

נופרי חותה ציטלין

מרחב צפון, קרן קימת לישראל

דניאל אורנשטיין

הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל

ציטוט מומלץ

חותה ציטלין ע ואורנשטיין ד. 2022. השפעתה של תמ"א 38 על שטחים פתוחים במרחב השכונתי: חקרי מקרה בחיפה ובתל-אביב. *אקולוגיה וסביבה* 13(2).



דחפור מכין את השטח לפרויקט חדש של תמ"א 38, במקרה הזה פניו הבניין הישן לטובת בניית בניין חדש. שכונת כרמליה, חיפה | צילום: דניאל אורנשטיין

השפעתה של תמ"א 38 על שטחים פתוחים במרחב השכונתי: חקרי מקרה בחיפה ובתל-אביב

15 בספטמבר, 2022

גיליון קיץ 2022 / כרך 13(2)

[חזית המחקר](#)

תקציר

שטחי החצרות המשותפות העירוניות הם אחוז ניכר משטח השכונה ומרכיב משמעותי במערך השטחים הפתוחים בה. חשיבותם נוגעת להיבטים אקולוגיים, פיזיים-ביולוגיים ובריאותיים. תמ"א 38 לחיזוק מבנים בפני רעידות אדמה הפכה בשנים האחרונות לאחד האמצעים להתחדשות עירונית ולזרז לשינויים מבניים במגרשי המגורים שהופכים למרוצפים ולבלתי חדירים למים בשל תוספות בינוי ותשתיות.

המחקר מנתח את השינוי הפיזי המתרחש בחצרות המשותפות של בתי המגורים בשכונת כרמליה בחיפה ובקטע מרובע 4 בתל אביב, שהתמ"א ממושת בהם באופן אינטנסיבי. נבחן השינוי בשיעור השטחים הבנויים במגרשים – שטחי תכנית המבנה, שטחים ירוקים ושטחים אפורים (משטחים מרוצפים), לפני מימוש התמ"א ואחריו. כמו כן, נותחו הנחיות הנוגעות באופן ישיר ועקיף לשטחים הפתוחים בתוכניות המתאר העירוניות ובמסמכי המדיניות לתמ"א של שתי הערים. נוסף על כך, נותחו הליכי הדיון בהיתרים שהוגשו עבור מגרשים שהשטח הירוק בהם צומצם במידה ניכרת.

כשהחצרות המשותפות נבנו במקור, הן היוו כמעט שני שלישים משטח השכונה. עם מימוש התמ"א השטח הירוק בכל מגרש מצטמק בחצי עד שליש משטחו בממוצע, ושליש משטח הירוק הופך לשטח בנוי או מרוצף. השטחים הירוקים הנותרים מקוטעים ולא יוצרים המשכיות, עצים נכרתים, והחזיתות הירוקות של המגרשים אובדות.

תהליך הגשת ההתנגדויות לא הביא לשינוי מעשי בתוצאה הסופית. המדיניות התכנונית באשר לשטחי החצרות המשותפות אינה ברורה, ולמרות חלקם היחסי הגדול היא לרוב אינה רואה בהם חלק מהמערך הכולל של השטחים הפתוחים בעיר.

כיום נפוצות גישות לציפוף מרקמים עירוניים קיימים תוך שמירה על השטחים הפתוחים הסובבים את העיר. עם זאת, השטח הפתוח בתוך העיר מאוים באופן תמידי, והדבר מחייב התייחסות של מערכת התכנון ונקיטת אמצעים לשימור ולחזוק של שטחים ירוקים עירוניים.

מבוא וספרות

החצרות המשותפות הפרטיות סביב מבני המגורים בערים הן נקודת המפגש הראשונית של תושבי העיר עם הטבע. בישראל, כמו בערים רבות בעולם, החצרות הן חלק מהתשתית הירוקה השכונתית שיוצרת רשת של שטחים ירוקים פתוחים מסוגים שונים, שביחד משמרים מערכות טבעיות, תומכים בשמירה על מיתון אקלימי ובמניעת שיטפונות, ומספקים מגוון יתרונות לבני האדם ולבעלי החיים [24,21].

החצרות מהוות שיעור ניכר – עד מחצית – משטח השכונות [17,14]. יישום רעיון 'עיר הגנים' בשכונות בארץ הביא למבנה עירוני שכולל מבנים לאורך כבישים. מרבית המבנים עומדים במרכז מגרש מלבני, ובהיקף המגרש נותרות רצועות בנות 3-5 מטר המשמשות לגינון [3] (איור 1). מטרתן הייתה לאפשר איכות חיים גבוהה עבור תושבי הערים תוך יצירת 'חלל עירוני לאומי' [4]. תוצאותיו של התכנון הן שטחים פתוחים בהיקף נרחב ובפריסה רחבה בשכונות הוותיקות. לעומת זאת, תכנון מרבית הרחובות בשכונות הוותיקות לא כלל התייחסות לצמחייה ולעצים, מה שמדגיש את חשיבותן הסביבתית של החצרות המשותפות, מאחר שהן כוללות עצים, צמחייה ושטחים שאינם מרוצפים.

איור 1. גינה משותפת, שכונת כרמליה, חיפה



איור 1

גינה משותפת, שכונת כרמליה, חיפה

לשטחים ירוקים בעיר חשיבות רבה בכמה היבטים:

- **היבט ביולוגי** – שימור המגוון האקולוגי ובתי גידול מגוונים [29].
- **היבט פיזי** – שימור שטחים מחלחלים בפריסה רחבה ובהיקף גדול, מניעת סחיפה או התדלדלות של קרקע, מיתון עומסי חום ומיתון תופעת 'אי החום העירוני' [8,7].
- **היבט חברתי ובריאותי** – שטחים טבעיים הם נקודות מפגש חברתיות [22] וכן מקום שיכול לספק אסתטיקה ויופי. צמחים מדווחים כמשפיעים על תמותה ותחלואה מופחתות, וכמשפיעים לטובה על רווחה נפשית.
- **היבט כלכלי** – ערכם הנוסף של העצים העירוניים מבחינה סביבתית ואסתטית מתורגם לתועלת



מימוש תמ"א 38 לבניית בניין חדש, לצד בית דירות ישן, בשכונת כרמליה בחיפה. בעוד שישנה רצועת צמחייה לפני הבניין הישן ולצידו, הבניין החדש נבנה עד שפת הכביש, ללא מקום לצמחייה משמעותית | צילום: דניאל אורנשטיין

לפני שני עשורים התקבלה תוכנית המתאר הארצית לחיזוק מבנים קיימים בפני רעידות אדמה (תמ"א 38) [6]. אחרי עדכונים של התוכנית המקורית, תמ"א 38 אפשרה התחדשות של בניין משותף על-ידי יזם פרטי בשני אופנים: א) חיזוק של מבנה קיים תוך שהוא מוסיף לדירות הקיימות ממ"ד ותוספות בנייה הכוללות מרפסת וכן מעלית ושיפוץ כללי למבנה. כדי שהתהליך יהיה כלכלי עבורו, היזם מוסיף דירות נוספות על גבי הקיימות. ב) הריסת מבנה קיים ובנייתו מחדש תוך שהוא מוסיף דירות על הקיימות כך שיווצר עבורו רווח כלכלי. בזכות חידוש בניינים והגברת ציפוף האוכלוסייה, התמ"א נתפסה, לאורך השנים, ככלי להתחדשות עירונית [25] שמתבססת באופן בלעדי על תוספת יחידות דיור [10].

מימוש התמ"א כפרויקט נקודתי מביא לכך שכל בעל עניין חושב על הרווח הפרטי שלו מהפרויקט [9], ואין הסתכלות עירונית כללית וראייה כוללת של האפקט המצטבר ושל התוצר הציבורי בביצוע הפרויקטים [2]. כמו כן, ביצוע פרויקטים בהתאם לתמ"א הוביל לכריתת עצים, להוספת שטחים בניינים, להפחתה בשטחים הירוקים סביב המבנה עבור חניות, להרחבת הבניין ולעיתים לבנייה בתת-הקרקע כך שלא מתאפשרים חלחול מים והתפתחות צמחייה בשטח שמעליה. בשנים האחרונות גוברת הפנמת השלכיות השליליות של מימוש התמ"א, ובעקבות זאת נוצר לחץ ציבורי רב באזורים שהתמ"א יוצאת לפועל בהיקף רחב. בהתאם לסעיף בחוק המאפשר לרשות מקומית לקבוע הנחיות נוספות במימוש התמ"א בשטחן, ישנן רשויות שהכינו תוכניות מתאר עירוניות או מסמכי מדיניות שעל פיהן נבחנות הבקשות להיתרים המוגשות לוועדה המקומית במסגרת התמ"א.

אף על פי שהשפעת התמ"א על אופייה של השכונה מהותית, למיטב ידיעתנו טרם נערך מחקר אמפירי המודד את מידת השפעה זו. במחקר זה ניתחנו כמותית את השינוי הפיזי בשטחי המגרשים שהתמ"א יצאה בהם לפועל ואת ההשפעה המצטברת שלו.

שיטות

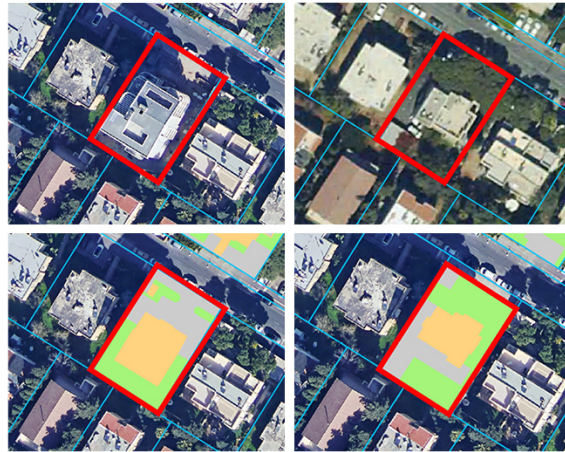
לצורך בחינת השינוי באופן כמותי-מרחבי נבחרה שכונת כרמליה בחיפה, מאחר שהתמ"א ממומשת בה באופן אינטנסיבי. ראשית נמדד באמצעות מיפוי פוטוגרמטרי אחוז השטח הפתוח בחצרות המשותפות (שטח מגרש פחות שטח תכסית המבנה) מתוך שטח השכונה שהוגדר עבור המחקר. לאחר מכן נערכה השוואה של שטח תכסית המבנה, שטח ירוק ושטח אפור (שטח מרוצף) לפני מימוש התמ"א ואחריו ב-35 מגרשים שקיבלו היתר בנייה (איור 2). ניתוח דומה נעשה למקטע ברובע 4 בתל-אביב, ונבחנו בו 15 מגרשים לצורך השוואת הממצאים.

לשם הבנת גישתה של מערכת התכנון לסוגיית השטחים הפתוחים בחצרות המשותפות נסקרו ונתחו ההנחיות לשימור שטחים פתוחים בערים בתוכניות המתאר העירוניות של חיפה ותל-אביב. במקביל נותחו הנחיות לשימור

שטחים פתוחים במסמכי המדיניות לתמ"א 38 שפרסמו הערים, ותוכניות רלוונטיות נוספות.

נוסף על כך, נותחו באופן פרטני הליכי הדיון בהיתרים שהוגשו עבור מגרשים שהשטח הירוק בהם צומצם ב-50% או יותר, וגם נותחו מסמכים רלוונטיים נוספים, כולל התנגדויות התושבים, דרישות העירייה ופרוטוקולים מדיונים בוועדות התכנון הרלוונטיות.

איור 2. ניתוח השטח במגרש בכתובת חנה 11 בחיפה - לפני מימוש פרויקט במסגרת תמ"א ואחריו, על גבי תצלום אוויר מימין - המגרש לפני מימוש הפרויקט, משמאל - המגרש לאחר מימוש. בצהוב - תכנית המבנה, בירוק - צמחייה, באפור - שטח מרוצף. מקור: מפי"י, עיריית חיפה, Google Street View.



איור 2

ניתוח השטח במגרש בכתובת חנה 11 בחיפה לפני מימוש פרויקט במסגרת תמ"א ואחריו, על גבי תצלום אוויר

מימין - המגרש לפני מימוש הפרויקט, משמאל - המגרש לאחר מימוש. בצהוב - תכנית המבנה, בירוק - צמחייה, באפור - שטח מרוצף. מקור: מפי"י, עיריית חיפה, Google Street View.



הכנת שטח לבניית בניין חדש. תופעת לוואי של מימוש תוכנית במסגרת תמ"א 38 היא איבוד כמות ניכרת של שטחים פתוחים במרחב השכונתי, וכן, שינוי משמעותי בנוף החזותי ובאופיו של המרחב העירוני | צילום: דניאל אורנשטיין

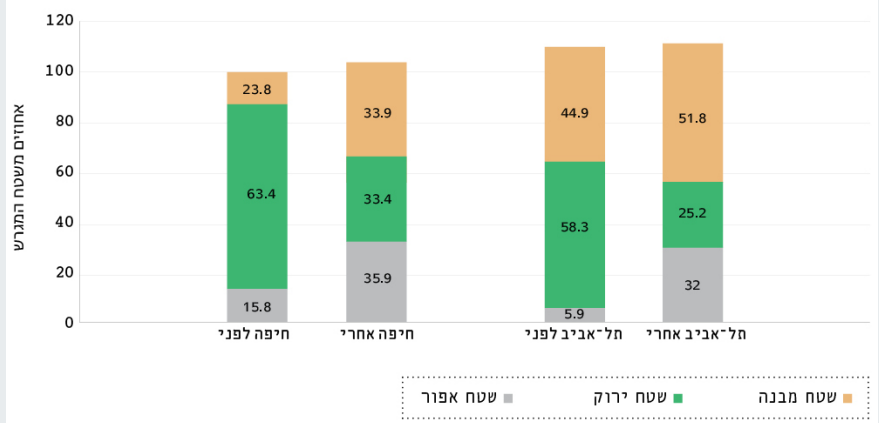
תוצאות

תוצאות ניתוח כמותי-מרחבי

ממצא ראשון של המחקר הוא שהחצרות המשותפות בבניינים בכרמליה היוו 48.5% משטח השכונה. כמו כן, נמצא כי בממוצע, השטח הירוק שבתחילה היווה כשני שלישים משטח המגרש, הצטמק עד לכדי שליש משטחו. כשליש מהשטח הירוק הופך עם מימוש התמ"א לשטח בנוי או לשטח אפור (כלומר שטחים מרוצפים ובלתי חדירים למים, **איור 3**). יותר משני שלישים מהשטחים האפורים משמשים לחניה ולדרכי גישה אליה בכל חזיתות המגרש. **השטחים הירוקים הנותרים מקוטעים על פי רוב ולא יוצרים המשכיות, עצים רבים נכרתים, והחזיתות הירוקות של המגרשים אובדות (איור 4).**

איור 3. שטח אפור, ירוק, ובנוי, לפני ביצוע תוכניות בהתאם לתמ"א 38 בחיפה (n=35) ובתל-אביב ואחריו (n=15)

ניתוח התוכניות נעשה על גבי תצלומי אוויר. מאחר שההיטל הנוצר מאופן הצילום גורם לעיוות מסוים בגודלי השטחים בתצלומים, סכום הסיווגים השונים בכל אחד מהמגרשים יצא גדול במעט משטחו בפועל של כל מגרש (כפי שהתקבל מנתוני גושים וחלקות של ועדות התכנון המקומיות). לפיכך, סך האחוזים משטח המגרש בכל עמודה גבוה במעט מ-100%. הבעיה באופן ניתוח הנתונים אינה משנה את התוצאה המרכזית המוצגת באיור: השינוי היחסי במאפייני כיסוי המגרשים לפני ביצוע התוכניות ואחריו.



איור 3

אחוזי שטח אפור, ירוק, ובנוי לפני ביצוע תוכניות בהתאם לתמ"א 38 ואחריו בחיפה (n = 35) ובתל-אביב (n = 15)

ניתוח התוכניות נעשה על גבי תצלומי אוויר. מאחר שההיטל הנוצר מאופן הצילום גורם לעיוות מסוים בגודלי השטחים בתצלומים, סכום הסיווגים השונים בכל אחד מהמגרשים יצא גדול במעט משטחו בפועל של כל מגרש (כפי שהתקבל מנתוני גושים וחלקות של ועדות התכנון המקומיות). לפיכך, סך האחוזים משטח המגרש בכל עמודה גבוה במעט מ-100%. הבעיה באופן ניתוח הנתונים אינה משנה את התוצאה המרכזית המוצגת באיור: השינוי היחסי במאפייני כיסוי המגרשים לפני ביצוע התוכניות ואחריו.

איור 4. מגרש לדוגמה - חזית המגרש בכתובת חנה 11 בחיפה - לפני מימוש הפרויקט ואחריו
מקור: Google Street View.



איור 4

מגרש לדוגמה - חזית המגרש בכתובת חנה 11 בחיפה - לפני מימוש הפרויקט (יולי 2011) ואחריו (נובמבר 2019)

מקור: Google Street View.

תוצאות ניתוח תוכניות ומסמכי מדיניות

מניתוח מסמכים מסתבר, שמדיניות כלל-ארצית של מתן תמריצים בדמות תוספת יחידות דיור יחד עם מדיניות מקומית של חיוב מספר גדול של מקומות חניה בתחומי המגרש, הביאו בסופו של דבר לתוצאות הללו. תהליך מתן היתר הבנייה, שכלל דרישות של הוועדה המקומית וכן התנגדויות תושבים שחלק מהן הגיעו עד לכדי דיון בוועדה המחוזית ונגעו בחלקן באופן ספציפי בנושאים הסביבתיים, לא הביא לשינוי מעשי בתוצאה הסופית של תהליך הבנייה.

סקירת המלל של תמ"א 38, תוכניות המתאר העירוניות ומסמכי המדיניות העירוניים לא העלתה כלי משמעותי שמטרתו למנוע את התהליך של צמצום השטחים הירוקים בשטחי החצרות המשותפות או כלי לפיתוח מיטבי של השטח הירוק בשטח הפרטי, אלא הנחיות נקודתיות בהקשר מקומי או הנחיות כלליות מאוד. עוד עולה מניתוח המסמכים כי גורמי התכנון שמתווים את המדיניות של ניהול התמ"א ברמה הארצית וברמה העירונית עוסקים בהיבט הסביבתי בעיקר בנושא אופיין של השכונות והמרקם העירוני הקיים. הוועדות המקומית והמחוזית עוסקות בהשלכות על בעלי הדירות הרואים עצמם נפגעים בהיבט של כניסת אור וחסירת נוף. הדיון וההנחיות של הוועדות בהשלכות התמ"א אינם נכנסים לעובי הקורה בהיבטים הרחבים שהוזכרו קודם, כמו ויסות האקלים והמגוון הביולוגי.

עיקר מאמצייה של מערכת התכנון בקשר לשימור השטח הירוק בחצרות מתמקד בחזיתות המגרש ובאופן השפעתן על הרחוב הצמוד אליו. בהיבט רחב יותר, במדיניות התכנונית באשר למקומם של השטחים הירוקים בחצרות הפרטיות כחלק ממערך השטחים הפתוחים העירוניים, חסר רצף מתודי שניתן להבין ממנו מה הגישה של מערכת התכנון לשטחים הללו. לרוב, מערכת התכנון אינה רואה בהם חלק מהמערך הכולל של השטחים הפתוחים בעיר למרות חלקם היחסי הגדול ופריסתם הרחבה.



שלושה בניינים בשכונת כרמליה, חיפה, שעברו או עוברים שיפוץ במסגרת תמ"א 38. רצף השטח הבנוי משמעו שלא יהיו בו עצים גדולים שיספקו איכויות נפיות ושירותיים חיוניים, כמו צל ובית גידול | צילום: דניאל אורנשטיין

דיון

תמ"א 38 קודמה כמדיניות לחיזוק בניינים מפני רעידות אדמה ולהתחדשות עירונית. תופעת לוואי של מימוש התוכנית תוך התבססות על תוספת יחידות דיור^[10] היא איבוד כמות ניכרת של שטחים פתוחים במרחב השכונתי, וכן, שינוי משמעותי בנוף החזותי ובאופיו של המרחב העירוני. תמ"א 38 נראית בבסיסה נכונה מבחינה עירונית, סביבתית ואקולוגית, מאחר שהיא מעבה בפועל את המרקם העירוני ומאפשרת פיתוח עירוני בתחום הבנוי. מדיניות של ציפוף עירוני, כמו זו הננקטת עם מימוש התמ"א, ננקטת במקומות שונים בעולם כאמצעי למניעת תהליך שלילי של פרבור שמביא לשימוש לא יעיל בקרקע, לנגיסה בשטחים פתוחים סביב העיר, לירידה במגוון הביולוגי ולבעיות סביבתיות^[15,16]. המתח בין התהליך הרצוי של הציפוף לבין התוצאה שלא נצפתה –

איבוד השטח הירוק וקיטועו – מחייבת התייחסות של גורמי התכנון בכל שלביו, ולא רק בישראל^[18]. ניכר כי מערכת התכנון מודעת באופן מוגבל ליתרונות השטחים הפתוחים העירוניים, אך לוקה בהבנה ובהטמעה מעמיקה של ההיבטים הרחבים הסביבתיים וביתרונותיהם. במחקר זה אנו ממחישים כי לתמ"א 38 יש השפעה ישירה על השטחים הפתוחים השכונתיים, מאחר שלתמ"א, כפרויקט נקודתי של תוספת בנייה על הקיים, יש השפעה ישירה על החצרות המשותפות המקיפות את מבני המגורים.

המדיניות הקיימת ברמה הארצית והעירונית באשר לשטחים הפתוחים בחצרות לא רואה בהם נדבך משמעותי ברצף השטחים הפתוחים בערים, למרות היקף השטח שהם ממלאים מסך השטח הפתוח בעיר. פער זה מעיד על צורך בהטמעה עמוקה של החשיבות הגדולה בשימור השטחים הירוקים בכל שטח החצר, בשמירה על רציפות השטחים הפתוחים בערים ובמניעת הקמת קירות וגדרות מיותרים, בשמירה על בתי גידול עבור צמחייה מסוגים שונים ועבור עצים.

לסיכום, במאמץ לאזן בין ציפוף עירוני לבין שמירה על השטחים העירוניים הפתוחים אנו ממליצים על סדרה של אמצעים שנמצאו יעילים במחקרים:

- **יש לתכנן שכונות בראייה אסטרטגית והוליסטית** שמביאה בחשבון את השכונה והשטחים הסובבים אותה^[20,28,30]. יש לנתח את השטחים הפתוחים בשכונה עצמה על סוגיהם וכן את השטחים הפתוחים בסביבתה, ולהכיר בכך שאחוז ניכר של השטחים הירוקים בערים נמצא בחצרות הפרטיות, שמעניקות תועלת לכלל השכונה והעיר. יש לנתח ולהבין את פיזורם ואת אופי שילובם של השטחים הירוקים בהקשר המרחבי ולבחון יצירת קשרים בין שטחים פתוחים או לתכנון רשת שתכלול אזורים עיקריים של שטחים פתוחים ומסדרונות ירוקים^[12,26].
- **יש לגבש מדיניות לשמירה על שטחים פתוחים בחצרות הפרטיות**. יש להגדיר מטרות ויעדים להשגת המטרות לשמירה על שטחים פתוחים שכונתיים ולהגדיר מדיניות מוצהרת לשימור השטח הירוק בתהליך התכנון, שתוטמע במסגרת תכנונית סטטוטורית^[20] ובמסגרת לא סטטוטורית, דוגמת תוכניות אב, כדי שיהיה פוטנציאל גבוה למימוש התוכנית^[11].
- **שמירה על היררכיית התוכניות המקובלת** תאפשר הטמעת עקרונות שמתווה מדיניות סדורה וברורה בתוכניות שמאפשרות תוספות בנייה ויחידות דיור למרקם בנוי קיים. כך יובאו בחשבון נתונים רלוונטיים בהקשר רחב ולא בהקשר נקודתי הנוגע למגרש בודד. תמ"א 38 'מדלגת' על התהליך התכנוני הנהוג בישראל ועל ההיגיון הטמון בו, ויוצרת מצב מעוות שמאפשר קבלת היתר מכוח התמ"א^[23].
- **מעורבות בעלי עניין ושיתוף הציבור** עשויים להיות קריטיים להצלחת תהליך פיתוח השטח הירוק ולהתאמת שטחים ירוקים קיימים ומתוכננים לצורכי המשתמשים. כשהתוצאות קשות לחיזוי, הידברות ובחינת החלופות עשויות למתן את הסכנה הגלומה ביישום פיזי של תוכניות הבינוי^[13,19,27,31].
- **נדרשות בקרה מתמדת לאורך כל הדרך ובחינה של אופן יישום התהליך** בפרויקט תמ"א 38 כדי שניתן יהיה להגיב לתוצאות בלתי צפויות המתרחשות לאורך תהליך רחב היקף מסוג זה.

ימי מגפת הקורונה (2020–2021) שחייבו צמצום של מרחב התנועה מהבית במשך תקופה מסוימת^[32] הדגישו ביתר שאת את הצורך במרחב עירוני איכותי המאפשר שהייה ארוכה ונעימה בסביבת הבית ובשטחים הקרובים אליו. כן הודגשה החשיבות של מרחב שיוצר מבטים שונים אל אזורים 'ירוקים' בעיר, כמו שדרות עצים וחצרות פרטיות^[32]. עם זאת, המשבר שמנע תנועה שהורגלנו אליה ביום-יום שם דגש דווקא על אזורי המגורים לעומת השטחים הציבוריים. מה גם, שבתקופה זו החצר סביב הבניינים והרחוב שבקרבת הבניין הפכו תחליף לשטחים הציבוריים שהגישה אליהם נמנעה. תקופה מאתגרת זו העלתה את חשיבות איכות החצרות במגרשי המגורים המשותפים, וייתכן שתקדם שינוי מהותי ביחס של תושבי העיר לשטחים הפתוחים שבה.

מקורות

1. אודיש א ופליישמן ל. 2006. השפעת הנוף על שוויון של דירות מגורים: בדיקה אמפירית של השפעת סוגי נופים שונים באחת עשרה ערים בארץ. משרד המשפטים, אגף שומת מקרקעין, מחלקת המחקר והמידע במקרקעין. ירושלים.
2. אלואיל מ. 2016. תמ"א 38 – חיזוק מבנים או החלשת החוסן העירוני? אורבנולוגיה: האתר של המעבדה לעיצוב עירוני. אוניברסיטת תל אביב.

3. ביגר ג. 1997. שכונות הגנים בירושלים – תכנון והתפתחותן בראשית השלטון הבריטי. *קתדרה לתולדות ארץ ישראל וישובה*. **טבת תשל"ח**: 108–131.
4. זיידמן מ וקרק ר. 2012. מ"עיר גנים" ל"מרקם העירוני הציוני". הכינוס הארצי ה-1 לשימור מורשת התרבות. 25 בנובמבר 2012. ירושלים: בצלאל, אקדמיה לעיצוב ולאמנות.
5. לביא ד ובניאד ג. 2013. ניתוח עלות-תועלת: פארק נחל באר שבע. *הרשת הגאוגרפית 6*: 19–31.
6. מנהל התכנון. 2005. תכנית מתאר ארצית לחיזוק מבנים קיימים בפני רעידות אדמה (תמ"א 38). מנהל התכנון. ירושלים.
7. פוצ'טר ע. 2014. השפעת פארקים וגינות עירוניות על המיקרו אקלים ועל נוחות האדם: הניסיון המצטבר מאזורי אקלים שונים בישראל, בתוך: שנל י, רוזנברג א ורונו ג (עורכים). שיקולי קיימות בעיצוב גנים בערים בישראל. חיפה: פרדס הוצאה לאור.
8. פוצ'טר ע, יעקב י, שעשוע-בר ל, וכהן ש. 2012. [מיתון עומסי חום בערים מדבריות באמצעות צמחים – באר שבע כמקרה בוחן](#). *אקולוגיה וסביבה*. **3**(1): 33–42.
9. פראוור נ ואהרון גוטמן מ. 2018. "אתה רוצה למקסם את הרווח הכלכלי שלך. ומה עם שלי?" – ניתוח תמ"א 38 כעסקה תכנונית. *תכנון 15*(2): 17–39.
10. Alfasi N and Margalit T. 2021. [Toward the sustainable metropolis: The challenge of planning regulation](#). *Sustainability* **13**: 8189.
11. Artmann M. 2016. Urban gray vs. soil protection – Development of a systemic solution to soil sealing management on the example of Germany. *Environmental Impact Assessment Review* **59**: 27–42.
12. Artmann M, Bastian O, and Grunewald K. 2017. Using the concepts of green infrastructure and ecosystem services to specify leitbilder for compact and green cities – The example of the Landscape Plan Dresden (Germany). *Sustainability* **9**(2): 198.
13. Byrne J and Sipe N. 2010. Green and open space planning for urban consolidation – A review of literature and best practice. Urban Research Program. Issues Paper 11. Griffith University, Brisbane, Australia.
14. Cameron R, Blanusa T, Taylor JE, et al. 2012. [The domestic garden – Its contribution to urban green infrastructure](#). *Urban Forestry and Urban Greening* **11**(2): 129–137.
15. Ewing R and Hamidi S. 2015. Compactness versus sprawl: A review of recent evidence from the United States. *Journal of Planning Literature* **30**(4): 413–432.
16. Frenkel A and Orenstein DE. 2012. Can urban growth management work in an era of political and economic change? *Journal of the American Planning Association* **78**(1): 16–33.
17. Goddard MA, Dougill AJ, and Benton TG. 2010. Scaling up from gardens: Biodiversity conservation in urban environments. *Trends in Ecology and Evolution* **25**(2): 90–98.
18. Haaland C and van den Bosch CK. 2015. Challenges and strategies for urban green-space planning in cities Undergoing densification: A review. *Urban Forestry and Urban Greening* **14**: 760–771.
19. Hordijk M. 2013. Being young and urban: Changing patterns of youth involvement in local environmental action in Lima, Peru. *Local Environment* **18**: 396–412.
20. Jim CY. 2013. Sustainable urban greening strategies for compact cities in developing

- and developed economies. *Urban Ecosystems* **16**: 741–761.
21. Loram A, Tratalos J, Warren PH, and Gaston KJ. 2007. Urban domestic gardens (X): The extent and structure of the Resource in five major cities. *Landscape Ecology* **22**: 601–615.
 22. Maas J, van Dillen SME, Verheij RA, and Groenewegen PP. 2009. Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health and Place* **15**(2): 586–595.
 23. Margalit T and Mualam N. 2020. Selective rescaling, inequality, and popular growth coalitions: The case of the Israeli national plan for earthquake preparedness. *Land Use Policy* **99**: 105–123.
 24. Minor ES, Anderson EC, Belaïre JA, et al. 2018. Urban green infrastructures and ecological networks for urban biodiversity conservation. In: Ossola A and Niemelä J (Eds). *Urban biodiversity: From research to practice*. Routledge.
 25. Mualam N, Salinger E, and Goldberg S. 2020. Implementing value capture in Israel: An examination of recent tools and policies for urban renewal and earthquake preparedness. Working Paper WP20NM1. Cambridge (MA): Lincoln Institute of Land Policy.
 26. Oh K, Lee D, and Park C. 2011. Urban ecological network planning for sustainable landscape management. *Journal of Urban Technology* **18**: 39–59.
 27. Reed MS. 2008. Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation* **14**: 2417–2431.
 28. Schäffler A and Swilling M. 2013. Valuing green infrastructure in an urban environment under pressure – The Johannesburg case. *Ecological Economics* **86**: 246–257.
 29. Shwartz A. 2018. Designing nature in cities to safeguard meaningful experiences of biodiversity in an urbanizing world. In: Ossola A and Niemelä J (Eds). *Urban biodiversity: From research to practice*. Routledge.
 30. Tan PY, Wang J, and Sia A. 2013. Perspectives on five decades of the urban greening of Singapore. *Cities* **32**: 24–32.
 31. Tian Y, Jim CY, and Tao Y. 2012. Challenges and strategies for greening the compact city of Hong Kong. *Journal of Urban Planning and Development* **138**: 101–109.
 32. Ugolini F, Massetti L, Calaza-Martínez P, et al. 2020. Effects of the COVID-19 pandemic on the use and perceptions of urban green space: An international exploratory study. *Urban Forestry and Urban Greening* **56**: 126888.

קריאה נוספת

מאמר בנושא מכשולים בתכנון ובאסדרה והשפעתם על תכנון בר-קיימא עירוני בישראל.

Alfasi N and Margalit T. 2021. [Toward the sustainable metropolis: The challenge of planning regulation](#). *Sustainability* **13**: 8189.

מאמר בנושא חשיבות הגינות הפרטיות בתשתית העירונית הירוקה.

Cameron R, Blanusa T, Taylor JE, et al. 2012. [The domestic garden – Its contribution to urban green infrastructure](#). *Urban Forestry and Urban Greening* **11**(2): 129–137.