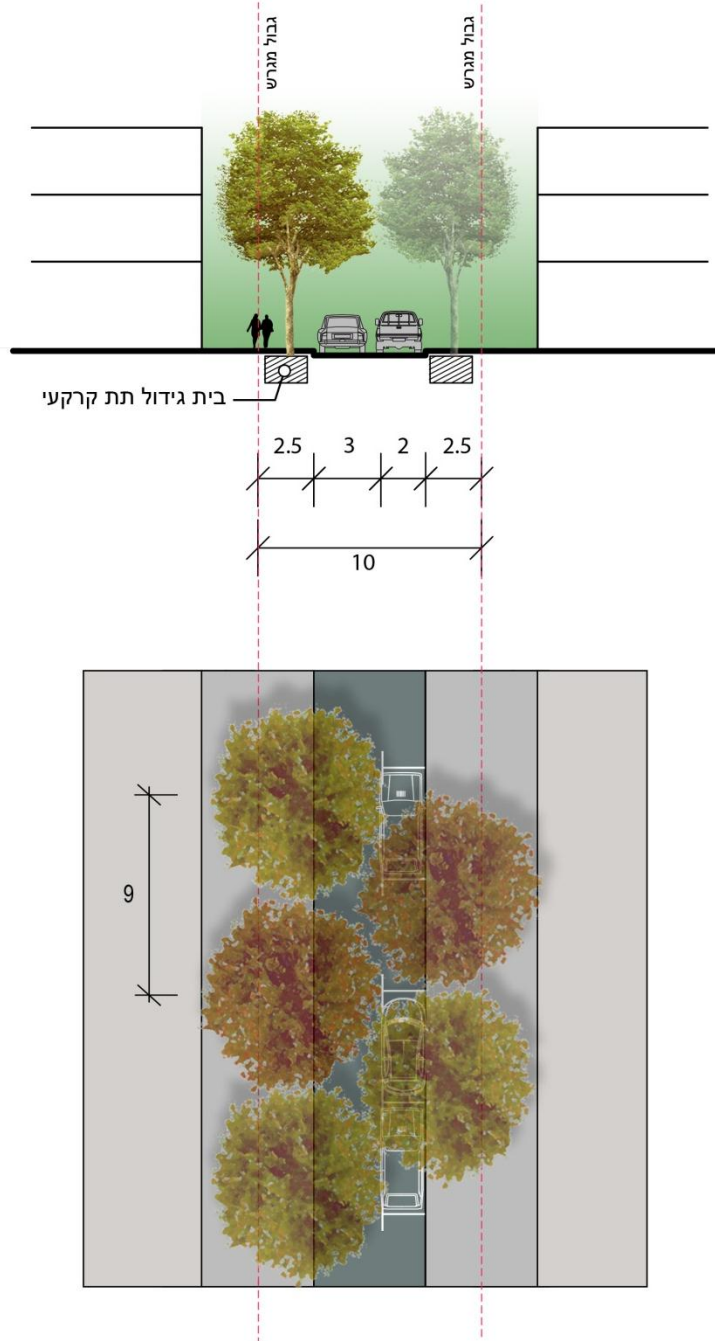
**נספח ב - חתכים עקרוניים (בהתאמה לטבלה מס. 2.1) \***

\* חתכים הוכנו ע"י אדר' נוף שחר צור

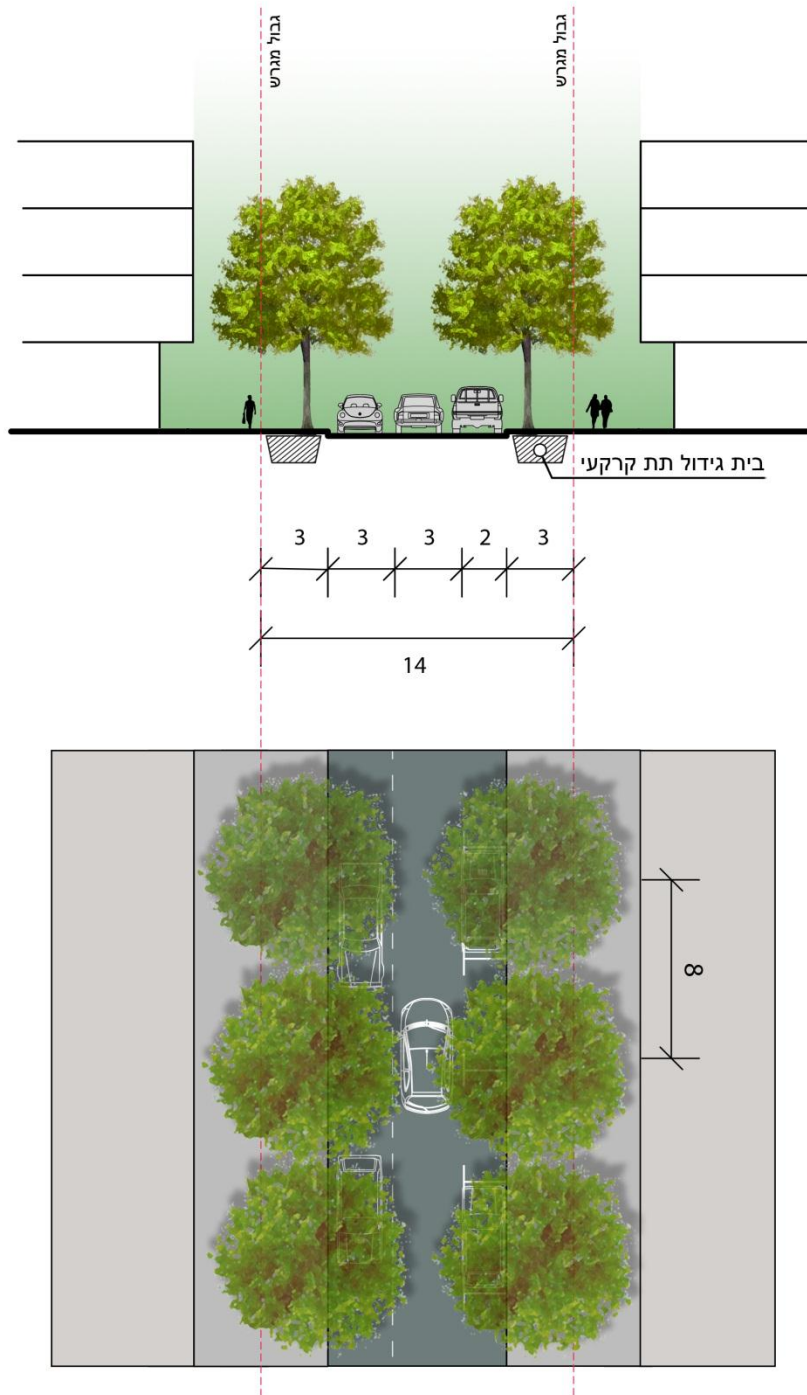
**חתך מס. 1 - רחוב חד סטרי ברוחב 8.5 מ' ומעלה, חניה בצד אחד**



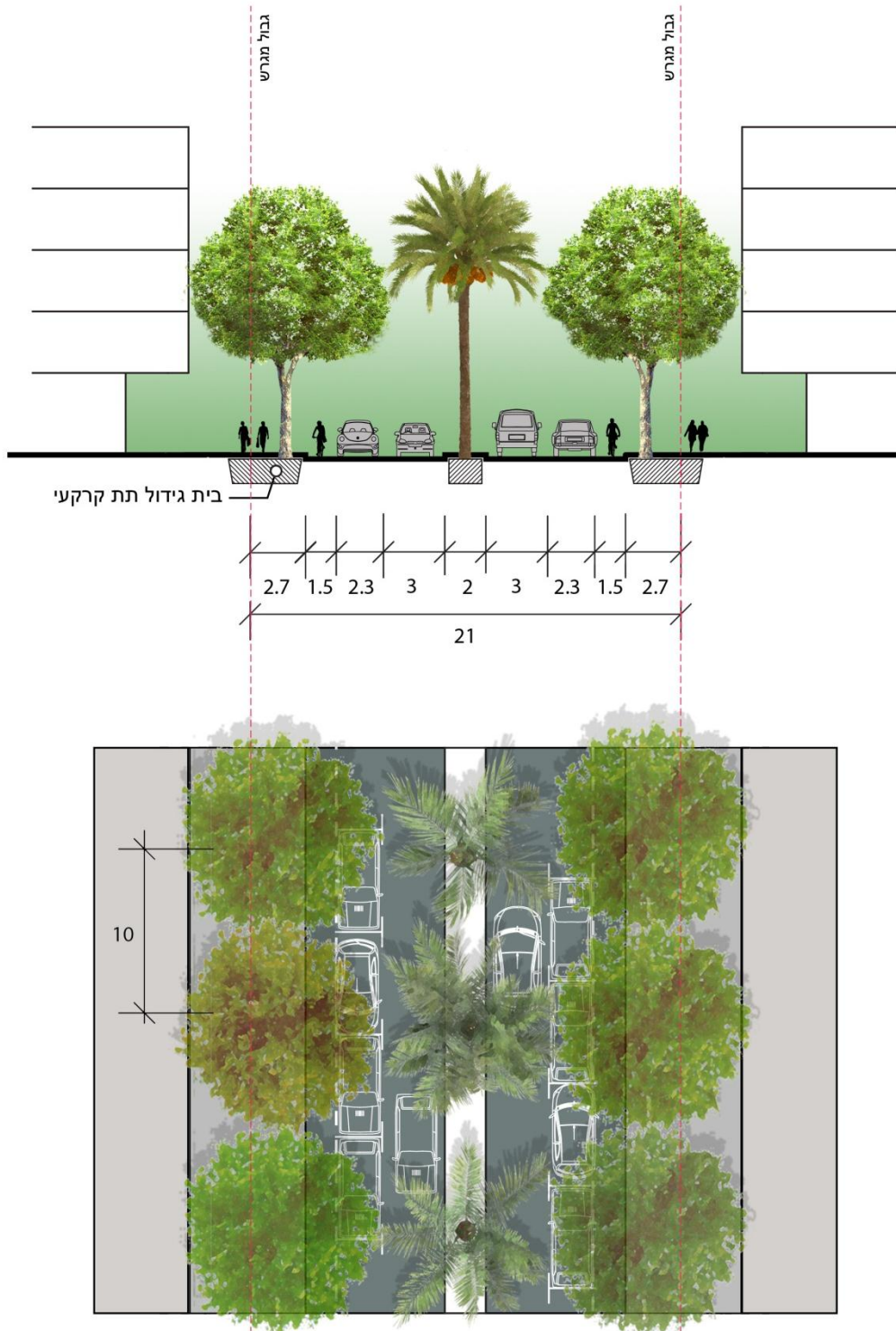
**חתך מס. 2 - רחוב חד סטרי ברוחב 10 מ', חניה בצד אחד**



**חתך מס. 3 - רחוב דו סטרי ברוחב 14 מ', חניה בצד אחד**



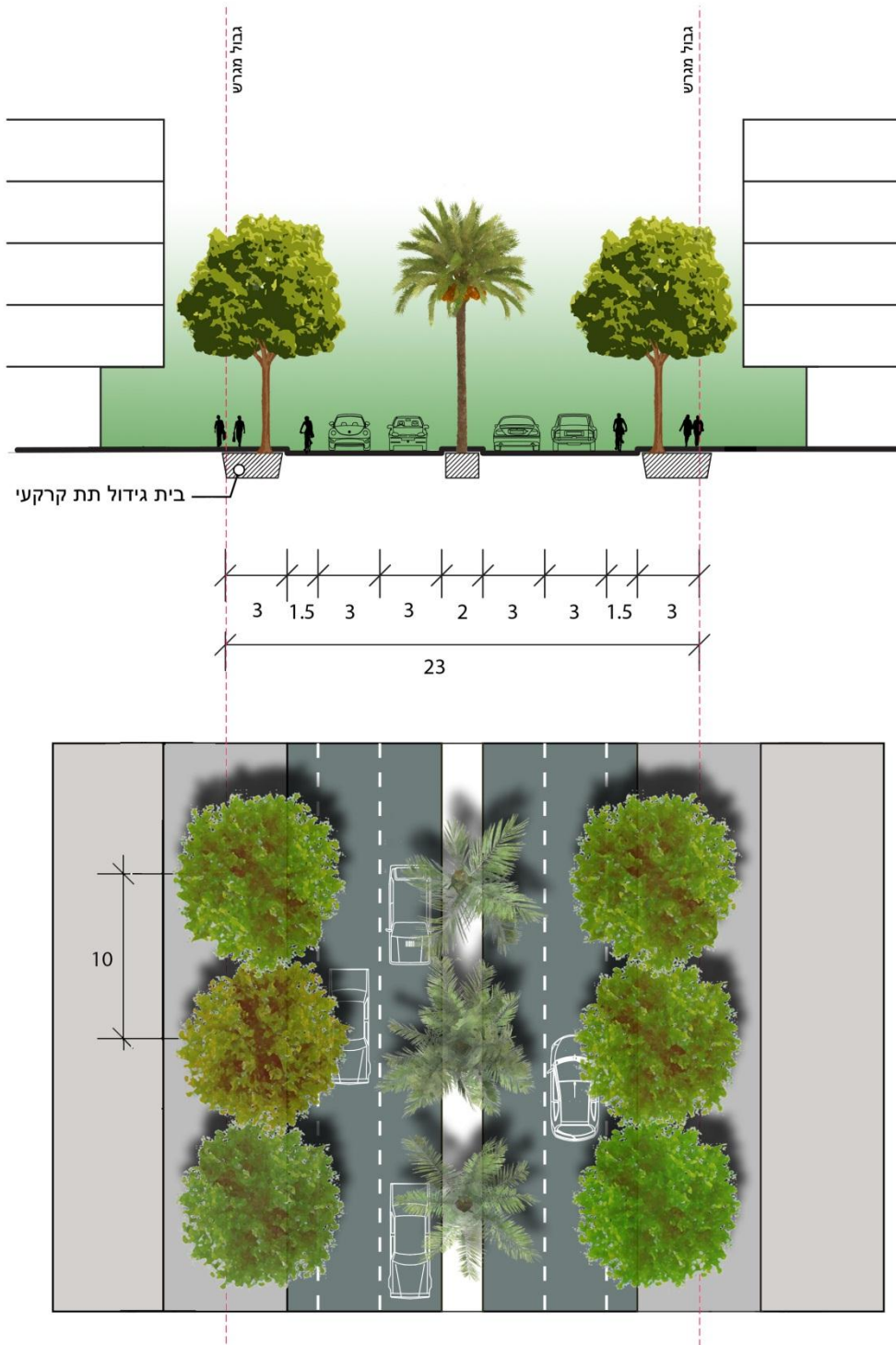
**חתך מס. 4 - רחוב דו-סטרי, חד-נתיבי, הכולל אי תנועה ושביל אופניים, ברוחב 21 מ', חניה בשני צידי הרחוב**



\*נטיעה במפרדות הנתיבים אפשרית גם באמצעות עצים רחבי עלים ונוף, אך מחייבת תחזוקה מוקפדת ואינטנסיבית בהרמת הנוף למניעת חסימת שדה הראייה.



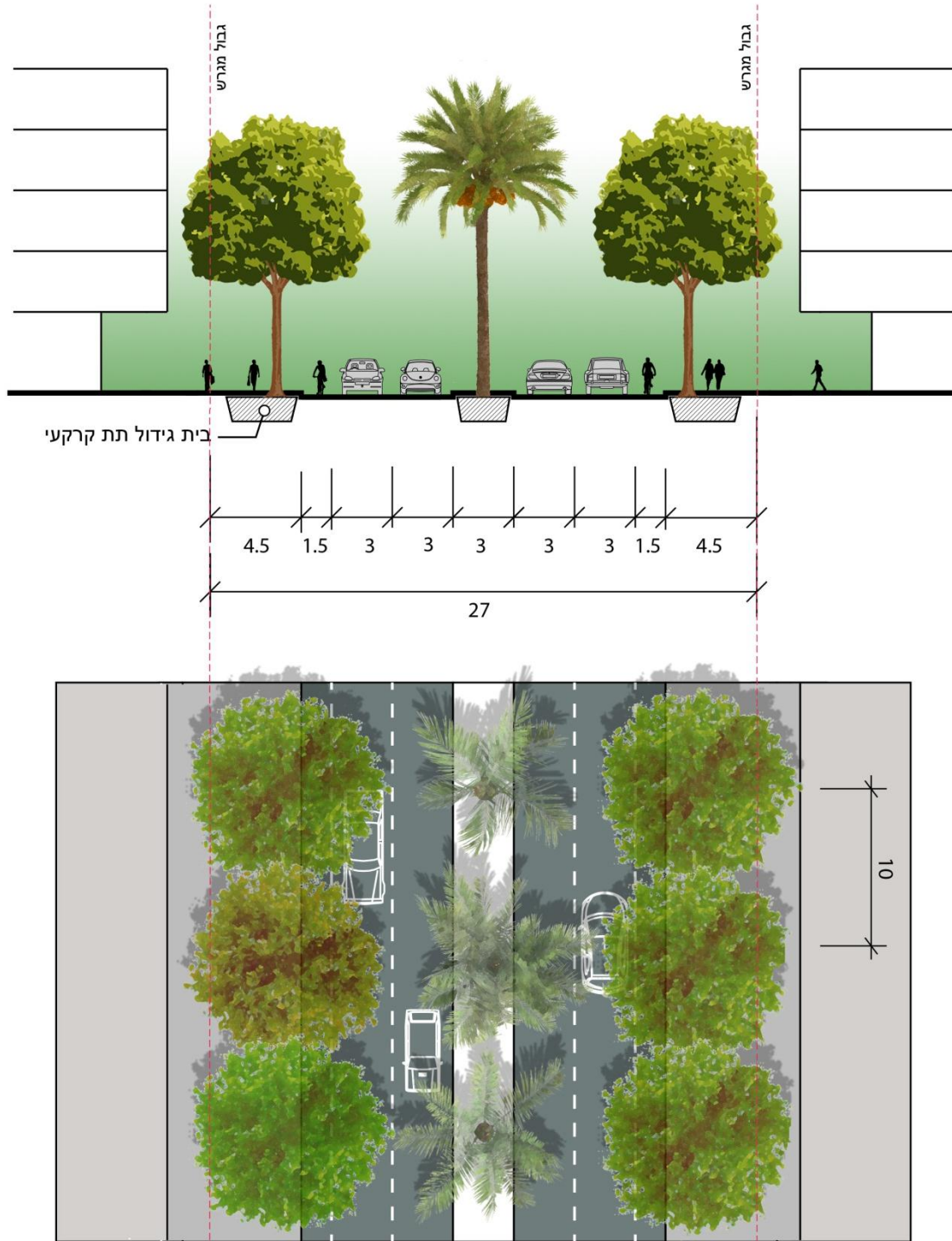
חתך מס. 5 - רחוב דו סטרי דו נתיבי הכולל אי תנועה ושביל אופניים, ברוחב 23 מ', ללא חניה



\* נטיעה במפרדות הנתיבים אפשרית גם באמצעות עצים רחבי עלים ונוף, אך מחייבת תחזוקה מוקפדת ואינטנסיבית בהרמת הנוף למניעת חסימת שדה הראייה.



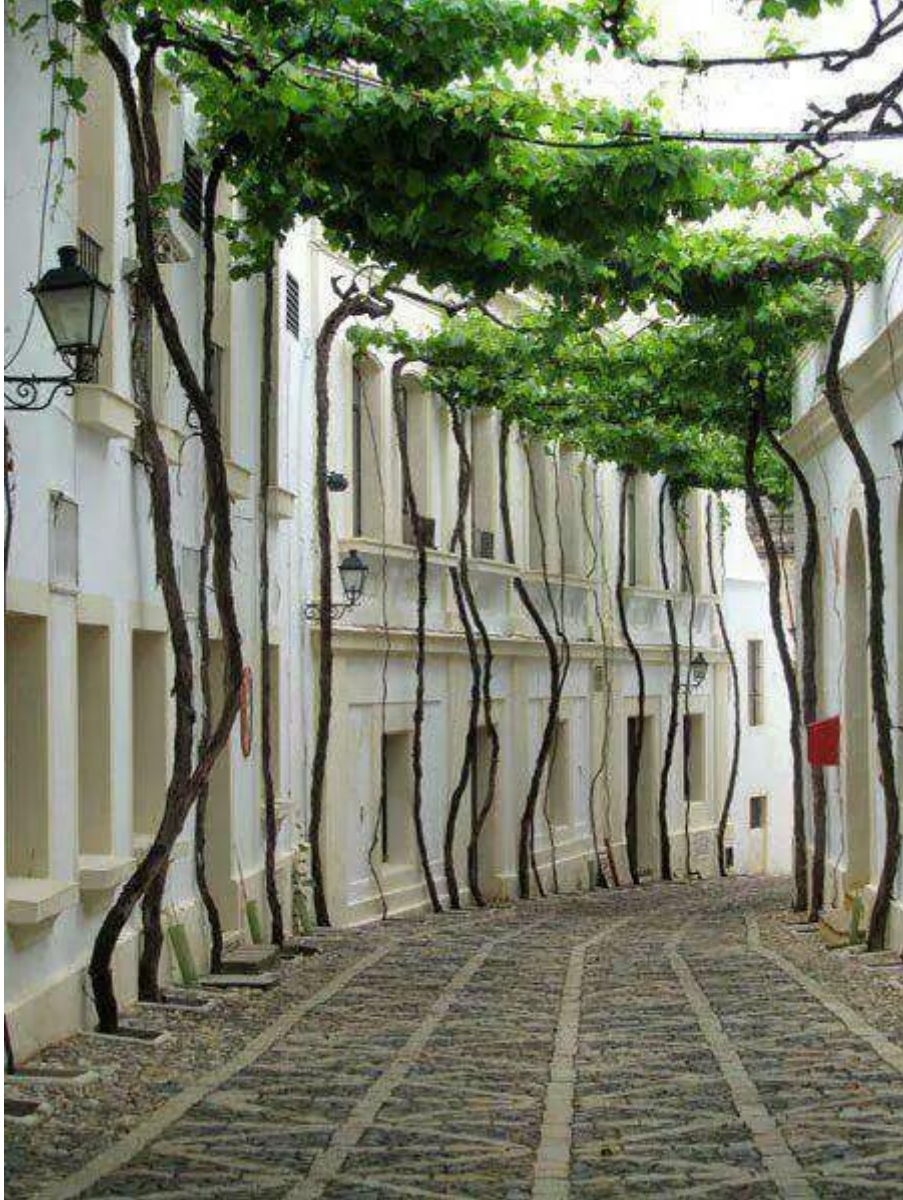
חתך מס. 6 - רחוב דו סטרי דו נתיבי הכולל אי תנועה ושביל אופניים דו נתיבי, ברוחב 27 מ', ללא חניה



\*\*נטיעה במפרדות הנתיבים אפשרית גם באמצעות עצים רחבי עלים ונוף, אך מחייבת תחזוקה מוקפדת ואינטנסיבית בהרמת הנוף למניעת חסימת שדה הראייה.

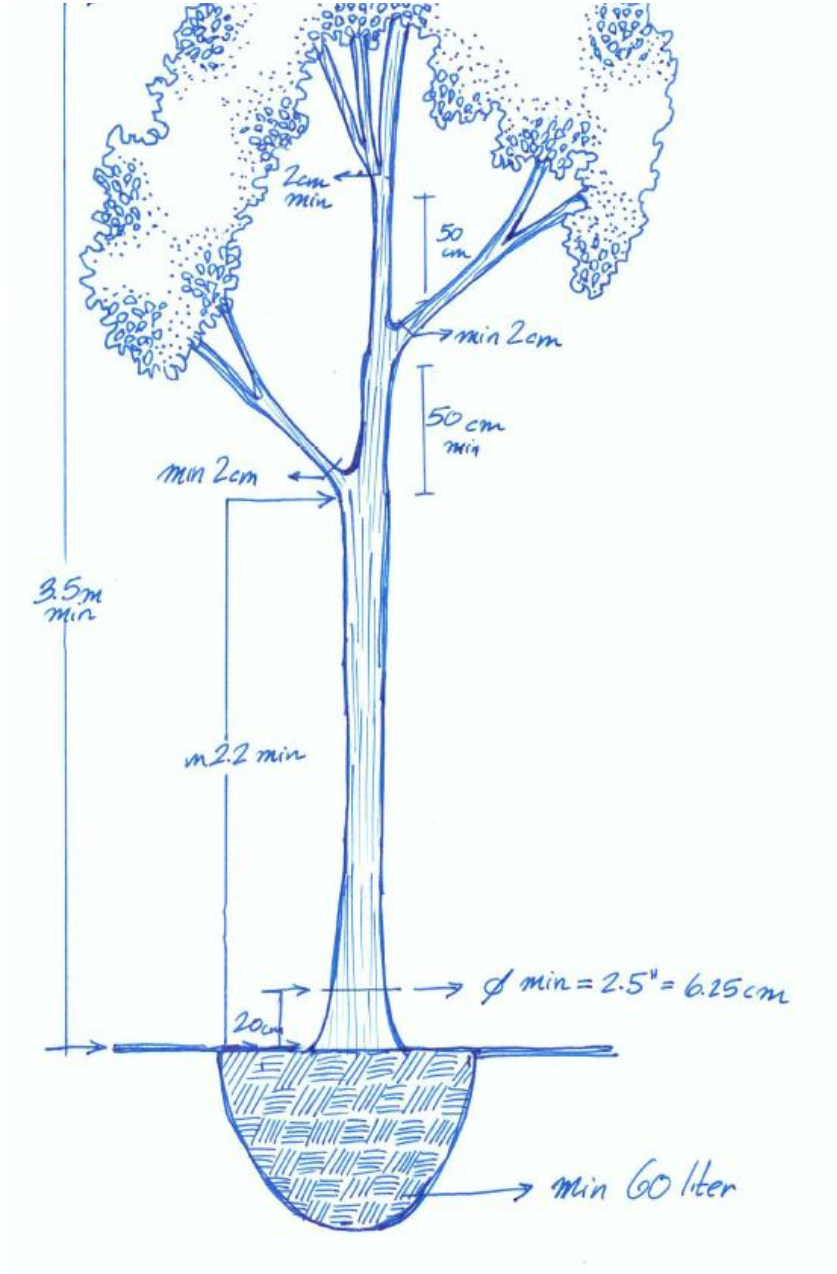


**תמונה מס. 1 (דוגמא למטפס ברחוב צר מ-8')**





### נספח ג' - סכמת עץ גודל 8



**נספח ד' - ריכוז ההוראות לעניין נטיעות והגנה על עצים בתכנית מפורטת (בהתאמה לנוהל מבא"ת)**

**6. הוראות נוספות**

**6.4 עצים בתכנית**

**1. נספח העצים לתכנית**

הנספח עצים בוגרים הינו מחייב לגבי סימון העצים וסיווגם.

**2. עצים המסומנים לשימור**

- א. עץ המסומן לשימור ישולב בתכנון ולא תותר כריתתו או פגיעה בו.
- ב. כל עבודת בנייה ופיתוח הקרובה 4 מ' לגזעו של העץ לשימורתבוצע תחת הנחיות ומפרט שימור שהוגדרו ע"י מומחה ובהתאם לנוהל עבודה בקרבת עצים של פקיד היערות במשרד החקלאות ופיתוח הכפר .
- ג. עץ המסומן לשימור יגודר בגידור קשיח. הגדר תשולט וגזעו יוגן – הכל בהתאם לנוהל עבודה בקרבת עצים .
- ד. עצים שזוהו כייחודיים ובעלי חשיבות היסטורית או תרבותית יוצאת דופן יפורטו להלן : עץ מספר XX ויכללו לעת הגשת בקשה להיתר בניה ו/או שימוש בשטח הוראות שימור ופרטים הכוללים בין השאר מרחקי עבודה, שילוט וגישה לעץ .

**3. עצים המסומנים להעתקה**

לעת הגשת בקשה להיתר בניה ו/או היתר לשימוש בשטח בו סומן עץ להעתקה - יש לפנות בבקשה לרישיון העתקה מפקיד היערות האזורי/עירוני.

**4. עצים המסומנים לכריתה**

- א. בעת הגשת בקשה להיתר בניה ו/או לשימוש בשטח בו סומן עץ להעתקה - יש לפנות בבקשה לרישיון כריתה מ פקיד היערות האזורי/עירוני.
- ב. במסגרת היתר הבניה תשולב ככל הניתן נטיעת עצים חדשים במקום העצים שנכרתו - כל זאת בהתאם לתנאי רישיון הכריתה או כפי שיקבע פקיד היערות.

**5. נטיעת עצים חדשים**

- א. נטיעות חדשות יתבצעו בעצים בריאים בגודל 8 לפחות . על פי סטנדרט משרד החקלאות.
- ב. נטיעת עצים במדרכות ורחבות ושטחים מרוצפים תבצע תוך מתן פתרון מלא לבית הגידול התת קרקעי לשורשי העץ שיבטיח נפח מינימלי אפקטיבי של 7 מ"ק ובעומק של 1.2 מ'.
- ג. נטיעות מעל שימושים בתת הקרקע (חניונים, שטחי אחסון , מקלטים, מרתפים) יבוצעו בבית גידול שעומקו 1.5 מ' בעל פרטי איטום וניקוז מדויקים.

**6. הנחיות לעניין נטיעות חדשות**

תכונות עצים שיש לתעדף :

- א. נותני צל סוככנים



ב. חסכנים במים

ג. מאוקלמים

תכונות עצים שיש להימנע מהם:

א. בעלי מבנה ענפי שלד שביר.

ב. עצים הרגישים לפגע (מחלה/ מזיק) קטלני או המחייב טיפול בלתי פוסק.

ג. עצים פולשים כהגדרתם עפ"י פקודת היערות.

הערה: סוגי עצים ניתן לבחון ולבחור מתוך "מדריך לתכנון עצי רחוב בישראל", משרד החקלאות

#### 7. שטחים ציבוריים פתוחים

א. כל שצ"פ יתוכנן כך שמחצית משטחו יוצלל בתוך שלוש שנים באופן מלא

באמצעות נטיעת עצים.

ב. כל שצ"פ שגודלו מעל 500 מ"ר יתוכנן כך שלפחות מחצית משטחו יהיה בלתי מרוצף.

ג. במידה ולא ניתן לשמור על שטחים בלתי מרוצפים בשצ"פ הרי שעדיין מחצית משטחו חייב בכיסוי חופת עצים וכל זאת באמצעות יצירת בתי גידול ראויים וגדולים דיים תחת ריצופים קשיחים.

#### 8. רחבות עירוניות פתוחות

רחבה עירונית – חלל עירוני ציבורי, לרוב בצמידות דופן למוסד ציבורי, המשמש את הציבור לצרכים שונים ומשתנים.

במסגרת תכנון עיבוי שלד העצים של העיר מומלץ לתכנן את הרחבות הציבוריות הפתוחות כך שתאפשרנה נטיעה של עצים למתן כיסוי חופת עצים בשיעור של 40% לפחות מתכסית השטח, ובכל מקרה רציפות צל לאורך המדרכות.

#### 9. מגרשי חנייה

א. בחניוני מטע או חניוני חורשה לפחות עץ אחד סוככני לכל שלוש חניות (2 מכל 3 מכוניות יחנו בצל).

ב. כל חניון עירוני עילי יתוכנן כך שכ- 50% משטחו יוצלל בתוך שלוש שנים באמצעות נטיעת עצים סוככנים.

#### 10. גמישות

במקרים מיוחדים בלבד, רשאית הוועדה המקומית לאשר, לעת הגשת בקשה להיתר בנייה, לשנות סיווג של עץ לשימור לסיווג אחר, ובלבד שלא ישונה סיווגם של יותר מ-10% מן העצים הבוגרים שבתחום התכנית (באחריות מהנדס הוועדה המקומית לערוך תיעוד לשינויים כאמור, כדי להבטיח שלא תהא חריגה מן המגבלה). החלטה כאמור טעונה התייעצות בכתב עם פקיד היערות.

#### 11. תחזוקת עצים ברחבי הרשות

תכנית התחזוקה תתבסס על פרק הטיפול בעצים במפרט הטכני פרק 41.5 בהוצאת משרד הביטחון.



## נספח ה' - הוראות לעניין נטיעות ושימור עצים בתוכנית מתאר כוללנית

### **א. הוראות לעניין שימור עיבוי וחיידוש שלד העצים בתוכנית המתאר הכוללנית:**

1. רשויות בהן בוצע סקר העצים לפני גיבוש סופי של תוכנית מתאר כוללנית  
כל תכנית מפורטת שתיגזר מהתוכנית הכוללנית ותכיל בשטחה חלקים משלד העצים העירוני שהוגדר במסמכי התכנית, תהיה מחויבת בתכנון מפורט ומלא של מקטע השלד שבתחומה על פי ההוראות הבאות. (בתכניות המשיקות למקטע משלד העצים הן תחויבנה התכנית להתייחס בהתאמה):

- שימור- ככל שישומנו חוליות לשימור בשלד העצים העירוני הקיים- יחול על מקבץ עצים זה הנחיות לשימור ועבודה בקרבת עצים לפי נוהל פקיד היערות במשרד החקלאות ופיתוח הכפר.
- עיבוי- ככל שנקבעו בשלד העצים העירוני חוליות לעיבוי/ נטיעת מילואות, יוגדרו הנטיעות (מין העץ, גודלו, עיצובו) להבטחת המשך דיוקן הרחוב/ החלל העירוני הקיים והעצמת הרציפות הירוקה והמוצל. זאת בעפ"י קטלוג העצים שנקבע בתכנית, ובהעדרו עפ"י הנחיות פקיד היערות.
- חיידוש- ככל שישומנו חוליות בשלד העצים העירוני הקיים המיועדות להתחדשות (קבוצות עצים/ שדרות הנמצאות על סף התנוונות) תבוצע כריתה ונטיעה לסירוגין ובשיהוי זאת על מנת להבטיח כי בכל עת ימשיך ויתקיים רצף ירוק ומוצל במהלך עבודות השיקום של החוליה. כל זאת על פי הנחיות פקיד היערות ומחלקת גנים ונוף ברשות.

### 2. ככל שלא קיים סקר עצים

- הערה: כמו כל נכס עירוני המהווה חלק בלתי נפרד ממסד הנתונים לצורך תכנון כוללני, הרי שמן הראוי שכל רשות תבצע סקר עצים כללי (ברמה פוליגונית) בתחומה.
- עד לאישור סקר העצים העירוני על ידי פקיד היערות, תכניות מפורטות מכח תכנית זו שבתחומן ו/או בסמיכות מידית אליה נמצאו עצים/ מקבצי עצים/ שדרות, תחויב בהתייחסות אדריכל נוף, או אדריכל הרשות, לקישוריות (המשכיות, עיבוי וחיידוש).

### **ב. הוראות לעניין נטיעות חדשות**

נטיעות חדשות בצירים ראשיים, צירים משניים, שטחי ציבור וכיכרות עירוניות, תתבצענה עפ"י עקרונות תכנית המתאר בהתבסס על מדיניות זו.

### **ג. הוראות לעניין תחזוקת עצים ברחבי העיר**

ככל נכס עירוני, גם העץ דורש טיפול ותחזוקה שוטפים. ככל שהרשות המקומית תקבע מדיניות לעניין תחזוקת העצים יש לפעול לפיה. במידה ולא קיימת מדיניות עירונית לעניין זה, מומלץ לפעול בהתאם לפרק "הטיפול בעצים" במפרט הטכני פרק 41.5 בהוצאת משרד הביטחון.

