

תוכנית לרשויות המקומיות בשישה היבטים של חוסן

פורום האקלים הישראלי

ינואר 24

- פרק א: רשויות מקומיות כסוכנות שינוי בזמני חירום
- פרק ב': עקרונות מנחים
- פרק ג': תוכנית החוסן לרשויות המקומיות
- פרק ד': התמודדות עם חוסן עירוני ומצבי קיצון אקלימיים
- פרק ה': שותפים לתוכנית העבודה ברשות

❖ המסמך הזה הוא תוצר של חשיבה ועבודה משותפת, ונשען על עבודות קודמות שנעשו, בראשן :
מסמך "[חוסן עירוני בשגרה ובחירום - אסטרטגיות, פרקטיקות והמלצות לרשויות המקומיות](#)"
שהוכן על ידי "פורום ה-15" בתקופת הקורונה, ורלוונטי מתמיד גם היום.

חלק א' - רשויות מקומיות כסוכנות שינוי בזמני חירום

הזירה המקומית הולכת ומסתמנת כסוכנות שינוי חשובה בישראל ובעולם. אבל כדי לעשות בה (ובאמצעותה) שינויים, צריך להיאבק כך שלמוביליה יהיו הרבה יותר סמכויות, כלים, כוח ותקציבים. זהו תנאי מקדים להצלחת השלטון המקומי במכלול ההתמודדויות הצפונות בעתיד, ונפעל יחד עם השלטון המקומי ועם הציבור כדי לממש אותו.

המלחמה שפרצה בסתיו 2023, הראתה כי רשויות מקומיות ערוכות, אשר עובדות באופן שגרתי ושיטתי ליצירת חוסן, הוכיחו התמודדות טובה ואף יכלו לסייע לתושבי רשויות אחרות.

לרובד השלטון המקומי יש יכולת טובה יותר לספק פתרונות גמישים לצרכים מגוונים, ועל הממשלה לסייע ולתמוך ברשויות המקומיות ליצירת החוסן הנדרש, הן בשגרה והן להתמודדות עם מצבי חירום עתידיים.

במדינת ישראל, ההיערכות לשעת חירום היא חלק בלתי נפרד משגרת החיים. כל הרשויות המקומיות פגיעות ברמה זו או אחרת לאיומים ביטחוניים (נפילת טילים), אירועי קיצון אקלימיים (שיטפונות, גלי חום, תקלות תפעוליות של מתקני תשתית), מפגעים סביבתיים (זיהום, אירועי שריפות חורש נרחבות) אסונות טבעיים (רעידות אדמה ומפולות שעתידות להתגבר עם המשך שינויי האקלים) או התפשטות מגפות (דוגמת הקורונה).

במציאות שמציבה רמה גבוהה של סיכונים, שעשויים להתרחש ללא כל אזהרה מקדימה, החוסן הוא מרכיב קריטי. חוסן הוא מושג רחב שבא לידי ביטוי בעמידות וכושר התאוששות. החוסן של הרשות המקומית, מתבטא ביכולתה להתמודד עם שינויים קיצוניים ועם אירועי אסון ולהתאושש מהם. ככל שרשות היא חסינה יותר (כלומר, עמידה = מוכנה יותר), כך יכולתה לחזור ו/או לשמור על שגרה במצבי אסון וחירום היא גבוהה יותר. המשבר הנוכחי, מביא עמו לא רק איומים צבאיים, אלא גם איומים על החוסן החברתי, הכלכלי והסביבתי שלנו.

מה מקומו של השלטון המקומי בזמני חירום ובזמן שהשלטון המרכזי מתמהמה לתפקד? מה היתרונות של הרשות המקומית ביכולת להיערך למשברים ולהתאושש מהם?

דווקא בתקופת המלחמה הזו (בדומה לתקופת מגפת הקורונה) - הכוללת פגיעה באמון הציבור בשלטון המרכזי - הקהילות העירוניות והחמ"לים האזרחיים התפקודיים מתגלים כחיוניים בחסר שנוצר. השלטון המקומי משמש כמנוע מרכזי ולעיתים היחיד למענה ומתן פתרונות לתושבים בעתות חירום, ויכולת התמודדות עם משברים, בין שמדובר במלחמה, מגיפות, משברים כלכליים, או שינויי האקלים, מתכנסת לרמה המקומית. בשל תפקידה המרכזי של הרשות המקומית במענה הראשוני בחירום, נדרשת פעולה מקדימה מתמדת לשיפור המוכנות למצבי חירום קיצוניים.¹

להלן תוכנית לרשויות המקומיות הכוללת פעולות ודגשים לניהול בזמני חירום והיערכות בזמני שגרה, ונחלקת לששה היבטים של יצירת חוסן (קהילתי-חברתי, קהילתי-סביבתי, תזונתי, אנרגטי, תחבורתי, וכן צמצום פסולת וחיסכון במשאבים). התוכנית ממוקדת בתושבים ובצרכיהם בחירום ובשגרה, ומטרתה לתת מענה - דרך פתרונות אקלימיים, קהילתיים,

¹ ככלל, שאלת דמותו, התפתחותו וחוסנו של הערים היא אחת השאלות החברתיות המרכזיות שיעצבו את חיינו. המאה ה-21 היא לראשונה בתולדות האנושות 'המאה העירונית', מגמה שתלך ותגבר. בישראל, כ-93% מהאוכלוסייה חיה בערים, שיעור הצפוי רק לגדול בעתיד. לפי תחזיות של האו"ם, בשנת 2050 תושבי הערים יהיו כשני-שלישים מכלל האנושות.

סביבתיים (וזמינים) - למגוון בעיות חברתיות וכלכליות שתושבי ישראל חווים כיום. התוכנית מבוססת על ניסיונו במלחמה הנוכחית וכוללת הפניות לדוגמאות, כלים ומדריכים קיימים.

יש לציין, שעתות משבר מייצרות גם פתח לשינוי (למשל בדפוסי התנהגות), ולצד האיומים ניתן לזהות גם הזדמנויות. השלטון המקומי קרוב לחיי היומיום של התושבים, ולכן בעל היכולת להשפיע על אורחות חיים, תחושת הביטחון, הבריאות והחוסן, באמצעות עיצוב וכינון המרחב הציבורי המשותף, הנושק לבתי המגורים.

גם בעולם, השלטון המקומי הופך **סוכן משמעותי לשינוי**, ולעתים אף מאתגר את החלטות השלטון המרכזי (למשל בארה"ב, שלטון מקומי בחר להתקדם בתחום האקלים, למרות פרישתו של טראמפ מ"הסכם פריז"; וערים הכריזו על עצמן כ"ערי מקלט" למהגרים, למרות התנגדות השלטון המרכזי).

היכולת לשלב ידיים עם החברה האזרחית מחד ולעבוד עם הממשלה מאידך - מקנה לשלטון המקומי **מעמד ייחודי**. ראינו כי במלחמה הנוכחית, התארגנויות אזרחיות למתן תמיכה ומענים למפונים, שעבדו בשיתוף עם הרשויות המקומיות (והשתמשו בתשתיות שברשותן), היו האפקטיביות ביותר. במקביל, בתחומים מסוימים, השלטון המקומי גילה מנהיגות חרף הקצב האיטי של הממשלה, והניע את השלטון המרכזי לפעולה.

חלק ב' - עקרונות מנחים לתוכנית

✓ **מה שלא עובד בשגרה, לא יעבוד בחירום:** הכשלים בתחומים בהם עוסקת התוכנית, נובעים בין היתר מההזנחה של ההתמודדות איתם טרם המלחמה (באופן שמסכן אותנו שבעתים בעת חירום).

✓ **שימור האמון בין הרשות המקומית לתושבים:** השלטון המקומי בישראל נמנה עם המוסדות הציבוריים היחידים הזוכים לאמון מהציבור. כחלק משימור והגברת האמון, כלל הפעולות המוצעות צריכות להיעשות תוך שקיפות, ניטור, בקרה, הערכה ותיקון במידת הצורך, המלווים בשיתוף ודיאלוג עם התושבים ובעלי העניין בעיר, ומעורבותם בקבלת החלטות.

✓ **תיעדוף וניצול תשתיות קיימות** על פני הקמה של תשתיות חדשות.

✓ **פתרונות מבוססי טבע,** שהם גם פתרונות מרובי תועלות, הממזערים נזקים, משביחים את התשתית האקולוגית - וזולים יותר ברוב המקרים בעיר. להרחבה ראו [במסמך המקיף של החברה להגנת הטבע](#): 'על הקשר הדו-כיווני בין מערכות האקלים והמערכות האקולוגיות - מדיניות ופתרונות מבוססי-טבע להתמודדות עם משבר האקלים', וגם ["מרכז לפתרונות מבוססי טבע בעיר" של "החברה להגנת הטבע"](#). בנוסף, [ראו כאן](#) על סל פתרונות וכלים מבוססי טבע לניהול סיכוני הצפה.

✓ **אף אחד לא נשאר מאחור.**² להרחבה בעקרון המנחה - ראו [באג'נדה 2030 - יעדי הקיימות של האו"ם](#), וגם כתבה על עקרונות הצדק האקלימי [כאן](#).

✓ **עבודה רוחבית ורב-תחומית** בין אגפים שונים ברשות המקומית ועם חברי המועצה ומחזיקי התיקים (ראו פירוט בסוף המסמך).

✓ **עבודה אזורית תוך בניה ושימור של שותפויות קיימות ופיתוח שותפויות חדשות,** לרבות שותפות בין ארגונית, בין עירונית ועוד.

✓ **התוכנית מחולקת למרכיבים אך התפיסה הבסיסית היא אינטגרטיבית.** כל אחד מהפרקים משולב וקשור בפרקים האחרים.

✓ **הדגשים והפעולות במסמך דורשים הסטת משאבים קיימים,** לרבות כוח אדם זמין ותקציבים, לטווח הקרוב והרחוק.

כאמור, תנאי מקדים להצלחת התוכנית הוא מדיניות ביזור כוחות, תקציבים וסמכויות מהשלטון המרכזי לשלטון המקומי והאזורי, ונפעל יחד כדי לקדם ולממש אותה במציאות.

² העיקרון 'לא להשאיר אף אחד או אחת מאחור' (Leave no one behind) הוא עקרון מרכזי שמנחה את יישום כל היעדים באופן שמתעדף את האנשים המוחלשים ביותר. כפועל יוצא, לא מספיק להתמקד בשיפור בקרב רוב התושבים, אלא שיש לגרום לשיפור במצבם של הקבוצות המוחלשות. כך, פעולה להתמודדות עם חום עירוני תתמקד קודם כל בשכונות המוחלשות יותר; חוסן אנרגטי של ישוב ייממד בכך שלא יהיו ברשות משקי בית שנשארים ללא חשמל; וכדומה.

חלק ג' – תוכנית לרשויות המקומיות בששה היבטים של חוסן

חוסן קהילתי-חברתי

המצב הקיים מדגיש את חשיבותן של קהילות כמרכיב עיקרי של חוסן. יכולת ההתמודדות של קהילות במצבי חירום, קשורה בהתנהלותן גם בשגרה.

מעורבות התושבים ידועה כאמצעי מרכזי בבניית חוסן קהילתי. הרשות המקומית יכולה להיות שחקנית מפתח בעידוד מעורבות התושבים בסוגיות הנוגעות לחיי היומיום שלהם (לשכונה, לצרכים משפחתיים, לעידוד מקומות מפגש קהילתיים ועוד). כמו כן, ביכולתה של הרשות ליצור תחושת שייכות על ידי הקמת ועדי שכונות (או יצירת פלטפורמות שיקלו על התארגנויות כאלה), עידוד תושבות פעילה, שיתוף הציבור בניהול ובתכנון, וקימו של מגוון חברתי (כמרכיב נוסף של חוסן).

חשוב לזכור, טיב ההתמודדות של תושבי ות העיר עם מצבי משבר תלוי בגורמים רבים: מצב סוציו אקונומי, גיל, מגדר, מצב בריאותי, סטטוס חוקי ועוד.

דגשים ופעולות - לניהול המשבר העכשווי

- **עידוד ופיתוח יוזמות קהילתיות לעזרה הדדית וסולידריות חברתית:** בתוך כל רשות מקומית ישנן מגוון של יכולות חברתיות, קהילתיות וכלכליות שצריך להסתייע בהן ולטפח אותן (רשתות סולידריות ממגוון תחומים). לדוגמה:
- "**זורעים תקווה**", פרויקט של הרשויות המקומיות בהובלת היחידות הסביבתיות, שהזמין את המרכזים החינוכיים והקהילות ברשויות המקומיות לזרוע פרחי בר בתחומי הרשות.
- **הסבת מבנים קיימים למרכזי סיוע לקהילה, הזמינים במרחקים קצרים ממקומות המגורים** (בתי ספר, קמפוסים, תשתיות תחבורה ציבורית, או מתנ"סים), והתאמתם כ'מפלטי חום' (מרכזי קירור), כלומר מרחבים הפתוחים לקהילה בחודשים החמים, העונים לשורה של קריטריונים (מקוררים, יש בהם מים, שירותים וכדומה). ראו בנוסף, הערה 14 במסמך זה, על השימוש באוטובוסים כמפלטי חום בפיניקס, אריזונה.
- **מיצוי אפשרויות השימוש במרחבים ירוקים קרובים לבית, ושמירה והגדלה של שטחי הטבע העירוני**, לעידוד מפגשים בקרבה לבית, שיפור הרווחה הנפשית והרפיית מתח. הדבר מצריך מרחב ציבורי מוצל, מואר, מונגש, בטוח ומתאים לפעילות גופנית וספורטיבית שמיטיבה גם היא עם הרווחה הנפשית.
- **הכשרת צוותי חירום להתמודדות כוללת עם מצבי משבר.** בתוך כך: מענה לאנשים הספונים בביתם, והתמודדות עם סכנות העלייה באלימות ובאלימות המגדרית בחברה (עם צוותים המוכשרים לעניין זה באופן ייעודי).

- **יצירת פתרונות מיגון לכל האוכלוסיות בדגש על אלה שחסרות הגנה לחלוטין.** חשוב להציב מגוונות בקרבה לקשישים שגרים בבתים לא ממוגנים, בקרבה לגני שעשועים, תחנות הסעות ועוד (בניה חדשה מחויבת במיגון כך שהדגש כאן הוא על אזורים של בניה ישנה). לצד זאת, למשל בראש פינה, העירייה נתנה ייעוץ מרוכז לכל מי שרוצה לבנות ממ"ד כולל הקמת קבוצת רכישה.³

דגשים ופעולות - ליציאה מהמשבר העכשווי והיערכות למשברים עתידיים

- **גיבוש תכנית חירום והכלה למפגעי בריאות בהשפעת מלחמה/ מגפה/ שינויי האקלים,** והפיכת צוותי החירום היישוביים, שהוקמו כדי להתמודד עם ניהול המשבר, למנגנונים קבועים שיוכלו לסייע באירועי חירום נוספים ובכלל זה גם באירועי חירום אקלימיים.
- **מיפוי אוכלוסיות וקהילות פגיעות בעיר, איסוף ואיגום נתונים בהקשר לבריאות ואיכות החיים ברמה העירונית והתת-עירונית,** כולל ניטור וסימון פערים ביחס לקבוצות שנשארות מאחור, ומיקוד מאמץ בקבוצות אלה. בתוך כך:
 - **מוקד זהב:** יצירת גוף עירוני מתכלל לתמיכה, ושירותים לגיל המבוגר ואבטחת הטיפול והחיברות של כל קשיש בעיר.
 - **הגיל הרך:** יצירת גוף עירוני מתכלל לטיפול, חינוך ושירותים לגיל הרך ומתן הזדמנות שווה ומיצוי הפוטנציאל לכל ילד/ה.
 - **הנגשה שוויונית** (לכלל השכונות בעיר) של כלל התשתיות הנחוצות לקיום אורח חיים בריא, בטיחותי ומקיים.
- **הקמת מרכז חוסן -** כמרכז שתושבים יוכלו לפנות אליו לקבלת עזרה, ליווי, ציוד ועוד. לדוגמה **מרכז ע"ש כהן-האריס,** שפועל עד כה בלמעלה מ-40 רשויות ברחבי הארץ. על מנת שמרכזי החוסן יתפקדו כמרכזי קליטה בחירום, יש לשאוף להתאים אותם למצבים בהם רשת החשמל נופלת, עם מערכת סולארית ואמצעי אגירה. לדוגמה, מרכז החוסן האקלימי **המתוכנן בשכונת שפירא** בתל אביב-יפו.⁴
- **בתי ספר כמרכזי חוסן -** בתי ספר ממוקמים בכל שכונות הרשות, ומהווים תשתית רשותית מגוונת הכוללת בניינים ומרחבי חוץ, שמאגדת קהילה ומאות משפחות המתגוררות בשכונה. הטמעת התפיסה של בתי ספר כמרכזי חוסן אקלימי צריכה להתחולל בשלוש רמות:
 - **רמה פיזית:** עיצוב מחדש של מבני וחצרות בתי הספר, והפיכתן למקלטי אקלים.
 - **רמה פדגוגית:** פיתוח תכנים ומיומנויות בנושא שינויי אקלים בהלימה לתכנית הלימודים של משרד החינוך, תוך שימת דגש על המאפיינים הייחודיים של המקום ושל הקהילה וצרכיה. בנוסף, התכנית תדגיש היבטים חברתיים כגון תמיכה באוכלוסיות פגיעות וטיפול היכרות בין קבוצות שונות בשכונה, במטרה

³ כיום **המיגון** בעיר נקבע על בסיס כלכלת השוק ולא דווקא תואם את הצורך (בדומה לתמ"א 38). יש לפעול לכך שהרשות תוכל לספק פתרונות בהתאם לצורך. בתוך כך, על המדינה למשל להגדיר מתחמי התחדשות עירונית בכל עיר, ולא לתת (רק) לשוק החופשי להיות הגורם המכריע בהתחדשות העירונית.

⁴ לאור מיקומה של שכונת שפירא באזור המוגדר כ"אי חום עירוני", ישולב בה "**מרכז חוסן אקלימי**" לשמירה על רצף תפקודי במקרי קיצון של הפסקת חשמל משולבת בתנאי חום קיצוניים. מהלך זה, דורש מערכת לייצור אנרגיה סולארית על גג המבנה, מערכת אגירת חשמל במצברים, ומערכת בקרה להפעלה תקינה לפי אישור חברת החשמל, לרבות מתג ניתוק מרשת החשמל בעת הפעלתה. אופי המערכות הללו ייקבע סופית בהתאם לחו"ד יועץ החשמל ואישור מחלקת בניה בת קיימא. בנוסף מומלץ למקם שטח טכני למצברים, ככל שיידרש.

להגביר את הלכידות החברתית ואת תחושת השייכות ליישוב, דרך צליחת אתגרי האקלים יחד.

- **רמה קהילתית:** ראיית בית הספר כמרכז קהילתי פעיל, גם לאחר שעות הלימודים, שבו ניתן יהיה לקיים קורסי תושבים וחוגי העשרה לקהילה במגוון תחומים כולל אקלים וקיימות.

להרחבה בנושא "בית הספר כמרכז חוסן אקלימי", ראו במדריך לרשויות המקומיות של המשרד להגנת הסביבה ו"הרשת הירוקה". ככלל, למערכת החינוך תפקיד מכריע בהיערכות לשינויי האקלים: ורתימתה לתוכנית של הרשות יכולה להגביר מודעות, לקדם התנהגות בת קיימא ולקדם מציאת פתרונות מקומיים להתמודדות.

- **יצירת מרכז חדשנות אזורי** - לעידוד יוזמות קהילתיות ושיתופי פעולה עם ארגוני חברה אזרחית וגורמי אקדמיה אזוריים. [ראו לדוגמה, מרכז חדשנות שהקימו יחד בזיכרון יעקב, פורידיס, חוף הכרמל וג'יסר א-זרקא.](#)

- **תמיכה ביוזמות קהילתיות לא רק בחירום אלא גם בשגרה:** גיבושן וחוסן של קהילות בזמני שגרה, מגדירים גם את צורת ההתמודדות שלהן בזמני חירום ואת טיב ההתאוששות שלהן ממשברים. יוזמה לדוגמה:
 - **"הרשת" בבאר שבע:** התארגנות צעירים עירונית רחבה, הפועלת לביסוס באר שבע כאלטרנטיבה מובילה לצעירים בישראל, ועושה זאת באמצעות רשת יוזמות מקומיות ואירועים המבססים חיי קהילה בעיר, בפרט בשכונה ב'. הרשת פועלת כפלטפורמה למיזמים צעירים בעיר, עם הנגרייה הקהילתית, מחסן ציוד שיתופי, יער מאכל קהילתי, חוג "קח-תן" להעברת ידע, "צבע בפארק" לציורי קיר על בתי פארק "הסופרים", מקרר קהילתי שנועד לצמצם בזבוז מזון, יוגה בשכונה במרחב הציבורי ו"בית הפארק" שהוא מרחב קהילתי לצעירים.

- **התאמת התכנון והבנייה בתוכניות התחדשות עירונית ובתוכניות המתאר של הרשות, לאתגרי המשברים מהסוגים השונים הצפויים בשנים הקרובות.** למשל:
 - **בניה ירוקה** והרחבה משמעותית של **פתרונות דיור בר השגה** לסוגיו השונים.
 - **תכנון עירוני שכולל הצללה, תחבורה ציבורית, הליכתיות וכדומה, כמפתח נוסף לחוסן עירוני** (להרחבה בנושא זה, ראו בשלושת הפרקים: "חוסן קהילתי-סביבתי"; "ניידות ונגישות כמפתח לחוסן תחבורתי"; וגם "התמודדות עם חום עירוני ומצבי קיצון אקלימיים").

- **שילוב מגוון של סוגי תעסוקה מקומית בגבולות העיר,** בדגש על ייצור מקומי ומתן תעסוקה לתושבי העיר. זאת, תוך שימת לב שצורכי התושבים (ירקן, רופא, תחנת אוטובוס, מאפייה ועוד) נמצאים קרוב לבית. הדבר מייצר מגוון תעסוקתי בשכונה, מעודד עסקים מקומיים ומפתח את הכלכלה המקומית.

- **הכנת מדריך היערכות ופעולה לזמני חירום לתושבים** (המונגש בכמה שפות שונות, המדוברות בקרב כלל תושבי העיר). המדריך יכלול חומרי הסברה כתובים ומצולמים עבור הפצה לתושבים, לרבות הנחיות לסיוע לאוכלוסייה בסיכון ולבעלי החיים.

- **שימוש במערכות התראה קיימות שיתנו מענה לתושבים בזמן אמת.** לדוגמה, יתריעו על גל חום וההמלצות הנלוות לו על ידי שליחת דוא"ל/SMS לתושבים.

הטבע העירוני מסייע הן להיווצרות קהילות, והן לחיבור שלהן לסביבה. בעידן שבו המסכים מפורדים קשרים בינאישיים ותהליכי הבניה המואצים נוגסים בעוד ועוד שטחים פתוחים, המאמץ לשמר את האופי המזמין והנעים של המרחב הציבורי נוגע ממש לאופי החברה עצמה. החיים בבועות ממוזגות, מזינים את משבר האקלים, מעצימים את חוסר השוויון, נוגסים במרחב הציבורי וגם מכרסמים ביכולת של קהילה להתפתח. במדינה הולכת ומצטופפת, נצטרך לשאוף לשילוב בריא ככל הניתן בין החיים במבנים ממוזגים לבין החיים בטבע העירוני.

כמו כן, "כל אדם זקוק למקום שיוכל ללכת אליו ולצאת מדעתו בשלווה..." (אדוארד אבי). בשנים האחרונות נכתב לא מעט על [הקשר החיובי](#) בין בריאות התושבים להימצאותם של שטחים טבעיים בערים ([הרחבה בנושא](#)). מחקרים מצביעים על התועלות הפיזיות, הרגשיות, הנפשיות והקוגניטיביות הנלוות למגורים בעיר בקרבת סביבות עירוניות ירוקות (פארק עירוני, גינה קהילתית או שדרת עצים). הרשות המקומית יכולה להתוות בנייה מרקמית, שאיננה מבוססת על בניינים גבוהים ומופרדים זה מזה, אשר תטיב עם הקהילה, הסביבה והתושבים.

דגשים ופעולות - לניהול המשבר העכשווי

- **חיזוק, הגנת ושיקום הסביבה והטבע בעיר**, הן באמצעות [צעדי מדיניות](#) והן באמצעות תקציבים, מתוך הבנה שהאדם והטבע כרוכים זה בזה, ולא ניתן להפריד בין חוסן חברתי לבין יציבות המערכת האקולוגית והשירותים שאנו מקבלים ממנה. בתוך כך, עצים וטבע עירוני מהווים תשתית קריטית, הם לא רק קישוט במרחב הבנוי.⁵ פעולות לדוגמה:
 - **הגנה על עצים בוגרים** (מפני כריתה, העתקה, גירדום, גיזומים אגרסיביים ובשעה שנעשית עבודה בקרבתם).
 - **נטיעה של צמחים רב-שנתיים** (בניגוד לעונתיים) מקומיים, שמתאימים לתנאי השטח והאקלים הקיימים, ואינם דורשים הרבה השקיה (הדבר מאפשר גם חיסכון מסיבי במים).
 - **הנכחה ציבורית של עשייה למען העצים, כתשתית עירונית**. למשל, תכנית לשילוב הקהילה בטיפוח הטבע העירוני, לימוד הטבע העירוני בבתי ספר ופעילות משותפת לשמירה עליו.

⁵ הטבע הוא מקור החיים שלנו: החמצן, המזון, המים, התרופות (דוגמת פניצילין, משככי כאבים, סירופ לשיעול, ופרח האינקה הוורודה), ויש לשמור עליו (גם) כדי שישמור עליו.

עצים מעודדים הליכתיות וקהילתיות, יוצרים מקום משותף שנעים לשהות בו, מעודדים מפגשים ויצירת קשרים חברתיים, ותורמים למסחר המקומי. התועלת המרכזית מעצים במרחב העירוני, בפרט בהתחשב בשינויי האקלים, היא קירור. עצים מצמצמים את אפקט החום העירוני ומשפרים את הנוחות האקלימית באמצעות הצללה ודינות, קרי נידוף של לחות מעלי העץ. בנוסף, עצים תורמים לאיכות האוויר בעיר, למגוון הביולוגי, לצמצום נזקי ההתחממות, לספיחת פחמן דו חמצני מהאוויר, לספיחת נגר עילי ועל ידי כך לצמצום הסיכון לשיטפונות ולצמצום עלויות הטיפול בנגר. עצים גם חוסמים את קרינת השמש ובכך מצמצמים את נזקיה.

לא זו אף זו, מחקרים מהארץ ומהעולם מלמדים כי במקרים רבים קיים קשר בין אזורים עירוניים בהם מתגוררות אוכלוסיות ממעמד סוציו-אקונומי נמוך לבין שיעור כיסוי עצים נמוך. סוגיה זו מטרידה משום שאוכלוסיות אלו פגיעות במיוחד להשלכות משבר האקלים. כך, באזורים עירוניים מיוערים יותר, רמות האלימות והפשעה נמוכות יותר.

- **שימוש בסקרי טבע עירוני**, גם בתכנון העירוני וגם כאמצעי לחבר את הקהילה המקומית לטבע הקרוב לבית. סקרי טבע עירוני קיימים ברשויות רבות ומשמשים תשתית חשובה לניהול העיר.

דגשים ופעולות - ליציאה מהמשבר העכשווי והיערכות למשברים עתידיים

- **נטיעת עצים בבתי גידול ראויים, תוך שאיפה לירק את העיר לפי מדריכים ממשלתיים עדכניים** רלוונטיים (כרוך בתכנון - נטיעת עצים במקומות שבהמשך חייהם הבוגרים לא יהיו בסכנת כריתה או גיזום מוגזם). בתוך כך:
 - **אכיפה תקיפה:** סנקציות על הרס עצים כהרס תשתית ציבור במרחבים הפרטיים והציבוריים.
 - **מינוי והצבת פקיד יערות מקומי** שיעבוד בשיתוף פעולה עם פקיד היערות הארצי.
 - **גינון בר קיימא:** פיקוח ואכיפה על הדברה בחומרים שהוגדרו כמסוכנים לפי ארגון הבריאות העולמי (קוטלי עשבים וכו'). על העירייה להתוות מדיניות ולא רק לשכור קבלני משנה (שלעתים עושים לעתים עבודה מהירה, זולה, מסוכנת לציבור, לבעלי החיים ולסביבה).
 - **תחזוקה שוטפת** הכוללת השקיה סדירה וכן אורתופדיה וכירורגיה למספר מוגדר של עצים בשנה.
 - **פיתוח הכשרות מקומיות** לגנני ופקחי גינון.
 - **שיקוף תדיר של מידע סביבתי לציבור הרחב:** היתרי כריתות עצים, מדדי זיהום אוויר, עמידה ביעדים סביבתיים של העירייה ועוד.
- **יצירת תכנון רציף ככל שניתן בין אתרי הטבע והשטחים הפתוחים בעיר, כולל השטחים הפתוחים הפרטיים (שפ"פים), הגינות הפרטיות האחוריות והקדמיות של מבני המגורים.** בתוך כך:
 - **לשמור על שטחים פתוחים, גדולים, רציפים ומייצגים את כלל המערכות הטבעיות בעיר ובגבולותיה ככל שניתן.** זאת, להתמודדות עם מצבי אקלים קיצוניים, בין שמדובר בחום עירוני ובין שמדובר בניהול נגר עילי על ידי הגדלת שטחי החלחול וההשהיה (להרחבה ראו פרק "חום עירוני ומצבי קיצון אקלימיים").
- **רשתות "כחולות-ירוקות" בעיר: שימוש בשטחים ירוקים בעיר לטובת ניהול נגר.** בתוך כך:
 - שילוב אתרי טבע במפת הניקוז העירוני, ושילוב שכבת הטבע העירוני בתוכנית המתאר.
 - **בשטחים בנויים:** שיקום ושימור הנחלים העירוניים לטובת החזרת תפקודם כמערכת ניקוז טבעית, והשבת התפקודים של פשטי ההצפה באזורים בהם ניתן לעשות זאת.
 - **בשכונות חדשות ומתחדשות:** שמירה על הנחלים והפיכתם לעמוד השדרה של השכונה, על פי **המדריך לתכנון נחלים בהשראת תמ"א אחת.**
- **ציפוף ועיבוי תוכניות על מנת לייעל את השימוש בקרקע, לפי מדריכים של מנהל תכנון הקשורים בעירוניות, שכוללים גם כלים קיימים ליישום.** להרחבה בנושא ציפוף תוכניות ועירוב שימושים, ראו **בנייר העמדה של "עמותת מרחב"** על חוסן עירוני בזמני חירום, וגם במסמך **החוסן העירוני של "עמותת מרחב"** שנכתב בתקופת הקורונה.

- **גמישות תכנונית לשימושי קרקע** (דוגמת הסבת מבני ציבורי למגורים בשימוש זמני, או גינות קהילתיות גמישות שמאשפרות התאמה לצרכים משתנים). להרחבה, ראו במסמך החוסן העירוני של "עמותת מרחב" שנכתב בתקופת הקורונה, וגם בנייר העמדה של "עמותת מרחב" על חוסן עירוני בזמני חירום.

המשבר הנוכחי ממחיש את הצורך הדחוף במדיניות כוללת שתבטיח ביטחון תזונתי – יכולת לספק לכלל התושבים מזון נדרש ובריא גם במצבי משבר.

במיוחד בזמני חירום חשוב לחזק את החקלאות המקומית, אבל גם בשוטף יש להסתמך על תזונה מקומית. מצבי משבר עשויים לפגוע בשרשרת אספקת המזון לישראל; אך דפוסי צריכה וייצור בשגרה, שמבוססים על תוצרת מקומית שאינה תלויה יבוא, יאפשרו רצף מרבי של אספקה ושל דפוסי אכילה, וימנעו מחסור. לכן, יש לחזק את החקלאות המקומית ואת שרשראות האספקה הקצרות, ולצמצם תלות במזון מהחי, שבארץ הוא תלוי יבוא.

לרשות המקומית תפקיד מכריע בעיצוב סביבת המזון, וביכולת לשנותה כך שתאפשר ותעודד תזונה בריאה ובת-קיימא, בהתאם להנחיות התזונה הלאומיות. תזונה בריאה בשגרה היא מרכיב חיוני בבריאות הציבור. כפי שראינו במשבר הקורונה, היא יכולה להקטין את רמת הפגיעות לתוצאות הקשות ביותר של מצבי משבר בריאותיים.

הרשות המקומית היא גם שחקנית מפתח ביכולת לחבר בין החקלאות המקומית לתושב; ויכולה להיות החולייה המחברת בשרשרת האספקה, שתאפשר לכולנו ירקות ופירות ישראלים בזול (למשל).

דגשים ופעולות - לניהול המשבר העכשווי

- הקמת חמ"ל ביטחון תזונתי מקומי שכולל נציגי שכונות, אקדמיה וחברה אזרחית, גם כדי לנהל את המשבר וגם כדי ליצור פתרונות מחוץ לקופסא. החמ"ל צריך לפעול בהתאם להנחיות התזונה הלאומיות, בהקפדה על התאמה תרבותית, ותוך הימנעות מבזבוז מזון. לדוגמה:
 - חמ"ל יהודי-ערבי ברהט שהוקם בעקבות המלחמה, ומספק מאות חבילות עם אוכל יבש, מזון לתינוקות וצעצועים שנתרמו למשפחות מאופקים, נתיבות, רהט ועוטף עזה.⁶
 - חמ"ל ב'מרכז חב"ד אתחלתא' בעפולה, שהוקם על מנת לתת מענה לעשרות משפחות נצרכות בעיר בתקופה זו, ומגייס עשרות מתנדבים יום יום לצורכי שינוע ואריזה ברחבי העיר.
- קידום מנגנונים לתמיכה בחקלאות מקומית מתוך הבנה שהביטחון התזונתי שלנו צריך להישען על ייצור עצמי, במיוחד בעתות חירום, ולא רק על יבוא. למשל:
 - סיוע בחיבור בין החקלאים המקומיים לתושבים, אם בשווקי מזון - ירידי מכירה של תוצרת מקומית, כפי שקרה ברשויות רבות, או בארגון פלטפורמות עבודה והתנדבות בחקלאות המקומית, ועוד.
 - קידום התאמה של הגידולים לשינויי האקלים (במיוחד במועצות אזוריות).

⁶ החמ"ל הוקם על ידי מספר ארגונים ערבים ויהודים: "האם ראית את האופק לאחרונה?", "איתך מעכי - משפטינו למען צדק חברתי", "אלנשמאית - מנהיגות נשים בכפרים הלא מוכרים", "כוכבי המדבר - לקידום מנהיגות בדואית עירייה" ומתנ"ס רהט בשיתוף עיריית רהט.

- **וידוא שמערכות הזנה קיימות (בין אם מטעם עמותות ובין אם כחלק ממערכות ממשלתיות) ימשיכו לתפקד, לכלול פירות וירקות, ויגיעו לקהל היעד שלהן (למשל: אם קהל היעד קיבל את ההזנה דרך מערכת החינוך, שימשיך לקבל אותה דרך הרווחה).**
- **יצירת אפשרויות הזנה לתושבים באמצעות צמצום בזבז מזון וסיוע ליוזמות הצלת מזון (לדוגמה, "שאריות" הסירים של הצהרונים, הזינו משפחות רבות של מפונים, גם במלחמה הנוכחית).**

דגשים ופעולות - ליציאה מהמשבר העכשווי והיערכות למשברים עתידיים

- **קידום מנגנונים קבועים לתמיכה בחקלאות מקומית:** ייצור קהילתי של מזון (למשל פירות וירקות), בין אם בעיר/בכפר, בונה עמידות וחוסן קהילתי, מעבר לאספקת המזון עצמה. פעולות לדוגמה:
 - **הקצאת שטחים** ועידוד של חקלאות עירונית וקהילתית, [כפי שעשו בשכונה ג' בבאר שבע](#).
 - **עידוד (כולל הקצאת שטחים) של שוקי מזון**, שיאפשרו מכירה ישירה של תוצרים חקלאיים לצרכנים תוך דילוג על פערי תיווך.
 - **שילוב נרחב של גינות ועצי מאכל בגינון העירוני** (והפחתת הריסוסים הרעילים בצורה משמעותית) [כפי שעשו בחריש ובעיריית כפר סבא](#).
- **הטמעת דפוסי אכילה בריאים ובני-קיימא**, מבוססים בעיקרם על הצומח, שישפרו את החוסן הבריאותי של תושבות ותושבי העיר, וייצרו מערכת מזון שהיא חסינה יותר לזעזועים בעקבות משבר. לדוגמה:
 - התאמת הרכש העירוני וההסעדה במסגרות עירוניות ובמערכת החינוך [להנחיות התזונה הלאומיות](#). ניתן להיעזר ב'דף רכש ירוק' והצעה להוראות במכרזי הסעדה, שצפויים להתפרסם בקרוב באתר המשרד להגנת הסביבה.
 - **ליווי עסקים ותמיכה בהם** ביצירת סביבת מזון שמעודדת תזונה בריאה ובת-קיימא; ותיקון סביבות מזון מזיקות, שדוחפות לקניות עודפות או לרכישת מזון מזיק.
 - הטמעת דפוסי תזונה בריאים ובני קיימא באמצעות **מסגרות קהילתיות** (כגון מתנ"סים, בתי-כנסת, תנועות נוער וכדומה). בכלל זאת, הקניית כלים בתחום כלכלת-הבית והבישול, שיקטינו תלות במזון מעובד ומוכן.
 - **השתלבות בפרויקטים** של ["אפשרי בריא ברשות המקומית"](#) של משרד הבריאות.
 - **תכנית עירונית** לקידום הנושא במסגרות מוסדיות ומול הציבור הרחב, למשל בעזרת **העסקת תזונאית עירונית** [כפי שנעשה בעיריית פתח תקווה, עיריית יוקנעם](#) ועוד.
- **הבטחת סל מזון בריא ומקיים לתושבים, כולל צעדים כמו:**
 - **הקמת מרכזי בריאות ותזונה שכונתיים**, במיוחד בשכונות בהן אי ביטחון תזונתי קיים גם בשגרה.
 - **יישום מערך הזנה בריא ומקיים למוסדות החינוך**, לפי המלצות משרד הבריאות, [כפי שעשתה למשל עיריית הרצליה](#).
 - **עידוד התושבים** להחזיק בבית, ולרענן, מלאי קטניות ודגנים מלאים במצב גולמי (אספקה שאינה מתקלקלת בהפסקות חשמל ומבטיחה בסיס לתזונה הולמת בחירום).

להרחבה נוספת במגוון הפעולות המצוינות בנושא חוסן תזונתי, צמצום בזבוז מזון ועוד – ראו בדו"ח הוועדה להיערכות מערכות המזון לשינוי האקלים לקראת 2030, שרלוונטי להיערכות למגוון המשברים שמאיימים על ישראל. צעדים רבים בדו"ח ניתנים ליישום ברמה המקומית.

במציאות של משבר, אנשים רבים מוגבלים ביכולת להגיע למשאבים ולצרכים הנדרשים להם. הרשות המקומית היא שחקנית מפתח בדאגה לצרכי התושבים:

באפשרותה לקרב אל האנשים את המשאבים הנדרשים להם ובכך לאפשר נגישות גבוהה יותר (בזמני חירום הנטייה היא להימנע מנסיעות למקומות רחוקים).

ביכולתה לאפשר יציאה בטוחה בקרבת הבית והגעה למגוון של משאבים, צרכים והזדמנויות - ובכך לאפשר ניידות טובה יותר (מתוך הבנה שיציאה בקרבה לבית היא חשובה גם במשבר, כדי להתאווור, לנשום, להזרים את הדם, לרכוש מזון, תרופות ועוד).

להרחבה בהמלצות ובדגשים הבאים, ראו פרק 11 ("תחבורה") במסמך "חוסן עירוני" שנכתב על-ידי "פורום ה-15" בעקבות מגפת הקורונה.

דגשים ופעולות - לניהול המשבר העכשווי

- **עידוד מגוון של שימושים, פעולות ועבודה מרחוק, תוך שיפור ושימור לקחים ויוזמות מתקופת משבר הקורונה, בה רשויות מקומיות היו אלה שנתנו את המענה המהיר והטוב ביותר לתושביהן. בתוך כך:**
 - **יצירת מרחבי עבודה מקומיים**, לדוגמה על ידי פתיחת הספריות הציבוריות לעובדים והפיכתן למרחבי עבודה/ הסבת מרחבים עירוניים רלוונטיים למרחבי עבודה.
 - **פיתוח כלים והתאמות במערכות החינוך** לטובת לימוד ומפגשים אפקטיביים שאינם פיזיים. לחלופין, עידוד למידה יצירתית מבוססת קבוצות קטנות, ואפשר מפגשים קטנים בחוץ בקרבה לבית.
 - **יצירת נגישות שוויונית** בדגש על אוכלוסיות מוחלשות ופגיעות, לדוגמה על ידי פלטפורמות שמרכזות ומציעות **משרות** לתושבים באזור מגוריהם.
- **עידוד יציאה, תנועה ופעילות גופנית בקרבה לאזורי המגורים:** יציאה לסביבה הקרובה לבית ותנועה גופנית עשויות לתרום לחוסן הנפשי, לשחרר חרדות ולהפחית לחצים נלווים לתקופות חירום. כמו כן, יציאה למרחב הציבורי ומפגשים אקראיים בין תושבים עשויים לצמצם את תחושת הבדידות והמצוקה. הדבר מצריך:
 - **מדרכות רחבות, נוחות, מוצללות** ושיפור חווית המשתמש במרחב הציבורי (להולכי הרגל, משתמשי שביל האופניים ומשתמשי התחבורה הציבורית).
 - **רישות שבילי הליכה**, כולל פעולות עירוניות טקטיות לטובת הולכי הרגל (כמו תזמון רמזורים).
 - **רישות נתיבי אופניים**, על ידי גריעת שטחים מכבישים קיימים לטובת הקמת נתיבי אופניים ואמצעי תחבורה קלים, שיהיו נפרדים ומופרדים מהמדרכה ומהכביש.
 - **חיבור בין מסלולי הליכה ואופניים מקוטעים**, שיאפשר להגיע בקלות ממקום למקום, במטרה לעודד תנועה באמצעי תחבורה קלים.
- **מתן ביטחון לנהגי אוטובוסים ועובדים ערבים**, שחוששים להגיע לעבודתם בימים אלה, דבר שיש לו השלכות רחב על התחבורה הציבורית וגם על שרשרת הייצור והשיווק.

בתוך כך, יש להקדיש חשיבה מיוחדת לפוטנציאל הגובר לאלימות, בפרט כלפי הנהגים, בימים של מזג אוויר קיצוני (כמו בזמן עומסי חום). אפשר גם לחשוב על נסיעות בחינם בימים כאלו.

דגשים ופעולות - ליציאה מהמשבר העכשווי והיערכות למשברים עתידיים

- **יצירת תוכנית חירום אזורית לניהול התחבורה הציבורית בעתות משבר, המיועדת להפעלה בזמן משבר ביטחוני, בריאותי, סביבתי או אחר.** על התוכנית:
 - להיות ניתנת להפעלה מיידי (גם בשבתות וחגים).
 - להישען על תשתיות קיימות, ולהתאים את תשתיות התחבורה לחום כבד, הן במטרה לאפשר ניידות בחום קיצוני והן על מנת ליצור מפלטי חום.
 - לעודד שיתופי פעולה בין רשויות מקומיות סמוכות, לשיפור וחיזוק יכולת הניידות בין מרכזי הערים לצירי תנועה ראשיים.
 - אפשר גם לחשוב על נסיעות בחינם בימים כאלו.
 - כל זאת, בדגש על שיתוף הציבור בשינויים בתחבורה הציבורית בזמן אמת.
- **קידום תחבורה ציבורית מהירה, יעילה, חשמלית ונוחה, שתתבסס על שינוי השימושים בתשתיות הקיימות.** בתוך כך:
 - הרחבת רשת נתיבי התחבורה הציבורית, על ידי הקצאת נתיבים קיימים לטובת תחבורה ציבורית.
 - הוספה ותגבור של קווים היכן ובמידה שנדרש לטובת רישות, תדירות ואמינות (לפעול עם השלטון המרכזי).
 - חיזוק הקישוריות בין אמצעי התחבורה הציבורית, האופניים וההליכה ברגל.
 - חשמול התחבורה הציבורית: רשויות מקומיות יכולות לסייע בהאצת תהליך החשמול בתחומן, בשני ערוצים עיקריים: תכנון מסופי תחבורה חשמלית, ותכנון מסלולים והתאמת פעילות הקווים לביקושים ולצרכי הרישות המקומית (תוך התחשבות בטווח התנועה ובזמני הטעינה שמאפשרת הטכנולוגיה הנבחרת).⁷
 - אקלום ומיגון תחנות אוטובוס כך שיהיו מוצלות, מוגנות משמש/ גשם/ רוח, בטוחות ומוארות (אם אפשר על ידי אנרגיה סולארית בייצור מקומי), והתקנת תשתיות מותאמות למגוון קהלים (בבחינת גיל, מגדר, בעלי מוגבלויות ועוד), כמו פינות מנוחה ושיבה, ברזיות שתיה, מתקני נוחות, תאורה נוחה ומרחב קל להתמצאות.

החוסן התחבורתי של תושבי הרשויות המקומיות צריך להישען על עקרון מארגן של "רשויות תחבורה מטרופוליניות", עקרון שכבר אושר בהחלטות ממשלה, וקידומו דורש הסכמות בין הרשויות והסכמות מול הממשלה (בנושא תכנון תחבורה מרחבי). כך, התכנון יעבור לידי הרשויות, שמכירות יותר טוב יותר את צורכי תושביהן.

המעבר של התושבים לשימוש בתחבורה הציבורית, קריטי גם ברמת החוסן הבריאותי: כ- 90% מסך זיהום האוויר שחווים תושבי ערי ישראל, מקורו בפליטות תחבורה (נתוני "אדם טבע ודין"). בנוסף, נסיעה ברכב הפרטי מזהמת פי שניים במצב של גודש תנועה וזחילה, לעומת במצב של תנועה זורמת ונסיעה (נתוני "גרינפיס"). לפיכך, הפקקים במרחב העירוני, מזהמים את האוויר ומובילים לעלייה בתמותה ובמחלות נשימה שונות (נוסף על העלייה בטמפרטורה).

⁷ כיום, חשמול התחבורה הציבורית מתנהל על פי מתווה משרד התחבורה ודורש שיתוף פעולה בין גורמים רבים: משרדי ממשלה, רשויות התכנון, הרשות המקומית, חברת החשמל, החברות המפעילות ובעלי עניין נוספים.

המצב המשברי הקיים, מחדד את ההכרח בקידום ייצור ואגירה מקומיים של אנרגיה מתחדשת. זאת, כחלק ממעבר למודל אנרגיה המושתת על עקרון הביזור, ומבוסס על רשתות מקומיות (מיקרוגרידים מסוגים שונים), שמחוברות לרשת החשמל הארצית, אך ביכולתן להמשיך ולספק חשמל בזמן תקלות (הרשתות המקומיות יכללו ייצור מקומי של אנרגיה נקיה, אגירה ורשת חכמה של ניהול).

אנרגיה מתחדשת היא מנוע לפיתוח כלכלי ברשות המקומית, במיוחד בפריפריה הגיאוגרפית של ישראל, והיא עדיפה בטיחותית וביטחונית: אי אפשר להשתית את הביטחון האנרגטי של ישראל רק על מאגרי גז רגישים שנמצאים בים, ייצור חשמל שמבוסס על תחנות כוח גדולות ופגיעות, וייבוא של חומרי דלק מחו"ל (דוגמת אירוע שקרה בתחילת המלחמה, בו מכלית BP לא הותרה להיכנס למפרץ כתוצאה מהגדרת שר ההגנה הבריטי כי האזור פגיע ביטחונית). לעומת זאת, השמש היא של כולם ובחינם.

אמנם ערים אחראיות על כשני שלישים מצריכת החשמל בישראל (במגזר הביתי ובמגזר השירותים), אך במקביל לעלייה באיכות החיים והביקושים, ערים יכולות להפוך לשחקניות מפתח בהאצת המעבר לאנרגיה מתחדשת והתייעלות אנרגטית.

ייצור אנרגיה סולארית באזורי הצריכה, בדגש על מרחבים מבונים, טומן בחובו הזדמנות לשחקנים מקומיים כגון רשויות מקומיות להפוך ליצרנים ומחלקים. כך, המעבר לאנרגיה סולארית בעיר יכול לייצר מקומות עבודה חדשים, והזדמנויות לאנשים וקהילות להיות הבעלים של האנרגיה שהם מייצרים.

דגשים ופעולות - לניהול המשבר העכשווי

- הכנת תוכנית חירום של הרשות המקומית, לניהול ביקושים בחשמל, אשר תגדיר סדר עדיפויות לשימוש בחשמל בזמן חירום.
- זירוז פרויקטים קיימים בנושא של אנרגיה מתחדשת.
- קידום חוסן אנרגטי מקומי על ידי הקמת מרכזי "חוסן אנרגיה", בהם מערכות אגירת אנרגיה חשמלית ברמה המקומית, ופריסה מהירה ככל הניתן של מערכות סולאריות משולבות באגירה. מרכזי החוסן יוכלו לפעול במנותק מהרשת (מדובר למשל, במתקנים עירוניים בדו שימוש, כמו מרפאה קהילתית בשכונה). [ראו להלן במדריך "חוסן לאנרגיה במרכזי קליטה לשעת חירום", של משרד האנרגיה.](#)

דגשים ופעולות - ליציאה מהמשבר העכשווי והיערכות למשברים עתידיים

- **תוכנית התייעלות אנרגטית בכל מוסדות הציבור**, הכוללת יצירת מערכת לניהול ביקושים שיודעת לתעדף שימושים חיוניים על פני שימושים חיוניים פחות. לצד זאת, ניתן לשלב פעולות פשוטות למניעת בזבז אנרגיה, כמו:
 - התקנת מערכות ניטור והחלפת מערכות בזבזניות.
 - מעבר לתאורה חסכונית.
 - שיפוץ מעטפת המבנים.
 - קמפיין הפחתת שימושים באנרגיה ובחשמל על בסיס חסכון באנרגיה והתייעלות אנרגטית.
 - חינוך לחסכון באנרגיה, בדגש על מערכת החינוך ועל החינוך הבלתי פורמלי.
- **חיוב תקן גבוה של בניה ירוקה**: תכנון שכונות ומבנים מאוזנים ויעילים באנרגיה, מתוך ההבנה כי מבנים הם הגורם הראשון לבזבז אנרגיה בעיר. המהלך כולל:
 - **בניה עתידית בנורמות הסביבתיות הגבוהות ביותר**, ובכלל זה בניה מאופסת אנרגיה, שילוב מערכות ייצור חשמל מאנרגיה מתחדשת במבנים, ופיתוח שכונות מותאמות לשינויי אקלים.
 - **מפת דרכים להעלאת הדרישה לדירוגים גבוהים יותר של בניה ירוקה** (באופנים שמוותאמים לבניה ציבורית, בניה למגורים ובניה למסחר). ניתן לשלב בנוסף תמריצים כלכליים/ מסוגים שונים, עבור היזמים שיקדמו בניה ירוקה.
- **תמיכה באוכלוסיות נזקקות בצמצום העוני האנרגטי** (עוני אנרגטי = חוסר יכולת של משק הבית להבטיח את האנרגיה הדרושה לבישול, חימום, קירור או תאורה, ברמה העונה על הצרכים הבסיסיים). התמיכה כוללת:
 - **'סל אקלום רך', לתמיכה ברכישת והתקנת טכנולוגיות 'רכות' לאקלום הבית ולהתייעלות אנרגטית** (כמו איטום ובידוד חלונות ופתחים, הצללה חיצונית, צביעת הגגות בלבן, התקנת מאווררי תקרה, מכשירי חשמל יעילים אנרגטית, שעוני שבת לדודים ועוד). סל האקלום יכול למצות לפעולות שניתן לבצע בכל משק בית, אך יותאם לצרכים, ולאתגרים, שעומדים בפני אוכלוסיות החיות בעוני אנרגטי.
 - **ייעוץ** ליעול צריכת החשמל בבית וליווי בהנגשת המידע וביצוע התיקונים הנדרשים.
 - **למגוון דוגמאות של מענים לעוני אנרגטי ברמה המקומית, ראו במסמך של "מרכז השל לקיימות"** (מיפוי ראשוני של מענים קיימים, שמטרתו לבחון את הרלוונטיות שלהם לישראל, וללמוד ממה שכבר קורה כאן).
- **מיצוי אפשרויות לקידום אנרגיה סולארית משולבת אגירה בקהילות ובשכונות, כולל הפעלת תוכנית לתמיכה ועידוד תושבים להתקנת מערכות ייצור אנרגיה בבתיהם ובבתים משותפים, יכולות אגירה קהילתיות ומקומיות, וקידום מערכות מקומיות של אנרגיה נקיה**. המהלך כולל:
 - **קידום מנגנונים** (רגולציה, חקיקה, תמריצים) שיתמכו במעבר לחוסן אנרגטי מקומי, כדוגמת תאגידי אנרגיה קהילתיים, עירוניים ואזוריים.
 - **העדפת אנרגיה סולארית בדו-שימוש** (גגות סולאריים מעל שבילי אופניים, כבישים, חופי-ים, גנים, מבני ציבור, בניינים, בתים פרטיים ועוד) ובכלל זה מערכות אגרו-וולטאיות.
 - בחינת אפשרויות הסתייעות ביצירת אנרגיה מפסולת ובאנרגיית רוח, באתרים מתאימים מבחינה סביבתית.
 - **קידום יישום קירות וגגות ירוקים במבני ציבור ומסחר חדשים וקיימים**, צעד שגם תורם להורדת הטמפרטורה הפנים מבנית באופן טבעי.

להרחבה נוספת בתחום של התמודדות עם עוני אנרגטי ובניית חוסן קהילתי - ראו מסמך ייעודי לנושא זה, של מועדון ה-C40 (מועדון אקסקלוסיבי של רשויות שאפתניות סביב העולם בנושאי אקלים).

טיפול נכון של הרשות המקומית בפסולת, מצמצם אמוציות ותלונות ציבור על מפגעי פסולת, ריח וזיהום אוויר, ובמקביל גם מניב חיסכון כלכלי לרשות (על ידי הפחתת תדירות הטמנת הפסולת, שמחירה הולך ועולה עם הצטמצמות חללי המטמנות).

הרשות המקומית יכולה להוביל חזון של צמצום צריכה ופסולת,⁸ תוך שאיפה למינימום הטמנה,⁹ מקסימום מחזור,¹⁰ ומעבר לשיטה שביסודה הפסולת נהפכת למשאב.

למשל, לרשות המקומית יש חלק חלוצי וחשוב בשרשרת המחזור, שכן היא מייצרת את המפגש הראשוני של התושב עם הפח, ואופי המפגש הזה עשוי להכריע את המשך שרשרת המחזור ואת איכות חיי התושבים.

● **צמצום צריכה ופסולת:**

- **"עירייה ללא נייר":** אימוץ מתווה להפסקת השימוש בנייר ברשות המקומית. מומלץ להתרכז בזרם הנייר והקרטון (חומר אורגני יבש, מרוכז ופחמימני ביותר), שנמצא בשליטת הרשות המקומית (צעד שגם כדאי לכליל).
- **סיוע לעסקים ומוסדות ציבוריים במעבר לשימוש בכלים רב-פעמיים/ מתכלים** (למשל, סיוע לעסקים במעבר למכירת מוצרים באריזות רב-פעמיות).
- **העברת חוקי עזר** המגבילים את השימוש בחד-פעמי, קרטונים ואריזות, בחופים.
- **צמצום הפרסומות המסחריות**, שמבססות תרבות צריכה במרחב העירוני ובאירועים עירוניים.
- **הסדרים לכרייה אורבנית**. להרחבה ביתרונות הכרייה האורבנית בסביבה הבנויה בישראל, [ראו כאן](#).
- **קביעת יעד של הורדת כמות הפסולת לנפש ב-25% (ק"ג).**
- **חינוך להפחתת צריכה בזבזנית במערכת החינוך ובחינוך הבלתי פורמלי.**
- **עידוד "שימוש מחדש" על ידי מרכזים לנתינה והחלפה של צעצועים, בגדים, ספריות, חפצים וכל מהלך שיוביל לשימוש חוזר במוצרים (למשל, מערכות**

⁸ הישראלי הממוצע מייצר בכל יום 1.7 קילוגרמים של פסולת - נתון שמציב אותנו בצמרת יצרניות הפסולת לנפש בעולם. בעוד שבארה"ב יצור הפסולת לנפש נמצא במגמת ירידה מאז שנת 2000, בישראל יצור הפסולת נמצא במגמת עלייה. ב-2020 ייצרנו כ-2.24 מיליארד טונות זבל, ולפי התחזיות הכמות הזו עתידה להיות מוכפלת כמעט עד 2050. הפסולת גורמת לכ-20 אחוז מכלל פליטות המתאן בעולם, שתרומתו להחרפת המשבר גדולה פי 28 מזו של גז החממה השכיח יותר, פחמן דו-חמצני. בנוסף, כמויות גדולות של פסולת יוצרות הכבדה על תשתיות ומביאות לעלויות יקרות של הרשות. ככלל, המושג "זבל" הוא תוצר לוואי של אורח החיים, הייצור התעשייתי ותרבות הצריכה. במרחבים הטבעיים, כל פסולת היא חלק ממחזור החיים ומשרתת את החי והצומח.

⁹ כיום כ-80% מהפסולת בישראל מועברת להטמנה, שכאמור אינה פתרון סביבתי (הטמנת פסולת אורגנית גורמת לפליטת מתאן המוכר כגז חממה עיקרי, למפגעי ריח, לפגיעה בשטחים הפתוחים, להעלאת הסיכון לשרפות במטמנות וכן ליצירת תשטיפים שעלולים לגרום לזיהום קרקע ומים). ההטמנה היא הפתרון הנחות ביותר לפסולת, ובייחוד לפסולת אורגנית. בנוסף, כמויות פלסטיק אדירות שנשפכות בכל יום לימים ולאוקיינוסים מתפרקות למיקרו-פלסטיק ולננו-פלסטיק, מקטינות את יכולת הפלנקטון לספוח פחמן דו-חמצני - ומחמירות את המשבר, לצד יצירת נזקים סביבתיים ובריאותיים אחרים. הפחתת שיעורי ההטמנה, תוביל להפחתת פליטת גזי חממה שמקורם בפסולת אורגנית מוטמנת, ששיעורה 8-10% מסך פליטות גזי החממה בישראל.

¹⁰ הפתרון הקיים לפסולת הפלסטיק, לנייר ולקרטון הוא השלכתם לפחי מחזור ייעודיים (פח כתום ופח כחול), אך לפסולת האורגנית נדרש פתרון מערכתי, הכולל תשתית טיפול שתהווה חלופה להטמנה (ראו בהערה הבאה).

השאלת כלים רב-פעמיים (לאירועים). מרכזים כאלה תורמים גם לחוסן החברתי-קהילתי (ראו שם).

- **קידום מיזמים של הפרדת פסולת במקור, אורגנית¹¹ ויבשה.** בתוך כך:
 - **100% מהפסולת האורגנית המסחרית תופרד במקור:** הפסולת האורגנית המסחרית מהווה כ-20% מכלל הפסולת האורגנית המוניציפלית, ויתרונה בזה שהיא מרוכזת יותר ויחסית קל לטפל בה.
 - **סיוע לעסקים ומוסדות ציבוריים בעיר** במעבר להפרדת הפסולת.
 - הפסולת העירונית המוצקה המיוצרת במשקי הבית מורכבת מפסולת אורגנית רקבובית (43%), נייר וקרטון (20%), פלסטיק (19%) ושאריות אחרות (18%). על מנת להפחית את ההשפעות השליליות שיכולות להיגרם מפסולת, כל זרם מטופל באופן שונה, ויש להציב פחים להפרדת פסולת.
 - יישום מלא של חוק הארזיות ופריסה של פחים כתומים בעיר.
- **שיפור המפגש בין התושב לפח, במטרה להטמיע את המחזור בהרגלי ההתנהגות** (דוגמת המכליות לבקבוקי פלסטיק שהשימוש בהן שגשג לפני שנעלמו מהשטח). הפח הוא חלק חשוב משרשרת המחזור, שצריך להתאפיין בנוחות, נגישות וידידותיות למשתמש (כמו כל עיצוב מוצר). בתוך כך:
 - **מערך פינוי פסולת תדיר.**
 - **תשתיות נוחות ומותאמות** לצרכי התושבים מבחינת סידור הפחים, חדרי הפחים (פתוחים, מאווררים), כמות סוגי פחים (בהתאם למידות השימוש המשתנות) ועוד.
- **שימוש מחושב ומושכל במשאבים ברשות** (קרקע, מים, חומרי גלם, מזון), תוך התחשבות בעובדה שבעתיד צפוי מחסור הולך וגדל בהם. הרשות יכולה:
 - **לפעול בשגרה כמו בחירום לצמצום בזבוז מזון בעיר, כפי שעושות "מצילות המזון" בירושלים.**
 - לעבוד עם תאגיד המים לטובת מיפוי ותיקון נזילות, איתור מוקדים של בזבוז גדול של מים, ועוד.
 - **להפריד בין מערכות ניקוז למערכות ביוב,** באופן שימנע הזרמה של מי גשמים לים כביוב.
 - **ליצור קמפיין מקומי לצמצום בזבוז מים** בקרב התושבים.
 - **להחזיר את מי הנגר להעשרת מי התהום** ולקבל על כך תשלום מרשות המים.
 - **לשמר ולטייב את מקורות המים הטבעיים,** בהם מי התהום, כדי להרחיב את היצע המקורות ולצמצם את התלות במקורות מים מלאכותיים.¹²

¹¹ **הפסולת האורגנית** היא המרכיב המרכזי בפסולת (שישראל גם חריגה בו לעומת מדינות אחרות): כ-44% מכלל פח האשפה המוניציפאלי הישראלי הוא של פסולת אורגנית, בעוד שהממוצע המוניציפאלי במדינות מערביות אחרות נע סביב ה-20%. לכן, יש לטפל בזרם זה בראש ובראשונה ולהפריד אותו במקור.

¹² הרשות המקומית תלויה כמעט לחלוטין באספקת מים על ידי "מקורות", חברת המים הלאומית של ישראל. תלות זו מגבירה את פגיעותה של הרשות לאיומים עתידיים, שיכולים לפגוע במערכת הולכת המים וזמינותם. לכן, יש לכוון לחיסכון ושימור.

חלק ד' - התמודדות עם חוס עירוני ומצבי קיצון אקלימיים

המאמצים לבלימת ההתחממות הגלובלית מציבים אתגר משותף לכלל מדינות העולם, אבל התשובה לשאלה כיצד נתמודד עם השלכותיה, לובשת אופי הרבה יותר מקומי. האופן שבו נתייחס כיום לסוגיית משבר האקלים בעיר, יכתיב את האופן שבו נוכל לחיות מחר. ב-2050 יהיו מדינות וערים שיהיה נעים לחיות בהן, ויהיו מקומות בלתי נסבלים.

מחקרים מצביעים על כך שהאופן שבו בנויה העיר משפיע משמעותית על עומס החום,¹³ הנוחות התרמית ותחושת הלהט בתוכה - וכאן טמונה הזדמנות גדולה להשפיע על המצב ולשפר את תנאי המחיה.

מצד אחד ערים הן מוקדי פליטות: מרבית פליטות גזי החממה מקורן בערים, ועומסי החום בעיר הופכים את חיי התושבים לבלתי נסבלים.

מצד שני, ערים יכולות להיות זירות של התמודדות יעילה עם המשבר, באמצעות הקצאת גגות וקירות לאנרגיה סולארית, מעבר מהיר לתחבורה ציבורית חשמלית, נטיעת עצים ליצירת צל והקלה בעומסי החום ועוד. לפיכך, העיר היא הזדמנות לשינוי. [דברים ברוח זו, כבר סוכמו בתוכנית ברית ערים לאיכות חיים וסביבה של "פורום ה-15"](#).

כיום יש כ-350 ערים גדולות בעולם שבהן רווחות טמפרטורות של 35 מעלות צלזיוס ויותר, המאכלסות כ-200 מיליון בני אדם. עד שנת 2050, המספר הזה צפוי לעלות ל-1,000 ערים ומספר האנשים שמתמודדים עם חוס קיצוני במשך שלושה חודשים רצופים או יותר יגדל ל-1.6 מיליארד. גלי חום ועומסי חום כבדים הופכים נפוצים יותר כבר עכשיו.

אזור המזרח התיכון, באופן ספציפי, מתחמם בקצב מהיר יותר מהממוצע העולמי, ומדינת ישראל מאופיינת בפגיעות גבוהה לשינויי האקלים הצפויים, לרבות עלייה בטמפרטורות וגלי חום. ב-30 השנים האחרונות נצפתה בישראל עלייה של כ-2 מעלות בטמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת, ואיתה עלייה בעומס החום.

המרחב העירוני הבנוי צפוי להיפגע וכבר נפגע באופן מיוחד, הן בעקבות תכנית הבטון והאספלט הנרחבת, והן בשל ממדי הפעילות האנושית ההולכת וגדלה. תופעות אלה צפויות להחריף את תופעת "אי החום העירוני", והטמפרטורות בערי ישראל צפויות לעלות ב-4 מעלות צלזיוס בממוצע עד סוף המאה.

נוסף על העלייה במספר גלי החום, תופעות קיצוניות של מזג האוויר כוללות עלייה במספר אירועי השיא של משקעים, שינוי בפיזור המשקעים בפריסה הגאוגרפית, וכן שינויים בתדירות, במשך ובעוצמת המשקעים. מצד אחד, כמות המשקעים יורדת, החורף מתקצר, ויש עלייה ניכרת בקצב התאיידות המים. מצד שני, אירועי הגשם נעשים קיצוניים יותר ותכסית הבינוי כאמור גדלה, דבר שמונע ממי הגשם לחלחל ולהגיע לקרקע ולמי התהום.

להלן סל פעולות היערכות לדוגמה:

- **מיפוי עומסי חום עירוניים, כולל תשתיות עירוניות חיוניות ופגיעות לחום - והיערכות להתמודדות עם פגיעה בהן.**

¹³ **עומס חום** = מדד שכולל את הטמפרטורה ואת הלחות היחסית, שהעלייה בו מהווה גורם סיכון בריאותי, במיוחד לאוכלוסיות רגישות כגון קשישים, נשים בהריון, תינוקות ועובדים בחוץ.

- **תכנון עירוני מותאם לחום שכולל בין היתר:**
 - שימוש בשטחים ירוקים לטובת קירור (ראו שלל יתרונות נוספים בהערה 5): שתילת עצים במקום אספלט להורדת הטמפרטורה (ראו גם בפרק "חוסן קהילתי-סביבתי" במסמך זה), וצמחייה מותאמת מקום להורדת עומס החום.
 - **אזורי רחובות** (לפי מדריך של מנהל התכנון שיצא בקרוב), **ותכנון נתיבי האזור העירוניים**, כך שיתבססו על מערכת שטחים ירוקים ותצורת בניינים מתאימה (מומלץ לשלב את הנחלים העירוניים, הפארקים והשצ"פים - השטחים הציבוריים הפתוחים העירוניים - כחלק ממסדרון הרוח).
- **רשת מפלטי חום עירוניים - יוזמת "פורום האקלים הישראלי" (ראו כאן), תוך שימת דגש על פיזור ורישיות של מפלטי החום בכל רחבי הרשות ושימוש בתשתיות קיימות:**
 - דוגמת השימוש באוטובוסים כמפלטי חום (מרכזי קירור) שנעשה בפניקס, אריזונה.¹⁴
 - גם בברצלונה, העירייה שמה לה כיעד עד 2030: מפלט חום לכל תושב במרחק של 5 דקות מהבית).
- **תכנון מותאם להתמודדות עם נגר עלי ומיתון עוצמת השיטפונות, על ידי שיפור החלחול למי התהום, בצעדים כמו:**
 - **הגדלת שטחי החלחול וההשהיה**, ועידוד של פיתוח שטחי החלחול (במרחבים פרטיים ובכלל).
 - הקפדה על **ריצוף מחלחל** (בדגש על קילוף משטחים אטומים לא הכרחיים וצמצום שטחי האספלט).
 - קידוח **בורות חלחול** המאפשרים החדרת מים לקרקע.
 - **היכן שעובר נחל:** שיקום האופי הטבעי של מערכת הנחל, כולל יצירה מחדש של התוואי הטבעי המפותל שלו והגדלת פשטי ההצפה. צעד זה יאפשר האטה של זרימת הנגר, שיפור החלחול למי התהום מניעת סחף ושמירה על הקרקע.

¹⁴ היוזמה בפניקס הפכה את האוטובוס **למפלט חום נייד**, שמוקם באזור של מחוסרי בית (כחלופה להגעה למפלטי חום מבוניים במקומות שונים בעיר): [ראו כאן](#).

חלק ה' - שותפים לתוכנית העבודה ברשות

- ✓ ראש העיר
- ✓ מנכ"ל/ית
- ✓ מהנדס/ת העיר
- ✓ דוברות
- ✓ מינהל הנדסה
- ✓ יחידה אסטרטגית
- ✓ יחידה סביבתית
- ✓ מחלקת מבני ציבור
- ✓ אגף תכנון עיר
- ✓ שפע
- ✓ תברואה
- ✓ חינוך
- ✓ בריאות
- ✓ רווחה
- ✓ ועדת איכות הסביבה
- ✓ ממונה התחבורה הציבורית ברשות או באשכול
- ✓ קהילה/ות
- ✓ מינהלות רובעים
- ✓ ארגונים חברתיים וסביבתיים הפועלים בעיר