

פרויקט "תחזית קיימות לישראל 2030" החל באוקטובר 2010 כמיזם משותף של המשרד להגנת הסביבה והמרכז למדיניות סביבתית במכון ירושלים לחקר ישראל, וצפוי להסתיים במאי-יוני 2012. תחזית קיימות לישראל 2030 שמה לה למטרה להציג חזון קיימות לשנת 2030 שאליו ישראל צריכה לשאוף. זאת על מנת לאפשר למקבלי ההחלטות בישראל להבין את המגמות הקיימות, לאתר את הפערים להגשמת החזון, ולהצביע על הנתיבים בהם עליהם לצעוד על מנת להגשימו.

## **פרויקט תחזית קיימות לישראל 2030**

**מדדים – קיימות אתמול, היום ומחר**

**שטחים בנויים ושטחים פתוחים בישראל**

עורכים: ד"ר עמיר אידלמן ויעל יבין

הדברים הנאמרים הם על דעת המחברים בלבד.

## שטחים בנויים ושטחים פתוחים בישראל

קצב גידול השטחים הבנויים בהשוואה לסך כל שטח המדינה, הוא מדד המצביע על קצב כרסום השטחים הפתוחים. ערכם של השטחים הפתוחים רב מבחינה סביבתית, תרבותית, חברתית, אקולוגית ונופית. איזון מבוקר בניצול משאבי הקרקע, והבטחת מרחב פתוח לרווחת הדור הנוכחי והדורות הבאים, הם מעקרונותיה של מדיניות מקיימת. מכאן חשיבות המעקב אחר קצב הכרסום של השטחים הפתוחים במדינה והצורך בהתוויית המלצות לכרסום מבוקר של שטחים פתוחים למטרות בינוי, תוך הקפדה על מימוש המיטבי.

שטחים פתוחים הם שמורות-טבע, חורשות, יערות, פארקים, שטחי בור, שטחים חקלאיים, חופי הים וכל שטח שאין בו כיום בינוי או פיתוח בפועל.

מדד זה מציג את השינוי בהיקף השטחים המבונים לעומת השטחים הפתוחים בישראל, משנות ה-90 ועד לסוף שנות ה-2000 ותחזית לכרסום עתידי בשטחים הפתוחים על פי המגמות הקיימות. כמו כן המדד מציג נתונים על צפיפות האוכלוסין באזורים שונים בישראל.

הנתונים בעבודה זו מתבססים על מחקרי המרכז למדיניות סביבתית במכון ירושלים לחקר ישראל,<sup>1</sup> על נתונים מעבודתו של מוטי קפלן, שנעשתה בהזמנת מנהל התכנון במשרד הפנים<sup>2</sup> ועל נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס).

הערות:

1. מכיוון שהעבודה כוללת נתונים רבים ממקורות שונים, קיימת לעתים אי-התאמה קלה בין נתונים המופיעים תחת קטגוריות שונות. אי-התאמה זו אינה משמעותית לעבודה זו ולממצאים הנוגעים לכל נושא ונושא.
2. נתוני האוכלוסייה שמופיעים בעבודה זו מבוססים על פרסומי הלמ"ס. לוחות הלמ"ס המציגים את נתוני הרשויות המוניציפאליות, כוללים את אוכלוסיית איו"ש. נתונים אלה תוקנו כך שכל הערכים בעבודה זו (שטחים, אוכלוסייה וצפיפות) מתייחסים לשטח המדינה כפי שהוא מוגדר בתכניות-מתאר ארציות, ללא שטחי איו"ש או תושביו.

<sup>1</sup> מ. קפלן, דפוסי השימוש בשטחים הבנויים בישראל, מכון ירושלים לחקר ישראל, 2007. העבודה בוחנת את הבינוי בישראל בשתי נקודות-זמן: 1998 ו-2003.

<sup>2</sup> מ. קפלן, נתוני בינוי 2007: מתוך עיבודי נתונים שנעשו לתמ"א 35 עבור מנהל התכנון, משרד הפנים.

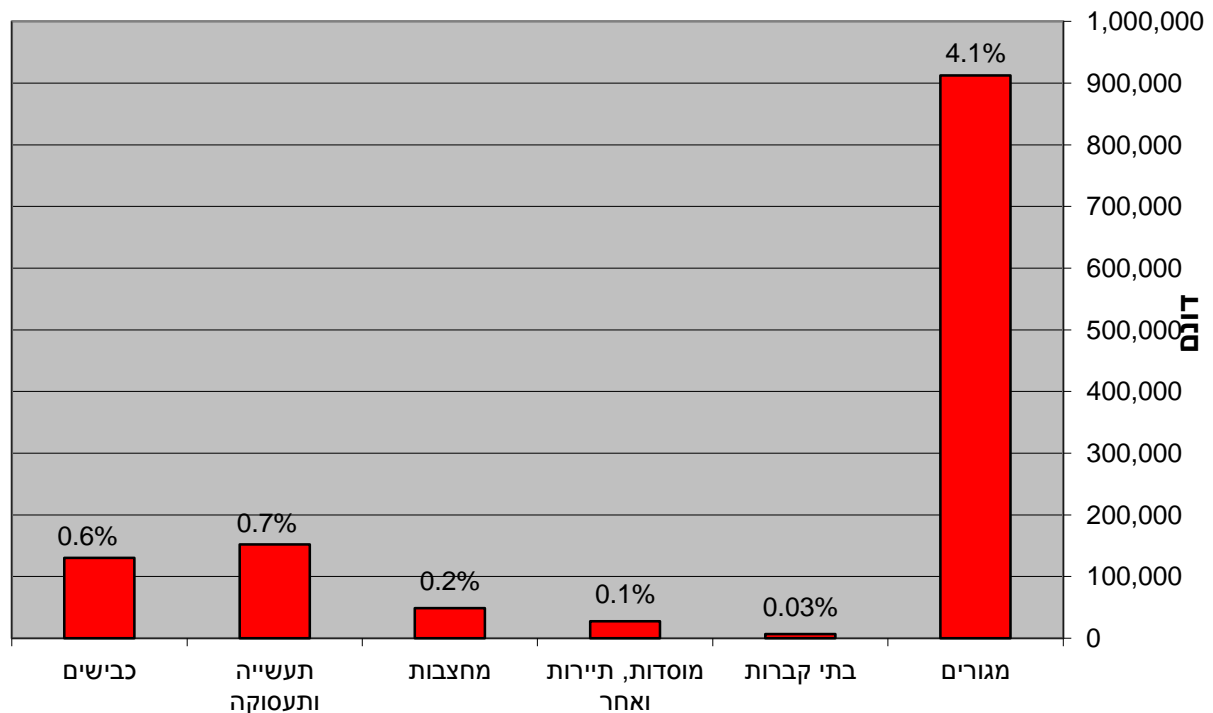
## 1. ישראל, אתמול והיום- שיעור הגידול בהיקף השטחים הבנויים

### 1.1 השטחים הבנויים והשטחים הפתוחים ברמה הארצית

השטחים הבנויים כוללים את הקטגוריות הבאות: מגורים, תעשייה ותעסוקה, מחצבות, בתי-קברות, מוסדות, מתחמי תיירות ודרכים ארציות.<sup>3</sup>

להלן היקף השטחים הבנויים בשלוש נקודות-זמן – 1998, 2003 ו-2007:

בשנת 2007 היה היקף השטח הבנוי בארץ על כ-1.3 מיליון דונם, שהם כ-6% מכלל שטח המדינה. השטח הפתוח היה כ-20.8 מיליון דונם, שהם כ-94% מכלל השטח היבשתי של ישראל.<sup>4</sup> שיעור שטחי המגורים מתוך כלל השטחים הבנויים, הגיע לכ-900 אלף דונם, שהם כ-4% משטח המדינה. תרשים 1 מציג את התפלגות השטחים הבנויים בארץ לשנת 2007.



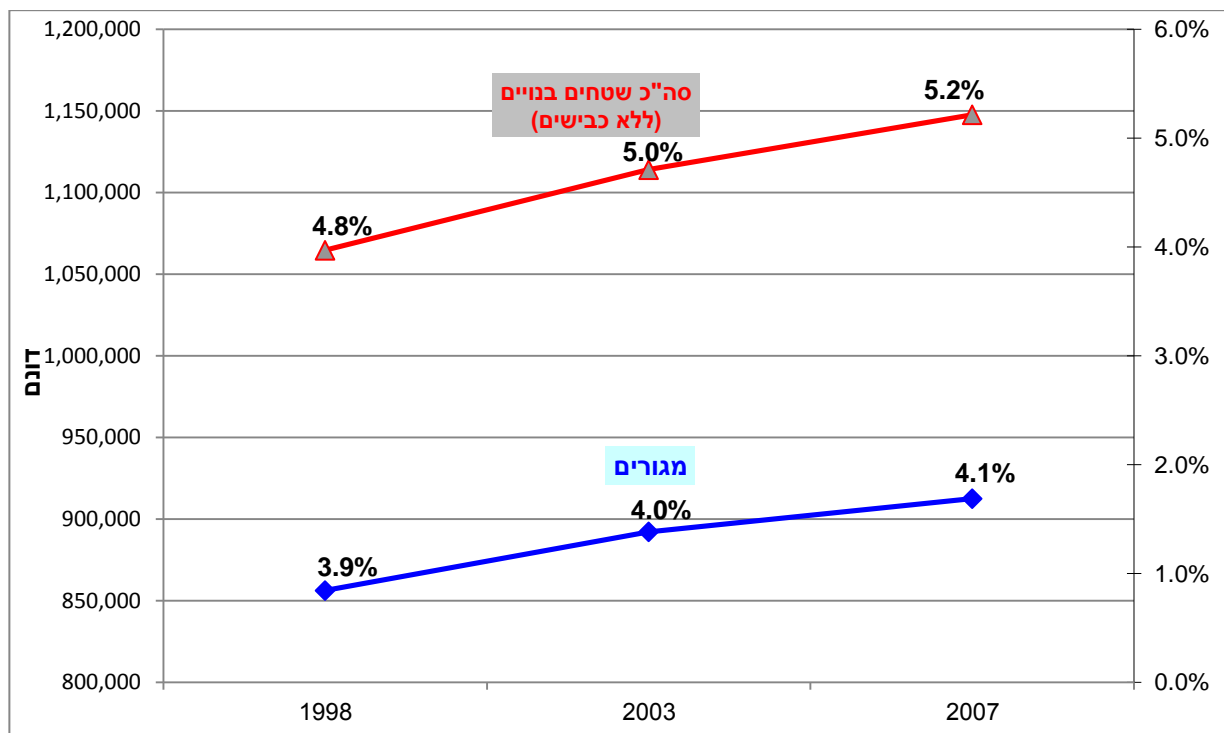
תרשים 1: התפלגות קטגוריות הבנייה בישראל מסך שטח המדינה לשנת 2007 (מקור: מוטי קפלן)

<sup>3</sup> החלוקה לפי מוטי קפלן.

<sup>4</sup> עבודתו של מוטי קפלן ובסיס הנתונים שלה ושל נתוני 2007, עליה מתבססים הנתונים המוצגים בעבודה זו, סקרה בפירוט את התכנית הבנויה בישראל. העבודה לא כללה מיפוי של השטחים הפתוחים. חישוב מקורב של סך השטחים הפתוחים נעשה לפי החסרת שטחי הבינוי משטחה היבשתי של ישראל, לפי שכבות ממי"ג שהתקבלו מקפלן. שטח הכבישים הארציים הוא כפי שחושב אצל קפלן בשנת 2003. שטחי מתקנים ביטחוניים וכן שטחים קטנים אחרים, שלא מופו בעבודה של קפלן, לא נלקחו בחשבון, כך שיתכן שקיימת הטוה קלה כלפי מעלה בסך השטחים הפתוחים.

בעשור האחרון ניכרת עלייה עקבית בהיקף השטח הבנוי בישראל (תרשים 2). שיעור הגידול בשטח הבנוי מאז 1998 ועד 2003 היה 4.5% לערך (כ-50 אלף דונם) והשיעור המצטבר בין השנים 1998 ל-2007 היה כ-7.8% (כ-83 אלף דונם). הגידול בבינוי למגורים בלבד בין השנים 1998-2003 הגיע לכ-4% ובשנים 2007-1998 לכ-6.5%.

התפלגות כ-50,000 הדונמים שהיו פתוחים ב-1998 והוסבו לבנייה עד 2003 היא: כ-56% שטחי טרשים, כ-37% שטחים חקלאיים וכ-7% שטחי יער וחורש.



תרשים 2: השינויים בסך כל השטחים הבנויים בישראל (ללא כבישים) בשנים 1998-2007.  
 בדונמים ובאחוז משטח המדינה (מקור: מוטי קפלן)

בחינת קטגוריות הבינוי מעלה כי אין שינויים בתמהיל השימושים לאורך השנים וכי המגורים<sup>5</sup> תופסים כ-80% מכלל הבינוי; התעשייה והתעסוקה כ-13% ושאר המרכיבים – מוסדות, תיירות, מחצבות ובתי-קברות – כ-7%.

<sup>5</sup> במיפוי שערך מוטי קפלן נכללו בקטגוריית "מגורים" גם שטחים שאינם מבני-מגורים אך צמודים להם, כגון כבישי גישה, גינות, חצרות, ועוד. קפלן מעריך שקטגוריית המגורים בגזרה העירונית כוללת כ-50% מבני-מגורים והיתר שימושים אחרים, ואילו קטגוריית המגורים בגזרה הכפרית כוללת כ-70-80% מגורים, והיתר שימושים אחרים.

## 1.2 השטחים הבנויים ברמת המחוז

### א. הבינוי במחוזות

הטבלאות הבאות מציגות את נתוני הבינוי במחוזות השונים בשנת 2007 (קפלן 2007):

טבלה 1: שיעור השטחים הבנויים בשנת 2007 לפי מחוזות

המחוז	שטח המחוז (בדונם)	שטח המחוז משטח מדינה	השטח הבנוי (בדונם)	השטח הבנוי משטח המדינה	השטח הבנוי משטח המחוז
הצפון	4,638,557	21.01%	275,962	1.25%	5.95%
המרכז	1,294,809	5.86%	274,575	1.24%	21.21%
הדרום	14,441,142	65.41%	230,288	1.04%	1.59%
חיפה	878,034	3.98%	158,305	0.72%	18.03%
תל-אביב	173,378	0.79%	112,113	0.51%	64.66%
ירושלים	653,438	2.96%	96,372	0.44%	14.75%
סה"כ	<b>22,079,358</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,147,615</b>	<b>5.20%</b>	

### ב. ניתוח טבלה 1

- במחוזות הצפון, המרכז והדרום, היקף השטחים הבנויים הוא הגדול ביותר בארץ. בכל אחד מהם היקף השטח הבנוי נע בין 1%-1.3% משטח המדינה.
- מחוז הדרום, ששטחו כ-14 מיליון דונם, גדול פי שניים לערך משטח כל המחוזות האחרים גם יחד. בתחום מחוז הדרום מצויים כ-64% מכלל השטחים הפתוחים בישראל.
- מחוז תל-אביב, ששטחו כ-170 אלף דונם, הוא הקטן במחוזות ישראל. בשנת 2007 תפסו השטחים הבנויים כ-65% מכלל שטחו, מתוכם כ-59% מגורים.

ג. מגמות בבינוי ובכרסום השטחים הפתוחים במחוזות

טבלה 2: כרסום השטחים הפתוחים במחוזות בשנים 1998-2007

העמודה	א	ב	ג	ד	ה	ו	ז
מחוז	גידול הבינוי (בדונם)	שיעור גידול הבינוי במחוז	חלקו של המחוז בכרסום השטחים הפתוחים	גידול האוכלוסין במחוז (בנפשות)	חלקו של המחוז בגידול האוכלוסין ביחס למדינה	צפיפות תוספת הבינוי (בנפש/דונם)	יעילות בינוי יחסית
המרכז	26,970	10.89%	32.5%	372,270	33.92%	13.8	1.04
הצפון	21,596	8.49%	26.0%	195,200	17.78%	9.0	0.68
הדרום	19,506	9.25%	23.5%	197,400	17.99%	10.1	0.77
חיפה	7,986	5.31%	9.6%	82,625	7.53%	10.3	0.78
ירושלים	4,517	4.92%	5.4%	172,325	15.70%	38.2	2.89
תל-אביב	2,443	2.23%	2.9%	77,761	7.08%	31.8	2.41
סה"כ במדינה	<b>83,018</b>	<b>7.80%</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,097,581</b>	<b>100.0%</b>	<b>13.2</b>	<b>1.00</b>

הסברים:

עמודה א': השטח של אתרי הבנייה שנוספו במחוז בין 1998 ל-2007.

עמודה ב': הגידול בשטחים הבנויים במחוז בין השנים 1998-2007.

עמודה ג': תוספת השטח הבנוי במחוז ביחס לכלל השטחים שנבנו בישראל בין 1998 ל-2007. זהו למעשה חלקו היחסי של כל מחוז בכרסום השטחים הפתוחים בתקופה זו.

עמודה ד': גידול האוכלוסין במחוז בין 1998 ל-2007.

עמודה ה': חלקו היחסי של כל מחוז בגידול האוכלוסין במדינה בשנים 1998-2007.

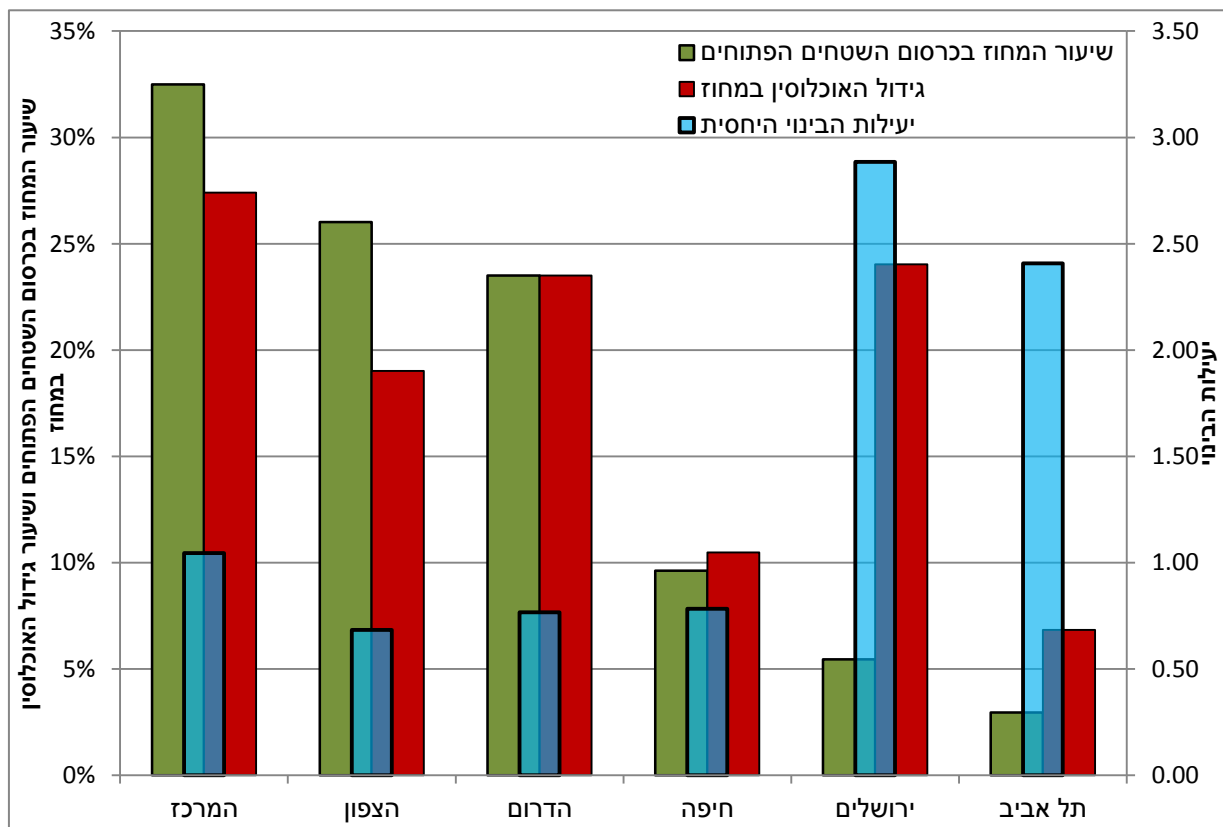
עמודה ו': הצפיפות בתוספת הבינוי בכל מחוז בשנים 1998-2007. צפיפות זו היא המנה המתקבלת מחלוקת האוכלוסייה שהיתוספה למחוז בתקופה זו, בסך השטחים שנבנו באותה תקופה.

עמודה ז': מדד יחסי ליעול השימוש בשטחים הבנויים. המדד הוא המנה המתקבלת מחלוקת עמודה ה' בעמודה ב' (וכן מחלוקת צפיפות תוספת הבינוי בכל מחוז בצפיפות תוספת הבינוי במדינה, כפי שהיא מוצגת בעמודה ו'). הממוצע – 1 – מתבטא בשורת הסה"כ במדינה והשאיפה היא לערך גבוה ככל האפשר של המדד; כלומר, שקצב גידול שטחי הבנייה יהיה נמוך מקצב גידול האוכלוסין. ככל שהמדד קטן יותר, השימוש בקרקע לבנייה מתירני יותר.

**ד. ניתוח מגמות הבינוי וכרסום השטחים הפתוחים במחוזות בשנים 1998 - 2007**

- במחוזות המרכז, הצפון והדרום חל הכרסום הרב ביותר בשטחים בין השנים 1998 - 2007.
- צפיפות הבינוי בתוספות הבנייה בשנים 1998 - 2007 נעה בין 38.2 נפש לדונם בירושלים, לתשע נפשות לדונם במחוז הצפון.
- מדד יעילות הבינוי היחסית במחוז המרכז קרוב מאוד לממוצע הארצי – כ-1.04. מחוזות הצפון, הדרום וחיפה הם המתירניים יותר ומחוזות תל-אביב וירושלים הם היעילים ביותר.

תרשים 3 מציג את הגידול היחסי באוכלוסין, את הכרסום היחסי בשטחים הפתוחים במדינה ואת מדד יעילות הבינוי היחסי בין השנים 1998 – 2007.



תרשים 3: כרסום השטחים הפתוחים במחוזות, בשנים 1998-2007 (מקור מוטי קפלן)

### 1.3 השטחים הבנויים בהיבט מוניציפאלי

#### א. הבינוי ברשויות המוניציפאליות בשנת 2007

הטבלה הבאה מציגה את נתוני הבינוי ברשויות המוניציפאליות בשנת 2007.<sup>6</sup>

טבלה 3: השטחים הבנויים ברשויות המוניציפאליות בשנת 2007

הרשויות	שטח הרשות (בדונם)	שטח הרשות משטח המדינה	השטח הבנוי (בדונם)	הבינוי ברשות משטח הרשות	חלקה של הרשות מסך הבינוי במדינה	הבינוי ברשות משטח המדינה
עיריות	1,832,016	8.29%	596,241	32.55%	52.0%	2.70%
מועצות אזוריות	17,992,474	81.45%	360,647	2.00%	31.4%	1.63%
מועצות מקומיות	1,050,494	4.76%	181,452	17.27%	15.8%	0.82%
סה"כ ישראל <sup>8</sup>	<sup>7</sup> 22,089,469		1,147,615			5.20%

#### ב. ניתוח נתוני הבינוי ברשויות המוניציפאליות לשנת 2007

- תחום השיפוט העירוני חל על כ-8% בלבד משטח ישראל ואילו כ-81% משטחי המדינה נמצאים בתחומי שיפוט של רשויות אזוריות.
- לעומת זאת, הרשויות העירוניות כוללות בתחומן כ-52% מן הבינוי במדינה. בתחומי המועצות האזוריות נמצאים כ-31% מן השטחים הבנויים במדינה ובמועצות המקומיות כ-16% בסה"כ.
- השטחים הבנויים שבתחומי העיריות משתרעים על כ-33% משטחיהן, בעוד שרק כ-17% משטחי המועצות המקומיות הם בנויים ו-2% משטחי המועצות האזוריות הם בנויים.
- רובם המכריע של השטחים הפתוחים בישראל (כ-84% מסך כל השטחים הפתוחים) מצוי בתחום שיפוטן של המועצות האזוריות.

<sup>6</sup> נתוני קפלן ומנהל התכנון.

<sup>7</sup> קיים הבדל של כ-10,000 דונם בסך שטח המדינה לפי רשויות מוניציפאליות ולפי מחוזות. הבדל זה נובע ממאגרי מידע שונים ואינו משמעותי לענייננו.

<sup>8</sup> כ-1.2 מיליון דונם משטח המדינה (5.5%) אינם נמצאים בתחום השיפוט של רשות מוניציפאלית כלשהי. רוב השטחים הללו (99.2%) אינם מיושבים. בשטחים המעטים המיושבים מתגוררת כ-0.6% מאוכלוסיית המדינה (כ-45 אלף נפשות) בלבד. פרק זה והפרקים האחרים העוסקים ברשויות המוניציפאליות, אינם עוסקים ב"חסרי המעמד המוניציפאלי". בטבלאות המתייחסות לרשויות המוניציפאליות (9,7,4,3) מוצגים נתוני הרשויות בצד נתונים ארציים מלאים (כלומר, נתונים המתייחסים לכל שטחי מדינת ישראל, כולל השטחים חסרי המעמד המוניציפאלי). השיעורים המחושבים לכל רשות מתייחסים לנתונים הארציים המלאים.



ג. מגמות בקצב כרסום השטחים הפתוחים ברשויות המוניציפליות

טבלה 4: כרסום השטחים הפתוחים ברשויות, בשנים 1998-2007

העמודה	א	ב	ג	ד	ה	ו	ז
הרשויות	גידול הבינוי (בדונם)	שיעור גידול הבינוי	חלקה של הרשות בכרסום השטחים הפתוחים	גידול האוכלוסין (בנפש)	חלקה של הרשות בגידול האוכלוסין במדינה	צפיפות תוספת הבינוי (בנפש/דונם)	יעילות בינוי יחסית
עיריות	32,664	5.80%	39.35%	977,300	83.3%	29.9	2.1
מועצות אזוריות	31,573	9.59%	38.03%	123,800	10.6%	3.9	0.28
מועצות מקומיות	16,283	9.86%	19.61%	58,400	5.0%	3.6	0.25
סה"כ ישראל	<b>83,018</b>	<b>7.80%</b>		<b>1,172,181<sup>9</sup></b>		<b>14.1</b>	<b>1.0</b>

הערה: הסברים לעמודות מפורטים לאחר טבלה 2

ד. ניתוח כרסום השטחים הפתוחים ברשויות המוניציפאליות בשנים 1998 - 2007

- מתוך כ-83 אלף דונם שהוסבו לבנייה בשנים 2007-1998 היו רובם (כ-39%) בתחומיהן של העיריות וכ-38% מהם בתחומיהן של המועצות האזוריות.
- צפיפות תוספת הבינוי הממוצעת נאמדת בכ-14.1 נפשות לדונם. הצפיפות בעיריות מגיעה לכ-29.9 נפשות לדונם ואילו ברשויות האזוריות והמקומיות היא נעה בין 3.6 ל-3.9 נפש לדונם.
- הרשויות העירוניות גילו יעילות גבוהה פי 2.1 בניצול תוספת השטחים הבנויים בשנים 2007-1998 ביחס למוצע הארצי, לעומת יעילות נמוכה (בין 0.25 ל-0.28 מהממוצע הארצי) ברשויות האזוריות והמקומיות.
- ליעילות הבינוי נודעת חשיבות לא רק לגבי כרסום השטחים הפתוחים אלא גם לגבי אמצעי התחבורה. בנייה בצפיפות נמוכה אינה מאפשרת תחבורה ציבורית יעילה, מה שמגביר את התלות ברכב הפרטי (ראו מדדי התחבורה).
- בעבודה שהוכנה ב-2009 עבור המשרד להגנת הסביבה ע"י צנובר-עובד גובי,<sup>10</sup> נערכה השוואת עלויות ההקמה וההרחבה של יחידות-דיור במרחב האורבאני בהשוואה למרחב הכפרי. מהדו"ח עולה כי עלות הקמת מגורים באזורים הכפריים גבוהה לעין שיעור מן העלויות הכרוכות בהקמת יחידות דיור במרחב העירוני, בעיקר בכל הנוגע לכספי ציבור (השקעות של משרדי-ממשלה ורשויות). מכאן שגם

<sup>9</sup> בשנים אלו קיים הבדל של כ-75 אלף נפש בתוספת האוכלוסין בין נתוני הרשויות לנתוני המחוזות. הבדל זה נובע משימוש במאגרי מידע שונים והוא אינו משמעותי לענייננו.

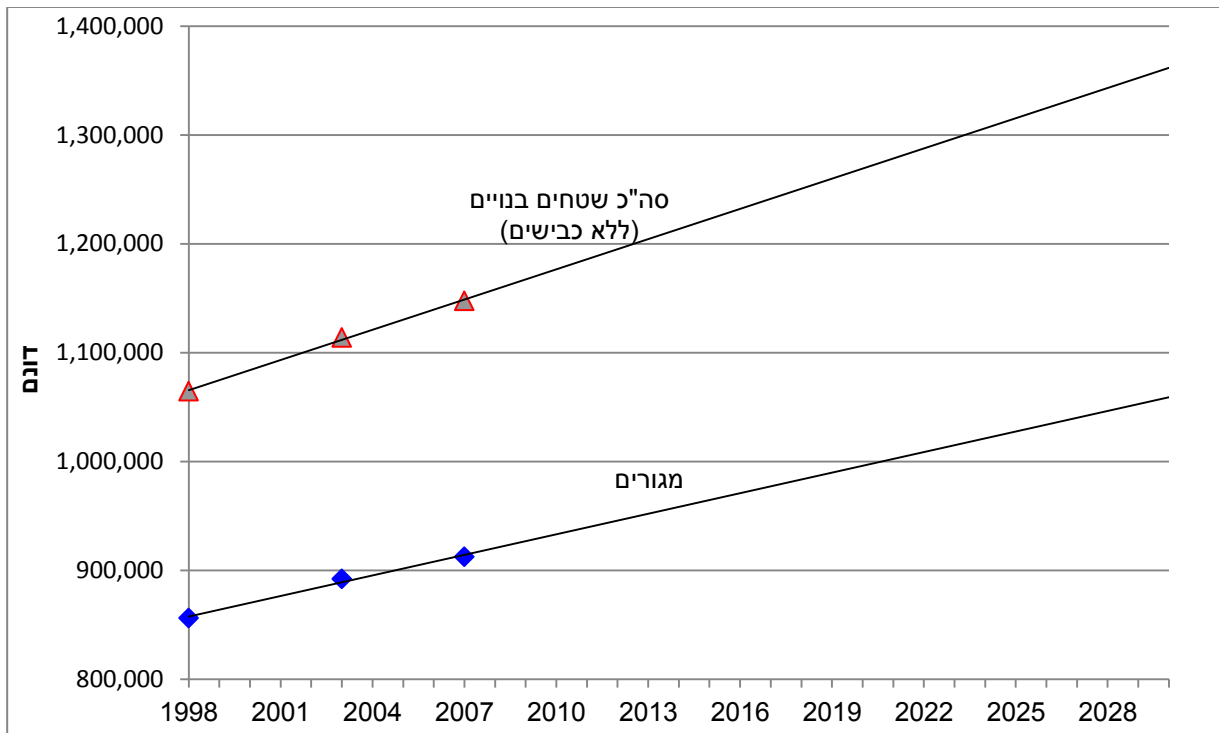
<sup>10</sup> צנובר-עובד גובי, הקמת יישובים חדשים בהשוואה להרחבת יישובים קיימים: בחינת היבטים כלכליים, נובמבר 2009.

אם תוספת הבינוי ברשויות המקומיות והאזוריות היא נמוכה ביחס לרשויות העירוניות, בינוי זה עולה לציבור יותר מן הבנייה ברשויות העירוניות, שהיא יעילה יחסית. גם העלויות השוטפות גבוהות לעין ערוך ביישובים הכפריים בהשוואה לבנייה האורבאנית.

## 2. ישראל מחר: כרסום השטחים הפתוחים בישראל - תחזית לשנת 2030 בהנחת עסקים כרגיל<sup>11</sup>

א. מגמות בגידול השטחים הבנויים בישראל לשנת 2030

לפי הנחת עסקים כרגיל<sup>12</sup>, יתפרסו השטחים הבנויים בישראל בשנת 2030 על כ-1.5 מיליון דונם<sup>13</sup> – כ-6.9% משטח המדינה. הגידול הצפוי בין 2007 ל-2030 נאמד בכ-18.5%. בשנת 2030 צפויים כ-93.1% משטחי הארץ להיוותר פתוחים, כלומר, כ-1.1% מן השטחים הפתוחים יכורסמו. היקף התכסית למגורים יעמוד על כ-1.06 מיליון דונם – גידול צפוי של כ-16% לעומת 2007. התחזית ל-2030 מבוססת על הנתונים הקיימים, המתייחסים לשלוש נקודות-זמן בלבד.



תרשים 4: תחזית היקף השטחים הבנויים עד 2030, בהנחת עסקים כרגיל

לפי גידול ליניארי בהתאמה של 99.1% למגורים ו-99.8% לבינוי כולל

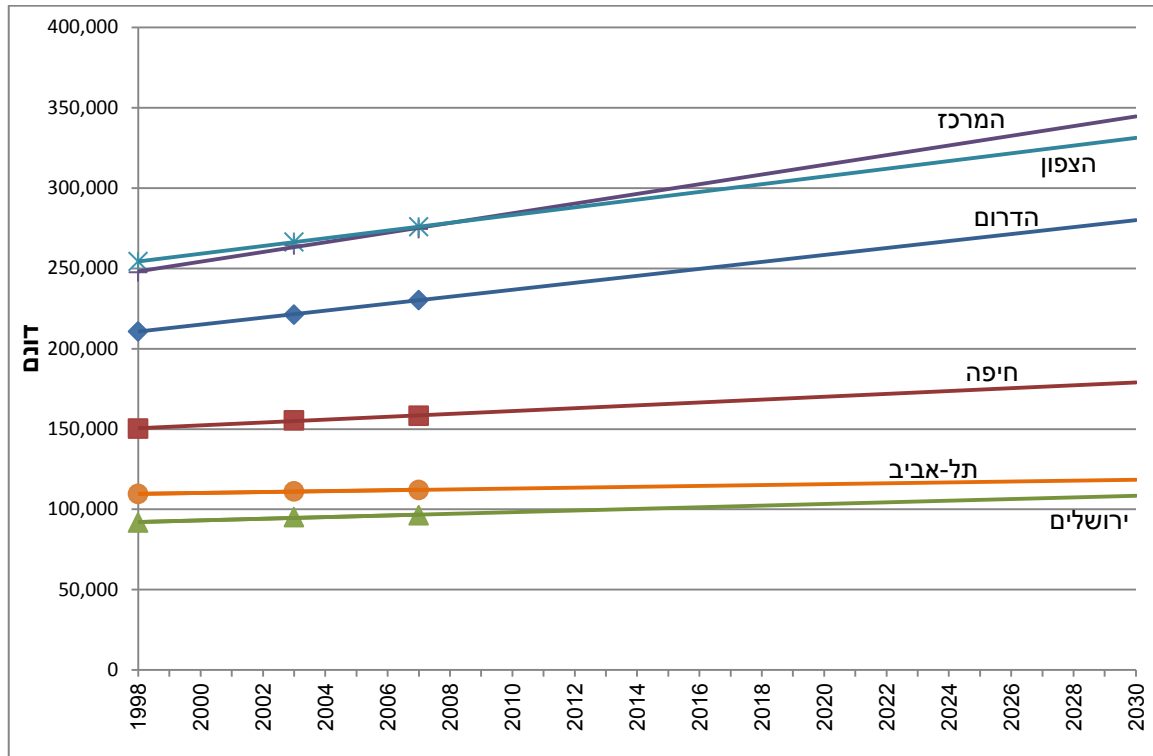
<sup>11</sup> מבוסס על נתוני קפ"ל לשנים 1998-2007.

<sup>12</sup> הנחת עסקים כרגיל היא ההנחה שהמגמות שהתרחשו ב-20 השנים האחרונות ימשיכו להתקיים גם ב-20 השנים הבאות.

<sup>13</sup> כולל כבישים (שיעור הגידול בהיקף הכבישים חושב לפי הגידול הכולל בשטח הבנוי). שיעור הבינוי הצפוי ללא כבישים, הוא כ-1.36 מיליון דונם – כ-6.2% משטחי המדינה.

**ב. מגמות בכרסום השטחים הפתוחים במחוזות עד שנת 2030**

הכרסום הצפוי בשטחים הפתוחים בכל אחד מן המחוזות, בהנחה של המשך המגמות הקיימות, מוצג בתרשים 5 ובטבלאות שאחריו. התחזית מתבססת על הקצאת שטחים לבינוי בעתיד, כפי שהיתה משנת 1998 עד 2007.



תרשים 5: הגידול בשטחים הבנויים בין 1998 ל-2030 במחוזות, בהנחת עסקים כרגיל לפי גידול ליניארי בהתאמה של 96% בגרף של מחוז ירושלים, ולמעלה מ-99% בכל שאר המחוזות

**טבלה 5: הגידול בשטחים הבנויים ושיעור הצטמצמות השטחים הפתוחים – תחזית ל-2030 במחוזות**

המחוז	שטחים פתוחים			שטחים בנויים			
	שינוי 2030-2007	2030 (דונם)*	2007 (דונם)	שינוי 2030-2007	שינוי 2030-2007 (דונם)	2030 (דונם)*	2007 (דונם)
המרכז	-6.8%	950,809	1,020,234	25.3%	69,425	344,000	274,575
הצפון	-1.2%	4,308,557	4,362,596	19.6%	54,038	330,000	275,962
הדרום	-0.3%	14,161,142	14,210,854	21.6%	49,712	280,000	230,288
חיפה	-3.0%	698,034	719,728	13.7%	21,695	180,000	158,305
ירושלים	-2.3%	544,438	557,066	13.1%	12,628	109,000	96,372

-11.2%	54,378	61,265	6.1%	6,887	119,000	112,113	תל-אביב
-1.0%	<b>20,717,359</b>	<b>20,931,743</b>	<b>18.7%</b>	<b>214,384</b>	<b>1,362,000</b>	<b>1,147,616</b>	סה"כ ישראל

\* הנתונים לשנת 2030 מבוססים על גידול ליניארי של הבינוי, כפי שמוצג בתרשים 5

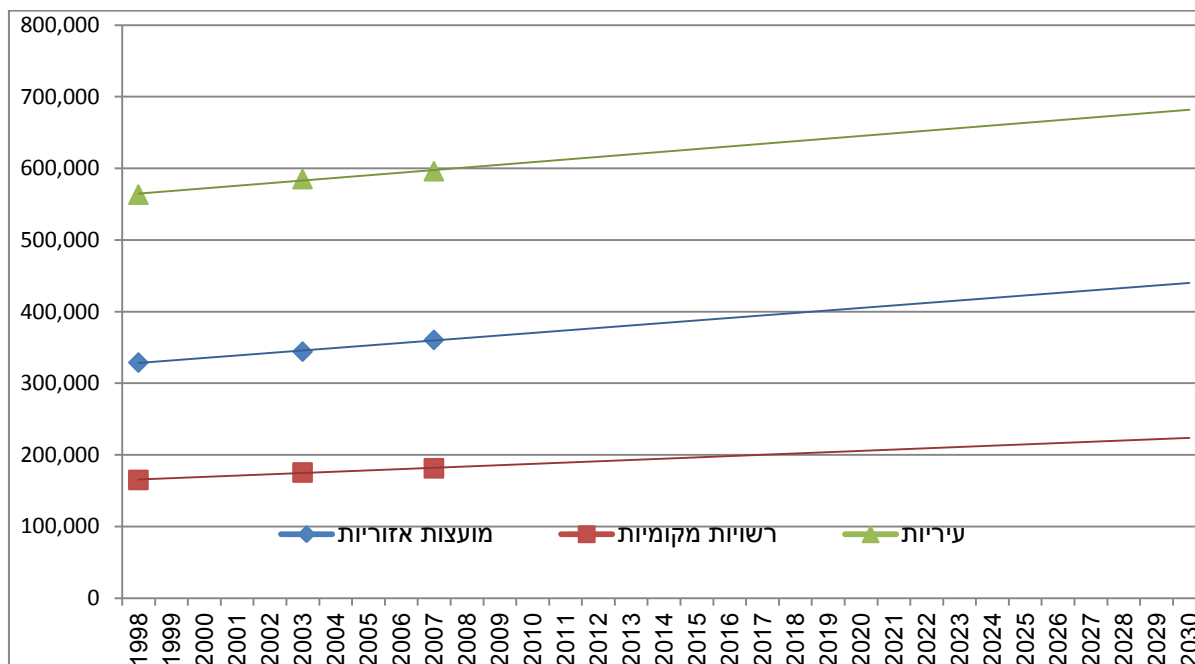
טבלה 6: שטחים פתוחים ושטחים בנויים – ניתוח לפי מחוזות – תחזית ל-2030

שטחים פתוחים			שטחים בנויים		המחוז
שינוי באחוזים	שיעור משטח המחוז, 2030	שיעור משטח המחוז, 2007	שיעור משטח המחוז, *2030	שיעור משטח המחוז, 2007	
-5.4%	73.4%	78.8%	26.6%	21.2%	המרכז
-4.0%	31.4%	35.3%	68.6%	64.7%	תל-אביב
-2.5%	79.5%	82.0%	20.5%	18.0%	חיפה
-1.9%	83.3%	85.3%	16.7%	14.7%	ירושלים
-1.2%	92.9%	94.1%	7.1%	5.9%	הצפון
-0.3%	98.1%	98.4%	1.9%	1.6%	הדרום
<b>-1.0%</b>	<b>93.8%</b>	<b>94.8%</b>	<b>6.2%</b>	<b>5.2%</b>	<b>סה"כ ישראל</b>

\* מבוסס על גידול ליניארי כפי שמוצג בתרשים 5

למרות שבחישוב הכלל-ארצי שיעור הגידול בבינוי וצמצום השטח הפתוח נראה קטן (1.1%), יורגש שינוי זה היטב במחוז ת"א (צמצום של כ-11.2% בשטח הפתוח) ובמרכז (צמצום של 6.8%). אבדן השטחים הפתוחים ידגיש עוד יותר את הרציפות העירונית במרחב גוש דן ובמרכז הארץ, ושמירה על מרחבים פתוחים תתאפשר רק בפריפריה. במחוזות אחרים משמעות הכרסום בשטחים הפתוחים מתמקדת במיקום הספציפי של הבנייה ובאבדן ערכי הטבע ולא דווקא בהיקף תוספת הבינוי.

ג. מגמת כרסום השטחים הפתוחים ברשויות המוניציפאליות עד שנת 2030  
 הכרסום הצפוי בשטחים הפתוחים ברשויות המוניציפאליות בהנחה של המשך המגמות הקיימות (עסקים כרגיל) מוצג בתרשים 6 ובטבלה שאחרי. התחזית מתבססת על גידול ליניארי של הבינוי על בסיס הגידול שחל בין השנים 1998 ל-2007.



תרשים 6: הגידול בשטחים הבנויים בין 1998 ל-2030 ברשויות המוניציפאליות, בהנחת עסקים כרגיל לפי גידול ליניארי בהתאמות שבין 98.5% ל-99.3%

טבלה 7: הגידול בשטחים הבנויים ושיעור הצטמצמות השטחים הפתוחים; תחזית ל-2030 ברשויות המוניציפאליות

אוכלוסייה				שטחים בנויים				הרשות
שיעור גידול תוספת האוכלוסין ברשות ביחס למדינה	השינוי 2030-2007 (%)	**2030	2007	שיעור תוספת הבינוי ברשות ביחס לשטח המדינה	השינוי - 2007 - 2030 %	2030 (בדונם)*	2007 (בדונם)	
79%	45.5%	7,910,000	5,472,600	39.4%	14.05%	680,000	596,241	עיריות
11.1%	60.6%	910,000	566,800	37.4%	22.00%	440,000	360,647	מועצות אזוריות
8.1%	23.5%	1,320,000	1,068,900	19.6%	22.90%	223,000	181,452	מועצות מקומיות
	43.1%	10,240,000	7,154,000		<b>18.51%</b>	<b>1,360,000</b>	<b>1,147,616</b>	סה"כ ישראל <sup>14</sup>

\* מבוסס על גידול ליניארי כפי שמוצג בתרשים 6

\*\* מבוסס על גידול ליניארי, בהתבסס על נתוני אוכלוסייה של הלמ"ס לשנים 1998, 2003, 2007 ו-2010

<sup>14</sup> סה"כ שטחים בנויים ופתוחים בישראל, כולל שטחים חסרי מעמד מוניציפאלי.

מן הנתונים עולה כי כ-80% מן הגידול באוכלוסייה ייקלט עד 2030 בבנייה עירונית צפופה, תוך תוספת שטח בנוי של כ-84,000 דונם בתחומי הערים. כ-11% מן הגידול באוכלוסייה ייקלטו במועצות אזוריות בבנייה בצפיפות נמוכה, תוך אבדן שטחים פתוחים בהיקף דומה לבנייה העירונית (כ-79,000 דונם).

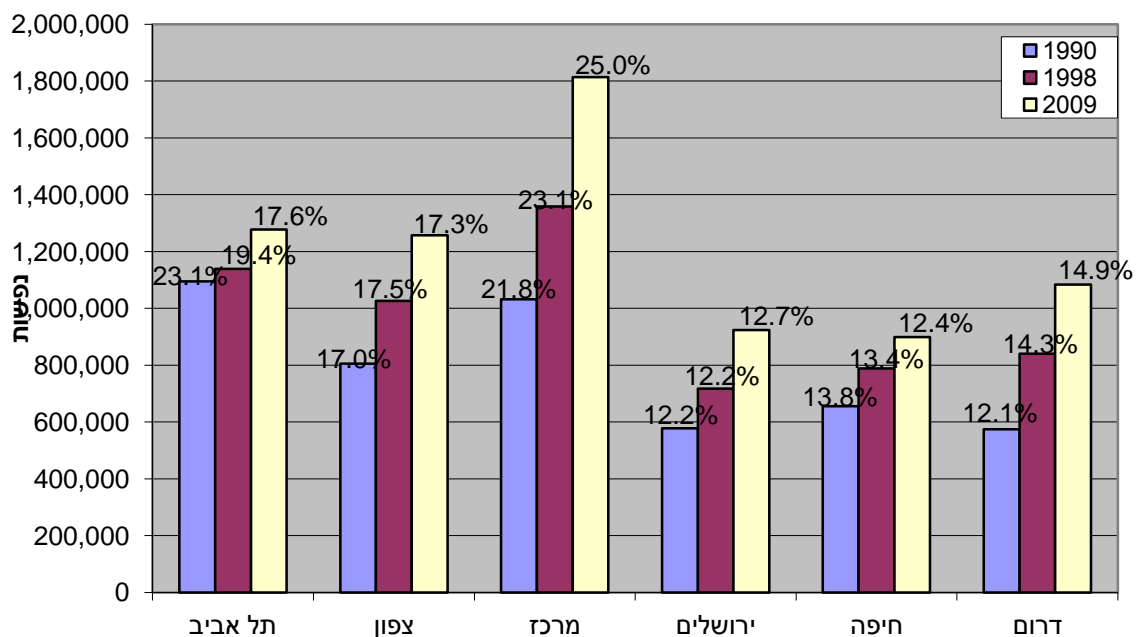
### 3. צפיפות האוכלוסין

ציפוף אוכלוסין הוא דרך להאטה בכרסום השטחים הפתוחים, אך ציפוף כזה צריך להיעשות תוך שמירה על איכות ועל נוחות סביבת המגורים. חלק זה של המדד מציג את מצב צפיפות האוכלוסין בישראל ואת המגמות המסתמנות.

#### 1.4 צפיפות האוכלוסין, אתמול והיום

א. פיזור האוכלוסין בישראל<sup>15</sup>

בשנת 1990 התגוררו 22% מאוכלוסיית ישראל במחוז המרכז ו-23% מהם במחוז תל-אביב; דהיינו, כ-45% מתושבי ישראל התגוררו בין חדרה לגדרה. אוכלוסיית ישראל גדלה בין 1990 ל-2009 בכ-2.5 מיליון נפש – גידול של כ-35% – אולם גידול האוכלוסין לא שינה באופן ממשי את תפוסת האוכלוסין בישראל. בשנת 2009 התגוררו כ-25% מתושבי ישראל במחוז המרכז וכ-18% במחוז תל-אביב; כלומר, כ-43% מאוכלוסי ישראל התגוררו במרכז הארץ (תרשים 7).



תרשים 7: התפלגות האוכלוסייה במחוזות בשנים 1990, 1998, 2009 (מקור: הלמ"ס)

העמודות מציגות את האוכלוסייה במספרים. מעל העמודות- שיעור האוכלוסייה במחוז ביחס לכלל אוכלוסיית ישראל

<sup>15</sup> מבוסס על נתוני הלמ"ס.

**ב. צפיפות האוכלוסין בישראל לאורך השנים**

צפיפות האוכלוסין מוצגת להלן לפי שלושה מדדים. שניים מהם (עפ"י נתוני הלמ"ס) מתייחסים לצפיפות האוכלוסין, דהיינו מספר התושבים לשטח מסוים (צפיפות ארצית וצפיפות מחוזית). היחידות במדדים אלה הן נפשות/קמ"ר. המדד השלישי מתייחס לצפיפות המגורים, כלומר מספר התושבים ביחס לשטח בנוי למגורים, לפי מיפוי שימושי הקרקע שערך מוטי קפלן. היחידות במדד זה הן נפשות/דונם מגורים.

- **צפיפות-אוכלוסין ארצית**: אוכלוסיית ישראל ביחס לשטח המדינה (נתוני הלמ"ס);
- **צפיפות-אוכלוסין מחוזית**: אוכלוסיית כל מחוז ביחס לשטח המחוז (נתוני הלמ"ס);
- **צפיפות-מגורים**: האוכלוסייה ביחס לשטח התכסית הבנויה למגורים בפילוח ארצי, מחוזי ומוניציפאלי (נתונים: מוטי קפלן).<sup>16</sup>

**צפיפות ארצית:**

ככלל, צפיפות האוכלוסין במדינת-ישראל גבוהה בהשוואה למדינות המערב. לפי נתוני הלמ"ס,<sup>17</sup> הצפיפות הממוצעת בישראל עולה בהתמדה. בשנת 2009 הגיעה הצפיפות ל-329 נפש לקמ"ר – עלייה של 18% ביחס לשנת 2000 ועלייה של 49% ביחס לשנת 1990.<sup>18</sup>

**צפיפות מחוזית:**

בשונה מהצפיפות הממוצעת בישראל כולה, בולטת צפיפות האוכלוסין במיוחד במחוז תל-אביב, שם היא נאמדה בשנת 2009 בכ-7,400 נפשות לקמ"ר והיתה גבוהה באופן משמעותי ביחס לשאר המחוזות; פי חמישה בערך ממחוזות ירושלים והמרכז, ופי 100 כמעט ממחוז הדרום, שם הצפיפות בשנת 2009 היתה 76.4 נפשות לקמ"ר. הטבלה הבאה מציגה את נתוני הצפיפות במחוזות ואת הגידול בצפיפות בכל מחוז בשנים 2009-1990:

טבלה 8: צפיפות האוכלוסין במחוזות, בשנים 2009-1990 (נפש לקמ"ר)

מחוז	שטח (דונם)	צפיפות 1990	צפיפות 2009	תוספת בצפיפות	גידול
דרום	14,185,000	41	76	36	87.7%
חיפה	866,000	768	1037	269	35.0%
ירושלים	653,000	922	1415	493	53.4%
המרכז	1,294,000	831	1402	571	68.8%
הצפון	4,473,000	179	281	102	57.1%
תל-אביב	172,000	6,439	7,425	986	15.3%

<sup>16</sup> דפוסי השימוש בשטחים הבנויים בישראל, מוטי קפלן עבור מכון ירושלים לחקר ישראל והמשרד להגנת הסביבה, 2007  
<sup>17</sup> טבלה 2.14 בשנתון 2010. נתוני סוף השנה.

<sup>18</sup> בשנת 2004 נעשו תיקוני-גבול ומשום כך עודכנו הצפיפויות לשנים נבחרות. לפיכך נערכה הבחינה הארצית בהתייחס לשנים אלו. כמו כן, שטחי המדינה לפי הלמ"ס, שונים מעט מנתוני הממ"ג, אך הבדלים אלה אינם מהותיים.

**צפיפות-מגורים ארצית ומחוזית:**

המדד של צפיפות המגורים מנטרל את השפעת גודל המחוז ומציג את הצפיפות המוחשית. הנתונים מתבססים על מיפוי מפורט של שטח תכנית המבנים ושימושם וחשוב סך כל השטח הבנוי בכל מחוז. צפיפות המגורים היא המנה המתקבלת מחלוקת סך האוכלוסין במחוז בשטחי התכנית של המבנים למגורים באותו מחוז בשנים 1998, 2003 ו-2007 (ביחידות של נפש לדונם מגורים).

**טבלה 9 : צפיפות המגורים במחוזות ובישראל כולה**  
(נפש/דונם מגורים)

המחוז	הצפיפות 1998	הצפיפות 2003	הצפיפות 2007
תל-אביב	11.4	11.5	11.9
ירושלים	8.9	9.8	10.6
המרכז	6.6	7.2	7.7
חיפה	6.6	6.8	7.0
הדרום	5.9	6.4	6.6
הצפון	5.0	5.3	5.6
סה"כ ישראל	6.9	7.3	7.6

- צפיפות המגורים הארצית בשנת 2007 היתה כ-7.6 נפשות לדונם תכנית מגורים. צפיפות זו עלתה ב-11.4% בין השנים 1998-2007.
- מחוז ת"א הוא הצפוף ביותר, עם כ-11.9 נפש לדונם תכנית מגורים בשנת 2007. צפיפות הבינוי במחוז זה היא הגדולה ביותר שנרשמה לאורך השנים (11-12 נפשות/דונם מגורים), אולם הגידול בצפיפות ובאוכלוסין במחוז הזה הוא דווקא הנמוך ביותר שנרשם בארץ בשנים 1998-2007.
- מחוז ירושלים, בו הצפיפות מגיעה לכ-10.6 נפש/דונם מגורים, הוא השני בסולם צפיפות המגורים. צפיפות המגורים במחוז זה גדלה בקצב גבוה יחסית – כ-18.7% לערך בשנים 1998-2007.
- מחוז המרכז הוא השלישי במדרג צפיפות המגורים, עם כ-7.7 נפש/דונם מגורים, בדומה לממוצע הארצי. צפיפות המגורים בו עלתה בשנים 1998-2007 בשיעור גבוה יחסית – כ-17%, במקביל לגידול הגבוה ביותר באוכלוסייה (33.9%, טבלה 2 לעיל). בשנת 1998 היתה הצפיפות במחוז



המרכז זהה לזו שבמחוז חיפה (6.6 נפשות/דונם מגורים); בשנת 2007 לעומת זאת, עלתה הצפיפות במחוז המרכז באופן משמעותי על זו של מחוז חיפה (7.7 נפש/דונם ו-7.0 נפש/דונם בהתאמה).

- מחוזות הצפון והדרום ניצבים בתחתית מדרג צפיפות המגורים, עם כ-5.6 ו-6.6 נפש/דונם מגורים (בהתאמה). בשנות ה-2000 גדלה צפיפות האוכלוסין במחוזות אלה, אך היא עדיין הנמוכה ביותר בארץ.

#### צפיפות המגורים ברשויות המוניציפאליות:

ניתוח צפיפות המגורים בארץ לפי סוגי הרשויות המוניציפאליות, מוצג בטבלה הבאה. נתוני האוכלוסייה ברשויות נלקחו מפרסומי הלמ"ס.<sup>19</sup>

**הערות העורכים:** נתוני הצפיפות הארצית שונים במעט מן הנתונים המוצגים בפילוח המחוזי (טבלה 8). זאת כאמור בשל בסיסי נתונים שונים. הבדלים אלה אינם משמעותיים.

טבלה 10: צפיפות המגורים בסוגי הרשויות המוניציפאליות (נפש/דונם מגורים)

הרשויות	שטח הרשויות (בדונם)	הצפיפות 1998	הצפיפות 2003	הצפיפות 2007	גידול צפיפות 2007-1998	שיעור גידול תוספת האוכלוסין ביחס למדינה
עיריות	1,832,016	9.5	10.3	10.9	15.4%	83.3%
מועצות אזוריות	17,992,474	1.9	2.1	2.3	19.5%	10.6%
מועצות מקומיות	1,050,494	6.7	6.6	6.5	-3.0%	5.0%
סה"כ ישראל	22,089,469	7.0	7.5	7.8	12.2%	

- צפיפות המגורים בישראל אינה הומוגנית: 83% מן האוכלוסייה שנוספה למדינה בשנים 2007-1998 מתגוררים ברשויות עירוניות, בצפיפות של 10.9 נפשות/דונם, ו-11% מהאוכלוסייה שנוספה בשנים אלו מתגוררים ברשויות אזוריות, בצפיפות של 2.3 נפש/דונם.
- צפיפות המגורים בעיריות היא הגבוהה ביותר והיא עמדה כאמור על כ-11 נפשות לדונם מגורים בשנת 2007. צפיפות זו היתה גבוהה פי כ-1.7 מהצפיפות במועצות המקומיות ופי 4.7 מצפיפות המגורים ברשויות האזוריות.
- צפיפות המגורים במועצות האזוריות היא הנמוכה ביותר בארץ והיא עומדת על כ-2.3 נפש/דונם מגורים.
- רק כ-5% מתוספת האוכלוסין התיישבו בשנים 2007-1998 בשטחי הרשויות המקומיות. צפיפות המגורים במועצות המקומיות עומדת על כ-6.5 נפשות לדונם מגורים. הצפיפות ברשויות אלו,

<sup>19</sup> לוח "יישובים ואוכלוסייה לפי מעמד מוניציפאלי ומחוז" עם הפחתת יישובי אי"ש; נתוני הבינוי נלקחו מעבודתו של מוטי קפלן 2007

להבדיל מהרשויות האחרות, פחתה בשנים אלו בשיעור של כ-3%; כלומר, יעילות הבינוי ברשויות המקומיות היא נמוכה וניכרת העדפה של בנייה פזורה.

- הגידול בצפיפות במועצות האזוריות וברשויות העירוניות בשנים 1998-2007 הוא גבוה (19.5% ו-15% בהתאמה).

## 1.5 צפיפות האוכלוסין – מגמות לשנת 2030

### א. הצפיפות הארצית<sup>20</sup>

תחזית הגידול בצפיפות האוכלוסין בהנחת עסקים כרגיל, מצביעה על כך שבשנת 2030 תהיה הצפיפות בכל הארץ 450 נפשות לקמ"ר. זהו גידול של כ-37% לעומת שנת 2009, בה הגיעה הצפיפות ל-329 נפשות לקמ"ר.

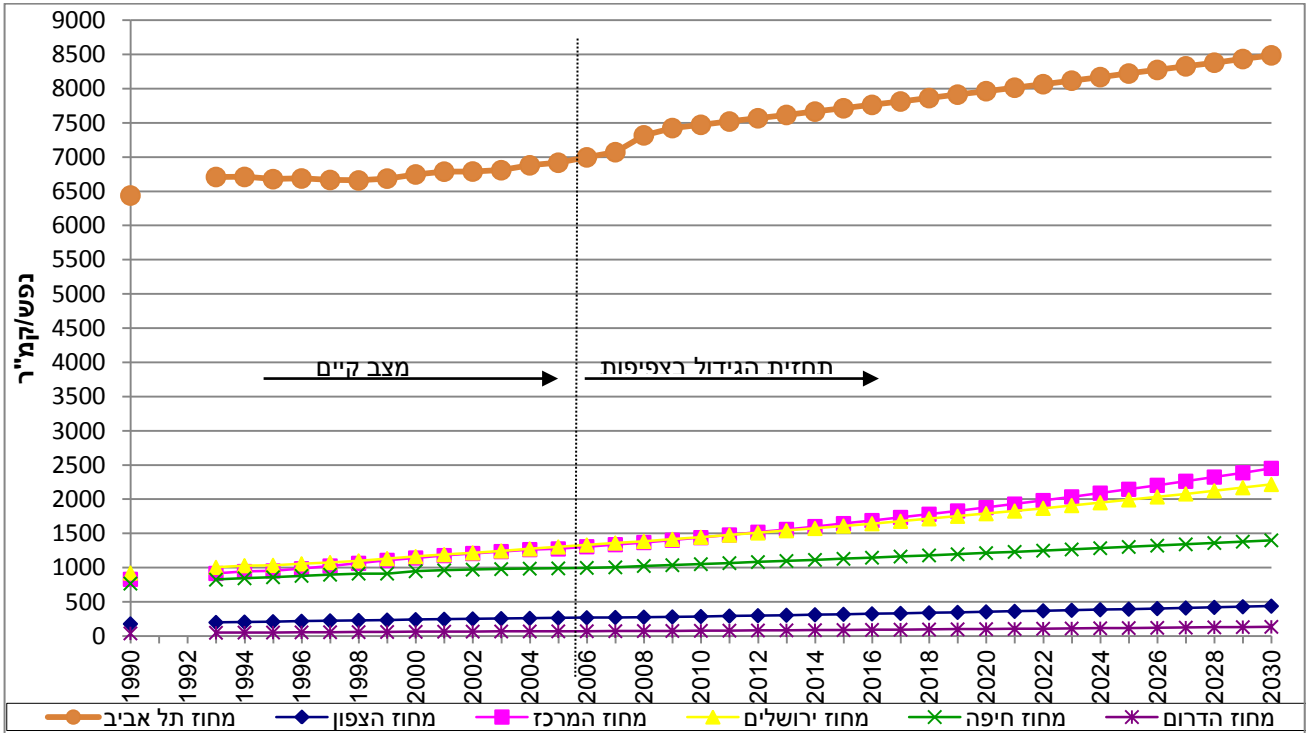
### ב. הצפיפות במחוזות<sup>21</sup>

תחזית הגידול בצפיפות האוכלוסין במחוזות מבוססת על ממוצע שיעור הגידול בכל מחוז בשנים 1993-2009, ששיעורו היה בין 0.64% (מחוז תל-אביב) לכ-2.8% (מחוז הדרום). תרשים 8 והטבלה הבאה מציגים את הגידול הצפוי בצפיפות האוכלוסין עד שנת 2030, בהנחת עסקים כרגיל.

טבלה 11: צפיפות האוכלוסין במחוזות עד 2030  
(נפש/קמ"ר)

המחוז	צפיפות 1990	צפיפות 2009	צפיפות 2030
תל-אביב	6,439	7,425	8,488
ירושלים	922	1,415	2,217
המרכז	831	1,402	2,452
חיפה	768	1,037	1,401
הצפון	179	281	439
הדרום	41	76.4	136

<sup>20</sup> צפיפות אוכלוסין, בנפש/קמ"ר, מבוסס על נתוני הלמ"ס.  
<sup>21</sup> צפיפות אוכלוסין, בנפש/קמ"ר, מבוסס על נתוני הלמ"ס.



תרשים 8 : צפיפות האוכלוסין במחוזות השונים עד 2030 בהנחת עסקים כרגיל (נפש/קמ"ר)

- מחוז תל-אביב צפוי להישאר המחוז הצפוף ביותר בארץ גם בשנת 2030.
- מחוז הדרום צפוי להישאר המחוז הדליל ביותר בארץ.

ג. צפיפות-מגורים ארצית ומחוזית בשנת 2030<sup>22</sup>

תחזית הגידול בצפיפות המגורים לשנת 2030 נערכה על פי גידול ליניארי, בהמשך למגמות שבין 1998 ל-2007.

טבלה 12 : צפיפות-מגורים חזויה במחוזות ובישראל כולה  
(נפש/דונם מגורים)

המחוז	צפיפות 2007	צפיפות 2030	הגידול 2030-2007
ירושלים	10.6	14.8	39.4%
תל-אביב	11.9	13.1	9.9%
המרכז	7.7	10.6	37.8%
הדרום	6.6	8.7	30.9%
חיפה	7.0	7.9	13.6%
הצפון	5.6	7.1	27.9%
ארצי	7.6	9.6	25.7%

מהטבלה עולים הממצאים הבאים :

- צפיפות המגורים צפויה לעלות במוצע ארצי מ-7.6 נפשות לדונם מגורים בשנת 2007 לכ-9.6 נפש/דונם מגורים בשנת 2030 – גידול של כ-26%.
- במחוז ירושלים צפויה צפיפות המגורים להגיע בשנת 2030 לכמעט 15 נפשות לדונם מגורים, שהיא הגבוהה בישראל.
- אף שבשנת 2030 צפוי מחוז ת"א להמשיך ולהיות הצפוף ביותר מבחינת היחס בין מספר הנפשות לסה"כ שטח המחוז (טבלה 11 לעיל), תרד צפיפות המגורים במחוז זה ל-13.1 נפש/דונם מגורים ותל-אביב תהיה העיר השנייה בצפיפותה בארץ, אחרי ירושלים.
- במחוז הצפון צפויה צפיפות המגורים להגיע בשנת 2030 ל-7.1 נפש/דונם מגורים והמחוז יהיה הדליל ביותר בישראל.
- ככלל, צפיפות המגורים במחוזות הדרום, חיפה והצפון תמשיך להיות נמוכה ביחס למחוזות תל-אביב, ירושלים והמרכז. כלומר, הבנייה במחוזות אלה צפויה להישאר דלילה יחסית, בעוד שצפיפות המגורים במרכז הארץ ובירושלים תעלה יותר.

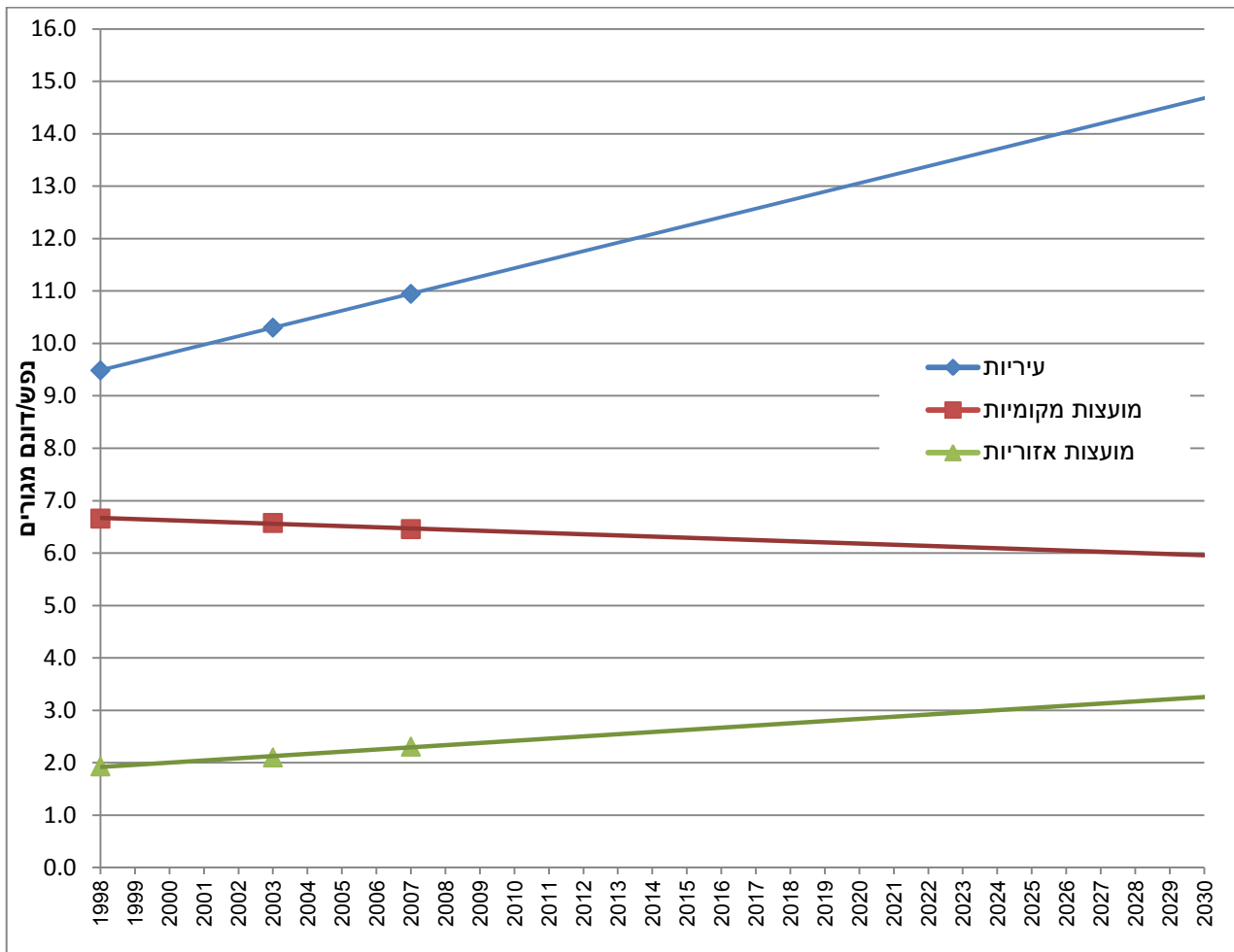
<sup>22</sup> צפיפות-מגורים, המתייחסת למספר הנפשות לדונם תכנית בנויה למגורים; מבוססת על נתוני קפלן.

ד. צפיפות-מגורים חזויה – רשויות מוניציפאליות<sup>23</sup>  
 התחזית לצפיפות המגורים בשנת 2030 ברשויות המוניציפאליות נערכה על פי גידול ליניארי של מגמות הצפיפות בין השנים 1998-2007.

טבלה 13 : צפיפות-מגורים חזויה ברשויות המוניציפאליות  
 (נפש/דונם מגורים)

הגידול 2030-2007	צפיפות 2030	צפיפות 2007	הרשויות
34%	14.7	10.9	עיריות
-8%	6	6.5	מועצות מקומיות
41%	3.3	2.3	מועצות אזוריות

<sup>23</sup> מבוסס על הנתונים של מוטי קפלן.



תרשים 9: תחזית צפיפות המגורים עד 2030 בהנחת עסקים כרגיל ברשויות המוניציפאליות, נפש/דונם מגורים לפי גידול ליניארי בהתאמות שבין 97%-100%

מהטבלה ומן התרשים עולים הממצאים הבאים:

- בשנת 2030 צפויה צפיפות המגורים ברשויות העירוניות להגיע לכ-14.7 נפשות לדונם מגורים. הצפיפות ברשויות העירוניות תהיה גדולה פי 2.5 לערך מן הצפיפות ברשויות המקומיות ופי 4.5 לערך מן הצפיפות ברשויות האזוריות.
- ברשויות המקומיות מסתמנת ירידה איטית בצפיפות המגורים, שאם תימשך תגיע בשנת 2030 לצפיפות של כשש נפשות לדונם מגורים בלבד.
- הרשויות העירוניות הן היעילות ביותר בשימוש בקרקע למגורים. זאת לעומת הרשויות האזוריות, שהן המתירניות ביותר בשימושי הקרקע למגורים.

ציפוף המגורים ברשויות עירוניות הוא מגמה חיובית מבחינת השמירה על השטחים הפתוחים. ברם, מגמה זו חייבת להיות מלווה בתכנון ראוי של סביבה עירונית איכותית, בשיפור ובייעול התחבורה ושירותי התברואה ובטיפול הסביבה העירונית.