

**מתת - מרכז תכנון תחבורה בע"מ**  
**MATAT - Transportation Planning Center LTD**

---

## **הבטיחות בדרכים עירוניות בישראל בשנים 2004-2005**

**בחינת רמת הבטיחות הכללית ומאפייני הבטיחות  
ב 92 יישובים עירוניים**

**אוקטובר 2006**

## 1. מבוא

### 1.1 כללי

העבודה הנוכחית נערכת בהמשך למחקר שנערך בהזמנת משרד התחבורה: "פרופיל בטיחותי של רשות מקומית כבסיס לשיפורים בטיחותיים"<sup>1</sup>, וסקר את רמת הבטיחות בדרכים ביישובים העירוניים בישראל בתקופות 1996-1999 ו-2002-1999. במחקר הוערכה רמת הבטיחות הכללית בכל אחד מהיישובים, כן תוארו מאפייני התאונות בכל יישוב, ופורטה רשימת הנושאים בהם הוא חורג בתחום הבטיחות ביחס לכלל היישובים או ליישובים מסוגו. במקביל אותרו בכל יישוב קטעי רחוב וצמתים בעיתיים מבחינה בטיחותית. תכלית ניתוח זה הייתה לכוון את המאמצים לשיפור רמת הבטיחות בכל יישוב על פי נושאים ייחודיים לו, ובתחום התשתית לאתר נקודות תורפה לטיפול.

העבודה הנוכחית נערכת כהמשך למחקרים הקודמים, ומעדכנת אותם במרבית התחומים עבור השנים 2004-2005. מצב הבטיחות בדרכים נסקר עבור 92 יישובים, הכוללים את כל הערים בישראל, וכן את כל המועצות המקומיות שמנו מעל לעשרת אלפים תושבים בסוף שנת 2000. ביישובים אלה התגוררו בסוף שנת 2004 כ-80.6% מתושבי ישראל, ונהרגו בהם 85% מההרוגים בדרכים עירוניות בשנים 2003-2005. העבודה אינה כוללת ניתוח גיאוגרפי פנימי בכל יישוב.

### 1.2 מטרות ויעדים

מטרת העבודה היא לסייע לשיפור הבטיחות בערים, על ידי הכוונת המאמצים הנעשים בתחום זה על פי סדרי עדיפויות ארציים, ועל ידי הכוונת המאמצים בכל יישוב לבעיות המיוחדות לו.

יעדי העבודה שנגזרו מכך הם בחינת מצבו הבטיחותי של כל אחד מ-92 היישובים הגדולים בישראל בחתך רחב מעודכן לשנים 2004-2005. העבודה ממקמת כל יישוב על פי מיקומו היחסי, ביחס לכל אחד מיתר היישובים המתוארים, וביחס ליישובים מסוגו (על פי גודל ומאפיינים אחרים), ומאפשרת להצביע על רשימת הנושאים הבטיחותיים בהם היישוב חורג מהממוצע. נושאים אלה כוללים התייחסות לסוגי תאונות, סוגי נפגעים וגילם, עיתוי תאונות (בחתך של יום / לילה), סוגי רכב מעורבים ועוד. איתור הגורמים בהם סוטה היישוב מהנורמה מאפשר, כאמור, לגבש עבורו תכנית לשיפור בעיות הבטיחות המיוחדות בו.

בנוסף לכך נערך בעבודה גם ניתוח של רמת הבטיחות ביישובים בחתך זמן. העבודה בוחנת את השינויים במצבו הבטיחותי של כל יישוב (או קבוצת יישובים) בשנים 2004-2005 ביחס לשתי תקופות זמן האחרות: 1996-1999, ו-2002-1999. ההתבוננות ארוכת הזמן בכל יישוב (עשר שנים) מאפשרת לבסס הערכה כללית לגבי רמת הבטיחות בו, תוך ניטרול תופעות קצרות טווח.

התוצאה מהווה ניתוח שיטתי של בעיית הבטיחות בערי ישראל, ובסיס מידע להקצאה רציונלית של משאבים, בין היישובים ובתוכם, לשיפור מצב הבטיחות בדרכים העירוניות.

<sup>1</sup> "פרופיל בטיחותי של רשות מקומית כבסיס לשיפורים בטיחותיים", מתת-מרכז תכנון תחבורה בע"מ, פרסום מדצמבר 2001 עבור השנים 1996-1999 וממרץ 2004 עבור השנים 2002-1999. נערך בהזמנת מינהל היבשה במשרד התחבורה

### 1.3 הגדרות כלליות

#### כללי

- o **תאונת דרכים** - תאונה שאירעה עקב הימצאות רכב במצב תנועה בדרך.
- o **תאונת דרכים עם נפגעים** - תאונה שבה נגרמה חבלה או פגיעה באדם.
- o **תאונת נזק בלבד** - תאונת דרכים בה לא נפגע אדם, אך נגרם נזק לרכוש (לרכב וציודו), לעיתים למתקני דרך).

#### סיווג נפגעים לפי חומרה

ההגדרות ה"רשמיות" הינן:

- o הרוג בתאונת דרכים - אדם שמת בעקבות תאונת דרכים תוך 30 יום מהתאונה.
  - o פצוע קשה (הגדרת המשטרה והלמ"ס) - פצוע תאונה שאושפז בבית חולים ל-24 שעות או יותר, לא כולל אישפוז להשגחה בלבד.
  - o פצוע קל (הגדרת המשטרה והלמ"ס) - אדם שנחבל בתאונה ולא אושפז, או שאושפז לתקופה קצרה מ-24 שעות, או שאושפז לצורך השגחה בלבד.
- בפועל, לא מיושמות היטב ההבחנות שלעיל, במיוחד בנוגע לפצועים קשה, ופחות משליש ממי שמאושפז בבתי חולים עקב תאונת דרכים ליותר מ-24 שעות ולא להבחנה בלבד נרשם על ידי המשטרה כפצוע קשה, וזאת בשל אי מעקב בפועל של המשטרה אחרי מהלך האישפוז, והעדר מידע מוצלב מבתי החולים.**
- מאידך, יש לציין שהמונח "פצוע קשה" אינו הולם מבחינה רפואית את מצב רוב הפצועים המאושפזים ליותר מיממה, ולא להשגחה בלבד. פחות מחמישית מהם הם אכן "פצועים קשה" גם על פי הגדרות רפואיות.
- בנוגע להרוגים, יתכן שנכללים ברישומי המשטרה והלמ"ס חלקית גם נפגעים שמתו לאחר 30 ימים, ואולם מדובר במקרים בודדים בשנה.

#### סיווג תאונות לפי חומרה

- o תאונה קטלנית - תאונה בה נהרג אדם אחד או יותר.
  - o תאונה קשה - תאונה בה נפצע קשה לפחות אדם אחד (על פי הגדרות המשטרה), ובה לא היו הרוגים.
  - o תאונה קלה - תאונה עם נפגע אחד לפחות, ושאינה תאונה קטלנית או קשה.
- הבעיות שתוארו לעיל בנושא סיווג נפגעים לפי חומרה נכונות, בהתאמה, גם בסיווג התאונות לפי חומרה.

#### הגדרות אופרטיביות של המשטרה

- o **תאונת ת"ד** - תאונה לה נפתח "תיק ת"ד" במשטרה. תיק כזה נפתח בכל מקרה של תאונה קטלנית או קשה (לפי ההגדרות שלעיל), רק בחלק מהתאונות הקלות, ואינו נפתח כלל בתאונות נזק בלבד.
- פתיחת תיק ת"ד במקרה של תאונה קלה נעשית על פי מערכת קריטריונים מורכבת, המביאה בחשבון את חומרת העברה שגרמה לתאונה, הזמן שעבר מהתרחשות התאונה ועד לדיווח, מספר הנפגעים בתאונה, מספר כלי הרכב המעורבים וותק הנהג האשם בתאונה. על פי הקריטריונים המפורטים בכל אחד מנושאים אלה נפתח כיום תיק ת"ד רק בחלק קטן מהתאונות הקלות עם נפגעים. הקריטריונים המדויקים לפתיחת תיק ת"ד (וההתניות המצטלבות ביניהם) מוצגים בסעיף 1.3 בפרסום מדצמבר 2001.

o תאונות "כללי עם נפגעים" - תאונה עם פצועים קל בה לא נפתח תיק ת"ד. המשטרה רושמת בשנה עשרות אלפי תאונות כנ"ל, אך לא העבירה עד כה ללמ"ס דיווח עליהן.

רק ב-2004 החלה המשטרה להעביר ללמ"ס את קובץ תאונות "כללי עם נפגעים". מבדיקת התפלגות התאונות בשנים 2004-2005 עולה, כי בכל אחת מהשנים רק חמישית מהתאונות נרשמו כתאונות ת"ד, ואילו יתר התאונות נרשמו כתאונות "כללי עם נפגעים". ממוצע רישום תאונות כת"ד ל-92 היישובים הנבדקים עומד על 19.9%, בדומה לממוצע הארצי.

#### 1.4 מבנה העבודה

בעבודה זו מנותח מצב הבטיחות ב-92 הערים והיישובים הגדולים בישראל בשנים 2004-2005, על פי קבצי תאונות הת"ד ותאונות "כללי עם נפגעים" של הלמ"ס. כמו כן, מנותחות התאונות הקטלניות משנת 2003.

**פרק זה** כולל הגדרות של המשטרה והלמ"ס לתאונות ולנפגעים, על פי חומרה וסוג, מפרט את 39 המדדים המרכיבים את מצבו הבטיחותי של כל יישוב, ומציג תיאור כללי של השינויים במצב הבטיחות בדרכים בערי ישראל. **הפרק השני** בעבודה מביא נתוני רקע עבור היישובים הנחקרים - האוכלוסייה, מספר מקומות העבודה בכל יישוב והיקף היוממות אליו וממנו, ואת גודל האוכלוסייה הפעילה (המונח מוסבר שם) בהם. **הפרק השלישי** מפרט את 39 מדדי הבטיחות ומציג עבור חלקם יישובים הבולטים לטובה או לרעה; **ובפרק הרביעי** והאחרון מנותחים הממצאים ומוצגות מסקנות כלליות.

בניגוד לניתוח פרופיל הבטיחות בערים שנערך בעבר, בעבודה זו לא נכתב עבור כל יישוב ניתוח מפורט, אולם ניתן לעיין במדדים המרכיבים את פרופיל הבטיחות, ולהתרשם כך ממצבו הבטיחותי של היישוב.

#### 1.5 מדדי הבטיחות

מצבו הבטיחותי של כל יישוב מתואר על ידי בדיקת מיקומו בכל אחד מ-39 מדדים שונים, המתארים צדדים שונים של בעיית הבטיחות בערים. המדד העיקרי לתיאור מצב הבטיחות הוא מדד הבטיחות הכולל, המשקלל את היקף וחומרת התאונות ביישוב ביחס להיקף הפעילות בו. מדד זה מוצג בהמשך העבודה.

חלק מן המדדים מתייחסים להיקף, סוג או עלות התאונות ביישוב: מספר התאונות הממוצע לשנה לאלף תושבים ואלף איש מהאוכלוסייה הפעילה; עלות התאונות הממוצעת לשנה לתושב ולאדם מהאוכלוסייה הפעילה; התפלגות התאונות על פי סוג (פגיעה בהולך רגל, התנגשות, רכב בודד או פגיעה בהולך אופניים); עלות ממוצעת לתאונה לפי סוג; אחוז התאונות הקטלניות; אחוז תאונות הלילה מכלל התאונות;

מדדים אחרים מתייחסים להיקף הנפגעים ביישוב או להתפלגותם: מספר הנפגעים הממוצע לשנה לאלף תושבים ואלף איש מהאוכלוסייה הפעילה; מספר ההרוגים הממוצע לשנה למאה אלף תושבים ולמאה אלף איש מהאוכלוסייה הפעילה; מספר הרוגים ממוצע לתאונה ומספר הרוגים לאלף נפגעים; אחוז ההרוגים בתאונות לילה מכלל ההרוגים; אחוז הילדים הנפגעים / הרוגים מכלל הנפגעים / הרוגים ביישוב; שיעור הילדים הנפגעים / הרוגים לאלף ילדים ביישוב; אחוז הקשישים הנפגעים / הרוגים מכלל הנפגעים / הרוגים ביישוב; שיעור הקשישים הנפגעים / הרוגים לאלף קשישים ביישוב; ואחוז הולכי הרגל הנפגעים / הרוגים מכלל הנפגעים / הרוגים ביישוב;

מספר מדדים מתייחסים להתפלגות כלי הרכב המעורבים בתאונות בכל יישוב על פי סוג: רכב פרטי ואחר, רכב דו גלגלי ממונע, משאיות ואוטובוסים.

שני מדדים מתארים את חלקם של נהגים צעירים (בני 17-24) מכלל הנהגים שגילם ידוע, הן בכלל התאונות והן בתאונות קטלניות.

## 1.6 הנתונים ומגבלותיהם

העבודה נערכת על בסיס שני קבצי נתונים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה:

- ◇ קובץ "תאונות ת"ד" לשנים 2004-2005 - מכיל פרטי 25,820 תאונות בדרכים עירוניות.
- ◇ קובץ "כללי עם נפגעים" לשנים 2004-2005 – מכיל פרטי 106,339 תאונות דרכים עירוניות.

בסיס הנתונים המשותף מכיל 132,159 תאונות עבור השנתיים, והוא גדול מעט בהיקפו מקבצי תאגיד חברות הביטוח "אבנר", ששימש כבסיס נתוני תאונות לשנים 2002-1996, בנוסף לקובץ הת"ד של הלמ"ס. בנוסף לכך, נלקחו בעבודה מקובץ הת"ד נתוני התאונות הקטלניות ב-2003 (149 תאונות ב-92 היישובים).

ניתוחים בטיחותיים הנערכים בארץ מסתמכים על קבצי הת"ד בלבד, שרישום התאונות בהם חלקי, ואף אינו דוגם נכון את היקף התאונות הארצי הכולל מבחינת סוגי התאונות ופריסתן. השימוש בקובץ ה"כללי עם נפגעים" מעשיר (פי 5!) את בסיס המידע בתאונות רבות נוספות שהתרחשו בפועל, ושסווגו בקובץ ה"כללי עם נפגעים" בשל שיקולי העמדה לדין של המעורבים על ידי המשטרה, ולא דווקא בשל חומרת תאונה נמוכה.

היות וענייננו במניעת תאונות, ולא רק במניעת תאונות שנגרמו עקב "עבירות נהיגה חמורות", יש, כמובן, צורך בניתוח משותף של תאונות משני הקבצים. אולם, השימוש בקובץ ה"כללי עם נפגעים" מתקן גם עיוותים בבסיס המידע של קובץ הת"ד, בשל קריטריונים לא אחידים בפועל של סיווג תאונה עם נפגעים כ"ת"ד" או כ"כללי עם נפגעים" בין נפות המשטרה, ובתוכן ע"פ הזמן. לוח 1 להלן מציג את 92 היישובים הכלולים בעבודה, מחולקים לחמש קבוצות, ואת מספר התאונות שאירעו בהם בשנים 2004-2005 על פי מקור המידע: קובץ הת"ד או קובץ ה"כללי עם נפגעים". כפי שניתן לראות בלוח, חלקן של תאונות הת"ד מכלל התאונות עם נפגעים ביישובים השונים נע בין 7% (בשוהם) ל 52% (באריאל).

בקבצי ה"כללי עם נפגעים", ובמידה פחותה קבצי הת"ד, מגבלות:

- סיווג לא נכון של פצועים ע"פ חומרה - כל הנפגעים הכלולים בקבצי ה"כללי עם נפגעים" רשומים כפצועים קל. בפועל, חלקם (מספר אחוזים) מאושפזים בבתי חולים, והיה נכון לסווגם כפצועים קשה. הדבר נכון גם לגבי נפגעים הרשומים בקבצי הת"ד. על פי עבודה קודמת<sup>2</sup> רק 30% ממי שאושפזו בבתי חולים ליותר מ-24 שעות ולא להשגחה בלבד (על פי ההגדרה הוא "פצוע קשה") נרשם ככזה על ידי המשטרה. רישומי "אבנר" אפשרו לתקן, לפחות במקרים קיצוניים, סיווג זה, על בסיס גובה הפיצויים שקיבלו חלק מהנפגעים בגין פגיעות הגוף. אין מידע דומה בקבצי הלמ"ס, ולא ניתן לתקן פרטנית את חומרת הפגיעה (הדבר יתאפשר רק לכשתבצע הצלבה עם נתוני בתי החולים).
- מיקום לא מדויק של תאונות, בעיקר בקבצי ה"כללי עם נפגעים". מניתוחים קודמים נראה שכ-5% בממוצע מהתאונות העירוניות, על פי הקבצים, אירעו בפועל ברשת הדרכים הבין-עירונית המקיפה את הערים, ואולם ישנם גם מקרים הפוכים, של רישום תאונה בדרך עירונית, בעוד שהתרחשה בכביש בין-עירוני. בעבודה זו לא נערך טיוב נתונים בנושא.
- ניכוי תאונות ללא נפגעים - בקבצי "אבנר" לא כלולות כ-10% מהתאונות שנרשמו על ידי המשטרה כתאונות קלות, אך בפועל לא קיבלו הנפגעים בהם כל פיצוי על פגיעה בגופם, אם משום שלא תבעו פיצוי או שלא הוכרה פגיעה. בקבצי הלמ"ס (ת"ד, ובמיוחד "כללי עם נפגעים"), אין בקרה דומה. בהתאם לכך, מספר הנפגעים בסיכום שני קבצים אלה גבוהה במקצת ביחס ל"אבנר".

<sup>2</sup> "תאונות הדרכים בישראל - היקפן, מאפייניהן ואמדן נזקן למשק הלאומי", מאי 2004, מתת-מרכזי תכנון תחבורה בע"מ

לוח 1: היקף התאונות בשנים 2004-2005 ביישובים הנבדקים וע"פ קובץ המידע

קבוצת יישובים	שם היישוב	כללי	ת"ד	סה"כ	ת"ד כ- % מהסה"כ
<b>סה"כ 92 היישובים</b>					
		97,881	24,269	122,150	19.9
שלוש הערים הגדולות	חיפה	9,304	1,772	11,076	16.0
	ירושלים	9,548	2,540	12,088	21.0
	תל אביב - יפו	16,430	4,534	20,964	21.6
<b>סה"כ</b>					
		35,282	8,846	44,128	20.0
ערים עם 100-250 אלף תושבים	אשדוד	2,264	703	2,967	23.7
	אשקלון	1,706	412	2,118	19.5
	באר שבע	3,141	1,153	4,294	26.9
	בני ברק	1,826	445	2,271	19.6
	בת ים	1,690	567	2,257	25.1
	חולון	3,155	1,001	4,156	24.1
	נתניה	2,648	689	3,337	20.6
	פתח תקווה	3,716	1,148	4,864	23.6
	ראשון לציון	4,579	541	5,120	10.6
	רחובות	2,116	316	2,432	13.0
	רמת גן	3,422	721	4,143	17.4
	<b>סה"כ</b>				
		30,263	7,696	37,959	20.3
ערים יהודיות / מעורבות בנות 100-30 אלף תושבים	אור יהודה	427	111	538	20.6
	אילת	793	223	1,016	21.9
	בית שמש	396	122	518	23.6
	גבעתיים	814	199	1,013	19.6
	דימונה	175	55	230	23.9
	הוד השרון	656	162	818	19.8
	הרצליה	2,010	386	2,396	16.1
	חדרה	1,037	466	1,503	31.0
	טבריה	703	207	910	22.7
	יבנה	441	69	510	13.5
	כפר סבא	1,473	325	1,798	18.1
	כרמיאל	574	162	736	22.0
	לוד	1,205	144	1,349	10.7
	מודיעין	663	187	850	22.0
	נהריה	781	176	957	18.4
	נצרת עילית	601	141	742	19.0
	עכו	696	197	893	22.1
	עפולה	873	163	1,036	15.7
	קרית אתא	833	209	1,042	20.1
	קרית ביאליק	769	112	881	12.7
	קרית גת	382	98	480	20.4
	קרית ים	430	125	555	22.5
	קרית מוצקין	546	127	673	18.9
ראש העין	458	160	618	25.9	
רמלה	1,146	174	1,320	13.2	
רמת השרון	580	96	676	14.2	
רעננה	1,181	262	1,443	18.2	
<b>סה"כ</b>					
		20,643	4,858	25,501	19.1
יישובים יהודים / מעורבים בני 10-30 אלף תושבים	אופקים	123	48	171	28.1
	אור עקיבא	98	58	156	37.2
	אריאל	76	81	157	51.6
	בית שאן	166	31	197	15.7
בית"ר עילית	69	10	79	12.7	

קבוצת יישובים	שם היישוב	כללי	ת"ד	סה"כ	ת"ד כ- % מהסה"כ
יישובים יהודים / מעורבים בני 10-30 אלף תושבים	גבעת שמואל	167	51	218	23.4
	גני תקווה	126	26	152	17.1
	זכרון יעקב	106	37	143	25.9
	טירת כרמל	203	45	248	18.1
	יהוד-נווה אפרים	305	70	375	18.7
	יקנעם עילית	146	29	175	16.6
	מבשרת ציון	183	46	229	20.1
	מגדל העמק	213	63	276	22.8
	מודיעין עילית	45	13	58	22.4
	מעלה אדומים	183	49	232	21.1
	מעלות-תרשיחא	178	51	229	22.3
	נס ציונה	568	73	641	11.4
	נשר	423	105	528	19.9
	נתיבות	234	75	309	24.3
	ערד	53	31	84	36.9
	פרדס חנה-כרכור	268	186	454	41.0
	צפת	371	67	438	15.3
	קרית אונו	453	141	594	23.7
	קרית טבעון	203	23	226	10.2
	קרית מלאכי	175	39	214	18.2
קרית שמונה	245	74	319	23.2	
שדרות	166	55	221	24.9	
שוהם	124	9	133	6.8	
<b>סה"כ</b>					<b>21.9</b>
ערים ויישובים ערביים	אום אל-פחם	417	61	478	12.8
	באקה-ג'ית	345	66	411	16.1
	ג'דיידה-מכר	175	66	241	27.4
	טייבה	444	59	503	11.7
	טירה	327	84	411	20.4
	טמרה	292	81	373	21.7
	יפיע	152	30	182	16.5
	ירכא	176	58	234	24.8
	כפר כנא	190	32	222	14.4
	כפר מנדא	64	17	81	21.0
	כפר קאסם	226	40	266	15.0
	כפר קרע	125	27	152	17.8
	מגאר	129	25	154	16.2
	נצרת	1,225	156	1,381	11.3
	סחי'נין	184	69	253	27.3
	עיר כרמל	343	67	410	16.3
	עראבה	94	55	149	36.9
	ערערה	62	16	78	20.5
	קלנסווה	149	30	179	16.8
	רהט	129	38	167	22.8
ריינה	106	31	137	22.6	
שגור	251	78	329	23.7	
שפרעם	418	97	515	18.8	
<b>סה"כ</b>					<b>17.6</b>

## 1.7 ההתפתחות הכללית של הבטיחות בערי ישראל

בהתבוננות ארוכת טווח, ואף קצרת טווח, חל שיפור במצב הבטיחות בדרכים בישראל, כחלק ממגמה דומה בכל העולם המערבי. אמנם, מספר הנפגעים בתאונות נמצא במגמת עלייה בערכים מוחלטים, אולם חומרת הפגיעה של הנפגעים קלה יותר, ומספר ההרוגים בתאונות נמצא בירידה במונחים מוחלטים, וכמובן גם בשיעור למאה אלף תושבים. מגמה זו בולטת יותר בדרכים העירוניות מאשר בדרכים הבין-עירוניות, כפי שניתן ללמוד מהלוחות והאיורים הבאים.

לוח 2 מציג את מספר ההרוגים בתאונות בישראל, בחלוקה להרוגים בתאונות שאירעו בדרכים עירוניות ובין-עירוניות; ואת שיעורי ההרוגים למאה אלף איש. מוצגים נתוני 1988-2005. איור 1 מציג את השינוי בשיעור ההרוגים למאה אלף איש באותן שנים. בשל חוסר אחידות גיאוגרפית ורישומית, הלוח והאיור מתייחסים להרוגים בתחומי הקו הירוק בלבד. בשנים 2003-2005 היו מעבר לקו הירוק בסה"כ שבעה הרוגים בדרכים עירוניות, אך 94 בדרכים בין עירוניות (כ-31 בשנה). תוספת זו מחדדת את ההבדלים בין דרכים עירוניות ובין עירוניות שהן באחריות ישראל.

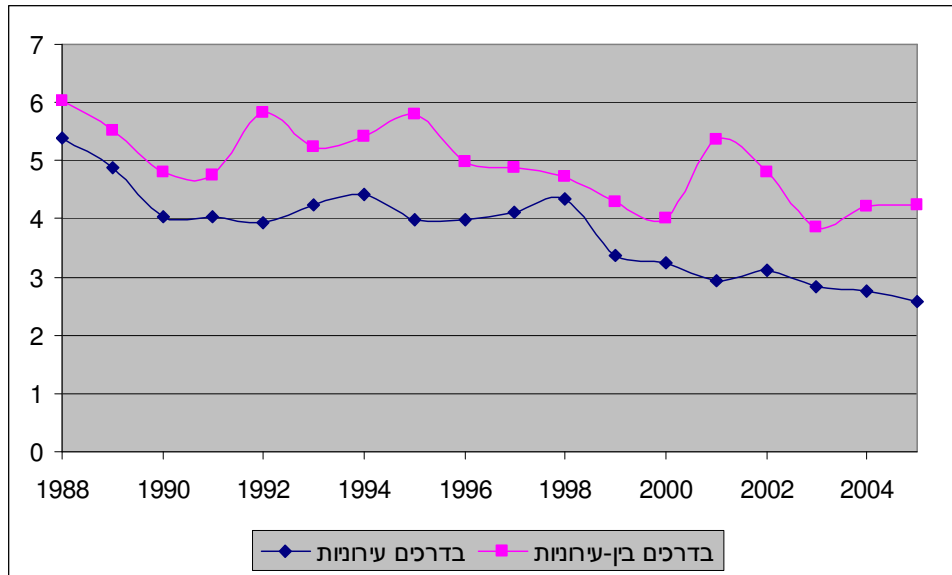
**לוח 2: ההרוגים בתאונות דרכים בישראל, בתאונות בדרכים עירוניות ובין-עירוניות, במספרים מוחלטים ובשיעורים למאה אלף איש**

שנה	סה"כ הרוגים			הרוגים בשיעור למאה אלף תושבים		
	דרכים עירוניות	בין-עירוניות	סה"כ	דרכים עירוניות	בין-עירוניות	סה"כ
1988	241	270	511	5.4	6.0	11.4
1989	223	252	475	4.9	5.5	10.4
1990	195	232	427	4.0	4.8	8.9
1991	204	240	444	4.0	4.7	8.8
1992	205	302	507	3.9	5.8	9.8
1993	226	279	505	4.2	5.2	9.5
1994	242	297	539	4.4	5.4	9.9
1995	224	326	550	4.0	5.8	9.8
1996	230	287	517	4.0	5.0	9.0
1997	242	288	530	4.1	4.9	9.0
1998	262	286	548	4.3	4.7	9.1
1999	210	266	476	3.4	4.3	7.7
2000	206	255	461	3.2	4.0	7.2
2001	192	350	542	2.9	5.4	8.3
2002	207	318	525	3.1	4.8	7.9
2003	191	260	451	2.8	3.9	6.7
2004	190	290	480	2.8	4.2	7.0
2005	180	296	476	2.6	4.2	6.8

הירידה במספר ההרוגים ובשיעורם למאה אלף איש בולטים מאוד. מאז שנת 1988 פחת שיעור ההרוגים בדרכים עירוניות מ 5.4 הרוגים בשנה למאה אלף תושבים ל 2.6 הרוגים כנ"ל ב 2005. קו המגמה הוא של ירידה של 0.13 בשיעור ההרוגים לשנה למאה אלף תושבים (הסטטיסטי t של השנה כמשתנה מסביר מובהק מאוד, 7.9-). השוואה ארוכת טווח יותר (המובאת בהמשך) מלמדת שמאז שנות ה-70 פחת שיעור ההרוגים מתאונות בערים פי 3.



**איור 1: ההרוגים בתאונות דרכים בישראל, בתאונות בדרכים עירוניות ובין-עירוניות בתחומי הקו הירוק, בשיעורים למאה אלף איש**



המגמה ב 92 הישובים הנבדקים (הכוללים את מרבית האוכלוסייה בארץ) זהה לגמרי למגמה הארצית המוצגת בלוח 2 ובאיור 1.

ע"פ לוח 3 ואיור 2 אין ירידה דומה בשיעורי הנפגעים האחרים בתאונות, שרובם פצועים קל ומקצתם פצועים קשה. לוח 3 מציג את מספר כלל הנפגעים בתאונות בישראל. ברשותנו נתונים מתבררת הביטוח לשנים 1996-2002 ונתוני תאונות "כללי עם נפגעים" לשנים 2004-2005. אין נתונים דומים על שנת 2003, וניתן להציג עבורה רק את נתוני הנפגעים בתאונות ת"ד; כפי שצוין, תאונות אלו מהוות רק כ-20% מכלל התאונות בארץ. בהתאם לכך לא מוצגת שנת 2003 בלוח.

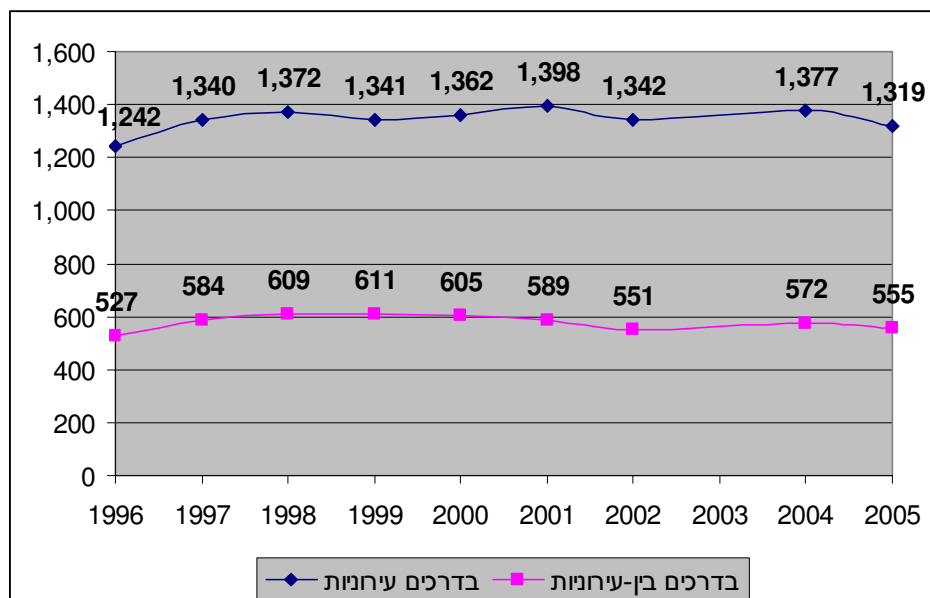
**לוח 3: הנפגעים בתאונות דרכים בישראל, בתאונות בדרכים עירוניות ובין-עירוניות**

**משני צדי הקו הירוק, במספרים מוחלטים ובשיעורים למאה אלף איש**

שנה	סה"כ נפגעים (באלפים)			נפגעים, בשיעור למאה אלף תושבים		
	בדרכים עירוניות	בין-עירוניות	סה"כ	בדרכים עירוניות	בין-עירוניות	סה"כ
1996	71.5	30.3	101.9	1,242	527	1,769
1997	79.0	34.5	113.5	1,340	584	1,924
1998	82.9	36.8	119.7	1,372	609	1,981
1999	83.3	37.9	121.2	1,341	611	1,952
2000	86.8	38.5	125.3	1,362	605	1,967
2001	91.0	38.3	129.3	1,398	589	1,987
2002	89.0	36.5	125.5	1,342	551	1,893
*2004	94.6	39.3	133.9	1,377	572	1,949
*2005	92.2	38.8	131.0	1,319	555	1,874

\* נתוני 1996-2002 מבוססים על נתוני "אבנר" ו"קרנית" וכוללים את כל הנפגעים שפוצו עקב פגיעת גוף. "קרנית" מטפלת בתאונות ללא כיסוי ביטוחי ומוסיפה 3.4% לנתוני "אבנר". נתוני 2004-2005 מבוססים על קבצי הלמ"ס הכוללים תאונות "כללי עם נפגעים" - ואין בהם בקרה על קבלת פיצויים. לפיכך, אין אחידות מלאה בין שני מקורות המידע, ונראה שהגידול שחל, לכאורה, במספר הנפגעים בין 2001-2002 ל-2004-2005 נובע מהשינוי בבסיס הנתונים.

**איור 2- הנפגעים בתאונות דרכים בישראל, בתאונות בדרכים עירוניות ובין-עירוניות**  
**משני צדי הקו הירוק, בשיעורים למאה אלף איש**



נתוני 2004-2005 **אינם ברי השוואה מדויקת** לשנים קודמות, וכאמור אינם מבטאים, כנראה, גידול ריאלי בשיעור הנפגעים לעומת שנים קודמות, בשל ההבדלים במקורות הנתונים. שיעור הנפגעים בפועל בדרכים העירוניות ירד כנראה בפועל מעט ביחס ל 2002, בניגוד למוצג באיור. מכל מקום, עובדה זו אינה יוצרת הבדלים יחסיים בין היישובים כאשר מנותחות בעבודה הנוכחית השנים 2004 ו-2005 בלבד.

כאמור, הירידה בשיעור ההרוגים בדרכים העירוניות היא ארוכת טווח. לוח 4 מציג נתונים השוואתיים בתחום זה לשבע השנים 1999-2005 בהשוואה לשבע השנים 1970-1976<sup>3</sup>. רק בעיר אחת (גבעתיים) מתוך כל 33 הערים הכלולות בלוח חלה עלייה קלה בשיעור ההרוגים. בית"ר הערים, המייצגות את כל סוגי היישובים העירוניים בארץ, לרבות ערים ערביות, חל לרוב שיפור משמעותי ביותר.

הסבר לתופעה מחייב תחילה סיווג הרוגים לפי סוגי נפגעים, גיל, עיתוי תאונות ועוד. הנושא מנותח עבור השנים 1996-2005 בסגמנטציה לסוגי נפגעים בהמשך ובנספח 2, וניתן לראות שיש ירידה הן בשיעורי הולכי הרגל ההרוגים והן בשיעור נוסעי הרכב, ובכל סוגי היישובים. נראה שמקור השיפור ארוך הטווח הוא במכלול נושאים: ירידה בהיפגעות ילדים (כפועל יוצא של השגחה וחינוך, ההישג בולט בעיקר בסקטור היהודי), שיפורים בתשתית הדרכים העירונית, שיפור ההגנה הפסיבית של נוסעי הרכב, שיפורים בטיפול הרפואי, ועוד.

גורמים אלה משפיעים ברובם גם בתחום הבין-עירוני, ואולם בהם פועלים גם גורמים מנוגדים המחרפים את הבעיה הבטיחותית.

<sup>3</sup> בעיית הבטיחות בדרכים בערים בישראל- איבחון וניתוח, מ. בקר, א לב-אר, ע דרסלר, י. כהן, המרכז לבטיחות בדרכים בטכניון, 1980.

לוח 4: השוואה של שיעור ההרוגים למאה אלף תושבים, 1970-1976 לעומת 1999-2005

שנות האלפיים	שנות ה-70	עיר	קבוצת יישובים
5.3	12.9	חיפה	שלוש הערים הגדולות
3.3	11.6	ירושלים	
6.4	16.6	תל אביב	
3.0	9.5	אשדוד	ערים עם 100-250 אלף תושבים
4.5	13.7	אשקלון	
4.3	9.9	באר שבע	
1.4	8.8	בני ברק	
2.2	6.1	בת ים	
3.8	7.1	חולון	
2.9	8.5	נתניה	
2.9	8.9	פתח תקווה	
1.9	7.3	ראשון לציון	
3.2	12.4	רחובות	
3.1	9.4	רמת גן	
2.0	6.4	אילת	
3.5	2.9	גבעתיים	
1.8	3.6	דימונה	
4.1	11.1	הרצליה	
3.2	9.3	חדרה	
2.3	11.8	טבריה	
2.1	10.3	כפר סבא	
6.0	8.8	לוד	
3.2	11.8	נהריה	
3.6	5.3	נצרת עילית	
2.2	8.3	עכו	
1.8	9.6	עפולה	
1.8	12.2	קרית אתא	
2.1	3.5	קרית גת	
5.2	6.7	רמלה	
2.2	2.9	צפת	יישובים יהודים עם 10-30 אלף תושבים
2.7	5.9	קרית שמונה	ערים ערביות
1.1	6.7	נצרת	
0.9	5.6	שפרעם	

## 2. נתוני רקע

### 2.1 האוכלוסייה ביישובים הנחקרים

בדו"ח פרופיל הבטיחות הקודם נותח המצב הבטיחותי ב-93 ערים ויישובים, שמנו אז מעל עשרת אלפים תושבים. בדו"ח זה מנותח המצב הבטיחותי באותם יישובים, אולם ברשימת היישובים חלו מספר שינויים, עקב מהלך לאיחוד רשויות מקומיות בשנת 2003. יישובים אלו, המפורטים להלן, מוצגים בעבודה זו כיישוב מאוחד, מאחר ונתוני התאונות לשנים הנחקרות (2004-2005) מתייחסים ליישוב המאוחד, ולא ניתן לבדוד את נתוני התאונות עבור היישובים המקוריים. היישובים הם:

- באקה אל-גרביה, שאוחד עם ג'ת. שם היישוב המאוחד: באקה-ג'ת;
- דאלית אל-כרמל, שאוחד עם עוספיא. שם היישוב המאוחד: עיר כרמל;
- יהוד, שאוחד עם נווה אפריים. שם היישוב המאוחד: יהוד;
- מודיעין, שאוחד עם מכבים-רעות (שני היישובים הופיעו בנפרד בפרופיל הקודם). שם היישוב המאוחד: מודיעין-מכבים-רעות;
- ומג'ד אל-כרום, שאוחד עם בענה ודיר אל-אסד. שם היישוב המאוחד: שגור.

ההשוואה בין מצב הבטיחות לשנים 2004-2005 למצב הבטיחות בשנים קודמות ביישובים אלו אינה מדויקת.

לוח 5 להלן מציג את רשימת היישובים המעודכנת, ואת אוכלוסייתם בסוף שנת 2004 (על פי הלמ"ס), המהווה את אוכלוסיית אמצע התקופה הנחקרת. היישובים בלוח מוצגים בחלוקה לחמש קבוצות, על פי גודל היישוב וסוג האוכלוסייה בו (יהודית, ערבית או מעורבת). חלוקה זו לקבוצות יישובים משמשת להשוואת מדדי הבטיחות בין יישובים דומים. קבוצות היישובים הן:

1. ערים עם 200 אלף תושבים ומעלה;
2. ערים בנות 100-200 אלף תושבים;
3. ערים עם אוכלוסייה יהודית או מעורבת בנות 100-30 אלף תושבים;
4. יישובים עם אוכלוסייה יהודית או מעורבת בני 30-10 אלף תושבים;
5. ערים ויישובים ערביים.

שלוש ערים עברו מקבוצת יישובים אחת לאחרת מאז ניתוח פרופיל הבטיחות הקודם: מספר התושבים בעיר רחובות עבר את סף מאה אלף התושבים, והעיר הצטרפה לקבוצת היישובים השנייה; מספר התושבים בעיר מודיעין, שאוחדה כאמור עם מכבים-רעות, עבר את סף 30 אלף התושבים, והעיר הצטרפה לקבוצת היישובים השלישית; וכך גם אור יהודה.

לוח 5: רשימת היישובים, מספר התושבים בסוף 2004 והשתייכותם לקבוצות היישובים

קבוצת יישובים	שם היישוב	אוכלוסייה
ערים עם 250 אלף תושבים ומעלה	חיפה	268,251
	ירושלים	706,368
	תל אביב - יפו	371,439
<b>סה"כ</b>		<b>1,346,058</b>
ערים עם 100-250 אלף תושבים	אשדוד	196,903
	אשקלון	105,088
	באר שבע	184,500
	בני ברק	142,334
	בת ים	130,389
	חולון	165,778
	נתניה	169,415
	פתח תקווה	176,230
	ראשון לציון	217,366
	רחובות	101,873
רמת גן	127,394	
<b>סה"כ</b>		<b>1,717,270</b>
ערים יהודיות / מעורבות עם 100-30 אלף תושבים	אור יהודה	30,071
	אילת	44,538
	בית שמש	61,931
	גבעתיים	47,948
	דימונה	33,676
	הוד השרון	41,746
	הרצליה	83,638
	חדרה	75,283
	טבריה	39,944
	יבנה	31,830
	כפר סבא	79,771
	כרמיאל	43,507
	לוד	66,572
	מודיעין-מכבים-רעות	53,079
	נהריה	49,306
	נצרת עילית	43,939
	עכו	45,553
	עפולה	38,864
	קרית אתא	48,930
	קרית ביאליק	36,755
	קרית גת	47,820
	קרית ים	37,976
	קרית מוצקין	39,526
	ראש העין	36,284
	רמלה	63,462
	רמת השרון	35,850
רעננה	70,503	
<b>סה"כ</b>		<b>1,328,302</b>

קבוצת יישובים	שם היישוב	אוכלוסייה
יישובים יהודים / מעורבים עם 10-30 אלף תושבים	אופקים	24,017
	אור עקיבא	15,772
	אריאל	16,414
	בית שאן	16,039
	בית"ר עילית	24,895
	גבעת שמואל	17,409
	גני תקווה	11,970
	זכרון יעקב	15,659
	טירת כרמל	18,862
	יהוד	25,124
	יקנעם עילית	17,787
	מבשרת ציון	21,734
	מגדל העמק	24,760
	מודיעין עילית	27,386
	מעלה אדומים	28,923
	מעלות-תרשיחא	20,991
	נס ציונה	27,830
	נשר	21,174
	נתיבות	23,654
	ערד	23,477
	פרדס חנה-כרכור	29,329
	צפת	27,327
	קרית אונו	24,791
	קרית טבעון	13,567
	קרית מלאכי	19,391
	קרית שמונה	22,006
שדרות	19,968	
שוהם	17,478	
<b>סה"כ</b>		<b>597,734</b>
ערים ויישובים ערביים	אום אל-פחם	40,047
	באקה-גית	30,213
	גידידה-מכר	17,154
	עיר כרמל	23,616
	טייבה	32,147
	טירה	20,263
	טמרה	25,324
	יפיע	16,172
	ירכא	12,253
	כפר כנא	17,078
	כפר מנדא	14,636
	כפר קאסם	16,752
	כפר קרע	13,863
	מגאר	18,586
	נצרת	63,770
	סח'נין	23,860
	עראבה	19,091
	ערעה	15,248
	קלנסווה	16,413
	רהט	37,382
ריינה	15,304	
שגור	27,775	
שפרעם	32,011	
<b>סה"כ</b>		<b>548,958</b>

## 2.2 אומדן עלות התאונות למשק הלאומי

הלוח הבא מציג את עלויות תאונות הדרכים למשק על פי חומרת וסוג התאונה, ועל פי מספר הנפגעים בהן לפי חומרה וסוג. אלה הן עלויות למשק הלאומי, הכוללות נזקים ישירים (טיפול בנפגעים, אובדן תפוקה, נזקי רכוש), וכן עלויות של מוסדות (משטרה, בתי משפט), פגיעה ברווחה של הנפגעים וקרוביהם (נזקי "צער כאב וסבל"), נזקי עיכובים בדרך ועוד. הסבר מתודולוגי ודרך אמידת המקדמים מוצגים בפרסום: "תאונות הדרכים בישראל, היקפו, מאפייניהן, ואומדן נזקן למשק הלאומי", מתת, מאי 2004 וכן בנוהל פר"ת, מהדורת 2006.

### לוח 6: מקדמי עלות של תאונות דרכים למשק (במחירי 2005)

מקדם עלות והערות	משתנה	חומרת התאונה
4.7 מיליון ש"ח - כולל זקיפה של 560 אלף ש"ח כעלות מוסדות, רכוש ועוד.	הרוג	קטלנית
בדרכים עירוניות: 0.5 מיליון ש"ח לכל סוגי התאונות.	פצוע קשה	
בדרכים בין-עירוניות: 0.9 מיליון ש"ח לנהג / נוסע ברכב דו גלגלי,		
0.7 מיליון ש"ח להולך רגל ורוכב אופניים,		
0.6 מיליון ש"ח ליתר הפצועים.		
17 אלף ש"ח לפצוע	פצוע קל	
כמו בתאונה קטלנית + 50 אלף ש"ח כביטוי לעלויות מוסדות ואחר	פצוע קשה	קשה
17 אלף ש"ח לפצוע	פצוע קל	
ללא רכב דו גלגלי: 60 אלף ש"ח להתנגשות, 25 אלף ש"ח לתאונה עצמית	תוספת לתאונה (נזקי רכוש ואחר)	
התנגשות רכב בדו גלגלי - 12 אלף ש"ח.		
דו גלגלי עצמי - 5 אלף ש"ח.		
פגיעה ברוכב אופניים או בהולך רגל - 3 אלף ש"ח		
17 אלף ש"ח לפצוע	פצוע קל	קלה
ללא רכב דו גלגלי: 40 אלף ש"ח להתנגשות, 15 אלף ש"ח לתאונה עצמית	תוספת לתאונה (נזקי רכוש ואחר)	
התנגשות רכב בדו גלגלי - 8 אלף ש"ח.		
דו גלגלי עצמי - 3 אלף ש"ח.		
פגיעה ברוכב אופניים או בהולך רגל - 2 אלף ש"ח		

עלות כל אחת מהתאונות הבין-עירוניות בשנים 2004-2005 חושבה ע"פ מקדמים אלה (וכן של התאונות הקטלניות משנת 2003), והן סוכמו עבור כל יישוב הכלול במחקר.

## 2.3 חישוב האוכלוסייה הפעילה

בשתי העבודות הקודמות שעסקו בפרופיל הבטיחותי של הערים נמצא, כי המשתנים המסבירים את עלות התאונות בעיר היו מספר התושבים בעיר, ומספר היוממים הנכנסים והיוצאים לצורכי עבודה אל / מכל עיר. בערי תיירות מובהקות (רק אילת וטבריה) נמצא שנכון להוסיף גם את ממוצע התיירים השוהים בעיר ביום. משתנים אלו נבדקו גם בעבודה זו.

1. מספר היוממים הנכנסים והיוצאים אל ומכל עיר לצורכי עבודה הוערך על פי מספר מקורות:

על פי נתוני מפקד האוכלוסין והדיור משנת 1995 חושב אחוז המועסקים הגרים ועובדים באותו יישוב. מאחר ועברו כעשר שנים מיום קיום המפקד ועד לשנים הנחקרות בעבודה זו, אחוז זה היווה בסיס להתייחסות, אולם עבור חלק מן היישובים הוא שונה, עקב ידיעתנו על הקמת אזורי תעסוקה

חדשים, או דעיכתם של ישנים, ועקב שינויים בגודל אוכלוסיית היישובים, ובמספר המועסקים המתגוררים בכל יישוב.

מספר המועסקים ומספר מקומות העבודה בכל יישוב נלקח מהעבודה: "מודל הביקושים הארצי לתחבורה", הנערכת בימים אלו עבור משרד התחבורה.

אחוז המועסקים העובדים ביישובם "הופעל" על נתוני התעסוקה ממודל הביקושים הארצי, והתקבל מספר היוממים הנכנסים והיוצאים.

עבור הערים מודיעין ומודיעין עילית אין נתוני מפקד (הן היו בשלבי הקמה באותה עת). עבור מודיעין עילית בוצעה הערכה של אחוז המועסקים העובדים ביישובם. לגבי מודיעין (כולל מכבים-רעות) וכן לגבי מספר ערים נוספות נעזרנו בסקרי הרגלי נסיעה ויוממות מעודכנים, שנערכו בשנים 2004-2005 עבור משרד התחבורה. ערים אלה הם: אשקלון, קרית גת, רעננה, כפר סבא, הרצליה, הוד השרון, נתניה, חדרה ואור עקיבא.

בכמה יישובים ישנם אזורי תעסוקה גדולים, שאמנם שייכים מוניציפלית לאותו יישוב, אך מנותקים ממנו מבחינה תחבורתית (למשל: אזור התעסוקה פארק אפק בראש העין). עבור אזורי תעסוקה אלו נלקחו בחשבון רק מחצית ממקומות העבודה.

2. האוכלוסייה הקבועה של היישוב היא אוכלוסיית סוף 2004 (נתוני הלמ"ס) - זו אמצע תקופת המחקר.

3. משתנה מסביר נוסף הוא מספר האורחים השוהים במלונות היישוב בממוצע יומי, ואולם הוא רלוונטי, כאמור, רק לגבי אילת וטבריה. חלקם של האורחים ביחס לאוכלוסיית היישובים האחרים בארץ זניח. בחישוב האוכלוסייה הפעילה בשתי ערים אלו מובאת בחשבון אוכלוסיית התיירים השוהה בהן. בממוצע שוהים תיירים בערים אלו שלושה ימים; לכן הוספנו, הן ליוממות הנכנסת והן ליוממות היוצאת, שליש ממספר התיירים הממוצע ליום (בהנחה כי עיקר הנסיעות מבוצעות על ידי התיירים עם הכניסה אל העיר והיציאה ממנה, ופחות במהלך השוהיה).

בוצעו רגרסיות בין עלות התאונות בכל עיר לבין מספר התושבים, היוממים הנכנסים והיוממים היוצאים. לוח 7 מציג את תוצאות הניתוח האקונומטרי שנערך.

### לוח 7: תוצאות עבור המשתנים המסבירים את עלות התאונות בשנה ביישוב

המשתנה המוסבר: עלות התאונות ביישוב בשנה

T Stat	Standard Error	מקדם	משתנה מסביר
9.606	0.043	0.417	אוכלוסייה (P)
18.479	0.132	2.448	יוממים נכנסים (Cin)
-2.005	0.253	-0.508	יוממים יוצאים (Cout)

ה-t הסטטיסטי של הרגרסיה היה גבוה מאוד: 0.944.

הרגרסיות נערכו ללא חותך (intercept), מאחר וללא אוכלוסייה אין יישוב, וממילא אין תאונות.



בהתאם לתוצאות הרגרסיה, הנוסחה לחישוב העלות השנתית הממוצעת החזויה של התאונות ליישוב (C) ב-ש במחירי 2005 הינה:

$$C = (417 * P) + (2,448 * Cin) + (-508 * Cout)$$

על פי נוסחה זו, עלות התאונות בדרכים העירוניות הינה כ-417 ₪ לנפש בשנה בכל יישוב, במחירי שנת 2005. כל יומם נכנס מוסיף לעלות התאונות השנתית ביישוב 2,448 ₪, נראה שלא רק בשל הגעתו ושהותו ביישוב, אלא גם בשל הפעילות שהוא יוצר, לרבות משיכת ספקים ומקבלי שירותים שאינם יוממים. במקביל, כל יומם יוצא מפחית מהעלות 508 ₪.

תוצאות הרגרסיה המוצגות בלוח 7 לעיל מאפשרות להגדיר לכל יישוב "אוכלוסייה פעילה" על בסיס אוכלוסייתו, ובהתחשב באוכלוסיית היוממים (לצורכי תעסוקה בלבד) הנכנסת והיוצאת, במכפלות המתאימות.

האוכלוסייה הפעילה חושבה על בסיס הרגרסיה באופן הבא:

- **חושבו מכפילים ליוממים הנכנסים והיוצאים לפי הרגרסיה, על פי התרומה של יומם (בהתאם לכיוונו) לנזקי התאונות ביישוב ביחס לתושב ביישוב - ערכים אלה מתקבלים ממשוואת הרגרסיה, על ידי חלוקת מקדמי היוממים הנכנסים או היוצאים במקדם האוכלוסייה. התקבלו הערכים הבאים:**

-508	=	-1.218
417		

עבור יוממים יוצאים

2,448	=	5.871
417		

עבור יוממים נכנסים

בהתאם למקדמים, הנוסחה לחישוב האוכלוסייה הפעילה (AP) שהתקבלה הינה:

$$AP = P + (5.871 * Cin) - (1.218 * Cout)$$

- כדי למנוע מצב, בו סך האוכלוסייה הפעילה ביישובים שונה מסך האוכלוסייה בפועל ביישובים אלו (למרות שסטיה קלה בנושא אפשרית, בשל תרומת היישובים בעלי פחות מעשרת אלפים תושבים לפעילות ב-92 היישובים שנבדקו), נבדק היחס בין סך כל האוכלוסייה הממוצעת ביישובים אלו לסך כל האוכלוסייה הפעילה. האוכלוסייה הפעילה בכל יישוב הוכפלה ביחס שהתקבל (0.53); פעולה זו גרמה לסכום האוכלוסייה הפעילה ב-92 היישובים להיות שווה לסכום התושבים בפועל.
- תיקון נוסף שנערך היה הגבלת גודל האוכלוסייה הפעילה במספר יישובים, שלא יהיה פחות ממחצית גודל האוכלוסייה.

בחלק מהיישובים יש הבדל ניכר בין מספר התושבים לאוכלוסייה הפעילה בהם. אלה הם מצד אחד היישובים המרכזיים, המהווים מרכזי תעסוקה, ומהצד השני "ערי שינה" פרבריות, שרמת התעסוקה בהן מוגבלת. כאמור, קבענו סף תחתון לגודל האוכלוסייה הפעילה, כך שלא יהיה יישוב בו האוכלוסייה הפעילה מהווה פחות ממחצית מהאוכלוסייה הקבועה (תיקון קל, לרוב, ב-14 יישובים, מהם 9 יישובים ערביים. התיקון נובע מטעמי זהירות, על רקע חוסר דיוק אפשרי באומדני היוממות הנכנסת והיוצאת מהיישובים).

ככלל, מאחר והיישובים הערביים מאופיינים בתנועת יוממות נכנסת מועטה, האוכלוסייה הפעילה בהם נמוכה. לעובדה זו השלכות מחמירות על מיקומם של היישובים הערביים בחלק מהמדדים (אלו שמתייחסים לגודל האוכלוסייה הפעילה).

לוח 8 מציג את עשרת היישובים בהם היחס בין האוכלוסייה הפעילה לבין האוכלוסייה הקבועה הינו הגבוה ביותר.

**לוח 8: יישובים בהם היחס בין האוכלוסייה הפעילה לקבועה גבוה**

שם היישוב	אוכלוסייה קבועה	אוכלוסייה פעילה	יחס
תל אביב - יפו	371,439	793,684	2.14
יקנעם עילית	17,787	31,030	1.74
רמת גן	127,394	217,218	1.71
הרצליה	83,638	136,847	1.64
רעננה	70,503	112,079	1.59
חיפה	268,251	380,175	1.42
כפר סבא	79,771	111,188	1.39
נס ציונה	27,830	36,864	1.32
אור יהודה	30,071	38,527	1.28
אילת	44,538	55,456	1.25

בצד תל אביב וחיפה, בהן יחס האוכלוסייה הפעילה לאוכלוסייה הקבועה מובן על רקע תפקידן המטרופוליני ועודף מקומות העבודה בהן ביחס למספר המועסקים המתגורר בהן; הרי ברעננה, לדוגמא, היחס הגבוה נובע בעיקר מ"תחלופת" מועסקים: ע"פ סקר מ 2005 רק מיעוט מהמועסקים המתגוררים ביישוב עובד בו, ומאידך רבים מגיעים לעבוד ברעננה מבחוץ. בשל אי הסימטריה במקדם "האוכלוסייה הפעילה" בין יומם נכנס ליוצא, הרי עצם התחלופה הנ"ל מגדילה את האוכלוסייה הפעילה המחושבת. מאותה סיבה האוכלוסייה הפעילה בירושלים ובבאר שבע נמוכה יחסית לערים מרכזיות. הסיבה: "תחלופה" מועטה יחסית של עובדים. מרבית המועסקים בתחומן הם תושבי ערים אלו, ושיעור המועסקים היוצאים והנכנסים נמוך יחסית.

### 3. מדדי הבטיחות

לצורך קביעת מצב הבטיחות של היישובים חושבו 39 מדדים, המתארים את מאפייני התאונות, הנפגעים וכלי הרכב המעורבים. בלוח 9 מפורטים כל 39 המדדים, הממוצע שחושב לכלל היישובים שבמחקר, וערכי המינימום והמקסימום.

לוח 9: 39 המדדים, ממוצע, מקסימום ומינימום

מקסימום	מינימום	ממוצע 92 היישובים	המדד
2.24	0.18	1.00	היחס בין העלות בפועל לעלות החזויה - מדד הבטיחות הכולל
28.2	1.1	11.0	תאונות לאלף תושבים
24.0	1.7		תאונות לאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה
26.9	3.2	17.8	נפגעים לאלף תושבים
49.5	6.4		נפגעים לאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה
8.2	0	2.9	הרוגים למאה אלף תושבים
14.3	0		הרוגים למאה אלף איש מהאוכלוסייה הפעילה
1,711	92	798	עלות תאונות לתושב, ₪
1,790	145		עלות תאונות לנפש מהאוכלוסייה הפעילה, ₪
5.29	0.10	0.38	אחוז התאונות הקטלניות
54.4	7.5	14.5	פגיעה בהולך רגל
73.8	16.5	59.3	התנגשות
32.3	3.7	12.7	רכב בודד
9.9	0.4	2.5	פגיעה ברוכב אופניים
317.8	47.9	78.6	כלל התאונות
844.3	19.0	134.0	פגיעה בהולך רגל
191.3	57.9	72.9	התנגשות
586.2	23.9	73.5	רכב בודד
578.3	44.7	104.7	פגיעה ברוכב אופניים
4.62	0.94	1.75	מספר נפגעים ממוצע לתאונה
20.1	0	2.4	מספר הרוגים לאלף נפגעים
36.9	17.3	27.1	אחוז תאונות הלילה מכלל התאונות
100.0	0	43.4	אחוז ההרוגים בתאונות הלילה מכלל ההרוגים
35.2	4.1	8.7	נפגעים
100.0	0	14.3	הרוגים
12.8	1.9	5.7	נפגעים
0.144	0	0.023	הרוגים
9.0	0.4	5.0	נפגעים
100.0	0	32.4	הרוגים
23.7	2.6	8.8	נפגעים
0.952	0	0.129	הרוגים
26.4	3.9	8.8	נפגעים
100.0	0	62.4	הרוגים
96.9	65.3	82.3	פרטי ואחר
20.0	0	8.9	דו גלגלי ממונע
4.9	0	1.8	משאיות
26.5	0.9	5.2	אוטובוסים
29.5	10.8	19.9	כלל התאונות
100	0	21.0	תאונות קטלניות

### 3.1 מדד הבטיחות הכולל

המדד הראשון המוצג בלוח, "מדד בטיחות כולל", הינו היחס שבין עלות התאונות בשנה לאדם מהאוכלוסייה הפעילה ביישוב, לעלות הממוצעת לאדם ב-92 היישובים. במונחים אקונומטריים המדד בוחן את מיקומו של היישוב ביחס לקו הרגרסיה המחשב את עלות התאונות הצפויה ביישוב, על פי אוכלוסייתו והיוממות היוצאת ממנו והנכנסת אליו. כאשר מדד זה גבוה מ-1 העלות לנפש פעילה ביישוב גבוהה מהחזויה, והדבר מעיד על בעיית בטיחות. כאשר המדד נמוך מ-1, מצב הבטיחות ביישוב טוב ביחס לממוצע. בפועל ערכי המדד נעים בין 0.18 ביישוב הבטוח ביותר, מודיעין עילית, ל-2.24 ביישוב הגרוע ביותר מבחינת בטיחות, קרית אונו.

מדד זה הוגדר כ"מדד כולל" היות והוא משקלל (על ידי העלות) את היקף וחומרת התאונות ביישוב, מתחשב בפעילות ביישוב על ידי הבאה בחשבון של כלל האוכלוסייה הפעילה וב"סטנדרט הארצי" המתבטא בעלות התאונות הממוצעת בשנה לאדם ב-92 היישובים.

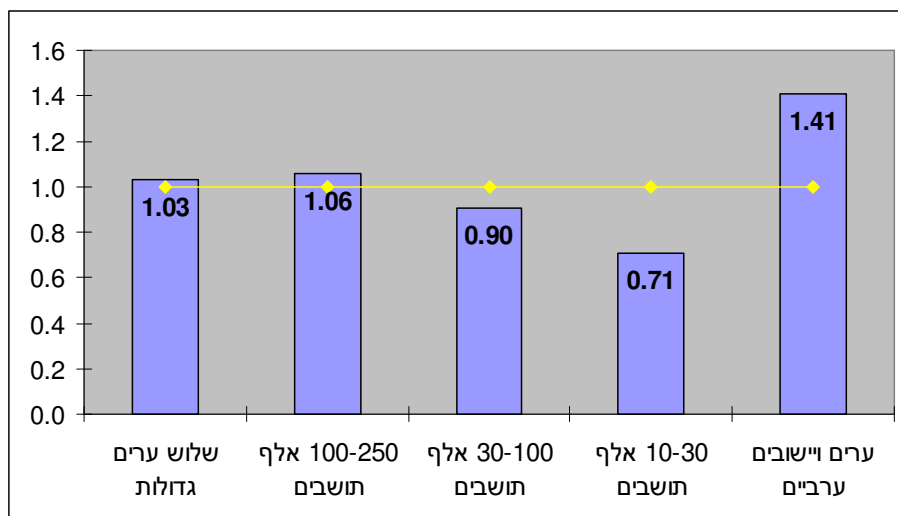
הלוח להלן מציג את חמשת היישובים, בהם מדד הבטיחות הכולל הינו הנמוך (כלומר הטוב) ביותר, ואת חמשת היישובים עבורם חושב המדד הגבוה (הגרוע) ביותר.

לוח 10: מדד הבטיחות הכולל, היישובים הגרועים והטובים

שם היישוב	מדד הבטיחות הכולל	שם היישוב	מדד הבטיחות הכולל
קרית אונו	2.24	דימונה	0.45
קרית ים	2.03	יהוד-נווה אפרים	0.36
ירכא	2.00	בית"ר עילית	0.28
עיר כרמל	1.94	יקנעם עילית	0.23
נשר	1.90	מודיעין עילית	0.18

קבוצה, לקבוצת הערים והיישובים הערביים חושב מדד הבטיחות הגבוה (הגרוע) ביותר - 1.41. מבין עשרת היישובים בעלי מדד הבטיחות הגבוה ביותר, שבעה הם יישובים ערביים. הקבוצה לה חושב מדד בטיחות כולל נמוך (טוב) היא קבוצת היישובים הקטנים (10-30 אלף תושבים) - 0.71. איור 4 מציג את המדד הכולל שחושב לחמש הקבוצות.

איור 4: מדד הבטיחות כולל, חמש הקבוצות



### 3.2 המדדים המפורטים

בנספח 3 מוצגים לוחות המפרטים את ערכי המדדים שחושבו לכל 92 היישובים, וכן ממוצע לכל אחת מחמש קבוצות היישובים. נספח 4 מציג השוואה בין ערכי המדדים שחושבו לכל יישוב לתקופה זו, לערכים שחושבו לשנים 1999-2002.

שני נספחים נוספים המכילים נתונים התורמים להבנת מצב הבטיחות בכל יישוב הם: נספח 1 מפרט את המספר הממוצע לשנה של תאונות ונפגעים בכל יישוב, על פי חומרתן (תאונות קלות וקשות, וכן פצועים קל וקשה, לשנים 2004-2005; תאונות קטלניות והרוגים גם לשנת 2003). נספח 2 מציג את מספר ההרוגים ב-92 היישובים בכל אחת מהשנים, 1996-2005 וכן בהקבצה לקבוצות יישובים לפי סוגי נפגעים. נספח 5 מדגים של מצב הבטיחות ביישובים באמצעות מדדי הבטיחות. מוצג ניתוח לשש ערים. נספח 6 מתאר את מעורבותם של נהגים צעירים (בני 17-24) בכלל התאונות, בתאונות קטלניות, ברכיבה על כלי רכבו דו גלגליים ממונעים, ועל פי מגדר.

נציג כאן בקצרה כמה מהמדדים, ואת היישובים הבולטים, לטובה ולרעה, בכל אחד מהם.

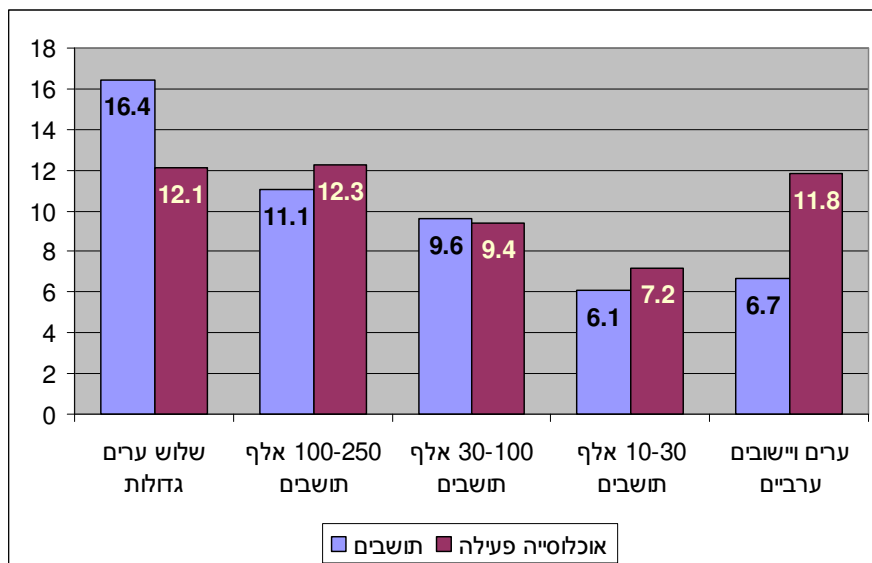
#### מספר התאונות בשנה לאלף תושבים ואלף איש מהאוכלוסייה הפעילה

עבור הרבה יישובים ישנו הבדל גדול בין מספר התאונות לאלף תושבים למספרן לאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה, כתוצאה מההבדל בגודל האוכלוסייה. הממוצע של 92 היישובים לשני המדדים הוא 11.0.

למשל, ערך המדד לאלף תושבים בתל אביב - יפו הוא 28.2, והעיר ממוקמת במקום הראשון בדירוג היישובים על פי ערכי מדד זה; לעומת זאת, ערך המדד לאותה עיר לאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה הוא 13.2, והעיר ממוקמת במקום ה-22 בלבד.

העיר בה מספר התאונות בשנה לאלף תושבים מהאוכלוסייה הפעילה הוא הגבוה ביותר היא קרית אונו - 24.0, ואחריה טירה (18.4), בת ים ומודיעין-מכבים-רעות (16.1) ועיר כרמל (15.8). מהערים הגדולות, עבור חיפה חושב הערך הגבוה ביותר - 14.6, והיא ממוקמת במקום ה-11. ירושלים ממוקמת במקום ה-49 בלבד, עם ערך נמוך מהממוצע (9.3). איור 5 מציג את מספר התאונות בשנה לאלף תושבים ואלף איש מהאוכלוסייה הפעילה עבור חמשת הקבוצות.

**איור 5: מספר התאונות בשנה לאלף תושבים ואלף איש מהאוכלוסייה הפעילה, חמש הקבוצות**

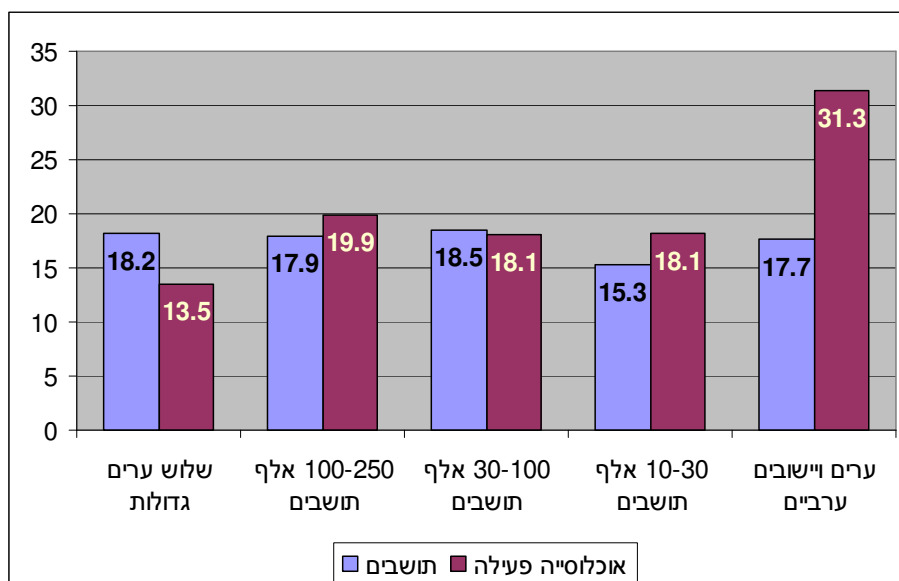


### מספר הנפגעים בשנה לאלף תושבים ולאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה

הערך הממוצע של 92 היישובים לשני מדדים אלו הוא 17.8. טווח הערכים של המדד המתיחס לאוכלוסייה הפעילה נע בין 6.4 (במודיעין עילית), ל-49.5 (בגידידה-מכר). עוד יישובים בהם חושב מדד גבוה מאוד הם קרית ים (43.8), טמרה (41.5), קרית אונו ועיר כרמל (41.3) ומודיעין-מכבים-רעות (41.2). בת ים היא העיר הגדולה הממוקמת במקום הגבוה ביותר - במקום ה-11, עם ערך מדד של 36.1.

גם עבור מדד זה, הממוצע שחושב לקבוצת הערים והיישובים הערביים הוא הגבוה ביותר (31.3) נפגעים בשנה, לאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה). איור 6 מציג את מספר התאונות בשנה לאלף תושבים ולאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה עבור חמשת הקבוצות.

**איור 6: מספר הנפגעים בשנה לאלף תושבים ולאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה, חמשת הקבוצות**



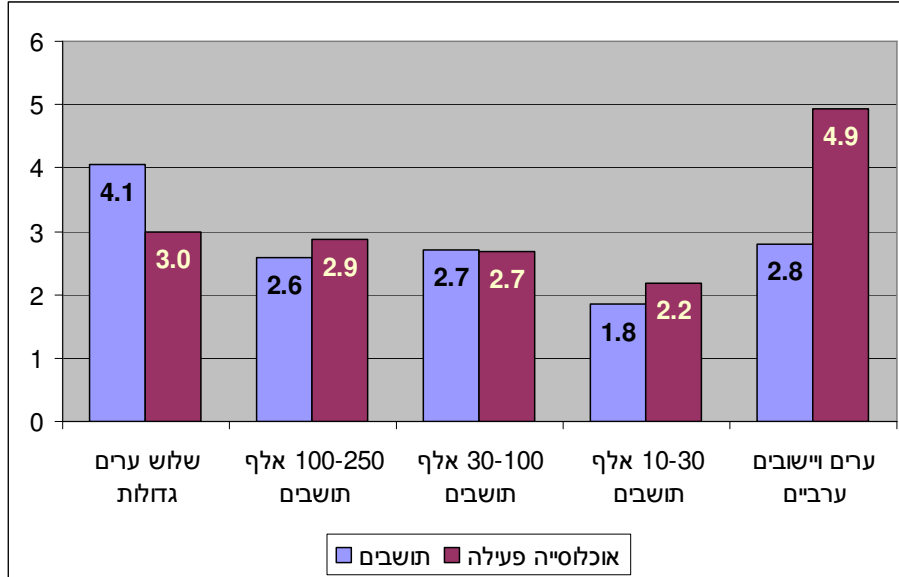
### מספר ההרוגים בשנה למאה אלף תושבים ולמאה אלף איש מהאוכלוסייה הפעילה

מספר ההרוגים הממוצע בשנה למאה אלף איש הוא 2.9 (161 הרוגים בממוצע לשנה בכלל היישובים הנכללים במחקר). ב-15 יישובים לא היו הרוגים בתאונות בשנים הנחקרות.

היישוב בו מספר ההרוגים ביחס לגודל האוכלוסייה הפעילה היה הגבוה ביותר הוא רהט - ערך המדד שחושב ליישוב הוא 14.3. אחריו ברשימה טייבה (12.5), ואחר כך ירכא (10.9) וקרית אונו (10.8). העיר הגדולה בה ערך המדד הוא הגבוה ביותר היא אשקלון - העיר ממוקמת במקום ה-17 עם ערך מדד של 5.4. הערכים שחושבו לשלוש הערים הגדולות הם: ירושלים - 3.2, במקום ה-35, תל אביב-יפו - 3.1, במקום ה-38, וחיפה ממוקמת במקום ה-46, עם ערך מדד של 2.5 הרוגים למאה אלף איש מהאוכלוסייה הפעילה.

איור 7: מספר ההרוגים בשנה למאה אלף תושבים ולמאה אלף איש מהאוכלוסייה הפעילה,

#### חמשת הקבוצות



#### אחוז הילדים הנפגעים וההרוגים מכלל הנפגעים וההרוגים ביישוב, ושיעורם לאלף ילדים תושבי היישוב

ארבעה מבין 39 המדדים מתייחסים למצבם הבטיחותי של הילדים (בני 0-14). מספר הילדים בכל יישוב חושב על פי אחוז קבוצת הגיל בשנת 2003 (על פי נתוני הלמ"ס מספר הרשויות המקומיות לאותה שנה) מתוך אוכלוסיית היישוב בסוף 2004.

המדדים שנותנים אינדיקציה טובה יותר למצב הבטיחותי של הילדים ביישוב הם אלה שחושבו ביחס לגודל קבוצת הגיל. לדוגמה, אחוז הילדים הנפגעים מכלל הנפגעים ברהט הוא 22.8%, והיישוב ממוקם במקום הרביעי מבין 92 היישובים; אולם שיעור הילדים הנפגעים לאלף ילדים ביישוב דווקא נמוך ביותר - 2.5, והיישוב ממוקם במקום ה-89 בלבד. מאחר ואוכלוסיית היישוב צעירה מאוד, וילדים מהווים כ-55% ממנה, התייחסות לאחוז הילדים הנפגעים מכלל הנפגעים ביחס ליישובים אחרים עם מבנה גילים אחר אינה משקפת ברהט נכון את המצב הבטיחותי של הילדים ביישוב.

היישוב בו שיעור הילדים הנפגעים לאלף ילדים ביישוב הוא החמור ביותר, הוא ג'דידה-מכר. על כל אלף ילדים ביישוב נפגעו, בממוצע לשנה, 12.8 ילדים, וזאת בהשוואה לממוצע של 5.7 ילדים נפגעים שחושב לכל 92 היישובים, ולממוצע של 7.5 ילדים נפגעים שחושב ליישובים הערביים. גם אחוז הילדים הנפגעים ביישוב מכלל הנפגעים בו גבוה (תשיעי בארץ): 19.7% לעומת ממוצע של 8.7% לכלל היישובים, הממקם את היישוב במקום התשיעי.

עוד יישובים בהם שיעור הילדים הנפגעים לאלף ילדים ביישוב היה גבוה הם ירכא (12.1 ילדים נפגעים), עכו (10.5), חיפה (10.1) ונתיבות (9.6). מבין עשרת היישובים בהם שיעור הילדים הנפגעים לאלף ילדים הוא הגבוה ביותר, חמישה הם יישובים ערביים ושניים הם ערים מעורבות (חיפה ועכו).

יישובים בהם שיעור הילדים הנפגעים נמוך מאוד הם בית"ר עילית (1.9), מודיעין עילית (2.1) ושוהם (2.2). נציין, כי בשתי הערים החרדיות אחוז הילדים הנפגעים מכלל הנפגעים הוא הגבוה ביותר, והן ממוקמות

בראש הרשימה (עם ערכי מדד של 35.2% ו-29.0%, בהתאמה), אולם כמו ברהט, אחוז הילדים באוכלוסייתן גבוה ביותר.

**ביישובים כמו רהט, מודיעין עילית ובית"ר עילית, שהוזכרו לעיל, וגם בנתיבות ובמרביית היישובים הערביים, אחוז הילדים הנפגעים הגבוה אכן מוסבר בחלקם הגבוה באוכלוסייה. עם זאת, אין להתעלם מכך שהם מהווים חלק גדול כל כך מהנפגעים ביישוב, ויש למצוא דרכים למניעת הפגיעה בהם.**

גם במדד המחשב את שיעור הילדים ההרוגים לאלף ילדים ביישוב בולטים לחומרה יישובים ערביים. הממוצע שחושב ל-92 היישובים הוא 0.023, והממוצע שחושב לקבוצת הערים והיישובים הערביים הוא 0.043 - כמעט פי שניים. היישוב בו שיעור זה הוא הגבוה ביותר הוא רהט - 0.145. במהלך שלוש השנים הנחקרות נהרגו ביישוב שישה ילדים.

היישוב הממוקם במקום השני בחומרתו הוא קלנסווה, עם ערך מדד של 0.143, כתוצאה ממותם של שני ילדים. אחריו ממוקמת עיר כרמל (דאלית אל-כרמל-עספיא), 0.138, עם שני ילדים הרוגים.

**ב-59 מבין 92 היישובים לא נהרגו כלל ילדים.**

**כפי שהוצג לעיל, מצבם הבטיחותי של הילדים ביישובים הערביים חמור, ומחייב התייחסות מיוחדת של כל הגורמים המעורבים - הרשויות המקומיות, משרד התחבורה, משרד החינוך, ועוד.**

### **אחוז הקשישים הנפגעים וההרוגים מכלל הנפגעים וההרוגים ביישוב, ושיעורם לאלף קשישים תושבי היישוב**

בדומה לחישוב מדדים לבדיקת המצב הבטיחותי של הילדים בכל יישוב, חושבו מדדים גם לבדיקת מצבם הבטיחותי של קשישים (בני 65 ומעלה). גם במקרה זה חושב גודל קבוצת הגיל על פי אחוז קבוצת הגיל בשנת 2003 (על פי נתוני הלמ"ס מספר הרשויות המקומיות לאותה שנה) מתוך אוכלוסיית היישוב בסוף 2004.

השיעור הממוצע ל-92 היישובים של קשישים נפגעים לאלף קשישים ביישוב הוא 8.8, ושל קשישים הרוגים - 0.129. הממוצע של אחוז הקשישים הנפגעים מכלל הנפגעים ביישוב הוא 5%, והממוצע של אחוז הקשישים ההרוגים הוא 32.4%.

היישובים בהם שיעור הקשישים הנפגעים לאלף קשישים ביישוב הוא הגבוה ביותר הם יישובים בהם אוכלוסיית הקשישים קטנה מאוד; ביישובים אלו מספר הקשישים שנפגעו קטן: היישוב בו ערך מדד זה הינו הגבוה ביותר הוא שוהם, עם 14 קשישים שנפגעו קל - אולם שיעורם לאלף קשישים ביישוב הוא 23.7; אחריו ברשימה ירכא, עם 15 קשישים נפגעים, ששיעורם לאלף קשישים ביישוב הוא 17.7; ובית"ר עילית, עם חמישה נפגעים-קשישים, ששיעורם לאלף קשישים ביישוב הוא 15.0.

בשלושת הערים הגדולות המצב שונה. בתל אביב - יפו אחוז הקשישים הנפגעים מכלל הנפגעים גבוה (7.6%, במקום החמישי), וגבוה גם שיעורם לאלף איש (11.1, במקום ה-12). בחיפה, אחוז הקשישים הנפגעים הוא 8.6% (במקום השלישי), ושיעורם לאלף איש 10.9 (במקום ה-14). ובירושלים הקשישים מהווים 5.9% מהנפגעים, ושיעורם לאלף איש - 8.4, במקום ה-44.

**במספר יישובים אחוז הקשישים הנפגעים הגבוה מוסבר בחלקם באוכלוסייה, אך עדיין דורש טיפול:** אחוז הקשישים הנפגעים מכלל הנפגעים בגבעתיים הינו הגבוה ביותר שחושב, 9.0%, אך שיעורם לאלף קשישים ביישוב ממקם את העיר במקום ה-36 בלבד.



בחלק מהיישובים בהם שיעור הקשישים ההרוגים לאלף קשישים ביישוב גבוה ביותר נהרג קשיש יחיד (כך בגדיידה-מכר, טירה, טייבה ונתיבות, הנמצאים בין עשרת היישובים בהם שיעור זה הוא החמור ביותר). מבחינה סטטיסטית לא ניתן לייחס חשיבות לנתון זה.

לעומת זאת, ביישובים אחרים בהם שיעור הקשישים ההרוגים היה גבוה נהרגו מספר קשישים, ויש צורך לבדוק נושא זה לעומק: בהוד השרון נהרגו ארבעה קשישים, ושיעור הקשישים ההרוגים שם עומד על 0.582, פי 5 מהממוצע; בלוד נהרגו שישה, וערך המדד הוא 0.447; בקרית ים נהרגו ארבעה קשישים, וערך המדד הוא 0.299.

בכמה יישובים כל ההרוגים היו קשישים. בחלקם היה רק הרוג אחד, כך שאין לנתון מובהקות סטטיסטית, אולם בהוד השרון כל ארבעת ההרוגים היו קשישים, וברמת השרון ובצפת שני ההרוגים היו קשישים. יישובים נוספים בהם אחוז הקשישים ההרוגים היה גבוה הם גבעתיים ובת ים (ארבעה הרוגים קשישים מתוך חמישה); רחובות והרצליה (חמישה הרוגים קשישים מתוך שבעה הרוגים); ורמת גן (שבעה הרוגים קשישים מתוך 10 הרוגים).

ערים בהן מספר ההרוגים הקשישים היה גבוה מאוד הן תל אביב - יפו (25 קשישים הרוגים בשלוש השנים, המהווים שליש מההרוגים בעיר, ושיעורם לאלף קשישים תושבי העיר הוא 0.209); ירושלים (11 הרוגים, המהווים 17.7% מההרוגים בעיר, ושיעורם לאלף קשישים הוא 0.094); חיפה (8 הרוגים, המהווים 28.6% מההרוגים בעיר, ושיעורם לאלף קשישים הוא 0.083); ורמת גן (7 הרוגים, המהווים 70% מההרוגים בעיר, ושיעורם לאלף קשישים הוא 0.151).

ב-48 מתוך 92 היישובים לא נהרגו כלל קשישים.

**חשוב להדגיש, כי בעוד שחלקם של הקשישים באוכלוסיית ישראל הינו כעשרה אחוזים, חלקם מבין ההרוגים ב-92 היישובים שבמחקר זה הוא 32.4%. מרביתם (136 מתוך 157 הרוגים, 86.6%) נהרגו בהולכי רגל. נושא זה מחייב התייחסות מיוחדת.**

### מעורבות הולכי רגל בתאונות

מספר מדדים בודקים את מעורבותם של הולכי רגל בתאונות: חושב אחוז תאונות הפגיעה בהולכי רגל מכלל התאונות בכל יישוב, וכן אחוז הנפגעים ואחוז ההרוגים הולכי הרגל, מכלל הנפגעים וההרוגים בכל יישוב. מטבע הדברים, ישנה בדרך כלל התאמה בין אחוז תאונות הפגיעה בהולכי רגל לאחוז הנפגעים הולכי הרגל.

היישובים בהם אחוז הולכי הרגל הנפגעים היה הגבוה ביותר הם בית"ר עילית (26.4%), רהט (24.3%), בני ברק (18.7%), כפר קאסם (18.3%) ומודיעין עילית (18.3%). יישובים בהם אחוז זה נמוך במיוחד הם מודיעין-מכבים-רעות (3.9%), שוהם (4.6%), יקנעם עילית (4.6%), ונשר (4.8%).

אחוז ההרוגים הולכי הרגל הממוצע ל-92 היישובים הוא 62.4%. ב-26 יישובים כל ההרוגים ביישוב היו הולכי הרגל. בחלקם (16) היה רק הרוג אחד, אולם ברמלה כל 11 ההרוגים בשנים 2003-05 היו הולכי רגל, ובבת ים כל חמשת ההרוגים היו הולכי רגל. בעכו ובקרית מלאכי היו שלושה הרוגים, שלושתם הולכי רגל.

היישובים בהם היה המספר המוחלט הגבוה ביותר של הרוגים הולכי רגל (סה"כ בשנים 2003-05) הם: ירושלים - 44 הרוגים (מתוך 62 בסה"כ), תל אביב - יפו - 42 (מתוך 74), חיפה - 16 (מתוך 28) וחולון - 14 (מתוך 19).

### **התפלגות כלי הרכב המעורבים בתאונות**

נבדקה התפלגות כלי הרכב המעורבים בתאונות, תוך חלוקתם לארבע קבוצות: משאיות, אוטובוסים, כלי רכב דו גלגליים ממונעים (אופנועים וקטנועים), וכל היתר (מכוניות פרטיות, מוניות, טנדרים, וכדומה).

#### **מעורבות משאיות בתאונות**

בממוצע ל-92 היישובים, משאיות היוו 1.8% מכלי הרכב המעורבים בתאונות. היישוב המוביל במעורבות המשאיות בתאונות בתחומו הוא שדרות, שם 4.9% מכלי הרכב המעורבים היו מסוג זה. מעורבותן בולטת לחומרה במרבית היישובים הערביים: ערעה (4.1%), כפר קאסם (3.6%), רהט (3.5%), ויפיע (3.3%). הממוצע לכלל היישובים הערביים של מעורבות משאיות גבוה מהממוצע הכללי, ועומד על 2.3%.

#### **מעורבות אוטובוסים בתאונות**

בממוצע ל-92 היישובים, אוטובוסים היוו 5.2% מכלי הרכב המעורבים בתאונות. מעורבותם בולטת לחומרה בייחוד בערים החרדיות, בהן רמת המינוע נמוכה והשימוש בתחבורה ציבורית גבוה: בית"ר עילית (26.5%), מודיעין עילית (11.5%), בני ברק (9.8%) וצפת (9.4%). בירושלים, בה השימוש בתחבורה ציבורית גבוה, אחוז האוטובוסים המעורבים בתאונות היה 8.0%.

יישובים בהם מעורבות האוטובוסים בתאונות הייתה נמוכה (פחות מ-2%) הם יישובים ערביים בהם אין כמעט תחבורה ציבורית (כמו ריינה ועראבה), אך גם בשוהם, שם רמת המינוע גבוהה במיוחד. קבוצת היישובים בהם אחוז המעורבות בתאונות של האוטובוסים היה הגבוה ביותר הינה קבוצת הערים הגדולות, בנות 250 אלף תושבים ומעלה - 6.3%.

#### **מעורבות כלי רכב דו-גלגליים ממונעים בתאונות**

מעורבותם של כלי רכב אלה בולטת במיוחד בערי גוש דן: העיר בה מעורבותם הייתה הגבוהה ביותר היא תל אביב - יפו (20.0%), ואחריה גבעתיים (19.8%), גבעת שמואל (17.3%), רמת גן (16.9%) ובני ברק (15.4%). מעורבותם הגבוהה בתאונות נובעת מפעילותם הרבה באזור זה, בייחוד על ידי שליחים, אך גם על ידי אנשים פרטיים המעוניינים להימנע מעמידה בפקקים.

עיר נוספת, שאינה נמצאת בגוש דן, ובולטת יחסית במעורבות כלי הרכב הדו גלגליים, היא אילת (15.5%), הממוקמת במקום החמישי.

### **מעורבות נהגים צעירים (בני 17-24) בכלל התאונות ובתאונות קטלניות**

צעירים מהווים 19.9% מכלל הנהגים שגילם ידוע ב-92 היישובים, יותר מחלקם המוערך בנסועה העירונית (כ 14% לפי סקר הרגלי הנסיעה האחרון מ 1996/97). יישובים הבולטים במעורבות נהגים צעירים בתאונות הם היישובים הערביים. מבין עשרת היישובים בהם מעורבות הנהגים בתאונות היא הגבוהה ביותר, שמונה הם יישובים ערביים. הישוב בו אחוז הנהגים הצעירים הוא הגבוה ביותר הוא מגאר, בו 29.5% מהנהגים היו צעירים; אחריו סחינין, עם 28.5%. גם כקבוצת יישובים, אחוז הנהגים הצעירים המעורבים בתאונות, מבין כלל הנהגים שגילם ידוע, הוא הגבוה ביותר. נראה, כי ההסבר לכך הוא מבנה הגיליים הצעיר ביישובים הערביים; בנוסף לכך, במגזר הערבי אחוז בעלי רשיון נהיגה בקבוצות גיל בוגרות יותר נמוך מהממוצע הארצי, בוודאי בקרב נשים; גם נתון זה מסביר את מעורבותם הגבוהה של צעירים בתאונות.

גם במעורבות נהגים צעירים בתאונות קטלניות בולטים היישובים הערביים. מתוך 52 נהגים שהיו מעורבים בתאונות ביישובים אלו וגילם ידוע, 20 (38.5%) היו צעירים.

בנוסף לשני מדדים אלו, בנספח 6 מובאים לוחות המציגים את מעורבותם של צעירים בתאונות כרוכבי כלי רכב דו גלגליים, ואת חלקן של הנהגות הצעירות הן מכלל הנהגים הצעירים, והן מכלל הנהגות שגילן ידוע.

#### 4. שינויים משנת 1996 במדד הבטיחות הכולל

לוח 11 מציג השוואה של מדד הבטיחות הכולל שחושב ל-92 היישובים לשנים 1996-1999, 1999-2002, ו-2004-2005 (המדד חושב לשתי התקופות הראשונות על פי נתוני חברת אבנר). בלוח מצוין, עבור כל יישוב, מה מיקומו ביחס לממוצע (שהינו, כאמור, 1), ואם מצבו הבטיחותי יציב או תנודתי, מוחמר או מוטב.

יש לשים לב לכך שמדד הבטיחות הכולל הוא מדד יחסי, ובוחן בכל תקופה את מיקום כל יישוב ביחס לממוצע הארצי בתקופה זו. עם הזמן חלה הטבה ברמת הבטיחות הכוללת בדרכים העירוניות. החמרה במדדי הבטיחות ביישובים מסוימים, כמוצג בלוח, עשויה לנבוע מכך שהשיפור שחל ביישוב היה בקצב איטי מהממוצע הארצי, ואינה מעידה בהכרח על הרעה אבסולוטית במצב הבטיחות בו.

לוח 11: מדד הבטיחות הכולל, השוואה של שלוש תקופות, 1996-2005

קבוצת יישובים	שם היישוב	1996-1999	1999-2002	2004-2005	מצב בטיחות כללי 1996-2005	מגמה
שלוש הערים הגדולות	חיפה	1.35	1.19	1.35	גרוע מהממוצע	יציבות
	ירושלים	0.97	0.98	0.88	ממוצע	יציבות
	תל אביב - יפו	0.98	1.00	1.00	ממוצע	יציבות
ערים עם 100-250 אלף תושבים	אשדוד	0.90	0.93	1.12	ממוצע	החמרה קלה
	אשקלון	1.24	1.15	1.61	גרוע מהממוצע	תנודתי
	באר שבע	1.17	1.39	1.52	גרוע מהממוצע	החמרה
	בני ברק	0.50	0.51	0.60	טוב מהממוצע	יציבות
	בת ים	1.50	1.30	1.23	גרוע מהממוצע	הטבה קלה
	חולון	1.17	1.14	1.16	גרוע מעט מהממוצע	יציבות
	נתניה	0.74	0.78	0.99	ממוצע	החמרה
	פתח תקווה	0.81	0.82	1.06	ממוצע	החמרה
	ראשון לציון	1.14	1.13	1.13	גרוע מעט מהממוצע	יציבות
	רחובות	0.82	1.05	1.09	ממוצע	החמרה
	רמת גן	0.79	0.82	0.68	טוב מהממוצע	תנודתי
	אור יהודה	0.78	0.66	0.64	טוב מהממוצע	יציבות
ערים יהודיות / מעורבות עם 100-30 אלף תושבים	אילת	1.13	1.19	0.73	ממוצע	תנודתי
	בית שמש	0.80	0.73	0.71	טוב מהממוצע	יציבות
	גבעתיים	1.15	1.09	1.14	גרוע מעט מהממוצע	יציבות
	דימונה	0.84	0.71	0.45	טוב מהממוצע	הטבה משמעותית
	הוד השרון	1.11	1.03	0.93	ממוצע	יציבות
	הרצליה	1.09	1.06	0.72	ממוצע	הטבה קלה
	חדרה	0.90	1.00	1.43	גרוע מהממוצע	החמרה
	טבריה	0.92	1.12	1.05	ממוצע	יציבות
	יבנה	0.81	0.72	0.63	טוב מהממוצע	הטבה
	כפר סבא	0.89	1.04	0.63	ממוצע	תנודתי

מגמה	מצב בטיחות כללי 1996-2005	2004- 2005	1999- 2002	1996- 1999	שם היישוב	קבוצת יישובים
החמרה	טוב מהממוצע	0.80	0.61	0.50	כרמיאל	יהודיות / מעורבות עם 100-30 אלף תושבים
יציבות	ממוצע	1.05	1.03	0.98	לוד	
יציבות (5)	גרוע מהממוצע (5)	1.44	1.04	0.95	מודיעין (5)	
יציבות	ממוצע	1.00	0.88	0.94	נהריה	
החמרה	ממוצע	1.25	1.03	0.71	נצרת עילית	
תנודתי	ממוצע	1.07	0.79	0.81	עכו	
יציבות	ממוצע	1.07	1.05	1.00	עפולה	
יציבות	גרוע מהממוצע	1.24	1.08	1.22	קרית אתא	
יציבות	ממוצע	1.00	0.78	1.01	קרית ביאליק	
יציבות	טוב מהממוצע	0.71	0.61	0.78	קרית גת	
החמרה	גרוע משמעותית מהממוצע	2.03	1.60	1.39	קרית ים	
יציבות	ממוצע	1.07	0.97	1.06	קרית מוצקין	
הטבה משמעותית	ממוצע	0.48	1.26	1.46	ראש העין	
החמרה	גרוע מהממוצע	1.44	1.09	1.04	רמלה	
תנודתי	טוב מהממוצע	0.78	0.58	0.75	רמת השרון	
הטבה	טוב מהממוצע	0.53	0.65	0.67	רעננה	
החמרה	טוב מהממוצע	0.59	0.50	0.39	אופקים	
תנודתי	טוב מהממוצע	0.65	0.95	0.78	אור עקיבא	
הטבה	ממוצע	0.88	1.14	1.29	אריאל	
יציבות	טוב מהממוצע	0.65	0.58	0.52	בית שאן	
יציבות	דרגת בטיחות גבוהה	0.28	0.15	0.16	בית"ר עילית	
יציבות	דרגת בטיחות גבוהה	0.47	0.41	0.44	גבעת שמואל	
תנודתי	ממוצע	1.14	0.85	0.92	גני תקווה	
יציבות	דרגת בטיחות גבוהה	0.47	0.44	0.60	זכרון יעקב	
יציבות	טוב מהממוצע	0.63	0.71	0.70	טירת כרמל	
הטבה משמעותית (1)	טוב מהממוצע (1)	0.36	0.59	0.73	יהוד-נווה אפרים (1)	
הטבה משמעותית	דרגת בטיחות גבוהה	0.23	0.55	0.64	יקנעם עילית	
הטבה משמעותית	ממוצע	0.73	1.34	1.62	מבשרת ציון	
יציבות	טוב מהממוצע	0.53	0.46	0.40	מגדל העמק	
הטבה	דרגת בטיחות גבוהה	0.18	0.27	0.39	מודיעין עילית	
יציבות	טוב מהממוצע	0.50	0.74	0.73	מעלה אדומים	
תנודתי	טוב מהממוצע	0.73	0.49	0.61	מעלות-תרשיחא	
תנודתי	ממוצע	0.66	1.09	1.04	נס ציונה	
תנודתי	גרוע משמעותית מהממוצע	1.90	1.54	1.92	נשר	
החמרה	טוב מהממוצע	0.81	0.72	0.62	נתיבות	
יציבות	טוב מהממוצע	0.58	0.56	0.60	ערד	
תנודתי	גרוע מהממוצע	0.93	1.64	1.31	פרדס חנה-כרכור	
החמרה	ממוצע	1.02	0.93	0.64	צפת	
יציבות	גרוע משמעותית מהממוצע	2.24	1.74	1.94	קרית אונו	
תנודתי	טוב מהממוצע	0.84	0.48	0.69	קרית טבעון	
החמרה ניכרת	טוב מהממוצע	0.86	0.61	0.33	קרית מלאכי	
תנודתי	ממוצע	0.78	1.22	1.09	קרית שמונה	
תנודתי	ממוצע	0.77	1.01	0.86	שדרות	
הטבה	טוב מהממוצע	0.59	0.73	1.07	שוהם	
החמרה	ממוצע	1.27	0.83	0.56	אום אל-פחם	ערים

מגמה	מצב בטיחות כללי 1996-2005	2004- 2005	1999- 2002	1996- 1999	שם היישוב	קבוצת יישובים
(3)	(3)	1.82	1.45	0.97	באקה-ג'ית (3)	ויישובים ערביים
החמרה ניכרת	גרוע מהמוצע	1.86	1.50	1.05	ג'דידה-מכר	
(2)	(2)	1.94	0.88	1.02	עיר כרמל (2)	
תנודתי	גרוע מהמוצע	1.87	0.97	1.32	טייבה	
החמרה	גרוע מהמוצע	1.79	1.39	1.23	טירה	
תנודתי	גרוע מהמוצע	1.89	1.25	1.36	טמרה	
יציבות	ממוצע	1.07	0.90	0.94	יפיע	
החמרה ניכרת	גרוע מהמוצע	2.00	1.39	1.05	ירכא	
החמרה	ממוצע	1.34	0.96	0.71	כפר כנא	
יציבות	גרוע מהמוצע	1.21	1.20	1.11	כפר מנדא	
תנודתי	גרוע מהמוצע	1.27	1.71	1.17	כפר קאסם	
החמרה	גרוע מהמוצע	1.48	1.10	0.84	כפר קרע	
החמרה	ממוצע	1.31	0.77	0.75	מגאר	
יציבות	ממוצע	1.20	1.21	1.09	נצרת	
יציבות	ממוצע	1.10	0.93	1.04	סחינין	
החמרה	ממוצע	1.17	0.92	0.86	עראבה	
החמרה	ממוצע	1.01	1.07	0.54	ערערה	
החמרה	ממוצע	1.11	0.72	0.68	קלנסווה	
החמרה ניכרת	ממוצע	1.19	0.85	0.52	רהט	
יציבות	טוב מהמוצע	0.80	0.78	0.44	ריינה	
(4)	(4)	1.61	0.66	1.11	שגור (4)	
יציבות	גרוע מהמוצע	1.35	1.10	1.12	שפרעם	

#### הערות ללוח:

- (1) מדדי 1996-2002 מתייחסים ליהוד. ב-2003 היא אוחדה עם נוה אפריים, תוספת של 11.8% לאוכלוסיית יהוד.
- (2) מדדי 1996-2002 מתייחסים לדאלית אל כרמל בלבד. ב-2003 היא אוחדה עם עוספיא, תוספת של 72% לאוכלוסיית ד.א.כרמל.
- (3) מדדי 1996-2002 מתייחסים לבאקה אל גרביה בלבד. ב-2003 הישוב אוחד עם ג'ית, תוספת של 44% לאוכלוסיית ב.אל גרביה.
- (4) שגור הוא איחוד של מגיד אל כרום, בענה ודיר אל אסד; נתוני 1996-2002 מתייחסים למגיד אל כרום בלבד. בשגור היו ב-2003 כ-26.4 אלף תושבים, בהשוואה ל-11.2 אלף בלבד ב מגיד אל כרום בלבד.
- (5) בפרסומים קודמים חושבו מדדים נפרדים למכבים-רעות (מדדי בטיחות טובים מאוד) ולמודיעין, הנמצאת בבנייה, ושמדדיה היו מלכתחילה גרועים מהמוצע. המדדים בלוח מהווים ממוצע משוקלל לשני יישובים אלה שאוחדו. הממוצע המשוקלל ב-2004-2005 מושפע כבר באופן ניכר ממודיעין, ומכאן ההרעה לכאורה.

#### ממצאי הלוח:

- (1) מבין הערים הגדולות מצב הבטיחות בחיפה הוא הגרוע ביותר, ובאופן עקבי מאז 1996. רמת הבטיחות בירושלים ובתל אביב היא בדיוק כצפוי לרמת הפעילות בכל אחת מהן. בירושלים היה שיפור קל ברמת הבטיחות בשנים 2004-2005.
- (2) מבין 11 הערים המונות בין 100-250 אלף תושבים, רמת הבטיחות הגרועה ביותר היא בבאר שבע ובאשקלון. המצב בבת ים, שמצב הבטיחות בה בשנים 1996-1999 היה הגרוע מבין הערים בקבוצה זו, משתפר, אם כי מצב הבטיחות בה עדיין גרוע מהמוצע. בני ברק שומרת על רמת בטיחות גבוהה יחסית, חרף הרעה יחסית קלה בשנים האחרונות.

(3) מבין 27 הערים בהן 100-30 אלף תושבים, המצב הגרוע ביותר, ולאורך כל השנים הוא בקרית ים, וקיימת בה אף מגמת החמרה ברמת הבטיחות היחסית. רמת בטיחות אינה טובה גם ברמלה ובחדרה, בה קיימת החמרה עם הזמן של רמת הבטיחות היחסית, וכן במודיעין. בולטות לטובה רעננה (לאורך כל התקופה), וראש העין (בשנים האחרונות).

(4) מבין 28 הערים והמועצות המקומיות המונות 30-10 אלף תושבים, בקרית אונו ובנשר רמת הבטיחות הגרועה ביותר, ובעקביות משנת 1996. מדד הבטיחות שלהן גבוה פי 3 בערך מהממוצע של הישובים בקבוצה זו. מאידך, בחמישה מהישובים בקבוצה זו ניתן לציין רמת בטיחות גבוהה: ביישובים החרדיים: בית"ר עילית ומודיעין עילית, וכן בגבעת שמואל, ביקנעם עילית ובזיכרון יעקב. מדד הבטיחות הכולל ביישובים אלה נמוך מ 0.5, ברובן בעקביות מאז 1996.

(5) מבין 23 יישובי הערבים המצב הקשה ביותר הוא בירכא ובטמרה, ובשניהם חלה גם החמרה במצב הבטיחות היחסי. מצב בטיחות גרוע קיים בשנים האחרונות גם בג'דידה-מכר, טירה וטייבה. זהו גם המצב בעיר הכרמל (לשעבר דאלית אל רכמל ועוספיא) ובשגור (לשעבר מגיד אל כרום, בענה ודיר אל אסד), ובאקה-ג'ית. לשלושה יישובים מאוחדים אלה חושבו בעבר מדדי בטיחות רק לגבי חלק מתחומי היישוב המאוחד.

#### **הלוח מפנה תשומת לב בטיחותית לישובים הבאים:**

במחוז חיפה: לעיר חיפה עצמה, לנשר, קרית ים עיר הכרמל ובאקה-ג'ית.

במחוז הצפון: לירכא, טמרה, שגור וג'דידה-מכר.

במחוז המרכז: לקרית אונו, רמלה, מודיעין, טירה וטייבה.

במחוז הדרום: לבאר שבע ולאשקלון.