

תוכנית אסטרטגית לאומית להצללה ולקירור במרחב העירוני באמצעות עצים

צילום: דויד ורדי מתוך אתר פיקיוויקי



פתח דבר

אנו שמחים להגיש לכם בזאת את התוכנית האסטרטגית הלאומית להצללה ולקירור במרחב העירוני באמצעות עצים. התוכנית האסטרטגית מסכמת תהליך עבודה אינטנסיבי שהוא תוצר של שיתוף פעולה בין-משרדי ובין-מגזרי של למעלה מ-75 אנשי ונשות מקצוע. תוכנית זו היא נגזרת של החלטת הממשלה מס' 1022 ומטרתה להניח את התשתית הנדרשת לטובת יישום ההחלטה.

צל הוא מרכיב הכרחי במרחב העירוני בישראל שכן הוא מעודד שהייה ופעילות במרחב הציבורי ותנועה שאינה מוטורית. לעצים תועלות רבות ומגוונות, כמו הצללת המרחב, יצירת מיקרו-אקלים נוח והפחתת אי החום העירוני, הגנה על בריאות הציבור מפני נזקי השמש, סיוע לניהול מי הנגר, הפחתת זיהומים והגדלת המגוון הביולוגי.

מסמך זה הוא ייחודי וראשוני בתחומו מכיוון שהוא משרטט אסטרטגיה הוליסטית, מגדיר ערוצי פעולה אופרטיביים, ומתייחס ללוחות זמנים לביצוע ולאחריות ליישום. כולנו תקווה כי המסמך יתרום לקידום הנושא ולשיפור איכות החיים בערי ישראל.

בהזדמנות זו אנו רוצים להודות לכל מי שהשתתף בגיבוש המסמך על שיתוף הפעולה הפורה ועל תרומתו המקצועית.

בכבוד רב,

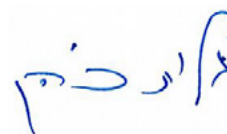


המועצה הלאומית
לכלכלה



נעמה קאופמן פס
המנהלת הכללית
משרד החקלאות ופיתוח הכפר

משרד החקלאות
ופיתוח הכפר



המשרד להגנת
הסביבה

תוכן עניינים

7	תקציר מנהלים
12	מבוא
14	חזון
15	מנופים אסטרטגיים וצירי פעולה למימוש התכנית
17	מנוף אסטרטגי 1: שיתוף פעולה אסטרטגי בין רשויות מקומיות וממשלה
21	מנוף אסטרטגי 2: רשות מקומית מובילה ויוזמת
29	מנוף אסטרטגי 3: רתימת החברה האזרחית והציבור הרחב
32	מנוף אסטרטגי 4: רשת העצים העירונית כתשתית לאומית
45	מנוף אסטרטגי 5: טרנספורמציה דיגיטלית והחלטות מבוססות נתונים
50	מבנה ארגוני לניהול תוכנית הפעולה

מנהלת

חנוך אילסר, ראש תחום סביבה, יד הנדיב
עידו אליה, כלכלן בכיר, המועצה הלאומית לכלכלה
ענבר אשכנזי, אדריכלית נוף, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אנדי בניקה, מנהלת תוכניות בכירה, תחום סביבה, יד הנדיב
ארז ברקאי, ראש אגף יער ואילנות, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
אלון זס"ק, סמנכ"ל בכיר למשאבי טבע, המשרד להגנת הסביבה
טל מילס, מנכ"לית המועצה הישראלית לבנייה ירוקה
עינב מלמד דוניץ, מינהלת היערכות לשינוי האקלים, המשרד להגנה"ס
רון רייז, יועץ מנכ"לית, המשרד להגנת הסביבה
צרויה שבח, יועצת בכירה ורמ"ט מנכ"לית, המשרד להגנת הסביבה
קרן שוץ, סמנכ"לית מחקר ופיתוח, המועצה הישראלית לבנייה ירוקה

תכנון ורגולציה

נעמי אנג'ל, לשעבר מתכנתת מחוז ת"א, מומחית עצמאית
רון באר, האגף לקידום החיסכון במים, רשות המים
רוני בר, מנהלת אגף קשרי חוץ, מנהל התכנון
גל גבריאלי, מהנדסת העיר, עיריית לוד
שירה גורלי, מנהלת היחידה הסביבתית, עיריית חיפה
יעל דורי, ראש תחום תכנון, אדם טבע ודין
תמר דראל פוספלד, מומחית עצמאית
אסף זנזורי, רכז מדיניות התכנון, החברה להגנת הטבע
נעה טל, ראש אגף תכנון (אדר' נוף), קק"ל
תמר יגר, ראש תחום מזיקים, המשרד להגנת הסביבה
מילכה כרמל, מנהלת תחום תכנון וקרקעות, מרכז השלטון האזורי
רונית ליבסרטר, תחום ייזום אגף תכנון, רמ"י
מיכל מזוז, מנהלת פרויקטים לאומיים, משרד החקלאות, ות"ל ותמ"ל
ורד סלומון ממון, אדריכלית ראשית, משרד הבינוי והשיכון
טל עברון כרמל, מנהלת פתוח סביבתי, עיריית הרצליה
שירי פונדמינסקי, ראש תחום תכנון ונוף, משרד הבינוי והשיכון
אריאל פיפרנו, ראש צוות תשתיות רכיבה, משרד התחבורה
מיכל צרפתי, מומחית לקיימות ולאחריות סביבתית

בניית הכוח

נעמה אביטן, ס' מנהלת אגף בכיר בקרת הון אנושי ברשויות המקומיות, מ. הפנים
גה אדלר שטרן, מנהלת תחום פיתוח אורבני קהילתי, משרד הרווחה
מיכל בן שושן, מומחה עצמאי, לרמן בן שושן
יוסי בן שחר, מנהל תחום צומח בשה"מ, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
חן ברדה, מנהלת תחום רשויות מקומיות, חיים וסביבה
יעל ברקי, מנהלת פדגוגית, הרשת הירוקה
חגית גפן, מנכ"לית, הרשת הירוקה
סוהיל זיידן, פקיד היערכות הראשי, קק"ל
אליאב חתוכה, מנהל אגף גנים ונוף, עיריית חולון
עינב מלמד דוניץ, מינהלת ההיערכות לשינוי האקלים, המשרד להגנת הסביבה
הדס מרשל, אקולוגית, היחידה האזורית לאיכות הסביבה שרון
שחר סולר, סמנכ"ל לתכנון אסטרטגי, מינהל התכנון
קיריל קוזיול, מהנדס העיר, עיריית ראשון לציון

בועז קידר, מנהל תכנון בר-קיימה ואנרגיה, עיריית תל אביב
איזבלה קרקיס, אפידמיולוגיה סביבתית, משרד הבריאות
דביר שץ, מנהל אגף אסטרטגיה, עיריית דימונה
אורן תבור, מנהל היחידה האזורית לאיכות הסביבה בשרון

יישום והטמעה

צח אבנת, מנהל מחלקת גינון, מועצה אזורית עמק יזרעאל
עידו אליה, כלכלן בכיר, המועצה הלאומית לכלכלה
אלה אלכסנדר, מנכ"ל, תנועת מרחב
אסנת אלרון, מהנדסת הרשות, אזור
טלי ברגל, אדריכלית, עיריית תל אביב
יפעת הולצמן גזית, פרופ' מומחית רגולציה של עצים, המכללה למינהל
הנאדי היג'ריס, סמנכ"ל, איגוד ערים אגן בית נטופה
טל ואגו, מתכנתת סביבתית, מחוז ת"א המשרד להגנת הסביבה
מרטין וייל, מנכ"ל לשעבר, קרן ברכה
דניאל כץ, מנהל פרויקטים, יוזמת האנרגיה הטובה
יוסי לרר, מנהל אגף נטיעות, עיריית אשדוד
אביעד מור, אדריכל, עיריית חולון
סולימן עותמן, מהנדס העיר, עיריית סחנין
עודד פוצ'טר, סגן דיקן ויו"ר מועצת הפקולטה לחברה ולתרבות, אוני' תל אביב
שחר צור, אדריכל נוף, צורא
מאיה קרבטרי, מנהלת מחלקת סביבה, אקלים ותכנון, פורום ה-15
דוד רוטר, מנהל תחום מדיניות, הרשות הממשלתית להתחדשות עירונית

מדדים, יעדים וכלי בקרה

רות אברהם, מנהלת תחום חדשנות, המועצה הישראלית לבנייה ירוקה
אור אלכסנדרוביץ', מרצה בכיר, הפקולטה לארכ' ובינוי ערים בטכניון
רונזה אמארה, מדריכה מחוזית, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
עמיאל וסל, אגף אסטרטגיה ומדיניות, משרד הבינוי והשיכון
טלי וקסלר, אדריכלית נוף, איגוד אדריכלי הנוף
הילה זהבי, כלכלנית, מרכז שלטון מקומי
הילה לוטן, אדריכלית ומתכנתת ערים, פאבליקה
עיריית מויאל, יועצת גינון וייעור עירוני, פרטי
רונית מורדוך, אדריכלית נוף במשרד אדריכל העיר, עיריית ירושלים
אורית סקוטלנסקי, אקולוגית, יחידת המדען הראשי בקק"ל
טניה קפלן ילנסקי, מנכ"לית, היטו מערכות
טלי קפלן פיניש, מנהלת קיימות ואיכות הסביבה, עיריית ראשון לציון
נגה קרונפלד שור, מדענית ראשית, המשרד להגנת הסביבה
דריאל ראן פוני, ראש תחום טכנולוגיות מיפוי, מפ"י
מאור תורג'מן, מנהל פרויקטים עירוני, עיריית נהריה

ייעוץ ארגוני והנחיה

גפן ייעוץ ניהולי

כתיבה ועריכה

אביאל ילינק, ייעוץ, מחקר ותכנון ערים
קרן שוץ, סמנכ"לית מחקר ופיתוח, המועצה הישראלית לבנייה ירוקה



תקציר מנהלים

רקע

בשנים האחרונות עולה ההכרה בחשיבותם של עצי הרחוב ככלי מרכזי להצללת המרחב הציבורי, להפחתת אי החום העירוני וכמסייעים בניהול ובוויסות מי נגר. לכל אלו השפעה ישירה על קידום עירוניות איכותית, בריאה ומקימת ועל שיפור יכולת ההתמודדות של ערי ישראל עם שינויי האקלים.

למרות תועלותיהם הרבות, מתאפיינות רבות מערי ישראל במיעוט עצי רחוב. עובדה זו מובילה לרחובות חשופים וחמים אשר פוגעים דרמטית באיכות החיים בסביבה עירונית. מצב זה נובע מפערים הקיימים הן בתכנון ובפיתוח של שכונות והן בניהול ובתחזוקה של המרחב הבנוי. במסגרת הליכי תכנון ופיתוח של שכונות, בשל אילוצים שונים, נכרתים עצים בוגרים, ולעצים החדשים שניטעים ברחוב לא מסופקים התנאים הנדרשים לשגשוגם. כך למעשה, הליכי הפיתוח והבינוי מובילים לירידה בשטחים המוצלים. כמו כן, רובן המכריע של הרשויות המקומיות מתקשות בנטיעות ברחובות קיימים וכן בתחזוקה ובניהול של עצי הרחוב בלא תעדוף מספיק לנושא וללא הקצאת משאבים ייעודיים. מתוך כך, עולה הצורך להעניק לעצי הרחוב את החשיבות הראויה להם במנגנוני התכנון והביצוע הממשלתיים והעירוניים ולהתייחס לעצי הרחוב כתשתית בעלת חשיבות גבוהה, בדומה לתשתיות עירוניות אחרות.

צוות בין-משרדי בהובלת המועצה הלאומית לכלכלה גיבש בשנת 2021 עקרונות והמלצות לפעולה והוביל להחלטת ממשלה 1022 שעיקריה: 1. אימוץ עיקרי המלצות הצוות הבין-משרדי; 2. הצבת יעדים לאומיים להצללה ולקירור באמצעות עצי רחוב, ובמרכזם יעד לאומי לכיסוי צל עצים של 70% במדרכות ברחובות בעלי פוטנציאל הליכתיות משמעותי עד שנת 2040 וכן רתימת 100 רשויות מקומיות ליישום תוכנית פעולה בנושא היער העירוני; 3. הטלת משימה על השרה להגנת הסביבה לגבש תוכנית פעולה להשגת היעדים הקבועים בסעיף 2 להחלטת הממשלה; ו-4. קידום צעדים מיידיים על ידי משרדי הממשלה השונים.

מטרת התוכנית

התוכנית הלאומית להצללה ולקירור באמצעות עצים המוצגת במסמך זה נועדה לענות על סעיף 3 בהחלטת הממשלה. היא נכתבה בתהליך אסטרטגי שהשתתפו בו כ-75 אנשי ונשות מקצוע מכלל המגזרים (משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, חברה אזרחית, אקדמיה, עצמאיים) אשר פעלו בארבעה צוותי עבודה. לכל צוות הוגדרו משימה ונושאים להתייחסות. התהליך כלל בין היתר חקר מעמיק, למידה, שיח מקצועי וסנכרון בין הצוותים בפורומים שונים, ימי עיון וכן סיורים בארץ ובחו"ל. יחד גובש חזון משותף ונוצרה מחויבות עמוקה של כלל המשתתפים ליישום התוכנית ולקידום טרנספורמציה משמעותית בנושא היער העירוני בישראל. התהליך הונחה על ידי מנהלת מצומצמת שכללה את המשרד להגנת הסביבה,

- משרד החקלאות, משרד ראש הממשלה, יד הנדיב והמועצה הישראלית לבנייה ירוקה.
לאור החזון שגובש, נוסחו חמש מטרות-על:
- א. שימור העצים הקיימים
 - ב. הגדלת הצל מעצים ברחובות הערים
 - ג. הגדלת כמות העצים והרחבה של חופת העצים
 - ד. הגברת החוסן של היער העירוני
 - ה. העלאת המודעות לחשיבות הנושא בקרב מקבלי החלטות, גורמים רלוונטיים והציבור הרחב.

מבנה התוכנית

התוכנית כוללת חמישה מנופים אסטרטגיים ו-13 צירי פעולה אופרטיביים. כל פרק בתוכנית מתמקד באחד המנופים האסטרטגיים ובצירי הפעולה הנגזרים ממנו. בכל פרק הסבר מילולי על צירי הפעולה וטבלה המסכמת את המשימות, ומציינת את הגופים האחראים ולוח זמנים עקרוני בהתייחסות ל-3 רמות: מידי, טווח קצר וטווח ארוך. חותם את המסמך פרק העוסק במבנה הארגוני של ניהול התוכנית.

מנופים אסטרטגיים וצירי פעולה

מנוף אסטרטגי	הסבר	צירי פעולה
1	שיתוף פעולה אסטרטגי בין הממשלה לרשויות המקומיות	1. תמיכת הממשלה ברשויות המקומיות באמצעות מנגנונים שונים 2. הכשרות
2	רשות מקומית מובילה ויוזמת	3. יצירת תשתית ארגונית ברשויות המקומיות 4. תוכניות פעולה עירוניות 5. נטיעות ותחזוקה
3	רתימתם של החברה האזרחית ושל הציבור הרחב	6. רתימת הציבור הרחב ושיתופו בתהליכים 7. מערכת החינוך

4	רשת העצים העירונית כתשתית לאומית	שיפור ההתייחסות לעצים בשלבי התכנון והפיתוח באמצעות הגדרת רשת העצים העירונית כתשתית לאומית והשוואת מעמדה לתשתיות אחרות. מהלך זה ימנע כריתה מסיבית של עצים ויעודד יישום פתרונות לשילוב רשת העצים עם יתר התשתיות.	8. תיאום בין תשתיות ירוקות להנדסיות 9. חקיקה ורגולציה 10. שיפור ההתייחסות לעצים בתכנון 11. תקינה וסטנדרטים
5	טרנספורמציה דיגיטלית והחלטות מבוססות נתונים	שימוש בביג דאטה ובמערכות ממוחשבות לטובת קבלת החלטות מבוססות נתונים בנוגע לנטיעות, לשימור עצים קיימים, לתחזוקה, למעקב אחר יישום הפעולות, לבחינה של מידת ההצלחה של הפעולות ולהגדלת השקיפות	12. מיפוי הכיסוי של צמרות העצים 13. אפיון של כלי דיגיטלי ושל רכיב דשבורד

אבני היסוד של התוכנית

כאמור, תוכנית הפעולה האסטרטגית שגובשה במסמך זה כוללת הגדרה של צירי פעולה מגוונים וברורים וכן הגדרה של לוחות זמנים ושל האחריות לביצוע. חלק מהפעולות הללו הן אבני יסוד בעלות חשיבות מכרעת להצלחת התוכנית, וכאלה שללא מימושן, הצלחת התוכנית מוטלת בספק:

הקמת גוף אזרחי מפעיל ומתכלל: מעבודת הצוות עולה הצורך בהקמת גוף אזרחי מפעיל שימשש מרכז ידע והטמעה, יסייע בתכלול של עבודת המנהלת, ועדת ההיגוי ושולחנות העבודה ויפעל לקידום התוכנית ולהכשרות מקצועיות. גוף זה ישמש התשתית הארגונית שתאפשר לתוכנית לצאת אל הפועל.

בניית הכוח ברשות המקומית: באמצעות (1) הקמת מנגנון להקצאת משאבים ויציאה בהליך פומבי עבור הרשויות מקומיות בין השאר בדרך של קולות קוראים ו-(2) יצירת תקן למנהל יער עירוני. המנגנון להקצאת משאבים הוא לב הקשר בין הממשלה לרשויות המקומיות. המנגנון מאפשר לתכלל ולהקצות מקורות תקציביים ממשרדי ממשלה שונים ומגופים פילנטרופיים לטובת מימוש הפעולות הנדרשות ולבניית יכולות בקרב הרשויות המקומיות. מנהל היער העירוני ישמש גורם מנהל, מקשר ומתאם בין מחלקות שיש להן השפעה על עצים, ויתמחה בטיפול ובניהול של משאב העצים במרחב הבנוי. אנו מאמינים כי למנהל היער העירוני תפקיד קריטי בבניית הכוח ברשות המקומית ובכך השפעה ישירה על הצלחת התוכנית.

בניית מתודולוגיה לתוכנית פעולה עירונית: תוכנית הפעולה היא אחד הכלים המרכזיים לקידום הייעור העירוני באפשרה לרשות המקומית לפעול בצורה מתוכננת ומתוך חתירה לעמידה ביעדים. התוכנית תגדיר את הפעולות המרכזיות שעל הרשות לבצע כדי לתכנן, לבצע, לנהל ולתחזק בצורה איכותית יער עירוני. כמו כן, במסגרת תוכנית הפעולה, התשתית התכנונית יכולה להיקבע ברמה העירונית, גם אם אינה סטטוטורית.

רשת עצים כתשתית: המסמך כולל מכלול של פעולות שמטרתן לקדם את ראיית העץ כתשתית לאומית, כמו כל תשתית המשכית אחרת שרציפותה הכרחית, ובמטרה להביא לשינוי מעמדה של תשתית זו לעומת תשתיות אחרות. מהלך זה ישנה את התכנון ואת הביצוע של התשתיות הלאומיות באופן שלא יאפשר בריתה מסיבית של עצים לטובת קידום תשתיות אחרות, אלא ידרוש מציאת פתרונות למרחב מחייה משותף לכלל התשתיות ובכללן רשת העצים העירונית.

שימוש בביג דאטה ובמערכות ממוחשבות לטובת קבלת החלטות: הטמעת חדשנות טכנולוגית ויצירת כלים שיסייעו להערכה, לניהול ולקבלת החלטות. בלי מרכזי הוא יצירת "מפת צל" שתסייע לרשויות המקומיות להעריך את כמות הצל המסופק על ידי עצים ברחבי העיר ולגבש מדיניות להגדלת כיסוי זה. כמו כן, כדי לעקוב אחר יישום של יעדי התוכנית האסטרטגית, יש לבצע טרנספורמציה דיגיטלית למערכות מבוססות נתונים. לצורך כך, מוצע אפיון ראשוני של בלי דיגיטלי ארצי, הכולל רכיב דשבורד בעל ממשק משתמש נוח ויעיל. השימוש במערכות מבוססות נתונים יאפשר כאמור מעקב אחר היישום והצלחת הפעולות השונות וכן יאפשר שקיפות לאנשי מקצוע, לאנשי אקדמיה ולציבור הרחב.

לבסוף, כדי להבטיח התארגנות מהירה ואפקטיבית לניהול וליישום של התוכנית, גובשה מסגרת ניהולית הכוללת: מבנה ארגוני, תחומי אחריות ושגרות עבודה. המבנה הארגוני כולל מנהלת, ועדה מייעצת, צוותי עבודה נושאיים וגוף אזורי מפעיל.



צילום: אביאל ילינק

מבוא

בשנים האחרונות עולה ההכרה בחשיבותם של עצי הרחוב להצללת המרחב הציבורי, להפחתת אי החום העירוני ולסיוע בניהול ובוויסות של מי נגר. לכל אלו השפעה ישירה על קידום עירוניות איכותית, בריאה ומקיימת ועל שיפורה של יכולת ההתמודדות של ערי ישראל עם שינויי האקלים.

למרות תועלותיהם הרבות, מתאפיינות רבות מערי ישראל במיעוט עצי רחוב. עובדה זו מובילה לרחובות חשופים וחמים אשר פוגעים דרמטית באיכות החיים בסביבה עירונית. מצב זה נובע מפערים הקיימים הן בתכנון ובפיתוח שכונות והן בניהול המרחב הבנוי הקיים. במסגרת תהליכי תכנון ופיתוח של שכונות, בשל אילוצים שונים, נכרתים לעיתים עצים בוגרים קיימים. לעצים הניטעים ברחוב בית גידול מוגבל המקשה על שגשוגם, מה שמוביל לירידה בשטחים המוצלים עקב תהליכי פיתוח. כמו כן, רובן המכריע של הרשויות המקומיות מתקשות בביצוע נטיעות ברחובות קיימים וכן בתחזוקה ובניהול של עצי הרחוב. ברשויות אלה, חסרים תעדוף מספק לנושא והקצאת משאבים ייעודיים. מתוך כך, עולה הצורך להעניק לעצי הרחוב את החשיבות הראויה להם במנגנוני התכנון והביצוע הממשלתיים והעירוניים ולהתייחס לעצי הרחוב כתשתית בעלת חשיבות גבוהה, בדומה לתשתיות עירוניות אחרות.

צוות בין-משרדי בהובלת המועצה הלאומית לכלכלה גיבש בשנת 2021 עקרונות והמלצות לפעולה והוביל להחלטת ממשלה 1022 שעיקריה: (1) אימוץ עיקרי המלצות הצוות הבין-משרדי; (2) הצבת יעדים לאומיים להצללה ולקירור באמצעות עצי רחוב, ובמרכזם יעד לאומי לכיסוי צל עצים של 70% במדרכות ברחובות בעלי פוטנציאל הליכתיות משמעותי עד שנת 2040 וכן רתימת 100 רשויות מקומיות ליישום תוכנית פעולה בנושא היער העירוני; (3) הטלת משימה על השרה להגנת הסביבה לגבש תוכנית פעולה להשגת היעדים הקבועים בסעיף 2 להחלטת הממשלה; ו-4) קידום צעדים מיידיים על ידי משרדי הממשלה השונים.

מטרת התוכנית

התוכנית הלאומית להצללה ולקירור באמצעות עצים נועדה להשיג את היעדים הלאומיים שהוגדרו בסעיף 3 בהחלטת הממשלה. היא נכתבה בתהליך אסטרטגי שהשתתפו בו כ-75 אנשי ונשות מקצוע מכלל המגזרים (משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, חברה אזרחית, אקדמיה, עצמאיים) אשר פעלו בארבעה צוותי עבודה. לכל צוות הוגדרו משימה ונושאים להתמקדות. התהליך כלל בין היתר חקר מעמיק, למידה, שיח מקצועי וסנכרון בין הצוותים בפורומים שונים, ימי עיון וכן סיורים בארץ ובחו"ל. יחד גובש חזון משותף ונוצרה מחויבות עמוקה של כלל המשתתפים ליישום התוכנית ולקידום טרנספורמציה משמעותית בנושא היער העירוני בישראל. התהליך הונחה על ידי מנהלת מצומצמת שכללה את המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות, משרד ראש הממשלה, יד הנדיב והמועצה הישראלית לבנייה ירוקה. מנהלת זו עתידה גם להמשיך וללוות את תהליך היישום של התוכנית.

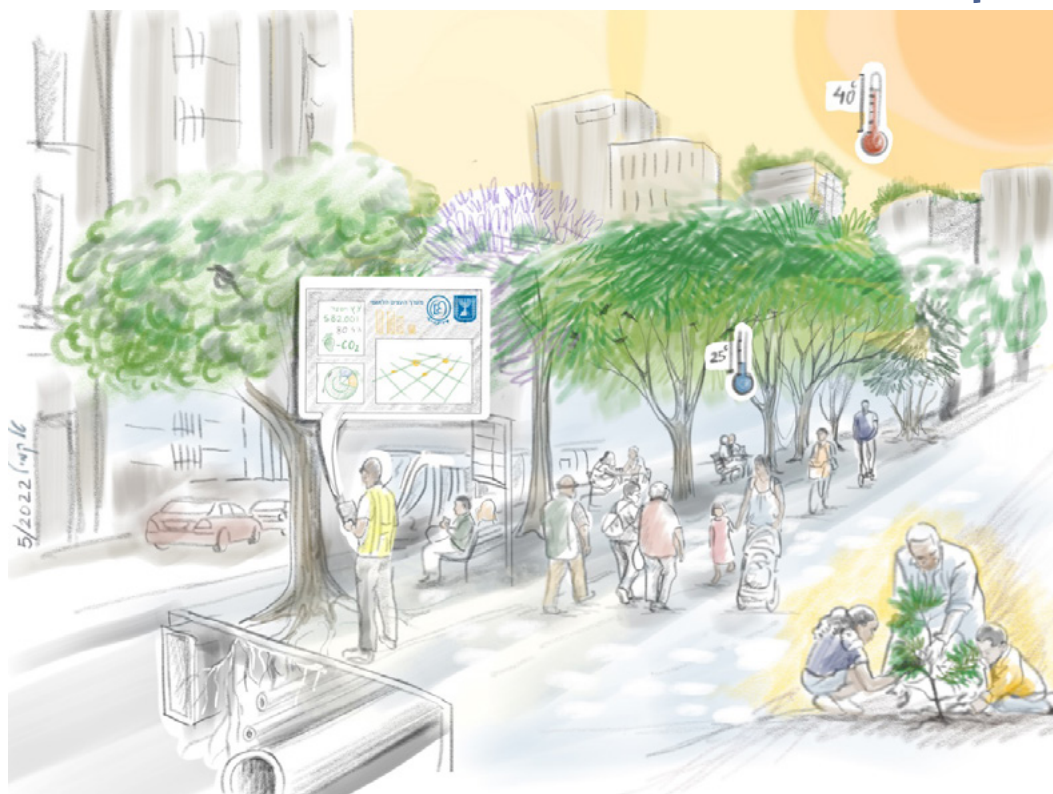
על בסיס החלטת הממשלה והיעדים הלאומיים שנקבעו בה ולאור החזון שגובש, נוסחו חמש מטרות-על:

- א. שימור העצים הקיימים
- ב. הגדלת הצל מעצים ברחובות הערים
- ג. הגדלה של כמות העצים והרחבה של חופת העצים
- ד. הגברת החוסן של היער העירוני
- ה. העלאת המודעות לחשיבות הנושא בקרב מקבלי החלטות, גורמים רלוונטיים והציבור הרחב.

מבנה התוכנית

התוכנית כוללת חמישה מנופים אסטרטגיים ו-13 צירי פעולה אופרטיביים. כל פרק בתוכנית מתמקד באחד המנופים האסטרטגיים ובצירי הפעולה הנגזרים ממנו. בכל פרק הסבר מילולי על צירי הפעולה וטבלה המסכמת את המשימות, ומציינת את הגופים האחראים ולוח זמנים עקרוני בהתייחסות ל-3 רמות: מידי, טווח קצר וטווח ארוך. חותם את המסמך פרק העוסק במבנה הארגוני לניהול התוכנית.

חזון



תמונת החזון משקפת מציאות חדשה. במציאות החדשה הערים הן בית גידול איכותי לעצים, והתושבים נהנים משלל יתרונותיהם של העצים כגון הצללה, מיתון הטמפרטורה, ספיחת זיהומים, סינון רעש וקליטת נגר. במציאות החדשה המרחב הציבורי אטרקטיבי ומעודד שהייה ופעילות. אנשים נהנים ללכת ברחוב, לרכוב על אופניים, להיפגש, לשחק ולשהות. במציאות החדשה הציבור מודע לאיכויות העצים ופועל מתוך דאגה ורצון לתמוך בהם ובסביבתם.

במציאות החדשה העצים הם מרכיב קריטי בתשתית העירונית והם שווי ערך לכל תשתית אחרת. מתוך כך, הם זוכים לסדר עדיפות גבוה בתהליכי התכנון ונהנים מניהול ומתחזוקה איכותיים ושוטפים. לעצים מסופקת סביבה מיטבית להתפתחות הכוללת התייחסות לשורשיהם, חשיפה לקרני השמש והגנה מפני פגיעה או בריתה.

במציאות החדשה הצליחה מדינת ישראל לשלב בין בנייה ופיתוח בהיקפים גדולים לבין בנייה ופיתוח איכותיים המעניקים איכות חיים. במציאות זו, העצים הם מרכיב חשוב בהתמודדות אחראית עם תופעות אקלימיות כגון גלי חום קיצוניים, שיטפונות והצפות. במהלך אסטרטגי משולב ומתוכנן, השכילו משרדי הממשלה, השלטון המקומי והחברה האזרחית לאגם כוחות, לפעול בשותפות רב-מגזרית, ולרתום את מקבלי ההחלטות ואת הציבור לקידום ולפיתוח היער העירוני. במציאות החדשה, השתנתה התפיסה בנוגע לעצים, ונוצר שינוי מערכתי עמוק והכרחי.

מנופים אסטרטגיים וצירי פעולה למימוש התוכנית

כאמור, התוכנית האסטרטגית הלאומית להצללה ולקירור במרחב העירוני באמצעות עצים היא נגזרת של החלטת הממשלה 1022 (סעיף 3). מטרתה להניח את התשתית הנדרשת להשגת היעדים שבסעיף 2 להחלטה, קרי כיסוי צל עצים של 70% במדרכות ברחובות בעלי פוטנציאל הליכתיות משמעותי עד שנת 2040 וכן רתימת 100 רשויות מקומיות ליישום תוכנית פעולה בנושא היער העירוני. על בסיס החלטת הממשלה והיעדים הלאומיים שנקבעו בה ועל בסיס חזון התוכנית, גובשו חמישה מנופים אסטרטגיים ו-13 צירי פעולה כפי שמפורט בטבלה להלן:

מנופים אסטרטגיים וצירי פעולה

מנוף אסטרטגי	הסבר	צירי פעולה
1 שיתוף פעולה אסטרטגי בין הממשלה לרשויות המקומיות	תמיכה ארוכת טווח בפעילות הרשויות באמצעות הכשרות וקולות קוראים, קידום תוכניות פעולה ליישור עירוני, פיתוח כלים דיגיטליים וכיו"ב	1. תמיכת הממשלה ברשויות המקומיות באמצעות מנגנונים שונים 2. הכשרות
2 רשות מקומית מובילה ויוזמת	חיזוק היכולות של הרשויות המקומיות לנהל את משאב העצים באופן עצמאי ואקטיבי על בסיס תפיסה רב-תחומית וארוכת טווח	3. יצירת תשתית ארגונית ברשויות המקומיות 4. תוכניות פעולה עירוניות 5. נטיעות ותחזוקה
3 רתימתם של החברה האזרחית ושל הציבור הרחב	יצירת שינוי מעמיק בתפיסה הציבורית של משאב העצים על ידי העלאת מודעות הציבור ומעורבותו בדרך של פרסום, הטמעת הנושא בתוכניות לימודים ושיתוף הציבור בתכנון, בנטיעות ובתחזוקה	6. רתימת הציבור הרחב ושיתופו בתהליכים 7. מערכת החינוך
4 רשת העצים העירונית כתשתית לאומית	שיפור ההתייחסות לעצים בשלבי התכנון והפיתוח על ידי הגדרתה של רשת העצים העירונית כתשתית לאומית והשוואת מעמדה למעמד של תשתיות אחרות. מהלך זה ימנע כריתה מסיבית של עצים ויעודד יישום פתרונות לשילוב רשת העצים עם יתר התשתיות.	8. תיאום בין תשתיות ירוקות להנדסיות 9. חקיקה ורגולציה 10. שיפור ההתייחסות לעצים בתכנון 11. תקינה וסטנדרטים
5 טרנספורמציה דיגיטלית והחלטות מבוססות נתונים	שימוש בביג דאטה ובמערכות ממוחשבות לטובת קבלת החלטות מבוססות נתונים בנוגע לנטיעות, לשימור עצים קיימים, לתחזוקה, למעקב אחר יישום הפעולות, לבחינה של מידת הצלחת הפעולות ולהגדלת השקיפות.	12. מיפוי של כיסוי צמרות העצים 13. אפיון של כלי דיגיטלי ושל רכיב דשבורד



מנוף אסטרטגי 1

שיתוף פעולה אסטרטגי בין רשויות מקומיות וממשלה

השגת היעדים בהחלטת הממשלה מחייבת יצירת שיתוף פעולה ארוך טווח בין הממשלה לרשויות המקומיות. שיתוף פעולה זה נועד להסדיר מנגנונים ונוהלי תמיכה ותקצוב שיסייעו לרשויות באיגום ידע, בגיבוש כלים ובבניית יכולות, כך שלאורך זמן יוכלו הרשויות לנהל באופן מיטבי את היער העירוני בתחומן ולפעול למקסום תרומת העצים להצללת הרחובות. נדרשת מעורבות ממשלתית בשורה של מהלכים כגון: מימון הכשרות, גיבוש ומימון של קולות קוראים לסקרי עצים, תוכניות פעולה לייעור עירוני, פיתוח כלים דיגיטליים ועוד. כלי תמיכה מרכזי הוא מנגנון של קולות קוראים, שבאמצעותו המדינה יכולה לתמוך במגוון פעולות ברשויות המקומיות, כגון פיתוח יכולות ובנייה והטמעה של כלי ניהול ועבודה.

מנוף אסטרטגי 1: פירוט הפעולות

פעולות	אחריות לביצוע	לוחות זמנים
ציר פעולה 1: תמיכת הממשלה ברשויות מקומיות		
1. הכנת פורמט לתוכנית רשותית לייעור עירוני	גוף אזורי	מיידי
2. הקמת מנגנון להקצאת משאבים ויציאה בהליך פומבי המיועד לרשויות מקומיות, בין השאר באמצעות הוצאת קולות קוראים בנושאים שונים, כגון הכנת תוכניות פעולה עירוניות, עריכת סקרי עצים, נטיעות, הטמעת מערכות דיגיטליות ועוד	משרד החקלאות בהתייעצות עם משרדי הממשלה הרלוונטיים. מותנה בקבלת תקציב ייעודי ממשרד האוצר.	טווח קצר וארוך 2030-2022
כלים מקצועיים		
1. עדכון רשימה של עצי צל תואמי אקלים, בפרט בהתייחס למרחב הציבורי בעיר	משרד החקלאות	טווח קצר 2023-2022
2. מחקר לכתובת פרוטוקול ארצי לנטיעת עצים, לתחזוקה ולפיתוח בסביבת עצים	גוף אזורי	טווח קצר 2023-2022
ציר פעולה 2: תוכנית הכשרות		
1. גיבוש מערך הכשרות וניהולן השוטף בתחומי המקצוע הרלוונטיים, בכלל זה הכשרת כוח אדם והתאמה של תוכני הלימוד לקהלי יעד מגוונים	משרד החקלאות	טווח קצר 2023-2022
2. קורסים ומסלולי לימוד במוסדות ההשכלה הגבוהה	גוף אזורי ומשרד החקלאות	טווח ארוך 2030-2024

ציר פעולה 1

תמיכת הממשלה ברשויות מקומיות

על פי החלטת הממשלה, עקרונות הפעולה המרכזיים הנדרשים לקידום היער העירוני מציבים את הרשויות המקומיות במוקד העשייה; כך למשל באשר לחיזוק הניהול והטיפול של היער העירוני, ובכלל זה נטיעות חדשות בבתי גידול איכותיים, תחזוקה, טיפוח וניהול משאב העצים, ניהול הידע וכיו"ב. על כן החלטת הממשלה כוללת עקרונות פעולה לעידוד ולליווי של הרשויות המקומיות ולתמיכה בהן. אחד הכלים המשמעותיים הוא מנגנון הקולות הקוראים שבמסגרתו המדינה יכולה לתמוך במגוון הפעולות הנדרשות ברשויות המקומיות, כגון פיתוח יכולות ובנייה והטמעה של כלי ניהול ועבודה.

באחריות משרד החקלאות להקים מנגנון להקצאת משאבים ולצאת בהליך פומבי המיועד לרשויות מקומיות בין השאר באמצעות קולות קוראים באפיקים רלוונטיים, כגון הכנת תוכניות פעולה עירוניות לייעור, עריכת סקרי עצים, נטיעות, הטמעת מערכות דיגיטליות ועוד. הקולות הקוראים יפורסמו בתדירות המותאמת לעמידה ביעדים הלאומיים שהוצבו. באחריות משרד החקלאות והמנהלת לדאוג לתהליך מוסדר ומתואם מול הרשויות. תהליך זה יכול להגדרה של התוצר הסופי, הדרישות הפרטניות מכל רשות, התמיכה המוענקת על ידי המדינה לכל רשות וקריטריונים ברורים לבחירת הרשויות הזוכות. הקריטריונים לזכייה ותכולתם של הקולות הקוראים ייקבעו על ידי משרד החקלאות בהיוועצות עם המנהלת, וזאת בהתאם לתובנות העולות מעבודת המנהלת עד כה ולתובנות שיעלו מהקול הקורא שפרסם המשרד להגג"ס בנושא. פרסום הקולות הקוראים מותנה בקבלת תקציב ייעודי להפעלתם ממשרד האוצר.

במקביל יש לייצר תשתית מתאימה ברשויות המקומיות הכוללת:

1. ליווי בהגשת הקולות הקוראים.
2. מלווים מקצועיים לרשויות לטובת הכנת תוכנית הפעולה לייעור עירוני.
3. מלווים מקצועיים לרשויות לטובת בניית המערכת הדיגיטלית והזנתה.
4. הכנת תשתית דיגיטלית למילוי סקרי עצים במרחב הציבורי (אפליקציה בממשק למערכת העירונית).
5. ליווי הרשויות המקומיות ותמיכה בהן באמצעות מאיצי חשיבה, ימי עיון ופורומים מקצועיים בזמן הכנת תוכניות הפעולה העירוניות ובניית המערכת הדיגיטלית.

את הליווי ניתן לבצע בעזרת מאגר יועצים מקצועיים אשר יצוותו לרשויות המקומיות מרגע פרסום הקול קורא ועד הגשת המסמכים והתוצרים הסופיים. בתהליך זה יזכו הרשויות המקומיות במעטפת תמיכה רחבה בדומה לפרויקט "המאיץ" להכנת תוכניות להיערכות לשינויי אקלים. מומלץ לאגם משאבים עם הכנת התוכניות העירוניות לשינויי אקלים ולבסס את תוכנית הפעולה לייעור עירוני בחלק בלתי-נפרד מהתוכנית לשינויי אקלים. כמו כן, מומלץ להרחיב ולפתח תחומי פעולה שונים (נגר, איפוס אנרגיה וכו') ולהכין תוכניות מקיפות ומעמיקות בכל אחד מהתחומים.

ציר פעולה 2

תוכנית הכשרות

בהתאם לסעיפים 4ב(2) ו-4ח(1) בהחלטת הממשלה, מטרתו של ציר פעולה זה היא לחזק את היכולות המקצועיות של כוח האדם ברשויות המקומיות על ידי קיום הכשרות בקרב אנשי המקצוע ברשויות ובלשכות התכנון במינהל התכנון. משרד החקלאות יהיה אמון על גיבוש של מערך ההכשרות ועל ניהולן השוטף והוא יוכל להסתייע בגוף אזורי רלוונטי. על ההכשרות לפנות לקהלי יעד מגוונים ברשויות המקומיות. חלק מהתכנים רלוונטיים לכלל עובדי העירייה וחלקם יגובשו עבור מחלקות פרטניות. כך למשל, עבור כלל עובדי הרשות ניתן לגבש הכשרות בנושאים כמו חשיבות היער העירוני, תועלות העצים, מקרי מבחן מהעולם וכד'. הכשרות פרטניות יותר, כגון בנושא גינון והגנה על עצים, יגובשו באופן פרטני עבור המחלקות הרלוונטיות.

נוסף על כך, יש לפעול ליצירת שיתוף פעולה עם גורמי אקדמיה במטרה להביא להטמעת תכנים מקצועיים בקורסים ובמסלולי הלימוד במוסדות להשכלה גבוהה. אלו יסייעו להעלות את המודעות ואת הידע המקצועי בקרב אנשי המקצוע וליצור שינוי חיובי ארוך טווח. הטמעת התכנים המקצועיים בקורסים ובמסלולי לימוד במוסדות להשכלה גבוהה תתבצע בשיתוף גוף אזורי רלוונטי.



מנוף אסטרטגי 2

רשות מקומית מובילה ויוזמת

ציר פעולה ראשון במנוף זה הוא חיזוק היכולת של הרשות המקומית לנהל את משאב העצים באופן מיטבי ויוזם באמצעות יצירת תשתית ארגונית תומכת. ראשית, ברשויות המקומיות נדרש בעל תפקיד שישמש גורם מנהל, מקשר ומתאם בין מחלקות שיש להן השפעה על עצים ושיתמחה בטיפול ובניהול של משאב העצים. תפקיד זה הוא מנהל יער עירוני. שנית, נדרשות רתימה ומחויבות של הגורמים הבכירים ברשות, קרי הדרג הפוליטי, וזאת לטובת חיבור נושא העצים לאג'נדה המקומית. שלישית, יש למנות צוות היגוי מוביל שיסייע לחיבור כלל-הגורמים והאגפים.

ציר פעולה שני הוא הכנת תוכנית פעולה לייעור העירוני. תוכנית זו היא כלי מרכזי לקידום הייעור העירוני והיא מאפשרת לרשות המקומית לפעול בצורה מתוכננת ומתוך חתירה לעמידה ביעדים. המסמך יגדיר את הפעולות המרכזיות שעל הרשות לבצע כדי לשרטט תמונת עתיד, לתכנן, לבצע, לנהל ולתחזק בצורה איכותית יער עירוני.

ציר פעולה שלישי הוא פיתוח מתודולוגיה ארצית עבור רשויות מקומיות לנטיעות במרחב העירוני וכן פיתוח ידע וכלים לתחזוקת היער העירוני. ציר פעולה זה נועד להגדיל את הסיכוי לשרידותם ולשגשוגם של העצים באמצעות התייחסות מיטבית בשלב הנטיעות וגם בתחזוקה הנדרשת לאורך זמן.

מנוף אסטרטגי 2: פירוט הפעולות

פעולות	אחריות לביצוע	לוחות זמנים
ציר פעולה 3: יצירת תשתית ארגונית ברשות המקומית		
1. יצירת תקן לתפקיד מנהל יער עירוני וגיוס משאבים לטובת מימונו	משרד הפנים בתיאום עם משרד החקלאות	טווח בינוני 2025-2023
2. גיוס והסברה לגורמים הבכירים ברשויות. מפגשי התנעה ומפגשים שנתיים – ראשי ערים ומנכ"לים	גוף אזרחי	טווח קצר 2023-2022
3. קידום תוכנית הכשרה לאנשי המקצוע על ידי השלטון המקומי והאיגודים המקצועיים	גוף אזרחי	טווח קצר 2023-2022
4. הקמת פורום ראשי/מנכ"לי ערים לקידום היער העירוני	גוף אזרחי	טווח קצר 2023-2022

טווח קצר 2023-2022	משרד החקלאות; באחריות המשרד להגנת הסביבה לפרסם קול קורא בשנת 2022.	5. ליווי וסיוע לרשויות מקומיות בתהליך ההטמעה והיישום
טווח קצר 2023-2022	משרד החקלאות	6. הקמת פורום עמיתים מקצועי לעוסקים בתחום היער העירוני ברשויות
ציר פעולה 4: תוכניות פעולה לייעור עירוני		
טווח קצר 2023-2022	המשרד להגנ"ס ומשרד החקלאות	1. הכנת התשתית המתאימה לתוכניות פעולה לייעור עירוני ברשויות המקומיות
טווח ארוך 2030-2024	משרד החקלאות	2. סטנדרטים לביצוע תשתיות נטיעה, השקיה, תחזוקה וניהול העצים
ציר פעולה 5: נטיעות ותחזוקה		
טווח קצר וארוך 2030-2022	משרד החקלאות	1. פיתוח מתודולוגיה ארצית עבור רשויות מקומיות לתעדוף נטיעות
טווח קצר 2023-2022	משרד החקלאות	2. פיתוח מתודולוגיה ארצית להכנת תוכניות ניהול ותחזוקה; המתודולוגיה תתייחס בין השאר לפעולות כמו: גיזום עצים, הטמעת התניות בנושא איכות הגיזום במכרזי גיזום, תחזוקה וניטור של מערכות השקיה ובקרה, שדרוג מערכות ההשקיה למערכות ממוחשבות, דרכי ניטור ובקרה דיגיטליים וכיו"ב.
טווח ארוך 2030-2024	משרד הפנים בתיאום עם משרד החקלאות	3. הקצאת משאבים לתחזוקה ולניטור: הגדלה של התקציב ושל כוח האדם

ציר פעולה 3

יצירת תשתית ארגונית ברשות המקומית

כדי לקדם את נושא הייעור העירוני ברשויות המקומיות, יש לייצר תשתית ארגונית תומכת הכוללת את המהלכים שלהלן:

מינוי מנהל יער עירוני: באחריות משרד הפנים, בתיאום עם משרד החקלאות, ליצור תקן למנהל יער עירוני ברשויות המקומיות. מנהל היער העירוני ישמש גורם מנהל, מקשר ומתאם בין מחלקות בעלות השפעה על עצים. הוא יתמחה בטיפול ובניהול של משאב העצים במרחב הבנוי, ועליו להיות בעל הכשרה וניסיון הן בתחום עצים והן בתחום תכנון וסטטוטוריקה. בין תפקידיו:

← ניהול של משאב העצים העירוני.

← פיתוח תוכנית שנתית לנטיעות ומעקב אחר יישומה.

← עוגן מקצועי לתושבים בנושאים של נטיעת עצים.

← עדכון המכרזים והחוזים עם ספקים העוסקים בעצים כך שיחייבו נוכחות בהכשרות בנושא גיזום.

← ליווי וסיוע בתיאום תשתיות.

גיוס הדרג הפוליטי, מקבלי ההחלטות והגורמים הבכירים ברשות המקומית: נושא העצים מחייב טיפול מערכתי, ומחויבות של מחלקה אחת ברשות אינה נותנת מענה מספק. בעת קונפליקטים תידרשנה הכרעות והחלטות מתוך מחויבות ארוכת טווח לנושא. ההשקעה בנושא העצים משיאה פירות בטווח הארוך ומכאן האתגר של חיבור הדרג הפוליטי, שבמקרים רבים לא "יזכה" לקצור את פירות ההשקעה. חיבור נושא העצים צריך להיות גם לאג'נדה המקומית, הציבורית והפוליטית. לפיכך, רתימה ומחויבות של הגורמים הבכירים ברשות חשובה מאד ליישום התוכנית. גיוס הדרג הפוליטי יתבצע על ידי גוף אזורי רלוונטי וימומש הן בעבודה יומיומית מול המחלקות המקדמות את תוכנית הפעולה לייעור עירוני והן באמצעות מפגשים קבועים בדרג ראשי רשויות ומנכ"ל רשויות. מפגשים אלו יסייעו להעלאת המודעות לחשיבותם של העצים בעיר ולתפקידם של העצים בהיערכות הרשות להתמודדות עם משבר האקלים.

ליווי הרשויות המקומיות: ליווי הרשויות המקומיות וסיוע להן בתהליך ההטמעה של תוכנית הפעולה וביישום הצעדים השונים הנגזרים ממנה, זאת תוך כדי סיוע להסרת חסמים מבניים, מערכתיים ואחרים ברשויות.

ציר פעולה 4

תוכנית פעולה לייעור עירוני

תוכנית הפעולה לייעור עירוני היא אחד הכלים המרכזיים לקידום הייעור העירוני והיא מאפשרת לרשות המקומית לפעול בצורה מתוכננת ומתוך חתירה לעמידה ביעדים. גיבושה של תוכנית פעולה יאפשר לרשות לגייס ביתר קלות משאבים מהמדינה, והמדינה מצידה תזכה לביטחון גדול יותר שהשימוש במשאבים נעשה באופן סדור ומושכל.

תוכנית הפעולה לייעור עירוני תשמש כמפת דרכים לשימור היער העירוני הקיים ולהעצמתו, תוך כדי שימוש מושכל במשאבים. המסמך יגדיר את הפעולות המרכזיות שעל הרשות לבצע כדי לתכנן, לבצע, לנהל ולתחזק בצורה איכותית יער עירוני, ויציע פתרונות ומנגנונים פרקטיים אשר יאפשרו ויעודדו יישום מיטבי של התוכנית. כמו כן, במסגרת תוכנית הפעולה,

התשתית התכנונית יכולה להיקבע ברמה העירונית גם אם אינה סטטוטורית. תוכנית פעולה לייעור עירוני יכולה לשמש גם לצורך הטמעת נושא העצים במסגרת תוכנית כוללת, אך רלוונטית גם ביישובים שבהם קיימת תוכנית כוללת מאושרת. תוכנית הפעולה יכולה לשמש כמסמך משלים לתוכנית הכוללת או בבסיס לעדכון שלה ולתוספת הנחיות, ובכלל זה פרטים התואמים מקומות ספציפיים ברזולוציה גבוהה מזו של תוכנית כוללת. במסגרת תוכנית הפעולה העירונית מומלץ להתייחס לרשת העצים כאל רשת של "תנועות רכות". על כן על ההליך לכלול מיפוי של המצב הקיים, הצבת דרישות לתפקוד הרשת המתוכננת וקביעת האמצעים להשיגן.

מתודולוגיה של תוכנית הפעולה: מודל תכנון בארבעה שלבים

כדי להיות כלי אפקטיבי, על תוכנית הפעולה לייעור עירוני לאפשר תהליך מתמשך הכולל קליטת מידע חדש, עדכון ועריכת שינויים. התהליך הבסיסי שואל שלוש שאלות וכולל היזון חוזר לבחינת ההצלחה של התהליך:

1. **מה יש לנו?** בשלב הראשון של התכנון מבוצעים איסוף, איגום וניהול מאגר נתונים מקיף של היער העירוני. הנתונים במאגר המידע יציגו את עברו ואת מצבו הנוכחי של היער, וזאת לטובת הגדרת עתידו. גוף הידע והשוואת הנתונים יאפשרו תכנון של תמונת העתיד.

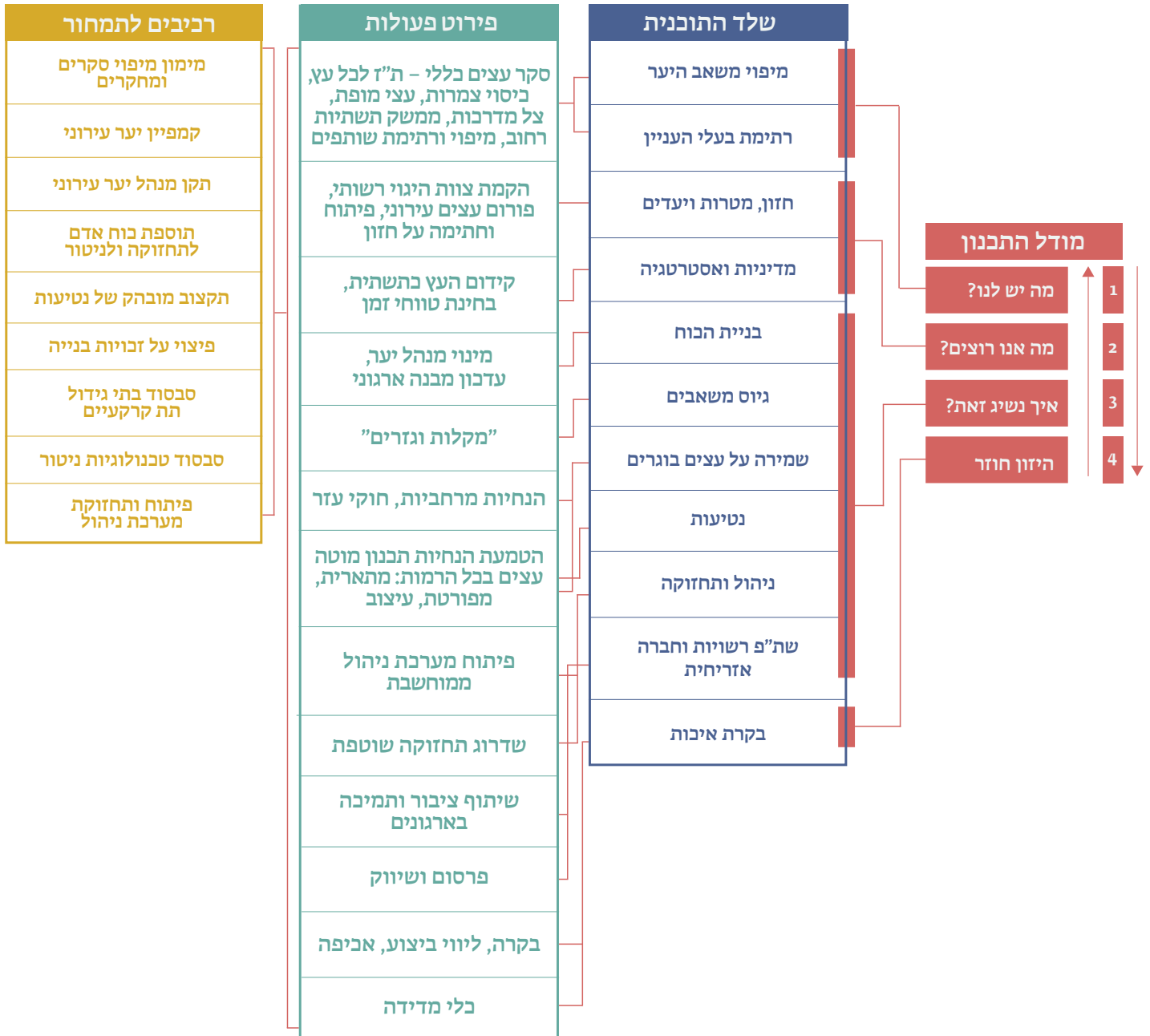
2. **מה אנו רוצים?** בשלב השני, על הרשות לשרטט תמונת עתיד ליער העירוני באמצעות הגדרת חזון, מטרות וגזירת יעדים. בשל קיומן של קבוצות אינטרסים שונות, יש חשיבות רבה ליצירה של ועדת היגוי מגוונת ולחתימה של ראש הרשות על החזון המוצע.

3. **איך נשיג זאת?** לאחר השגת קונצנזוס לגבי מטרות העתיד, יש לתאר בשלב השלישי את ההליכים להשגת המטרות. אלו כוללים בחירת אסטרטגיה, כתיבת מדיניות והנחיות, עדכון מבנה ארגוני וכן פיתוח סטנדרטים ונהלים לביצוע לכל ההיבטים של יער עירוני ברשות.

4. **היזון חוזר:** השלב הרביעי הוא בחינת התוצאות וכיול. תוכנית הפעולה היא תהליך, וככזה עליה להכיל אפשרות לביצוע הערכה מחזורית כדי לאפשר תיקון עצמי ודיוק של ההנחיות וההליכים. שלב זה מתבסס על קביעת מדדי כמות ואיכות, והוא נעזר בכלי מדידה מגוונים לבחינתם.

השלד של תוכנית הפעולה

השלד של תוכנית הפעולה מבוסס על ארבעת השלבים של מודל התכנון תוך פירוקו לנושאים מרכזיים, לפעולות נדרשות ולרכיבים לתמחור.



בשלב הראשון, תונח תשתית עובדתית על ידי מיפוי משאב העצים העירוני. ניתוח המצב הקיים יכול עריכת סקרים ומיפוי היער העירוני ברזולוציות משתנות ובהיבטים כגון: אפיון כמותני ואיכותני של העצים, זיהוי רשת ירוקה קיימת ופוטנציאלית, זיהוי פערים והבדלים בין אזורים, אפיון טיפולוגי, מורפולוגי, תנועתי וחברתי של אותם אזורים, זיהוי

רשת הרחובות המרכזיים ובחינה של מידת ההצללה בהם ועוד. המידע יאורגן במערכת ניהול ממוחשבת שתנגיש אותו לבעלי העניין בדרגים השונים וכן לציבור הרחב.

בשלב השני, יוקמו צוותי היגוי ופורום עצים עירוני לצורך ניסוח חזון, הגדרת מטרות ויעדים בגיבוי ראש הרשות. חזון הרשות יתורגם למדיניות ולאסטרטגיה שבהמשך יהיו בסיס לתכנון הפעולות. על הצוותים העוסקים בגיבוש החזון והמטרות לדון בנושאים כגון: קביעת חזון לפרישה המרחבית של העצים בעיר ולרשת הירוקה, שימוש בנטיעות עצים לקידום מטרות עירוניות, זיהוי אזורים בתעדוף גבוה להתערבות ובחינת היתכנות הנטיעות בהם, קביעת יעד כמותי להצללה ועוד.

בשלב השלישי, ייערך גיוס משאבים (בין השאר באמצעות השתתפות בקולות קוראים), ויעודכן המבנה הארגוני לניהול הנטיעות ולביצוען. במקביל לכך, יעבדו צוותי הרשות על גיבוש הנחיות ופעולות שיכללו התייחסות להעצמת הרשת הירוקה, להגדרת אזורים או צירים בתעדוף גבוה לנטיעות חדשות, הגדרת אזורים או צירים לשימור ערכיות עצים ולהעצמת הממשק של הרשת הירוקה עם המרחב הסובב. לצד אלו יעודכנו סטנדרטים לביצוע תשתיות נטיעה, השקיה, תחזוקה וניהול העצים וייקבעו הנחיות והמלצות לתכנון. אלו יכללו למשל: קביעת כללים ועקרונות תכנוניים לייעור עירוני, קביעת הנחיות למימוש לרבות אימוץ בתי גידול מסוימים, קביעת הנחיות לעבודות בצירי תנועה או בהטמנת תשתיות, הכנת תוכנית נטיעות ועוד.

בשלב הרביעי, יבוצע היזון חוזר להערכת ביצועים וכיול המערכת כולה לטובת שיפור מתמיד. אם יתברר כי התווספו תוכניות חדשות שלא היו חלק מהתכנון הראשוני, יש לערוך עבורן הליך דומה.

באוגוסט 2022 פורסם על ידי המשרד להגנת הסביבה קול קורא מספר 15021 להכנת תוכניות עירוניות להצללה ולקירור באמצעות עצים ולביצוע פיילוטם לפעולות הצללה אופרטיביות. הקול הקורא כלל גם מתודולוגיה מפורטת להכנת תוכנית פעולה לייעור עירוני ולהצללה המבוססת על מודל ארבעת השלבים.¹

ציר פעולה 5

נטיעות ותחזוקה

מרגע נטיעת עץ ועד תחילת ההגשמה של הפוטנציאל שלו לספק צל ולתרום לשיפור סביבתו, יעברו לכל הפחות כ-5-10 שנים. הגשמת הפוטנציאל מותנית במאפייני הנטיעה ובאיכות התחזוקה של העץ לאורך זמן. על כן קיימת חשיבות לפיתוח מתודולוגיה ארצית עבור רשויות מקומיות לנטיעות ולתחזוקה, ובכלל זה פיתוח סטנדרט לתחזוקה.

1 ראו קול קורא מספר 15021: הכנת תוכניות עירוניות להצללה ולקירור באמצעות עצים וביצוע פיילוטם לפעולות הצללה אופרטיביות (עמ' 11-32).

בנושא נטיעות, יפתח משרד החקלאות מתודולוגיה ארצית עבור רשויות מקומיות לנטיעות במרחב העירוני, וממנה תיגזר תוכנית נטיעות מקומית. יש לבחור מיקומים לנטיעה שישירותו היטב את הקהילה בראייה עתידית. יש לאתר אזורים שבהם קיים כיסוי צמרות נמוך ולתעדף נטיעה באזורים אלו מתוך היבטים של היערכות לשינויי אקלים ושל צדק חברתי וסביבתי. כמו כן, יש לתעדף אזורים שבהם רמת ההליכות הקיימת/הרצויה ברחוב גבוהה ולתעדף נטיעות על בסיס של דפוסי יוממות, מאפיינים סוציו-אקונומיים של שכונות ואוכלוסיות, כיסוי הצל הקיים (לרבות צל מבנים והצללה מלאכותית אפקטיבית) ותבסית הצל.

הצלחת הנטיעות תלויה באופן ישיר באיכות בית הגידול שבו ניטע העץ. יש להבטיח תנאי גידול טובים בנקודת הנטיעה שעיקרם: נפח אדמה מספק, אוורור קרקע, השקיה איכותית, ניקוז מיטב, חשיפה לשמש וכן הגנה מפני הפרעות ומפגעים פיזיים על ותת-קרקעיים.

תוכנית ניהול ותחזוקה

נטיעת עצים במרחב עירוני מבונה, צפוף ורווי תשתיות, מחייבת תוכנית ניהול ותחזוקה אשר תבטיח את שגשוג העצים לאורך זמן. בחלק מהרשויות נושא זה אינו מקבל את הביטוי הראוי, ועצים צעירים אינם מגיעים לבגרות.

תחזוקה בשנותיו הראשונות של העץ – שנותיו הראשונות של העץ הן קריטיות להמשך התפתחותו התקינה ולמיצוי פוטנציאל הנוף והצל בבגרות. הקצאת בית גידול מתאים, תמיכה איכותית, מערכת השקיה, דישון, ניקוז והגנה פיזית הן פעולות חובה באחריות צוות עירוני מקצועי. בניית שלד העץ (בעצי רחוב) בשיטה של גיזום מכוון לקבלת עץ בעל נוף גבוה היא חשובה ביותר.

גיזום עצים בוגרים – גיזום עצים בוגרים נעשה על ידי קבלנים חיצוניים באופן שבמקרים רבים פוגע בעצים וביכולת שלהם להצל על המרחב. לכן חשוב לעדכן את פרוטוקול גיזום העצים הבוגרים כדי ליצור איזון בין הצורך בגיזום הדרוש כתחזוקה שוטפת של מבנה העץ לבין שימור עלווה הכרחית לצורכי הצללת המרחב. כמו כן, חשוב מאוד להדק את הפיקוח על קבלני גיזום חיצוניים לקבלת תוצאות רצויות.

תחזוקת מערכות השקיה – לאור עדכון תפיסת ההשקיה של עצים, קיימת חשיבות רבה לשדרוג הסטנדרט לתחזוקה ולניטור מערכות ההשקיה לכלל העצים במרחב הציבורי.

ניטור כשלים וטיפול בעצים בוגרים – קיימת חשיבות רבה לשימור עצים בוגרים ועתיקים במרחב העירוני, אך יש לקחת בחשבון כי עצים אלו סובלים לעיתים מבעיות בריאות ומכשלים הנובעים מגילם או מטיפול לקוי לאורך השנים. במטרה להאריך את משך חייהם של העצים, ולטובת מניעת שבר וקריסה, פותחו בעולם שיטות ניטור ובקרה חדשניות למיפוי חיצוני של בריאות העצים.



מנוף אסטרטגי 3

רתימתם של החברה האזרחית ושל הציבור הרחב

מנוף אסטרטגי זה מתייחס לאמצעים לרתימת הציבור הרחב לנושא היער העירוני, בעיקר על ידי העלאת המודעות, שיתוף במידע וקיום פעילות חינוכית-קהילתית שמטרתה הדגשת חשיבותם של העצים במרחב העירוני. במסגרת הפעילות, הציבור יוכל להשתתף באופן אקטיבי בפעולות כמו נטיעה, שמירה, הגנה והעצמת העצים במרחב העירוני. רתימת הציבור הרחב תעניק רוח גבית משמעותית לתוכנית הפעולה ותאפשר יישום קל יותר של הפעולות הנגזרות ממנה.

בין השאר יש לחזק מנהיגות מקומית באמצעות פעילים, מתנדבים, השפעה על בעלי עסקים וחיזוק המעורבות של ועדת איכות סביבה ברשות. כמו כן יש לרתום את ארגוני החברה האזרחית הרלוונטיים אשר יוכלו להשתלב בניהול פעילויות, בהכשרות, במתן מידע או אף בפעילויות פיקוח ובקרה.

מנוף אסטרטגי 3: פירוט הפעולות

פעולות	אחריות לביצוע	לוחות זמנים
ציר פעולה 6: רתימת הציבור הרחב ושיתוף הציבור בתהליכים		
1. קמפיין ארצי מתמשך	מנהלת	טווח קצר 2023-2022
2. עידוד רשויות מקומיות לבצע פעולות של שיתוף הציבור בהיבטים שונים – משלב החזון, דרך הנטיעות ועד קבלת סיוע בתחזוקה ומידע על מצב העצים	מנהלת	טווח קצר 2023-2022
3. התאמת קורסים של משרד החקלאות לציבור הרחב	משרד החקלאות	טווח קצר 2023-2022
4. עידוד רשויות מקומיות לקיים אירועים עירוניים וקהילתיים שמטרתם חיבור הקהילה לתוכנית	מנהלת	טווח ארוך 2030-2024
ציר פעולה 7: מערכת החינוך		
1. רתימת משרד החינוך לפיתוח ולהטמעת תוכניות ארציות בחינוך הפורמלי לגני ילדים ולבתי"ס היסודיים	המשרד להגנת הסביבה	טווח ארוך
2. רתימת משרד החינוך למינוי מדריכה ארצית – מדריכה אילנאית	המשרד להגנת הסביבה	טווח ארוך

ציר פעולה 6

רתימת הציבור הרחב ושיתוף הציבור בתהליכים

ציר פעולה זה מתייחס לפעולות שיש לנקוט במטרה לרתום את הציבור הרחב ולשתפו בתהליך. הפעולות הן:

קמפיין פרסומי ארצי – באחריות ובהובלה של לשכת הפרסום הממשלתית. לביצוע לפני יישום התוכנית ברשויות המקומיות ובמהלך השנתיים הראשונות. מטרת הקמפיין לייצר תהודה לנושא ולהעביר מסרים מרכזיים בפלטפורמות שונות.

הקמת מנהיגות מקומית והכשרתה – מתנדבים, ארגונים אזרחיים וכיו"ב אשר יסייעו לקדם את הנושא בקרב הקהילה. בהקשר זה יש להתאים את קורסי משרד החקלאות לציבור הרחב. ניתן להיעזר בתושבים פעילים גם לטובת פיקוח ובקרה שוטפים.

שיתוף הציבור – שילוב ושיתוף של הציבור בכל ההיבטים, משלב גיבוש החזון ועד תחזוקה ושמירה על עצים בוגרים. ניתן להתייעץ עם הציבור לגבי מיקומים אפשריים לנטיעה ולגבי אזורים שבהם נדרשת תוספת צל. ניתן להכשיר תושבים פעילים שיכולים לסייע במעקב אחר עצים במצוקה, לאתר מקרים של גיזום יתר ולדווח על פגיעה בעצים.

ציר פעולה 7

מערכת החינוך

- א. פיתוח תוכניות ארציות מותאמות גיל והטמעתן בגני ילדים ובבתי ספר יסודיים
- ב. מינוי מדריכה ארצית מטעם משרד החינוך לריכוז הנושא בחצי משרה – מדריכה אילנאית.



החניה
חלופה
27-0987
בבנין

פיקוס השדדוח
פיקוס השדדוח
עוריות כמר סבא

מנוף אסטרטגי 4

רשת העצים העירונית בתשתית לאומית

עצים הם חלק בלתי-נפרד מהמרחב והם תורמים רבות לתפקודו – החל בשירותי המערכת שהעצים מספקים (הצללה, ניהול מי נגר, ספיחת מזהמים ועוד), דרך תפקידם בעידוד הליכה ורכיבת אופניים, ביצירת קישור בין מוקדים ומיסוך, וכלה בהעלאת הערך הכלכלי של המקום ושיפור תדמיתו. אולם כל אלו תלויים בקיומה של רשת עצים רציפה. לכן, יש להתייחס לרשת העצים באופן כוללני, כמו אל כל תשתית המשכית אחרת שרציפותה הכרחית ולא כאל אוסף של עצים בדידים.

החלטת ממשלה 1022 הצביעה על כמה כיווני פעולה נדרשים בתחום התכנון והרגולציה כדי לשפר את ההגנה על עצים קיימים ולעודד נטיעה מושכלת ויעילה של עצים חדשים.

בתחום הרגולציה, השמירה על העצים הבוגרים בישראל נסמכת על שני חוקים עיקריים: פקודת היערות וחוק התכנון והבנייה. פקודת היערות מגדירה מהם עץ בוגר ואילן מוגן הטעונים רישון כריתה או העתקה, את סוגי הרישיונות השונים ואת התנאים להנפקתם. כריתה עץ בוגר העומד בתנאים אלו או העתקתו מחויבים באישור פקיד היערות גם אם העץ נטוע במגרש פרטי. חוק התכנון והבנייה ותקנותיו מגדירים את סוגי התוכניות שבהם נדרשת חוות דעת של פקיד היערות ואת חובת סימון העצים בתשריט התוכנית. בתחום זה זיהה הצוות כמה חסמים:

← **סף המינימום להיוועצות עם פקיד היערות הוא גבוה מאוד**, ועומד היום על תוכניות בגודל 35 דונם ומעלה עם 50 עצים לכל הפחות. זאת בעוד תוכניות קטנות באופן משמעותי יכולות להכיל בשטחן עצים בעלי ערכיות גבוהה. מתוקף החלטת הממשלה, מקודם היום שינוי לסעיף 83(ג) לחוק התכנון והבנייה, כך שבכרית המחדל תהיה דרישת היוועצות בכל תוכנית עד שיותקנו תקנות שיגדירו את התנאים לקבלת פטור מחובה זו. בהתאם להחלטת ממשלה 1022 (סעיף 14'1), יבחן משרד החקלאות את הקצאת המשאבים הנדרשת שתוקצה לפקיד היערות כדי לעמוד ביישום השינוי החקיקתי.

← **אין כיום אמצעים יעילים המאפשרים לחשוף מידע רלוונטי לציבור לגבי כריתות עצים באזור מגוריהם**. על המעוניין במידע כזה לחפשו באופן יזום באתר משרד החקלאות. ניתן היה למשל לפרסם הודעות על כריתה עתידית של עצים על גבי העצים המיועדים לכריתה או בסמוך להם.

← **אין מדיניות מחייבת לתחזוקת עצים במרחב הפרטי או הציבורי**. יש אתגר אינהרנטי בהשגתה של חובת תחזוקה על בעלי מגרשים פרטיים, ללא שיפוי או תמריצים כלשהם.

← **האכיפה והענישה על כריתת עצים ללא רישיון אינן מייצרות הרתעה חזקה דיה.**

← **בשנת 2019 עברו תקנות המחייבות הצללה של 70% לפחות במגרשי משחקים, אך לא קיימות תקנות המחייבות הצללה בסוגים אחרים של שימושים.**

← **אין רגולציה או סטנדרטים ברורים למקצועות העוסקים ביעור עירוני כדוגמת אגרונום עירוני, אילנאי, גוזם מומחה וכדומה.**

← **סקרי העצים אינם מרוכזים בפלטפורמה אחידה ואינם נגישים באופן מרוכז.**

בתחום התכנון, נדרש סקר עצים בכל תוכנית הכוללת בשטחה לפחות חמישה עצים, וכאמור נדרשת חוות דעת של פקיד היערות בתוכניות של 35 דונם ו-50 עצים לפחות. מתוך עבודת הצוות עלו ההיבטים שלהלן בנוגע לשמירת עצים ולנטיעות חדשות:

← **ציפוף, פיתוח והתחדשות עירונית:** המרחב הישראלי עובר תהליכי ציפוף ופיתוח. עצים רבים נכרתים בתהליכי התחדשות עירונית בעקבות הפחתת התכסית הפנויה והקמתם של מרתפי חניה, ולכן שתילה של עצים חדשים אינה מייצרת תחליף ראוי. עצים רבים נכרתים גם בתהליכי פיתוח של תשתיות תחבורה חדשות, כגון הרכבת הקלה.² אין עוררין על חשיבותם של מיזמים אלו, אך הם מייצרים אתגר להצללה בערים. נוסף על כך, יש לקחת בחשבון כי באזורים רבים של התחדשות עירונית קיימות מדרכות צרות מרוחב מינימלי של 2.5 מ'. במדרכות ברוחב זה לא מתאפשרות נטיעות מכיוון שהן צרות מדי על פי תקן מינימלי לנגישות.

← **תיאום בין תשתיות ירוקות לתשתיות הנדסיות:** התחרות בין התשתיות במרחב הרחוב מעל ומתחת לקרקע היא סוגיה מרכזית בהצלחת הנטיעות ובהגדלת ההצללה. בתת-הקרקע התחרות העיקרית היא מול תשתיות כגון חשמל, ביוב, תקשורת ועוד וכן מול חניות תת-קרקעיות. אלו לא תמיד מותירים די מקום לבתי גידול בנפחים ראויים. במרחב הרחוב עצמו יש חסמים נוספים כמו גיזום צמרות עצים בקרבת קווי מתח או צורך להשאיר אזורים חשופים מתוקף תקני כבאות והצלה, הבטחת גישה למנופים וכיו"ב. התשתיות הללו הכרחיות לתפקוד העירוני, אך לאור ההגדרה של רשת העצים העירונית גם היא כתשתית לכל דבר, נדרש תיאום עם תשתיות אחרות כדי למזער את הפגיעה. כיום, התיאום נעשה בכל פעם מחדש בתוכניות או בערים שונות באופן בלתי-אחיד, שאינו מוכתב מתוקף כללים מוסכמים. הדבר מוביל להפחתה משמעותית של נטיעות מתוכננות ואינו מאפשר גדילה איכותית של עצים בהיעדר די מקום לבתי הגידול של השורשים.

2 על פי הערכות, במסגרת תוכניות המטרו עלולים להיכרת כ-16,000 עצים, לא כולל אזורי התארגנות.

← **התייחסות לעצים בתהליכי התכנון מראשיתם:** למרות ההתייחסות להגנה על עצים במסגרת החקיקה הקיימת, עלתה הטענה כי ההתייחסות לעצים מגיעה לעיתים בשלבים מאוחרים של התכנון, וכי הפרקטיקה הקיימת לעיתים אינה כוללת התייחסות לעצים משלבי התכנון הראשונים ואינה מחייבת הצגת חלופות לבחינת צמצום הפגיעה בעצים.

← **בהירות לגבי התייחסות מומלצת במסמכי התוכנית:** יש לפתח הוראות מושכלות שמחד יודאו כי כל התנאים לנטיעת עצים איכותית מתקיימים, ומאידך לא ייצרו נוקשות בשלבי התכנון והביצוע הבאים. לא ניתן להתייחס בהוראות התוכנית להיבטים של תחזוקה, השקיה ונטיעות לאחר תום ביצוע התוכנית, ותוכן התוכנית צריך להתאים לרזולוציה שלה (ארצית, כוללנית, מפורטת, תכנון לביצוע וכו'). כיום מקודם מהלך לפיתוח הוראות מומלצות בעניין עצים לתכנון מפורט על ידי אגף רגולציה במינהל התכנון ופקיד היערות במשרד החקלאות.

← **עיגון התכנון בחזון לגבי התשתית הירוקה בעיר:** באמצעות תוכנית כוללנית או באמצעות תוכנית אב לייעור עירוני. קיימת חשיבות רבה בגיבוש חזון שיש בו משום תשתית לתכנון סטטוטורי, הנחיות מרחביות, תוכנית נטיעות ותעדוף משאבים. בחזון זה יש חשיבות לרתימת הגורמים השונים ולהטמעתה של תפיסת העצים בעיר כתשתית המשכית ולא כקובץ של פריטים בודדים.



נספח הבינוי בתוכנית שהוגשה לוועדה



מבנה המגורים הקיים ועץ פיקוס השיקמה לשימור לידו. תכנון המבנה הותאם לעץ בשנות ה-30 ע"י אדריכל יוסף נויפלד.



נספח הפיתוח לאחר השינוי בתוכנית



מצב קיים: מבט ממערב למזרח

בתמונה: דוגמה לשינוי מאוחר (ומוצלח!) בתכנון היא תוכנית 505-0884395 – ברחוב שנקר 55-57 בחולון. במסגרת הגשת תוכנית להתחדשות עירונית לוועדת התכנון והבנייה, תוכנן מבנה בסמיכות לעץ שקמה עתיק, ללא התחשבות בממדי העץ. הוועדה החליטה, לאור הנחיית פקיד היערות לשימור העץ, שיש להרחיק את הפיתוח המוצע מהעץ, ואף נקבעו מידות מעל הקרקע ומתחתיה כתנאי להפקדת התוכנית. התוכנית תוקנה והופקדה לאחר השינוי.

מנוף אסטרטגי 4: פירוט הפעולות

פעולות	אחריות לביצוע	לוחות זמנים
ציר פעולה 8: הקמת צוות לבחינת תיאום בין תשתיות ירוקות לתשתיות הנדסיות		
1. הצוות יעסוק בין השאר בנושאים אלה: « בחינה של כלל החקיקה המשפיעה על חתך הרחוב בדגש על תת-הקרקע (חוק בזק, חוק חברת חשמל, רחבות כיבוי) « בחינת ההנחיות הקיימות במסגרת מדריכים שונים « בחינת הנושא במסגרת התוכנית האסטרטגית לשנת 2040 « היועצות עם רשויות מקומיות, עם איגודים מקצועיים רלוונטיים, חברות תשתית ופיתוח ועם רשות כבאות והצלה הגעה להסכמות עם הגופים השונים לטיוב התהליך, למשל באמצעות מסמך מנב"לים או אמנה החתומים בידי מנב"לי חברות תשתית ומשרדים ממשלתיים רלוונטיים, במקביל להגדרת תפקיד של "רפרנט תשתיות ירוקות" בחברות התשתית והפיתוח « הנחיות מטעם הצוות הנ"ל; אלו יכולות לכלול חתכי רחוב מומלצים הכוללים את תת-הקרקע וכן התייחסות להיבטים תהליכיים של תיאום תשתיות.	מינהל התכנון	טווח קצר 2023-2022
ציר פעולה 9: חקיקה ורגולציה		
1. הורדת סף המינימום לחיוב היועצות עם פקיד היערות מהסף הנוכחי העומד על 50 עצים ו-35 דונם	מינהל התכנון	טווח קצר 2023-2022
2. תיקון תקנות התכנון והבנייה לגבי איחוד רחבות כיבוי אש	מינהל התכנון	טווח קצר 2023-2022
3. שיפור הפרסום לגבי עצים המיועדים לכריתת	משרד החקלאות	טווח קצר 2023-2022
4. בחינת האפשרות להרחיב את חיוב ההצללה מגני שעשועים לסוגי מרחבים נוספים	מינהל התכנון	טווח בינוני 2030-2023
5. גיבוש כלים לעידוד נטיעות ולשמירה על עצים קיימים במגרשים הפרטיים	מנהלת בשיתוף משרדי ממשלה	טווח בינוני 2030-2023
6. אסדרת פרסום של סקרי עצים בפלטפורמה פתוחה לציבור	המועצה הלאומית לכלכלה	טווח בינוני 2030-2023
7. אסדרת מקצועות העוסקים בייעור עירוני	משרד החקלאות, משרד הכלכלה	טווח בינוני 2030-2023
ציר פעולה 10: שיפור ההתייחסות לעצים בתכנון		
1. בחינת האפשרות לדרישות סקר לערכיות עצים ולהצגת חלופות תכנון בשלבים מוקדמים	מינהל התכנון	טווח קצר 2023-2022

טווח קצר 2023-2022	מינהל התכנון	2. בחינת האפשרות להקדמת חו"ד של פקיד היערו לשלב קליטת התוכנית לתנאי סף
טווח קצר 2023-2022	מינהל התכנון, משרד החקלאות	3. בחינת האפשרות לשיפור ההתייחסות לעצים בהנחיות מרחביות ו/או מדריכים ו/או כלי מדידה; בתוך כך בחינת הצורך בעדכון מדריכים, גיבוש הנחיות מרחביות ועדכון כלי הערכה ומדידה כגון "מבט" או "שכונה 360"
טווח קצר 2023-2022	מינהל התכנון	4. בחינת האפשרות לשלב את הנושא בתוכנית ארצית
טווח קצר 2023-2022	מינהל התכנון	5. עדכון ההנחיות להכנת תוכנית כוללנית כך שיתייחסו באופן ישיר ורחב יותר לסוגיית העצים
טווח קצר 2023-2022	מינהל התכנון	6. גיבוש ופרסום של סל הוראות מומלצות בדבר ההתייחסות לנטיעות עצים בתוכניות מפורטות
ציר פעולה 11: תקינה וסטנדרטים		
טווח קצר 2023-2022	המשרד להגנת הסביבה	1. עדכון של תקן בנייה ירוקה ת"י 5281 לעידוד נטיעות במגרשים פרטיים
טווח קצר 2023-2022	המשרד להגנת הסביבה	2. גיבוש תקינה (או קטלוג קשיח מזה הקיים היום) לעצי עיר הנשתלים במרחב הציבורי

ציר פעולה 8

תיאום בין תשתיות ירוקות לתשתיות הנדסיות

פרישת תשתיות בתת-הקרקע כגון חשמל ותקשורת מקשה לעיתים קרובות על נטיעות עצים. כמו כן, על מרחבים מסוימים להישאר חשופים לשימוש בבאיות או מנופים. כתוצאה מכך, רשת העצים העירונית קטועה; פחות עצים ניטעים בפועל, ובתי הגידול אינם מאפשרים לעצים למצות את הפוטנציאל. בשנים האחרונות פורסמו מספר מסמכים העוסקים בהנחיות ובפתרונות לנטיעת עצים במרחב העירוני³. אולם, המסמכים אינם מחייבים, ובעת היישום בפועל ניתנת עדיפות לתשתיות אחרות.

נדרש לזהות ולבחון לעומק את החסמים, לערוך תיאום עם הגופים הרלוונטיים, לגבש הסכמות ולשפר שיטות עבודה. יוקם צוות בראשות מנהל התכנון ובשיתוף משרד החקלאות, משרד הבינוי והשיכון, משרד האנרגיה, משרד התקשורת, משרד התחבורה, רשות המים, רמ"י, המועצה הלאומית לכלכלה, משרד הפנים, כבאות והצלה לישראל, מרכז השלטון המקומי ופורום ה-15, שיפעל לטובת:

3 ראו למשל [ילקוט פתרונות להקמת בתי גידול לעצים במרחב העירוני המרוצף](#) (משרד החקלאות ופיתוח הכפר, 2021); [מדריך ארצי לצל עצים במרחב הבנוי](#) (משרד החקלאות ומינהל התכנון, 2020); [הנחיות לתכנון מרחב הרחוב](#) (משרד הבינוי והשיכון ומשרד התחבורה, 2020).

← בחינה של כלל החקיקה המשפיעה על חתך הרחוב בדגש על תת-הקרקע (חוק בזק, חוק חברת חשמל, רחבות כיבוי)

← בחינת ההנחיות הקיימות היום במסגרת מדריכים שונים

← בחינת הנושא במסגרת פרק התשתיות בתוכנית האסטרטגית 2040

← היועצות עם רשויות מקומיות

← היועצות עם איגוד המהנדסים ועם איגוד אדריכלי הנוף

← היועצות עם חברות תשתית ביצוע ופיתוח, ובהן חברת החשמל, חברות תקשורת וגז וכן עם הרשות הארצית לכבאות והצלה

← היועצות עם הוועדה לתשתיות לאומיות

← הסכמות עם הגופים השונים וטיוב התהליך, למשל באמצעות:

« מסמך מנכ"לים או אמנה החתומים בידי מנכ"לי חברות תשתית ומשרדים ממשלתיים רלוונטיים במקביל להגדרת תפקיד של "רפרנט תשתיות ירוקות" בחברות התשתית והפיתוח;

« גיבוש הנחיות לרבות חתכי רחוב מומלצים הכוללים את תת-הקרקע, התייחסות להיבטים תהליכיים של תיאום תשתיות והגדרה של השלב ושל קנה המידה המתאימים לתיאום התשתיות ולהנחיות מרחביות.

הממשק בין תשתיות יכול להוביל גם ליחסי גומלין חיוביים, למשל בין רשת העצים ומערכות ההשקיה לבין מערך הטיפול בנגר. שני הנושאים הללו צריכים להיבחן ביחד כדי למקסם את התועלות ולרכז מאמצים.

ציר פעולה 9

חקיקה ורגולציה

צעדי יישום בטווח הקצר:

← הורדת סף המינימום לחובת היועצות בפקיד היעירות לעומת הסף הנוכחי העומד על 50 עצים ועל 35 דונם: כאמור, סוגיה זו מטופלת בימים אלו מתוקף החלטת ממשלה 1022 שקבעה כי ברירת המחדל תהיה היועצות בכל התוכניות.

← תיקון תקנות התכנון והבנייה לגבי איחוד רחבות כיבוי אש: גם סוגיה זו מטופלת מתוקף החלטת הממשלה. עדכון התקנות אושר על ידי ועדת המשנה לתקנות.

← **שיפור הפרסום לגבי עצים המיועדים לכריתה:** סוגיה זו מקבלת מענה במסגרת החלטת ממשלה 1022 ובמסגרת תקנות היערות (רישיונות כריתה) אשר מקודמות על ידי משרד החקלאות. הפרסום על גבי העצים או בסמוך אליהם חשוב כדי להנגיש לציבור הרחב את הבקשות לכריתה (בדומה לרצון להנגיש מידע תכנוני אחר). נוסף על כך, נדרשים פרסום באתר הרשות המקומית ופיתוח אפשרות לקבלת התרעות מבוססות מקום.

צעדי יישום בטווח בינוני-ארוך:

← **מינהל התכנון יבחן אפשרות להרחיב את חובת ההצללה מגני שעשועים לסוגי מרחבים נוספים:** מומלץ לערוך בדיקות מקדמיות לבחינה של הצורך ושל התועלת בכך:

« בדיקת יישום התקנות המחייבות הצללה בגני משחקים

« סיווג סוגי מרחבים נוספים שבהם מתקיימת פעילות רגישה לחום ולשמש (למשל: שבילי אופניים, רחובות מסחריים, סביבת תחנות אוטובוס), או שיש היגיון תכנוני בהצללתם (למשל חניונים)

« ביצוע בדיקת RIA (ביצוע תהליך להערכת ההשפעות של רגולציה חדשה) לבחינת האפשרות לחייב הצללה במרחבים הנ"ל.

← **גיבוש כלים לעידוד נטיעות ושמירה על עצים קיימים במגרשים הפרטיים:** הקמת צוות הכולל את משרד המשפטים, משרד הפנים, משרד החקלאות, מינהל התכנון, רשות המים והשלטון המקומי, שיעסוק בגיבוש כלים לעידוד נטיעת עצים ושמירה על עצים במגרשים פרטיים. חלק ניכר מהצללת העצים ברחובות מגיע מעצים הנטועים במרחב הפרטי בחזית המגרש. עצים הנטועים בחלקים צדדיים ואחוריים של המגרש אינם מצילים לרוב על הרחוב אך תורמים להורדת טמפרטורות, לשיפור איכות האוויר ולהחדרת מי נגר. לקיום עצים במרחב הפרטי יש השלכות שאין להתעלם מהן: עלויות תחזוקה, פגיעת שורשים בתשתיות המבנה, נזקים מקריסת ענפים ומזיקים מסוגים שונים. בערים שונות בעולם קיימים הטבות וכלים תומכים, כגון הנחות בארנונה במגרשים שבהם עצים משמעותיים, השתתפות הרשות המקומית בהוצאות התחזוקה וכן יחידה פרטנית ברשות המקומית הנותנת מענה בסוגיות של גיזום עצים וטיפול בשורשים. נושא העצים במרחב הפרטי הוא נושא רחב, הכולל גם היבטים תכנוניים. יש לעסוק בכלל ההיבטים והסוגיות הנוגעים לעצים במרחב הפרטי, ובכלל זה במנגנונים הכלכליים והמשפטיים הנדרשים.

← **אסדרת פרסום של סקרי עצים בפלטפורמה פתוחה לציבור:** הצוות רואה חשיבות רבה לפיתוח פלטפורמה נגישה לציבור לפרסום של סקרי עצים כפי שנקבע בסעיף 4 (ט 2) בהחלטת ממשלה 1022. פרסום סקרי העצים עצמם או סיווגי העצים (לשימור / לכריתה / להעתקה) יאפשרו ניטור, ניתוח רוחבי וכן הנגשה של המידע לציבור.

← **רגולציית מקצועות העוסקים בייעור עירוני:** משרד החקלאות יפנה לזרוע העבודה במשרד הכלכלה במטרה להקים צוות (בשיתוף משרד הפנים, המשרד להגנת הסביבה וגופים נוספים ככל הנדרש), שיבחן את האפשרות להסדיר את המקצועות העוסקים בתחום, כגון: אילנאי / יערן עירוני, גוזם עצים, סוקר עצים ומקצועות נוספים ככל שיידרש.

ציר פעולה 10

שיפור ההתייחסות לעצים בתהליכי התכנון מראשיתם

הצעדים בסעיף זה מחולקים לשלושה סוגים: (א) המלצות תהליכיות הנוגעות להליכי עריכת תוכנית והגשתה; (ב) הנחיות מרחביות, מדריכים וכלי מדידה; ו- (ג) תכנון סטטוטורי.

המלצות תהליכיות

כדי להבטיח את ההתייחסות לעצים בשלבי התכנון המוקדמים, ייבחנו צעדים אלה:
← **דרישת סקר ערכיות של עצים והצגת חלופות תכנון המתייחסות לתוצאות הסקר בשלב הפרה-רולינג:** בבחינה של מינהל התכנון.

← **הקדמת חו"ד של פקיד היערות לשלב קליטת התוכנית לתנאי סף** (תוך גידור זמן ההמתנה לחו"ד ותגבור של מערך פקיד היערות בהתאם): החלטת ממשלה 1022 קבעה כי חוות דעת פקיד היערות תוגש לקראת הדיון בהפקדת התוכנית, אולם מתוך עבודת הצוות הנוכחי עלו קולות שהמליצו להקדים את הגשת חוות הדעת לשלב תנאי הסף. זאת מכיוון שככל שחוות הדעת תגיע מוקדם יותר בתהליך, הסיכויים שהיא תשפיע על התוצר התכנוני עולים. לפיכך מינהל התכנון יבחן את ההיתכנות ואת ההשלכות של הקדמה זו.

← **הורדת סף המינימום לחובת היוועצות עם פקיד היערות:** כפי שתואר לעיל.

התייחסות לעצים בהנחיות מרחביות, מדריכים וכלי מדידה

← **עדכון המדריך הארצי לצל עצים במרחב הבנוי:** מינהל התכנון ומשרד החקלאות יבחנו את הצורך לעדכן את המדריך הארצי לצל עצים במרחב הבנוי בהתאם להמלצות הנוכחיות המובאות במסמך זה, ולהפוך אותו ל-One stop shop בתחום זה. כמו כן תיבחן האפשרות להביא את המדריך לאישור הוולנט"ע ו/או לאישורן של ועדות התכנון המחוזיות ולפעול להטמעה רחבה של המדריך דרך פעילות בפורומים שונים.

← **גיבוש הנחיות מרחביות:** הצוות יבחן גיבוש ופרסום של הנחיות מרחביות גנריות המומלצות לעניין הצללת עצים. ההנחיות יכולות להתייחס בין השאר לחתכי רחוב

מומלצים (כולל בתת-הקרקע), לחובת נטיעות וערוגות גינון בקדמת המגרש ולהקמת תשתית השקיה ושתילה בבתי גידול בנפחים ראויים. תיבחן האפשרות לשלב את ההנחיות במדריך הארצי לצל עצים. רשויות מקומיות המעוניינות בכך יוכלו להשתמש בהנחיות המרחביות הגנריות כבסיס לפיתוח הנחיות מרחביות מותאמות מקום.

← **מבט – כלי להצגת איכות תכנון:** הכלי נמצא בתקופת הרצה, ולאחריה ייבחן הצורך לעדכן את השאלות המנחות בנושאים השונים. יש לעדכן את השאלות העוסקות בעצים ובתשתית הנדרשת לשגשוגם בהתאם להמלצות המובאות במסמך זה. בשלב זה, הכלי מיועד לתוכניות משמעותיות וגדולות במרחב העירוני. בעתיד השימוש בו עשוי להתרחב לסוגים נוספים של תוכניות, למשל תוכניות במרחב הכפרי, תוכניות תשתית ותוכניות לאזורי תעסוקה. מומלץ כי הכלי יכלול התייחסות לעצים גם בתוכניות אלו.

← **שכונה 360:** הכלי מתעדכן מעת לעת ויש לנצל את העדכון המתהווה בימים אלו להטמעת דרישות שאפתניות אשר ישפרו את ההתייחסות לעצים בשלבי התכנון, לרבות הכללת דרישות מפורטות לעורכי התוכניות.

המלצות לתכנון סטטוטורי

כדי להבטיח התייחסות ראויה ומתאימה לנושא העצים בתכנון סטטוטורי,⁴ יש לפעול באופנים אלה:

← **תמ"א 1:** מינהל התכנון יבחן את האפשרות לעדכן את תמ"א 1 על ידי תוספת פרק או תת-פרק העוסק בעצים כתשתית אורכית במרחב הבנוי. הצוות ממליץ כי עדכון תמ"א 1 יתייחס להוראות כלליות ברמה ההצהרתית ולדרישות מחייבות בהכנת תוכנית כוללנית ובהכנת תוכנית מפורטת. להלן דוגמאות להוראות כאלו:⁶

« דוגמה להוראה כללית ברמה ההצהרתית: על כל תוכנית לכלול התייחסות לעצים כתשתית רציפה בעלת מאפיינים אורכיים. על תכנית לדאוג לתנאים המרחביים שיאפשרו הצללה איכותית, רציפה ובמידת האפשר גם טבעית, בעיקר ברחובות ובמרחבים בעלי פוטנציאל הליכות.

« דוגמה לדרישות מחייבות במסגרת כוללנית: (1) במסגרת הכנת תוכנית כוללנית יש לזהות ולסמן את הרשת הירוקה הראשית בעיר וכן אזורים שחסרה בהם הצללה. קיימת חשיבות רבה לתוכנית היישובית המהווה תשתית לתוכניות המפורטות. לכן יש לדרוש מיפוי ברמת רזולוציה מתאימה, קביעת רשת העצים

4 יש להדגיש כי ההתייחסות לעצים בתוכנית צריכה להתאים לרזולוציה שלה, ולהנחות או לחייב פעולות בהתאם לכך ובאופן מותאם ביצוע.

5 או תוכנית ארצית אחרת שתימצא מתאימה להטמעת הנושא.

6 מדובר בדוגמאות להמחשה, ונדרשת בחינה נפרדת של הטמעת הנושא בתוכניות ארציות.

(גם בייעודים כמו מתחמי מגורים או מוסדות ציבור גדולים) ומתן הוראות לצורך שמירתה הרציפה; (2) כמו כן התוכנית הכוללנית תכלול דרישות מהתוכניות המפורטות לאספקת תפקודים שונים של הרשת בהתאם לתכנון המוצע, כדוגמת תמיכה בהליכתיות, ניהול מי נגר, מיסוך ועוד.

« דוגמה לדרישות מחייבות לגבי הכנת תוכנית מפורטת: (1) במסגרת הכנת תוכנית מפורטת יש להתייחס לרשת הירוקה שנקבעה בתוכנית הכוללנית תוך כדי שמירת הרציפות של הרשת העוברת בתחומה בכל הניתן; (2) יש לבצע בדיקת היתכנות עקרונית כדי לוודא שחתך הרחוב שנקבע מאפשר נטיעות עצים בהתאם לחזון התכנוני ולתוואי הרשת הירוקה שנקבע, כולל בדיקה עקרונית של היתכנות של פרישת התשתיות בתת-הקרקע. הפתרון לפרישת התשתיות אינו צריך להיעשות בשלב זה, אך יש לוודא כי מתקיימים התנאים הפיזיים שיאפשרו זאת; (3) יש להתייחס לעצים הקיימים בזמן קביעת הפרצלציה; (4) כחלק מהנחיות הפיתוח, יש לתת הנחיה גנרית לאיחוד ולתיאום מוקדם של תשתיות (למשל מול חח"י, בזק, כבלים וכו') שתקבל התאמות ספציפיות בהתאם לתנאי המקום במסגרת התנאים להיתר. גם במקרה זה, התיאום אינו צריך להיעשות בשלב זה, אך יש לדרוש אותו כתנאי בשלבים הבאים.

← **תוכניות כוללניות:** מינהל התכנון יעדכן את ההנחיות להכנת תוכנית כוללנית כך שיתייחסו באופן ישיר ורחב יותר לסוגיית העצים:

« במסגרת הכנת תוכנית כוללנית, תזוהה, תוגדר ותסומן הרשת הירוקה הראשית. בזיהוי הרשת הירוקה יש להתייחס להיבטים של קישוריות ושל המשכיות, לממשק של הרשת עם מוקדים ועם צירים עירוניים, לחיבור שלה למרחב החוץ-עירוני ולתפקיד שלה בניהול מי נגר. הרשת הירוקה יכולה להיות מוצגת בנספח התנועה. ההוראות באשר לרשת הירוקה יהיו עקרוניות וינחו תוכניות ממדרג נמוך יותר.

« התוכנית הכוללנית יכולה להכיל גם דרישות מחייבות לגבי הכנת תוכניות מפורטות. למשל, תוכנית כוללנית יכולה להורות על נסיגת מרתפי חניה מגבול המגרש הקדמי או לחייב רצועת גינון קדמית. זאת כדי לאפשר נטיעות איכותיות בחזית המגרש. הוראות מסוג זה יכולות להיות כלל-עירוניות או ממוקדות באזורים ובצירים מסוימים והן יכולות להשתלב בהנחיות מרחביות או בתב"ע כלל-עירונית. בכל מקרה עליהן להשאיר פתח לגמישות ולהתאמה לתנאי המגרש.⁷

← **תוכניות מפורטות:** מינהל התכנון יגבש ויפרסם סל הוראות מומלצות בדבר התייחסות לנטיעות עצים בתוכניות מפורטות, שיתעדכנו מעת לעת. זאת בהתאם לעבודה שנעשית כבר היום על ידי מינהל התכנון ומשרד החקלאות. במהלך עבודת הצוות עלו דוגמאות שונות להוראות כאלו:

7 ראו לדוגמה, [הנחיות מרחביות של עיריית חיפה, פיתוח חזית המגרש, סעיף 2.6](#).

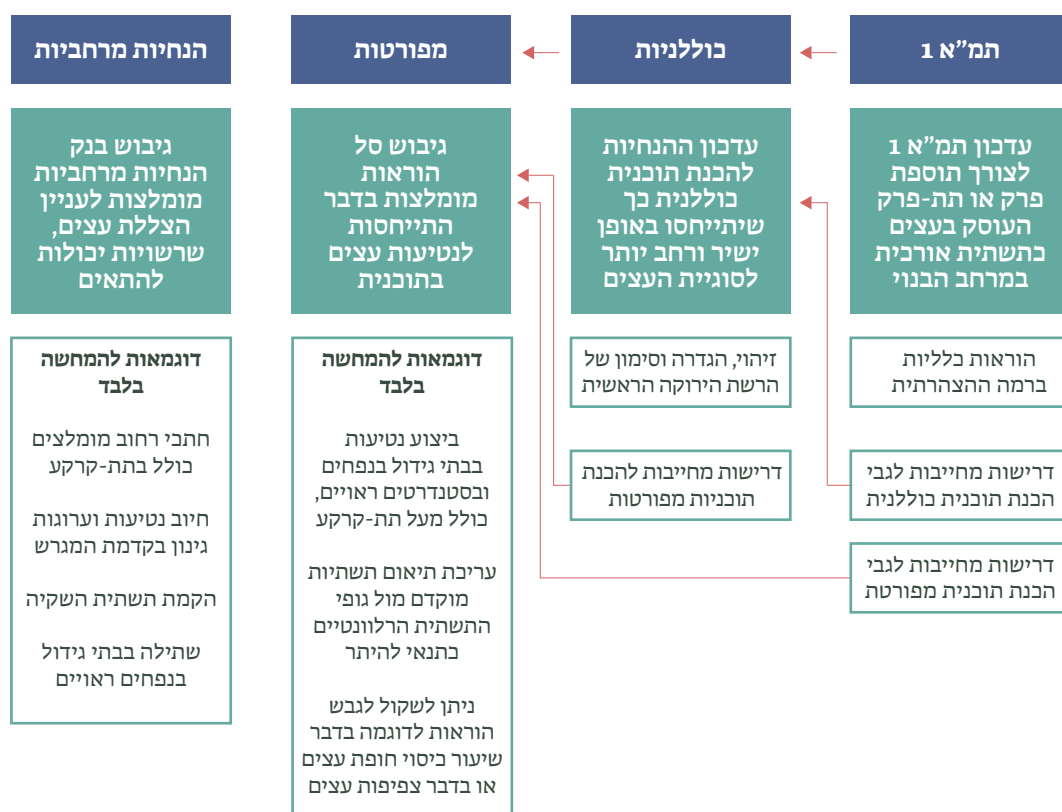
« חובת ביצוע נטיות בבתי גידול בנפחים ובסטנדרטים ראויים, כולל מעל בנייה תת-קרקעית.

« חובת תיאום תשתיות מוקדם מול גופי התשתית הרלוונטיים כתנאי להיתר.

« חובת התייחסות בתוכניות הפיתוח ככל הניתן למפלס הקרקע של העצים הקיימים.

« ניתן לשקול לגבש הוראות לדוגמה בדבר שיעור הכיסוי של חופת עצים או בדבר צפיפות העצים, ולגבש את התנאים שבהם מומלץ להשתמש בהוראות הללו.

סיכום פעולות מומלצות לקידום הנושא בתכנון סטטוטורי



ציר פעולה 11

תקינה וסטנדרטים

יש לפעול לעדכון תקן הבנייה הירוקה ת"י 5281. כפי שנקבע בהחלטת ממשלה 1022, אחת האפשרויות לעידוד נטיעות במגרשים פרטיים היא באמצעות תקן הבנייה הירוקה. התקן קיים משנת 2005, ומאז עבר כמה רעיונות להכללת נושאים חדשים ולטיוב ההתייחסות לנושאים חדשים. התקן החל כוולונטרי; לאחר מכן אומץ כמחייב בערי פורום ה-15, ומאז מרץ 2022 הוא מחייב (לכוכב אחד) בכל הארץ מתוקף תקנות חוק התכנון והבנייה. לאחרונה הודיע פורום ה-15 כי בערים החברות בארגון יעלה הרף לשני כוכבים.

העובדה שהתקן הפך למחייב, וכי הוא עומד כיום לפני רעיונות נוספת היא הזדמנות לעידוד נטיעות איכותיות במרחב הפרטי. למשל, ניתן יהיה לקבל ניקוד על ערוגות שתילה קדמיות במגרש, על קיומם של בתי גידול בסטנדרט גבוה, על מערכות השקיה המשתלבות עם מערכות ניהול הנגר ועל מזעור הפגיעה בעצים במסגרת התכנון. המשרד להגנת הסביבה יקיים היועצות ויגבש מתווה לעדכון התקן בהקשר זה. לאחר מכן יפנה בבקשה לוועדת התקינה שהוקמה מכוח חוק התקנים, התשי"ג-1953 לעדכן את התקן הישראלי לבנייה ירוקה (ת"י 5281), כך שיכלול התייחסות לשימור עצים קיימים ולנטיעה של עצי צל חדשים.

בטווח הבינוני, המשרד להגנת הסביבה יפעל לגיבוש תקינה (או קטלוג קשיח מזה הקיים היום) לעצי עיר שנשתלים במרחב הציבורי תוך התייחסות בין היתר לעצי צל המתאימים לנטיעות בערים והתומכים במגוון ביולוגי מקומי.



טרנספורמציה דיגיטלית והחלטות מבוססות נתונים

החלטת הממשלה קובעת מספר יעדים לטרנספורמציה הדיגיטלית לטובת קידום ההצלחה והקירור במרחב העירוני באמצעות עצים:

1. סעיף 4א בהחלטת הממשלה נוגע למיפוי של צל עצים ברשויות המקומיות. סעיף זה מטיל על המרכז למיפוי ישראל לפתח מתודולוגיה וכלי ממוחשב מבוסס מיפוי להצגת נתוני ההצלחה במרחב העירוני על בסיס מידע גיאוגרפי.
2. סעיף 4ט בהחלטת הממשלה נוגע לטרנספורמציה דיגיטלית. סעיף זה מורה על הקמת צוות בין-משרדי שמטרתו לבצע אפיון ראשוני של כלי דיגיטלי ארצי אחיד, נגיש לציבור ומתעדכן שישמש לאיסוף, לארגון ולהצגת נתונים. הכלי ישמש לניהול ולתחזוקת היער העירוני באופן שוטף וכן למעקב אחר יישום היעדים הלאומיים לאורך זמן ובהתאם למטרות התוכנית.

הצורך בטרנספורמציה דיגיטלית הוא קריטי כדי לוודא עמידה ביעדי התוכנית וביעדי ההצלחה הרצויים. שימוש בביג דאטה ובמערכות ממוחשבות יאפשר קבלת החלטות מיטביות בנוגע לנטיעות, לשימור העצים הקיימים ולתחזוקה. השימוש במערכות מבוססות נתונים יאפשר גם מעקב אחר יישום הפעולות השונות והצלחתן וכן יאפשר שקיפות לאנשי מקצוע, לחוקרים ולציבור הרחב.

תוכנית היישום האסטרטגית תשתמש בכלים מבוססי נתונים למספר מטרות:

1. מעקב אחר כיסוי הצמרות העירוני ובתוך כך אחר יעדי התוכנית
2. הזנת סקרי עצים למערכת ממוחשבת לטובת ניהול ותחזוקה של היער העירוני על ידי הרשות המקומית וכן איגום של סקרי עצים מכלל הרשויות לטובת רישות ארצי למצב העצים
3. הנגשת המידע לציבור המקצועי, לאקדמיה ולציבור הרחב, ובכלל זה מידע על כריתות עצים.

מנוף אסטרטגי 5: פירוט הפעולות

פעולות	אחריות לביצוע	לוחות זמנים
ציר פעולה 12: מיפוי של כיסוי צמרות בערים		
1. שיפור הפיילוט המבוצע על ידי מפ"י – מדידה של כיסוי הצמרות בכל מקטעי הרחובות בישראל	מפ"י	מיידי
2. פיתוח מתודולוגיה למדידת כיסוי צמרות ברחובות ולמדידת צל שתהווה תשתית למדידה שנתית ולמעקב	משרדים: הגנ"ס והחקלאות	טווח קצר 2023-2022
3. פיתוח סקר עצים ארצי אחיד ודיגיטלי שיתממשק למערכת הארצית והעירונית	משרד החקלאות	טווח קצר 2023-2022
4. הנגשת מפת כיסוי צמרות לכלל הרשויות	המועצה הלאומית לכלכלה	טווח קצר 2023-2022
5. מיסוד העברת הנתונים על בסיס שנתי ממפ"י לרשויות המקומיות ולמערכת ארצית לצורך מעקב אחר כיסוי צמרות והצללת רחובות	משרדים: הגנ"ס והחקלאות	מתמשך
ציר פעולה 13: אפיון של בלי דיגיטלי ושל לוח מכוונים (דשבורד)		
1. אפיון ופיתוח בלי אחיד לניהול היער העירוני, הכולל רכיב דשבורד ברמה הארצית וברמה המקומית	המועצה הלאומית לכלכלה	טווח קצר 2023-2022

ציר פעולה 12

מיפוי של כיסוי צמרות בערים

מתוקף סעיף 4א בהחלטת הממשלה 1022, הוטל על מפ"י (מרכז מיפוי ישראל) לספק לרשויות המקומיות מפת צל ברחובות המבוססת על טכנולוגיית AI. במטרה למלא אחר החלטת הממשלה, בימים אלו נמצא בפיתוח בלי המבוסס על מיפוי היטלי הצל מעצים על בסיס תצלומי לוויין ובאמצעות מערכת GIS. הכלי יאפשר לבחון את ההתקדמות להשגת היעד הלאומי להצללת 70% מהמדרכות ברחובות בעלי פוטנציאל הליכתיות משמעותי ולסייע בבחירת המקומות שבהם נדרשת התערבות לטובת הגדלת ההצללה מעצים.

עם פרסום הכלי, בטווח המיידי ובטווח הקצר יש לחשוף את הכלי בפני בעלי עניין במשרדי הממשלה וברשויות המקומיות, בקרב גופי מחקר, ארגוני מגזר שלישי ובקרב הציבור הרחב. לאחר התנסות עם תוצרי הכלי והכרת יכולותיו, ניתן יהיה לפעול כדי לדייק ולכיל את הכלי ולבחון אם יש צורך לבצע שינויים במתודולוגיה שבה נעשה שימוש. כמו כן, במשך הזמן, יש למסד את העברת הנתונים מעת לעת ובהתאם לצורך ממפ"י לרשויות המקומיות ולמערכת הארצית. זאת לצורך מעקב אחר כיסוי הצמרות בערים בישראל ואחר הצללת הרחובות.

ציר פעולה 13

אפיון של כלי דיגיטלי ארצי ושל דשבורד לניהול היער העירוני

הצעה לאפיון ראשוני של כלי דיגיטלי ארצי לניהול היער העירוני:

1. הכלי יפותח וינהל על ידי משרד ממשלתי (חקלאות/הגנה"ס) לשימוש רשויות מקומיות וגופים ארציים.
2. הכלי ישמש לאיסוף, לארגון ולהצגת נתונים וכן לניהול ולתחזוקת היער העירוני ברמה הארצית וברמה המקומית, ובתוך כך יאפשר לנהל, לתחזק, לשמר ולשפר את הצללת העצים ברמה הארצית וברמה העירונית.
3. הכלי יאפשר מעקב אחר יישום היעדים הלאומיים לאורך זמן ובהתאם למטרות התוכנית.
4. הכלי יהיה נגיש לציבור ויתעדכן בזמן אמת, מתוך מטרה לרתום את כלל מחזיקי העניין לרבות הציבור הרחב.
5. הכלי ישמש "חדר הבקרה" של התוכנית האסטרטגית הלאומית להצללה ולקירור עירוני באמצעות עצים ושל הרשויות המקומיות שישתתפו בה, ויכלול סוגים שונים של מידע ברמה הארצית וברמה העירונית בהתאם לסט פרמטרים קבועים.

הכלי יכלול ממשק אחיד לרמה הארצית, וממשק אחיד לרמה המקומית ואפשרות לבצע השוואות וחיתוכים בין ערים ומרחבים גיאוגרפים נבחרים לאורך השנים לשם תעדוף הנטיעות, וכן לשם הערכה ומדידה של התוכנית. מטרות הכלי יהיו בהתאם למשתמשים השונים:

ממשלה: הכלי ישמש לניהול, לבקרה ולתמיכה ביעדי התוכנית האסטרטגית בזמן אמת. כמו כן הוא יאפשר הנגשת מידע וידע מקצועי בדגש על ידע אגרונומי מבוסס מקום (אקלימי, שריפות, איי חום וכו') לניהול, תחזוקה ותפעול מותאמים של היער בראייה ארצית ואזורית ולהגדלת התיאום מול גופי תשתית ובתהליכי התכנון. הכלי ישמש משרדי ממשלה שונים לקבלת החלטות מבוססות נתונים, למילוי דו"חות בין-לאומיים (הפחתת פחמן לדוגמה), לתקצוב ולגיבוש של תוכניות עבודה שנתיות.

רשויות מקומיות: הכלי יאפשר תכלול המידע של היער העירוני לשם ניהול, תחזוקה וקבלת החלטות מבוססות נתונים לטובת תעדוף נטיעות, שימור עצים בוגרים, הנחיות גיזום וטיפול, מענה מערכתי למזיקים ועוד. הכלי ישקלל את כלל נתוני הרשויות המקומיות מחד, ויאפשר לכל רשות לנהל את היער העירוני שלה באמצעות פורמט דיגיטלי אחיד.

אנשי מקצוע: הכלי ישמש את אנשי המקצוע השונים באופנים מגוונים. אגרונומים וסוקרים יבצעו סקרי עצים על גבי טופס דיגיטלי אחיד. אדריכלים, אדריכלי נוף, מתכננים ועוד יתכננו מרחב מקומי מותאם ורגיש לתשתית הירוקה הקיימת, ויכללו לנתח את נתוני המערכת לתעדוף הנטיעות ומיקומיהן.

מגזר שלישי: הכלי יאפשר לקדם שיח ויוזמות מבוססי נתונים, לפתח כלים ציבוריים ולהנגיש ידע ומידע לציבור לשם עידוד פעולות לשמירה ולהגנה על היער העירוני.

מרכיב חיוני להצלחת יכולת הבקרה והמעקב אחר יישום התוכנית הוא הוספת רכיב של דשבורד למערכת הארצית והעירונית. הדשבורד מספק ממשק משתמש נוח ויעיל לניתוח נתונים גולמיים, להשוואת נתונים מרחביים, להשוואה בין רשויות שונות ולניתוח השתנות לאורך זמן. יש לציין כי מערכת כזו מופעלת כיום בהצלחה בעיריית כפר סבא והיא מאפשרת נגישות מיידית לנתונים על העצים בעיר.





צילום: אביאל ילינק

מבנה ארגוני לניהול תוכנית הפעולה

כדי להבטיח התארגנות מהירה ואפקטיבית לניהול התוכנית וליישומה, גובשה מסגרת ניהולית מוסכמת הכוללת: מבנה ארגוני, תחומי אחריות ונוהלי עבודה. המבנה הארגוני כולל מעורבות בין-מגזרית בכלל הפורומים (ממשלה, שלטון מקומי וחברה אזרחית). בראש המבנה מנהלת מצומצמת שתפקידה להוביל, לתכלל את הפעילויות בתוכנית, להסיר חסמים ולרתום שותפים. לצידה ועדה מייעצת שמטרתה לדון בסוגיות רוחביות ובה מיוצגים השחקנים השונים. הובלה של נושאי הליבה מתבצעת על ידי צוותי עבודה קבועים האמונים על ביצוע העבודה המקצועית הרציפה.

מבנה ארגוני לתוכנית הפעולה



הטבלה שלהלן מציגה ביתר פירוט את הרכב המשתתפים בגופים השונים, את הייעוד ואת התפקידים של כל גוף, את תדירות המפגשים ואת הגורם המוביל.

גוף	הרכב	ייעוד ותפקידים מרכזיים	תדירות מפגשים	מוביל
מנהלת התוכנית	המשרד להגנת הסביבה משרד החקלאות משרד ראש הממשלה נציג/ת שלטון מקומי גוף אזרחי לניהול ידע והטמעה	ייעוד: להוביל ולתכלל את כלל פעילויות התוכנית. תפקידים: « הובלת התהליך ושמירת המיקוד בהשגת המטרות « הקניית מעטפת נתמכת תקציב לרשויות שיצטרפו לתוכנית « רתימת השותפים ובעלי העניין האסטרטגיים « הסרת חסמים וטיפול בנושאים העולים בזמן אמת « מעקב ובקרה על קידום מטרות התוכנית « הכוונת הצוותים, הגופים והמשרדים השונים המעורבים ביישום התוכנית.	חודשית. אחת לרבעון יצטרפו מובילי שולחנות העבודה	בשנה הראשונה יוביל את המנהלת נציג משרד רוח"מ
שולחנות עבודה נושאיים	צוות מדידה בקרה ודיגיטל צוות נטיעות ותחזוקה צוות הטמעה ברשויות צוות חינוך והסברה * הרכב הצוותים ייקבע על ידי המנהלת	ייעוד: צוותי עבודה קבועים להובלת נושאי ליבה הדורשים העמקה מקצועית וניהול רציף. תפקידים: « קידום התוכנית בנושאי עומק מוגדרים « העמקה וחקר בנושאי הליבה « יצירת פתרונות וכלים ליישום « יצירת תמונת מצב למנהלת על התקדמות התוכנית.	דו-חודשית	בראש כל צוות יעמוד נציג מהמנהלת
פורום ייעוץ בין-מגזרי	משרדי ממשלה: המשרד להגנ"ס, משרד החקלאות, משרד רוח"מ, משרד הבינוי והשיכון, משרד הפנים, משרד התחבורה, משרד האנרגיה, משרד הרווחה, המשרד לשוויון חברתי, משרד החינוך, נציגי מרכז שלטון מקומי, מרכז המועצות האזוריות, פורום ה-15 ונציגים נוספים של רשויות מקומיות, נציגי חברה אזרחית ואקדמיה	המליאה של שולחנות העבודה. מטרתו ללבן סוגיות רוחביות ולהעלות בפני המנהלת נקודות מבט מגוונות.	פעמיים בשנה	מנכ"לית המשרד להגנ"ס *בסיוע הגוף האזרחי
גוף אזרחי מפעיל	מהווה מרכז ידע, מנחה ומתכלל את עבודת הפורומים ואת שולחנות העבודה מטעם המנהלת, פועל בשותפות, בשקיפות ובתיאום מלא עם הגורמים המקצועיים במשרדי הממשלה.	ייעוד: להוות מרכז ידע הפועל בשותפות, בשקיפות ובתיאום מלא עם הגורמים המקצועיים במשרדי הממשלה. תפקידים: « הקמה וניהול של מרכז ידע « ייצור מודלים ו-best practices « הכשרת אנשי מקצוע ובעלי תפקידים « ליווי הרשויות המקומיות בהטמעה « הנחייה ותכלול של עבודת המנהלת, של הוועדה המייעצת ושל שולחנות העבודה.		

