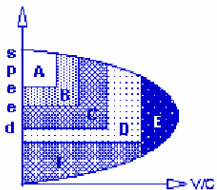




פרופיל בטיחותי לערי ישראל כבסיס לשיפורים בטיחותיים

2006-2007

הצגת ממצאי העבודה



מתת - מרכז תכנון תחבורה בע"מ

אוגוסט 2008

מטרות העבודה

- ניתוח ארצי שיטתי של שכיחות וחומרת תאונות הדרכים בכל היישובים המונים מעל 10,000 תושבים.
- זיהוי בעיות בטיחותיות בדרכים העירוניות ברמה ארצית, על פי סוגי וגדלי יישובים, וכן ברמת הישוב, תוך דירוג היישובים ע"פ רמת הבטיחות בהם
- הצבעה על תופעות מיוחדות בכל יישוב, על פי מדדי בטיחות בהם הוא סוטה מהנורמה הארצית או מהנורמה ליישובים דומים לו.
- הצבעה על נקודות תורפה בטיחותיות בכל יישוב **ככל שמסד הנתונים מאפשר.**
- יצירת בסיס מכוון לתכניות לשיפור הבטיחות בכל יישוב, והדגמת אפשרויות ניצול המידע להכנת תכניות בטיחותיות ממוקדות.

פרופיל בטיחותי לערי ישראל –

עבודות קודמות

- ❖ שנת 2001: נערך ניתוח בטיחותי השוואתי ל-85 יישובים בהם היו יותר מ-10,000 תושבים (בהזמנת האגף לתכנון יבשתי במשרד התחבורה) על בסיס קובץ תאונות הת"ד של הלמ"ס מהשנים 1996-1999, ונקבע דירוג ופרופיל בטיחותי לכל יישוב לפי מתודולוגיה שפותחה לנושא.
- ❖ שנת 2004: נערכה עבודת המשך, שנעזרה בבסיס נתוני התאונות המורחב של תאגיד הביטוח "אבנר" לשנים 1999-2002; 93 יישובים.
- ❖ שנת 2006: נערכה עבודה (בהזמנת עמותת אור-ירוק) על בסיס קבצי התאונות של הלמ"ס - ת"ד וכללי עם נפגעים, מהשנים 2004-2005; 93 יישובים.

היישובים המנותחים בעבודה, אוכלוסייתם והקבצתם לפי מגזר והיקף האוכלוסייה

תושבים בסוף 2006, מיליונים	קבוצה	מספר יישובים	מגזר
1,384.0	הערים הגדולות	3	יהודי או מעורב
1,756.1	ערים בינוניות 100-225 אלף	11	יהודי או מעורב
1,459.8	ערים בנות 30-100 אלף	30	יהודי או מעורב
664.2	יישובים בני 10-30 אלף	34	יהודי או מעורב
721.1	ערים ויישובים בני 10-65 אלף	36	ערבי
5,985.1		114	סה"כ
לא מכוסים בעבודה			
789.0		977	יהודי או מעורב
278.2		80	ערבי
62.4			מחוץ ליישובים
87.0%	כיסוי אוכלוסייה יהודית או מעורבת		
72.2%	כיסוי אוכלוסייה ערבית		
84.1%	כיסוי כלל האוכלוסייה		

שלוש הערים הגדולות

- ירושלים
- תל אביב - יפו
- חיפה

11 ערים בנות 100-225 אלף

תושבים

- ראשון לציון
- אשדוד
- באר שבע
- פתח תקווה
- נתניה
- חולון
- בני ברק
- רמת גן
- בת ים
- אשקלון
- רחובות

30 ערים יהודיות / מעורבות בנות 30-100 אלף תושבים

- הרצליה
- כפר סבא
- חדרה
- רעננה
- בית שמש
- לוד
- רמלה
- מודיעין-מכבים-רעות
- נהריה
- קרית אתא
- גבעתיים
- קרית גת
- אילת
- עכו
- הוד השרון
- כרמיאל
- נצרת עילית
- טבריה
- קרית מוצקין
- עפולה
- ראש העין
- קרית ים
- רמת השרון
- קרית ביאליק
- מודיעין עילית
- דימונה
- יבנה
- מעלה אדומים
- אור יהודה
- נס ציונה

ערים אלו היו שייכות, בעבודה הקודמת, לקבוצת היישובים בני 30-10 אלף תושבים

34 יישובים יהודים / מעורבים

בני 10-30 אלף תושבים

- פרדס חנה-כרכור •
- בית"ר עילית •
- אלעד •
- צפת •
- קרית אונו •
- יהוד-נווה אפרים •
- נתיבות •
- מגדל העמק •
- אופקים •
- ערד •
- מבשרת ציון •
- קרית שמונה •
- נשר •
- מעלות-תרשיחא •
- שדרות •
- קרית מלאכי •
- גבעת שמואל •
- שוהם •
- טירת כרמל •
- יקנעם עילית •
- זכרון יעקב •
- צורן-קדימה •
- אריאל •
- בית שאן •
- גן יבנה •
- אור עקיבא •
- גדרה •
- כפר יונה •
- קרית טבעון •
- גני תקווה •
- כוכב יאיר •
- גבעת זאב •
- בנימינה-גבעת עדה •
- אזור •

יישובים אלו לא נכללו בעבודה הקודמת

36 יישובים ערביים

- נצרת
- אום אל-פאחם
- רהט
- טייבה
- שפרעם
- באקה-ג'ת
- שגור
- טמרה
- סח'נין
- עיר כרמל
- טירה
- עראבה
- מגאר
- כפר כנא
- ג'דיידה-מכר
- כפר קאסם
- קלנסווה
- יפיע
- ריינה
- ערערה
- כפר מנדא
- כפר קרע
- תל שבע
- ירפא
- ערערה בנגב
- מעלה עירון
- אכסאל
- אבו סנאן
- ג'סר א-זרקא
- טורעאן
- אעבלין
- עין מאהל
- נחף
- פוריידים
- כסיפה
- בית ג'ן

יישובים אלו לא נכללו בעבודה הקודמת • ירפא • בית ג'ן

התפלגות התאונות על פי מיקומן, 2004-2007

התפלגות ב %				תאונות עם נפגעים				שנה
סה"כ	בין-עירוניות	שאר היישובים	114 היישובים	סה"כ	בין-עירוניות	שאר היישובים	114 היישובים	
100	23.2	4.9	71.9	87,632	20,331	4,258	63,043	2004
100	23.4	5.1	71.5	85,469	20,013	4,374	61,082	2005
100	23	5	72	85,738	19,708	4,265	61,765	2006
100	22.8	4.8	72.4	84,650	19,291	4,039	61,320	2007

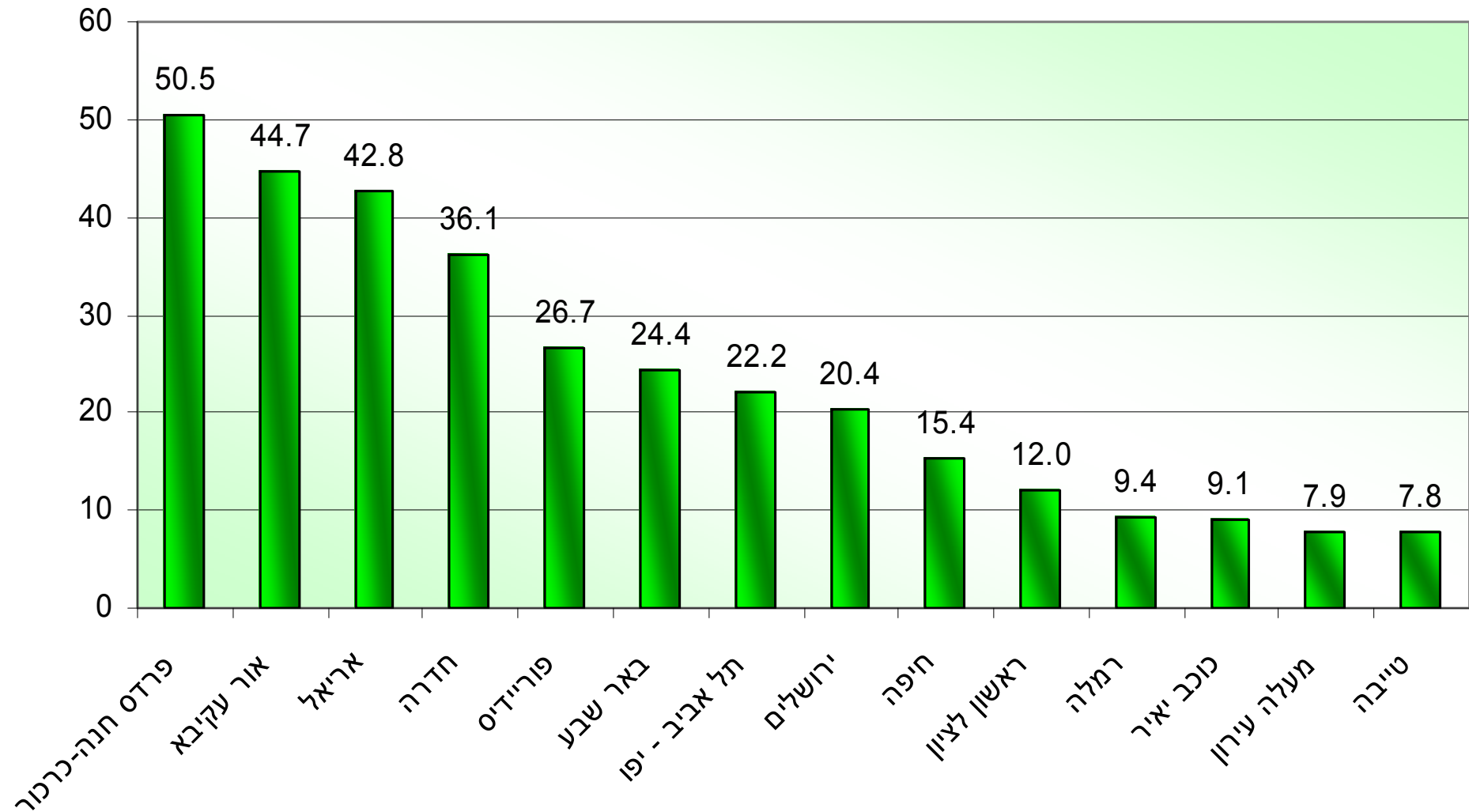
חלקן של תאונות הת"ד וה"כללי עם נפגעים"

מכלל התאונות עם נפגעים בערים שונות בשנים 2006-7

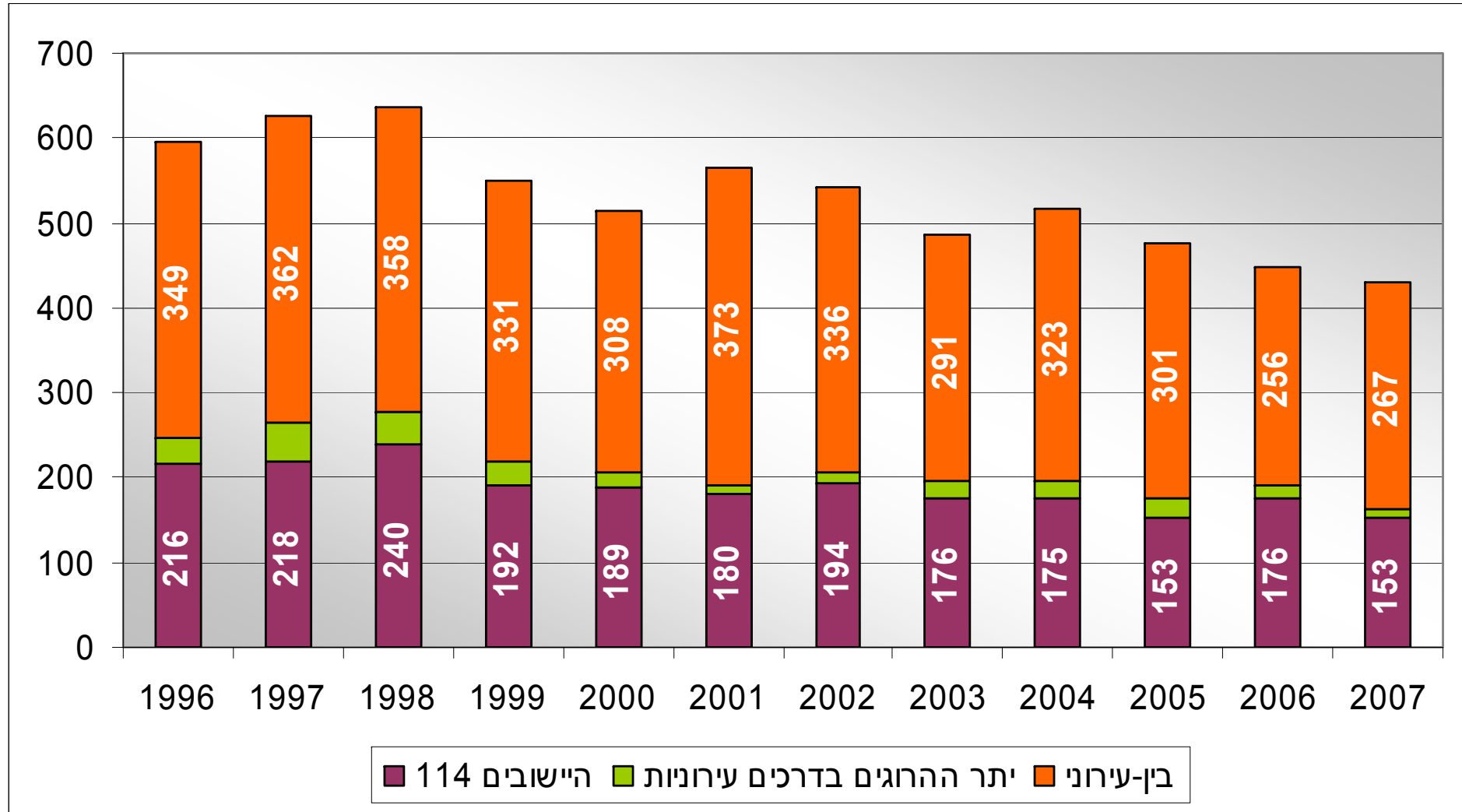
שם יישוב	כללי עם נפגעים	ת.ד	סה"כ	אחוז ת.ד מסה"כ
פרדס חנה-כרכור	189	193	382	50.5%
אור עקיבא	105	85	190	44.7%
אריאל	99	74	173	42.8%
חדרה	922	521	1443	36.1%
פורידיס	44	16	60	26.7%
באר שבע	2986	963	3949	24.4%
תל אביב - יפו	16074	4591	20665	22.2%
ירושלים	9594	2463	12057	20.4%
חיפה	8330	1515	9845	15.4%
ראשון לציון	4628	634	5262	12.0%
רמלה	1133	118	1251	9.4%
כוכב יאיר	40	4	44	9.1%
מעלה עירון	82	7	89	7.9%
טייבה	460	39	499	7.8%

חלקן של תאונות הת"ד מכלל התאונות עם נפגעים בערים שונות בשנים 2006-7

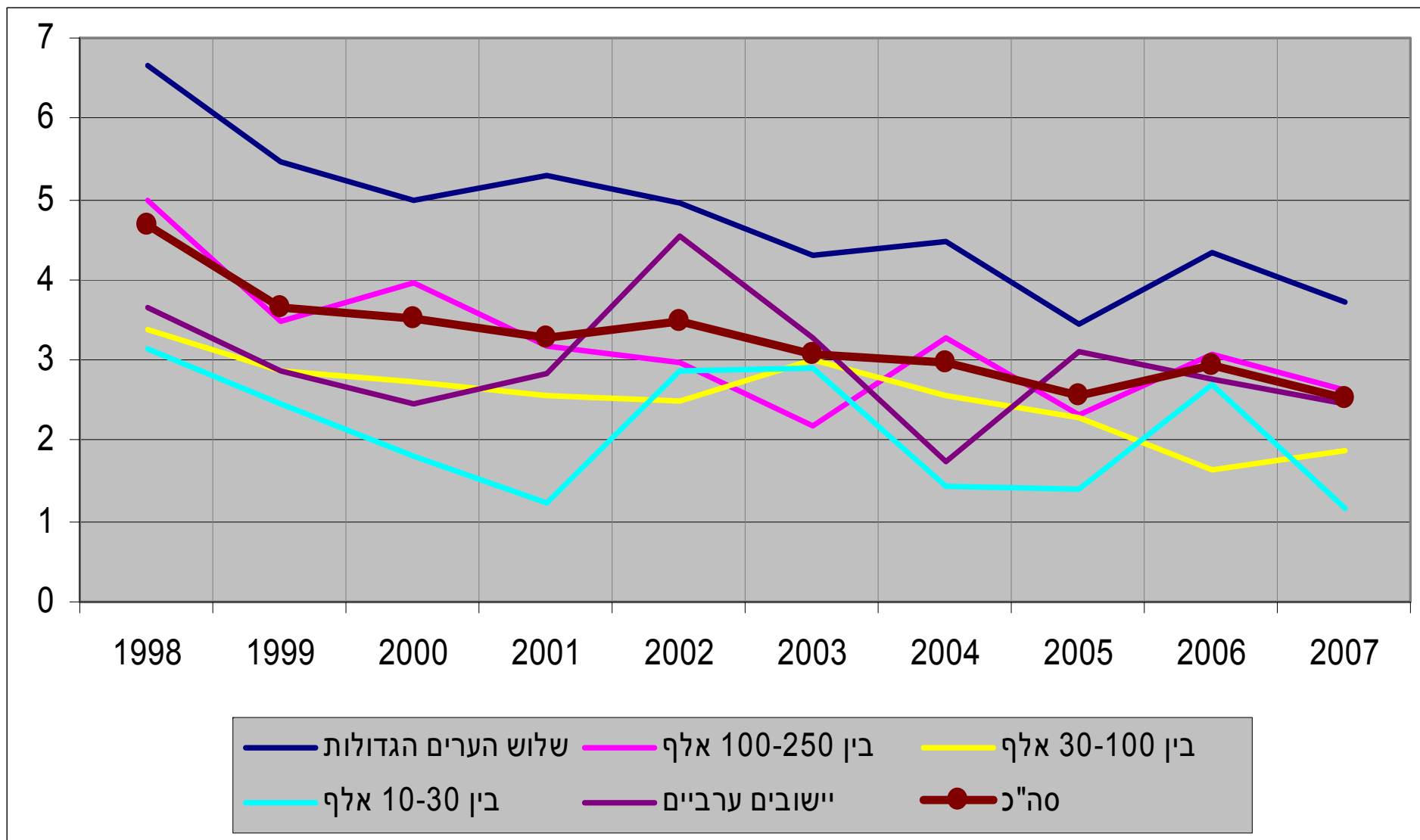
אחוז ת"ד מסה"כ



מספר ההרוגים ב-114 היישובים ובשאר הארץ 1996-2007

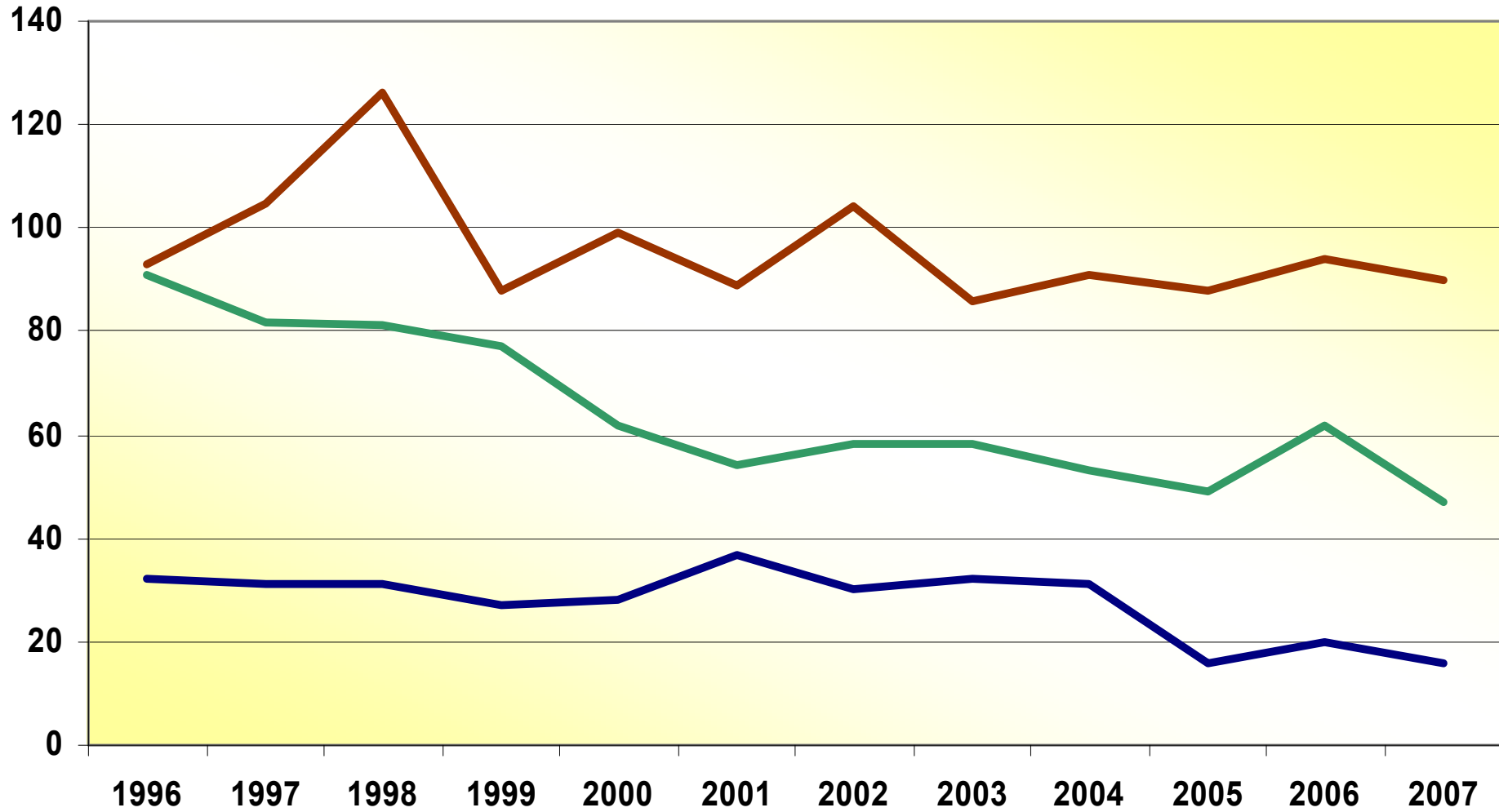


שיעור ההרוגים למאה אלף תושבים בחלוקה לחמש קבוצות יישובים, 1996-2007



הרוגים לפי גיל ב - 114 היישובים, 1996-2007

הרוגים



— 0-14 — 15-64 — 65+

המדדים המשמשים לאבחון בעיות הבטיחות

מדדים עיקריים	סוג המדד
תאונות בשנה ל 1000 נפש מהאוכלוסיה הפעילה, מהאוכלוסיה	צפיפות תאונות
נפגעים בשנה ל 1000 נפש מהאוכלוסיה הפעילה, מהאוכלוסיה	צפיפות נפגעים
הרוגים ל 1000 נפגעים, מספר נפגעים לתאונה, עלות ממוצעת	חומרת תאונות
חלקן של תאונות הולכי הרגל, פגיעה ברוכבי אופניים וכו' מכלל התאונות	סוגי תאונות
חלקם של כלי הרכב הפרטיים, המשאיות, האופנועים וכו' בתאונות	סוגי רכב
חלקן של תאונות הלילה, סוף השבוע	עיתוי

המדדים המשמשים לאבחון בעיות הבטיחות

סוג המדד	מדדים עיקריים
גילי הנפגעים	שיעור הילדים הנפגעים בשנה (ב 3 קבוצות גיל) ושל הקשישים מכל 1,000 הגרים בישוב, בהצלבה עם סוג הנפגע (הולך רגל, רוכב אופניים וכו')
גילי הנהגים	מעורבות נהגים צעירים (בהצלבה עם עיתוי) וקשישים בתאונות בישוב
שיוך הנהגים	חלקם של הנהגים מהיישוב מכלל הנהגים המעורבים בו בתאונות
שיוך הנפגעים	חלקם של הנפגעים מהיישוב מכלל הנפגעים בו ע"פ קבוצות גיל
מדד הבטיחות הכולל	מודד את עלות התאונות לנפש מהאוכלוסייה הפעילה בישוב ביחס לממוצע הארצי

גורמי רקע שאינם באים לידי ביטוי בעבודה

❖ מאפייני תשתית ייחודיים לכל יישוב (אין נתונים על רחב כבישים, הפרדות, תאורה, אחוז הצמתים המרומזרים, מספר מעגלי התנועה וכדומה).

❖ צפיפות התנועה ומהירותה - אין בסיס נתונים בנושא.

❖ צפיפות הבינוי

❖ טופוגרפיה

❖ רמת המינוע - נמצא בעבר כי אינה מסבירה את היקף וחומרת התאונות, היות והתנועה מעורבת (מקומית, חוצה ונכנסת). במרבית היישובים חלק גדול מהנהגים המעורבים בתאונות אינם תושבי היישוב (כמתואר באחד המדדים).

"נירמול" מדדי הבטיחות

העבודה מתחשבת בתכונות היישוב ו"מנרמלת" את מדדי הבטיחות ביחס לתכונותיו:

- מבנה הגילים בכל יישוב - ישנם מדדים המחשבים את שיעור הנפגעים / הרוגים מבין הילדים / קשישים לאלף ילדים / קשישים ביישוב בהתחשב במספרם בישוב.
- בניתוח עבור צירי תנועה בעייתיים יש התחשבות באורכם ע"פ נתונים ממערכת GIS.

מדד הבטיחות הכולל

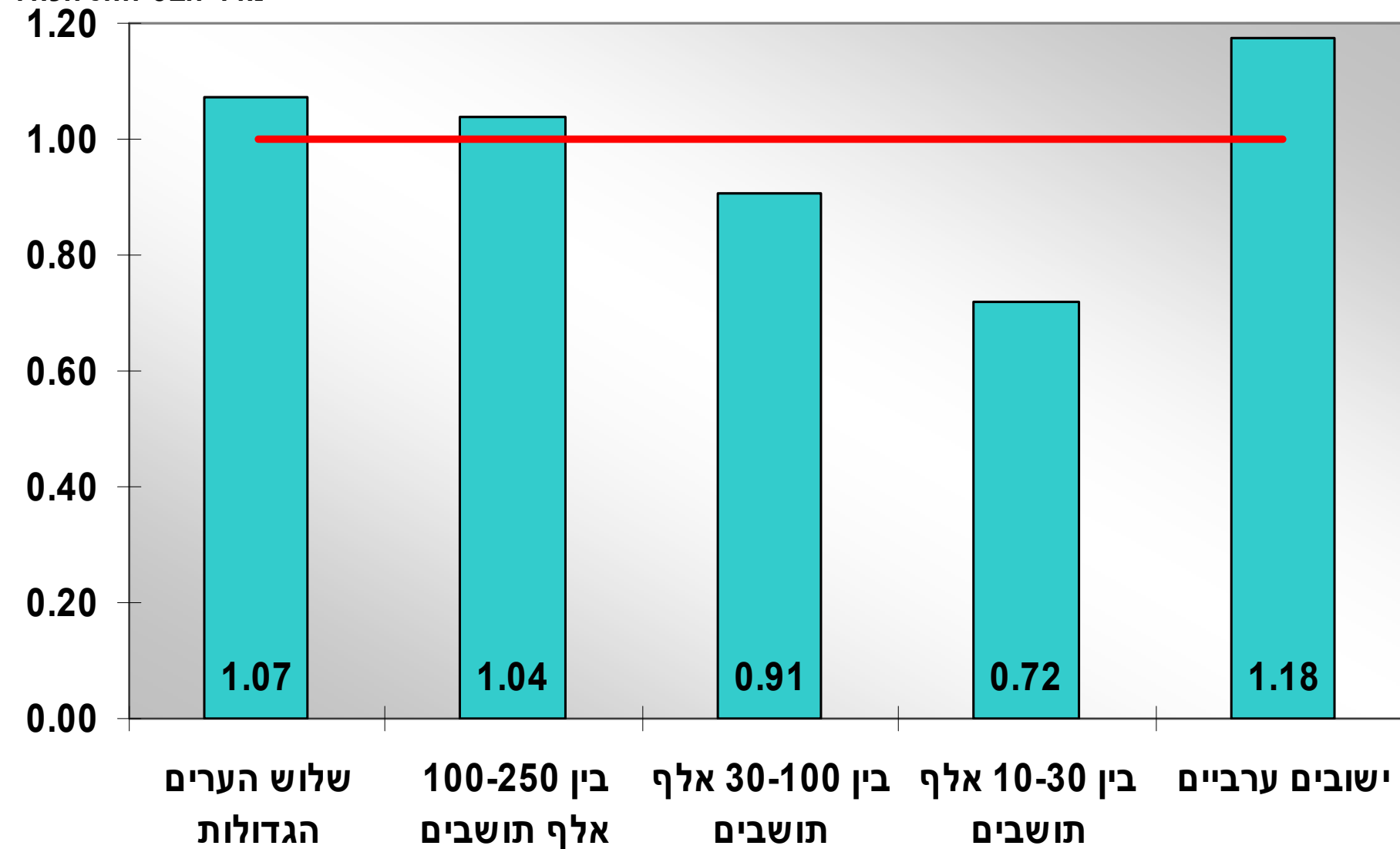
- מדד זה הוא היחס שבין עלות התאונות לנפש (באוכלוסייה הפעילה) ביישוב לעלות הממוצעת לנפש בממוצע 114 היישובים הנבדקים.
- הוא מוגדר כ"מדד כולל" היות והוא משקלל (על ידי העלות) את היקף וחומרת התאונות ביישוב ומתחשב בפעילות ביישוב על ידי הבאה בחשבון של כלל האוכלוסייה הפעילה (תושבים, עובדים ואחרים).
- כאשר ערך המדד גבוה מ-1 רמת הבטיחות גרועה מהממוצעת, כאשר ערך המדד נמוך מ-1, מצב הבטיחות ביישוב טוב ביחס לממוצע. ערכי מדדי הבטיחות הכוללים שנמצאו נעים בין 2.79 בירכא ל 0.15 בביתר עילית.

מדד הבטיחות הכולל, היישובים הגרועים והטובים

עשרת היישובים הטובים		עשרת היישובים הגרועים	
מדד הבטיחות הכולל	שם היישוב	מדד הבטיחות הכולל	שם היישוב
0.15	ביתר עילית (הטוב בארץ)	2.79	ירכא (הגרוע בארץ)
0.21	כוכב יאיר	2.02	טמרה
0.24	מודיעין עילית	1.86	עיר כרמל
0.26	גבעת זאב	1.69	סח'נין
0.28	צורן-קדימה	1.67	יפיע
0.29	ערערה-בנגב	1.66	מודיעין-מכבים-רעות
0.35	אלעד	1.58	נשר
0.39	כסיפה	1.53	טייבה
0.4	יהוד-נווה אפרים	1.47	קרית אתא
0.41	תל שבע	1.46	חיפה

מדד הבטיחות הכולל 2006-7 לפי קבוצות ישובים

מדד הבטיחות הכולל



בחינת רגישות למדד הבטיחות הכולל

✓ בשל דרך חישובו, מדד הבטיחות הכולל עשוי להיות מושפע בשיעור לא זניח ממספר תאונות קטלניות או קשות אחרות, במיוחד בישובים קטנים.

✓ בשל האקראיות של תאונות כאלו ברמת היישוב והתקופה (שנתיים) תיבחן ההשפעה של הפחתת עלות התאונה הקשה ביותר (כלומר, היקרה ביותר) בכל אחת מהשנים 2006-2007 על עלות התאונות ל"נפש פעילה" ביישוב, על מדד הבטיחות הכולל, ועל מיקום היישוב במדרג היישובים.

היישובים בעלי מדד הבטיחות הכולל הגרוע, והשינוי במצבם היחסי על פי בחינת הרגישות

בחינת רגישות למדד הבטיחות הכולל		מדד הבטיחות הכולל		שם היישוב
דירוג	המדד	דירוג	המדד	
3	1.86	1	2.79	ירכא
7	1.58	2	2.02	טמרה
10	1.44	3	1.86	עיר כרמל
7	1.53	4	1.69	סח'נין
15	1.38	5	1.67	יפיע
8	1.5	6	1.66	מודיעין-מכבים-רעות
23	1.29	7	1.58	נשר
25	1.27	8	1.53	טייבה
19	1.32	9	1.47	קרית אתא
10	1.44	10	1.46	חיפה

השוואת דירוג מדד הבטיחות הכולל, 10 היישובים בעלי מדד הבטיחות הכולל הגרוע ב-2006-2007

שם היישוב	1996-9	1999-02	2004-5	2006-7
ירכא	30	10	3	1
טמרה	7	14	6	2
עיר כרמל	35	53	4	3
סח'נין	32	48	37	4
יפיע	43	52	41	5
מודיעין-מכבים-רעות	42	35	16	6
נשר	2	5	5	7
טייבה	9	44	7	8
קרית אתא	14	30	25	9
חיפה	8	18	18	10
מספר היישובים שדורגו	85	93	93	114

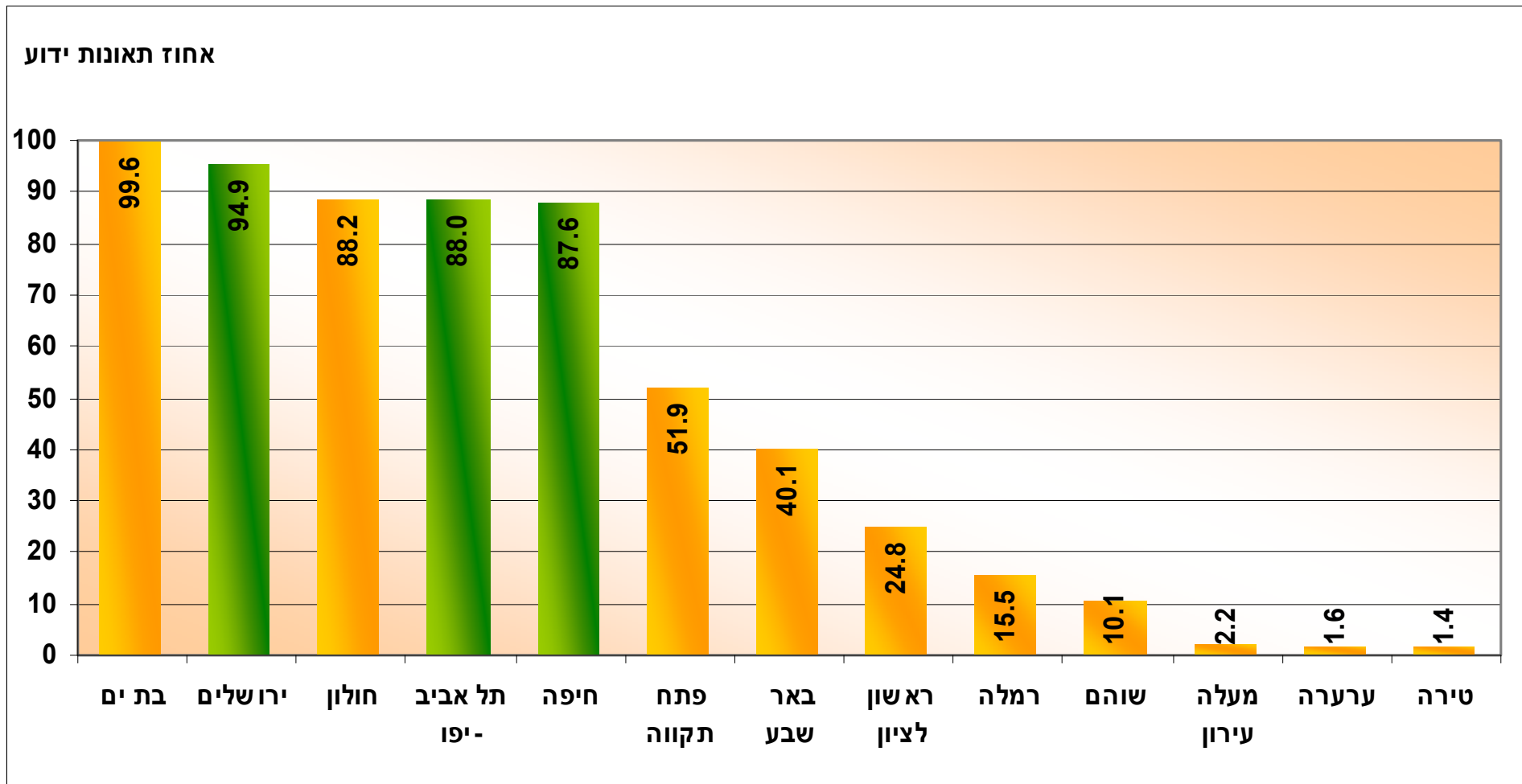
השוואת דירוג מדד הבטיחות הכולל, 10 היישובים בעלי מדד הבטיחות הכולל הגרוע ב-2004-2005

2006-7	2004-5	1999-02	1996-9	שם היישוב
17	1	1	1	קריית אונו
18	2	4	6	קריית ים
1	3	10	30	ירכא
3	4	53	35	עיר כרמל
7	5	5	2	נשר
2	6	14	7	טמרה
8	7	44	9	טייבה
30	8	6	31	ג'דידה-מכר
14	9	7	40	באקה-ג'ת
13	10	8	13	טירה

חלקן של התאונות שמיקומן ידוע מכלל התאונות וחלקן של תאונות הצומת בערים שונות בשנים 2006-7

אחוז תאונות צומת מסה"כ	אחוז תאונות ידוע			שם היישוב
	סה"כ	צומת	קטע	
17%	99.6	99.5	99.6	בת ים
14%	94.9	98.1	94.3	ירושלים
16%	88.2	98.1	86.3	חולון
17%	88.0	98.4	85.9	תל אביב -יפו
11%	87.6	90.6	87.3	חיפה
4%	86.6	60.0	87.7	מעלה אדומים
26%	86.4	96.9	82.7	חדרה
9%	24.8	97.5	17.7	ראשון לציון
5%	15.5	91.2	11.1	רמלה
4%	10.1	66.7	7.6	שוהם
2%	2.2	0.0	2.2	מעלה עירון
3%	1.6	0.0	1.6	ערערה
1%	1.4	50.0	0.9	טירה

חלקן של התאונות שמיקומן ידוע מכלל התאונות בערים שונות בשנים 2006-07



יישובים בהם היחס בין האוכלוסייה הפעילה למס' התושבים גבוה או נמוך במיוחד (נתוני 12/2006)

יחס	אוכלוסייה פעילה	אוכלוסייה קבועה	שם היישוב
2.18	837,504	384,399	תל אביב - יפו
1.89	19,298	10,213	אזור
1.69	218,853	129,658	רמת גן
1.50	126,079	84,129	הרצליה
1.46	54,538	37,453	ראש העין
0.56	11,029	19,841	שדרות
0.53	10,389	19,519	קרית מלאכי
0.51	5,170	10,152	בית ג'ן
0.50	31,217	62,488	מודיעין-מכבים-רעות
0.50	11,651	23,323	ערד

בעיות בנתונים

□ מיקום התאונה - רישום מיקום תאונות הקטע חסר ולקוי

- לא תמיד נכתב שם הרחוב.
- לרוב לא נרשם מספר הבית;
- כאשר נרשם מס' בית, בכ-8% מהמקרים הוא אינו אפשרי ובאחרים לא ברור אם מדויק).
- רמת הדיוק בקובץ "כללי עם נפגעים" נמוכה מאשר בקובץ הת"ד, באופן בלתי אחיד בין ערים שונות.

ביישובים הנחקרים בעבודה זו:

בתאונות קטע שאירעו ב-2006, רק עבור 8.5% נרשם מספר בית אפשרי, בעוד 0.2% נרשם מספר בלתי אפשרי, וב-91.3% מהתאונות לא נרשם מספר בית.

בעיות בנתונים - המשך

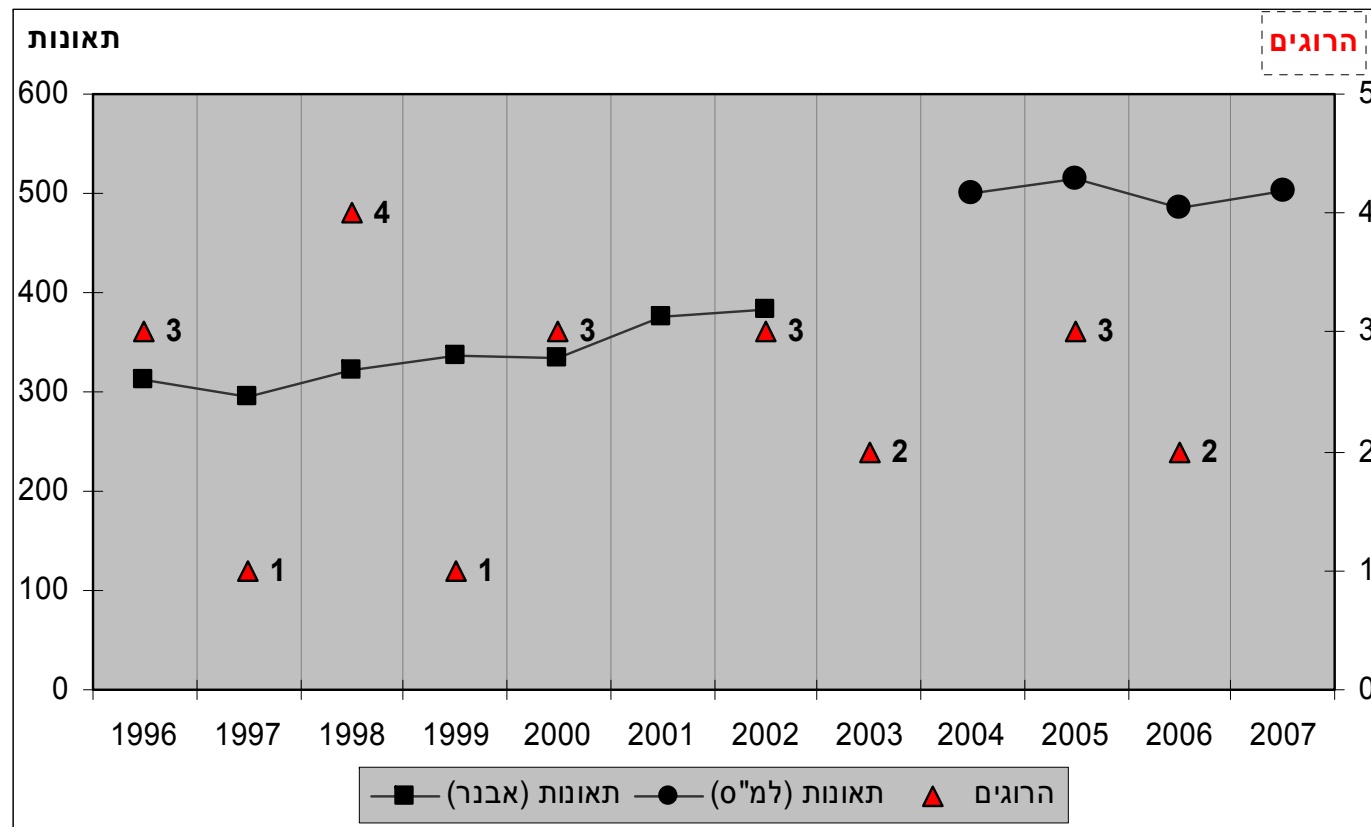
- הגדרת חומרת הפציעה - האבחנה בין פצוע קל לקשה (ומכאן, הגדרת חומרת התאונה) אינה אמינה.
- על בסיס ניתוח נתוני חברת "אבנר" בשנים 2000-02 נראה שכ-10% מהתאונות המוגדרות במשטרה כקלות (בקבצי הת"ד וה"כללי עם נפגעים") הינן, כנראה, תאונות נזק בלבד, ולא היה תשלום בגין נזקי גוף מחברות הביטוח לנפגעים או למערכת הבריאות.
- אין אמינות להבחנה בהגדרת התאונה כתאונת צומת או קטע, בעיקר בקובץ ה"כללי עם נפגעים".

ניתוח פרטני של מצב הבטיחות בכל ישוב- שלבי הניתוח

- סקירת השינויים במספרי התאונות ומספרי ההרוגים החל מ- 1996 ועד 2007
- ריכוז נתוני בטיחות כלליים- השוואה לתקופת המחקר הקודמת
- הדגשת מדדים בטיחות קיצוניים (בעיקר לשלילה)- השוואה עם ממוצע 114 הישובים ועם ממוצע הקבוצה אליה שייך הישוב
- סקירת ההבדלים במאפייני התאונות- השוואה עם ממוצע 114 הישובים ועם ממוצע הקבוצה אליה שייך הישוב.
 - ❖ התפלגות תאונות לפי סוג
 - ❖ התפלגות תאונות לפי כלי הרכב המעורב
- מיפוי התאונות על פי עיתוי ומיקום
- סיכום, מסקנות והמלצות

דוגמא - גבעתיים

סקירת השינויים במספרי התאונות ומספרי ההרוגים החל מ-
1996 ועד 2007



ריכוז נתוני בטיחות כלליים- השוואה לתקופת המחקר הקודמת

השינוי ב-%	2006-2007		2004-2005		המדד
3.0	49.4		47.9		אוכלוסייה ממוצעת (אלפים)
32.6	47.4		35.7		אוכלוסייה פעילה (אלפים)
-2.3	495		507		מספר התאונות הממוצע לשנה
-20.0	1.3		1.7		מספר התאונות הקטלניות הממוצע לשנה
-4.0	587		612		מספר הנפגעים הממוצע לשנה
0.0	1.7		1.7		מספר ההרוגים הממוצע לשנה
-21.4	60	0.89	33	1.14	מדד הבטיחות הכולל (מקום בדירוג)
-	75	0.74			מדד רגישות למדד הבטיחות (מקום בדירוג)
-5.2	23	10.02	20	10.57	תאונות לשנה לאלף איש מהאוכלוסייה
-26.3	33	10.5	16	14.2	תאונות לשנה לאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה (מקום בדירוג)
-27.7	60	12.4	34	17.1	נפגעים לשנה לאלף איש מהאוכלוסייה הפעילה (מקום בדירוג)
-24.6	32	3.52	21	4.66	הרוגים בשנה למאה אלף איש מהאוכלוסייה הפעילה (מקום בדירוג)
-5.8		30.6		32.5	העלות הכוללת הממוצעת לשנה במיליוני ש"ח (מקום בדירוג)
-3.5	90	61.8	74	64.1	עלות ממוצעת לתאונה, באלפי ש"ח (מקום בדירוג)

מדדים קיצוניים

ממוצע 114 היישובים	ממוצע הערים הדומות	מקום בדירוג	ערך	המדד
35.0	37.9	4	76.7	אחוז עלות תאונות במעורבות נהג צעיר בסופ"ש מכלל עלויות תאונות במעורבות צעירים
5.2	5.8	6	12.9	אחוז הקשישים הנפגעים מכלל הנפגעים בישוב (נוסעי רכב)
4.3	5.1	5	9.2	אחוז הקשישים הנפגעים מכלל הנפגעים בישוב (הולכי רגל)
2.6	3.2	1	7.3	אחוז הנהגים הקשישים מכלל הנהגים המעורבים בתאונות בישוב
5.0	7.2	2	21.9	חלקם של כלי הרכב הדו גלגליים מכלל כלי הרכב המעורבים בתאונות בישוב

התפלגות התאונות לפי סוג

השוואה, ב-%		גבעתיים		סוג תאונה
114 היישובים	ערים דומות	אחוזים	תאונות בשנה	
17.0	15.7	12.7	54	פגיעה בהולך רגל
20.3	20.2	20.3	86	התנגשות חזית אל צד
39.4	42.6	39.3	166	התנגשות חזית באחור
5.8	5.2	5.8	25	התנגשויות אחרות
5.9	6.4	2.4	10	התנגשות בעצם דומם/רכב חונה
0.4	0.5	0.2	1	ירידה מהכביש או עליה למדרכה
0.9	1.3	0.1	1	התהפכות
7.0	4.8	16.9	72	החלקה
2.4	2.5	1.9	8	פגיעה ברוכב אופניים
0.8	0.8	0.2	1	תאונה עצמית של רוכב אופניים
100	100	100	422	סה"כ

התפלגות כלי הרכב המעורבים בתאונות

השוואה, ב-%		גבעתיים		סוג רכב
114 היישובים	ערים דומות	אחוזים	כלי רכב בשנה	
61.1	65.6	58.0	477	רכב מסעים פרטי
10.7	11.4	6.1	51	טנדר או טרנזיט
1.9	1.8	1.2	9	משאיות
9.8	7.2	21.9	181	אופנועים
5.8	4.2	4.4	36	אוטובוס
3.9	3.5	2.9	24	מונית
6.8	6.2	5.7	47	אחר ולא ידוע
100	100	100	822	סה"כ

התפלגות תאונות על פני שעות היום

שעה	א	ב	ג	ד	ה	ו	שבת	סה"כ
0	0	0	0	0	1	1	1	2
1	2	1	1	0	1	1	0	4
2	0	2	0	0	0	1	2	5
3	0	1	1	1	0	0	2	3
4	1	1	1	1	1	0	0	3
5	1	0	0	0	1	1	0	4
6	1	1	1	3	0	1	0	5
7	6	3	5	6	6	1	1	6
8	10	8	8	8	4	2	2	8
9	8	7	3	5	6	2	0	9
10	6	4	2	8	6	4	2	10
11	5	5	7	4	5	5	2	11
12	5	6	6	7	5	7	2	12
13	7	6	6	8	2	6	2	13
14	2	3	7	6	3	7	2	14
15	6	4	6	5	4	4	3	15
16	6	6	5	6	7	2	2	16
17	6	6	6	8	4	2	1	17
18	5	9	5	7	4	3	2	18
19	3	3	3	5	4	2	2	19
20	3	3	7	4	6	2	2	20
21	2	2	3	3	3	2	3	21
22	1	0	3	2	3	1	3	22
23	0	2	1	2	2	2	3	23
סה"כ	81	78	81	93	73	55	34	495

התפלגות תאונות במרחב

צמתים בהם עלות התאונות הייתה הגבוהה ביותר, ממוצע לשנה

אחוזים מכלל תאונות צומת		עלויות, מיליוני ₪		עם רחוב	רחוב
עלויות	תאונות	תאונות	עלויות		
100	100	9.0	68.7	סה"כ	
0	0	0	0	לא ידוע	
38.2	4.1	3.5	3	ריינס	ויצמן
19.5	5.6	1.8	4	כורזין	אלוף שדה
4.0	2.9	0.4	2	דרך יצחק רבין	דרך בן טריון דוד
3.3	2.2	0.3	2	ריינס	הכנסת

רחובות בהם עלות תאונות הקטע הייתה הגבוהה ביותר, ממוצע לשנה

עלות לק"מ, אלפי ₪	אורך הרחוב	אחוזים מכלל תאונות קטע		עלויות, מיליוני ₪		רחוב
		עלויות	תאונות	תאונות	עלויות	
-	-	100	100	21.5	426.2	סה"כ
-	-	26.6	30.0	5.7	128.0	לא ידוע
1,373	1.8	11.5	15.6	2.5	67	כצנלסון
2,192	0.85	8.7	0.7	1.9	3	הרצג
1,007	1.62	7.6	7.9	1.6	34	דרך יצחק רבין
		7.3	0.1	1.6	0	עברונה
939	1.18	5.1	6.7	1.1	29	ויצמן
311	2.71	3.9	4.6	0.8	20	דרך בן טריון דוד
1,612	0.49	3.7	3.9	0.8	17	עלית הנוער
1,257	0.47	2.7	0.2	0.6	1	התע"ש
		2.5	1.9	0.5	8	כורזין
351	1.08	1.8	2.7	0.4	12	שינקין

בחינת נק' תורפה לדוגמה בחדרה

נבחרו נקודות תורפה בשלוש ערים להן מדד בטיחות כולל גבוה מ 1 ושיעור גבוה של תאונות שמיקומן נרשם: חיפה, חדרה ובת ים. מדד הבטיחות הכולל של חדרה הוא 1.19. להלן דירוג הרחובות בעיר בהם הצטברו בשנים 2006-7 העלויות הגבוהות ביותר של תאונות קטע. נבחרו לבחינה רחובות הנשיא ויצמן ושמעוני, בהן עלות תאונות גבוהה לק"מ. **הנתונים שלהלן הם ממוצעים לשנה:**

עלות לק"מ, אלפי ₪	אורך הרחוב	אחוזים מכלל תאונות קטע		עלויות, מיליוני ₪	תאונות	רחוב
		עלויות	תאונות			
-	-	100	100	49.1	531	סה"כ
1,227	4.34	10.8	9.9	5.32	52	כביש מס' 4
3,362	1.09	7.5	11.1	3.67	59	הנשיא ויצמן
1,523	2.39	7.4	4.1	3.64	22	צה"ל
3,289	1.02	6.8	3.6	3.36	19	שמעוני דוד
1,023	2.86	6	1.9	2.93	10	בן צבי יצחק

דוגמא לבחינת קטע תורפה- רחוב הנשיא ויצמן בחדרה

נמצא במע"ר העירוני- בתקופה הנחקרת היו בו 235 תאונות עם נפגעים, 7 מהן היו קשות.
צפיפות התאונות: 109 לק"מ לשנה (תאונות קטע + צומת)
התפלגות לפי סוג: 49% חזית-אחור, 16% חזית-צד, 16% הולכי רגל.



המלצות:

- שיפור החנייה לפריקה וטעינה והגברת אכיפת חנייה אסורה,
- הסדרת תחנות האוטובוס קרוב יותר לצמתים,
- התקנת גדרות במפרדה במקומות החסרים גדר כדי למנוע חציית הולכי רגל באמצע קטע,
- הסדרת הצמתים ע"י הקטנת מספר הפניות האפשרי בכל צומת בעיקר שמאלה.

מקום תורפה לדוגמה: רחוב העבודה בבת ים

מדד הבטיחות הכולל של בת ים: 1.31.
רחוב העבודה נמצא באזור המלאכה בדרום העיר העיר. אורכו 980 מ'. הוא מדורג במקום ה-6 בעיר בעלות התאונות לק"מ בשנה.



ברחוב היו בסה"כ 48 תאונות בשנים 2006-07 מהן אחת קטלנית. 8 הוגדרו כתאונות צומת. 14 מהתאונות היו חזית צד, 8 חזית-אחור, 8 פגיעה בהולך רגל, 7 – החלקה.

רשמי סיור ברחוב העבודה בבת ים והצעות לשיפורים בטיחותיים

- הרחוב חד מסלולי ברוחב משתנה המאפשר זרימת תנועה לפחות בנתיב יחיד לכל כיוון. בקטעים הרחבים יותר יש נתיבי חנייה, המוקצה בגישות לצמתים לנתיבי הפנייה.
 - לאורך הרחוב צמתים לא מרומזרים רבים, המשתרעים על פני שטח גדול ללא איים בנויים או אפילו צבועים. חסרים סימונים לחלוקת הנתיבים, מעברי חצייה, מסלולי הנסיעה וכו'.
 - בחלק מהמקומות מבוצעת החנייה בתחום האמור לשמש מדרכה (למשל באזור הכניסות למוסכים) והולכי הרגל נאלצים לעבור שם בכביש.
- מוצע להכין ולבצע בדחיפות תכנית תנועתית לאזור, שתענה על ליקויי הבטיחות שתוארו לעיל. התכנית צריכה לכלול צמצום ניכר בשטח המיסעה בצמתים, סימון מסלולי נסיעה, הסדרת מסלולי הולכי רגל במדרכות ובמעברי חצייה וכו'.