



הרשות הלאומית
לבטיחות בדרכים



בקרת רשות תמרור מקומית

מעלה אדומים



מרץ 2015

דקר DECKER

בנין והנדסה בע"מ
BUILDING AND ENGINEERING LTD.



בקרת רשויות – מעלה אדומים



1. משתתפים :

מטעם הרשות המקומית : גרשון לוקיי – מנהל מטה הבטיחות העירוני
מטעם הרשות הלאומית : פלד שריר - מהנדס תנועה מומחה

2. תהליך הבקרה

א. פרוט התהליך הבקרה :

- דיון עם הנציג מטעם הרשות המקומית בנוגע לתהליך קביעת מוקדי סיכון, קביעת סדר עדיפויות בהקצאת התקציבים וההחלטות, וקביעת פתרון אופטימאלי.
 - סיור בשטח יחד עם נציג הרשות המקומית במוקדי הסיכון. הבקרה התמקדה במוקדי הסיכון שהוצעו על ידי צוות היועצים בהתאם לנתוני תאונות הדרכים.
 - בחינת רמת ההתאמה בין תוכניות התמרור המאושרות לבין הביצוע בפועל.
 - בחינת רמת התחזוקה של התקני הבטיחות בכבישים.
 - בחינת מידת התאמת התשתיות לכלל משתמשי הדרך (לרבות הולכי רגל, רוכבי אופניים, אנשים מוגבלים וכו'). מצב קיים ותוכניות לעתיד.
- ב. בפגישה עם נציגי הרשות המקומית עלו הנושאים הבאים :
- ליישוב קיימת תכנית מתאר משנת 2011 ותכנית אב לתחבורה משנת 1991 הכוללת תחבורה ציבורית וכניסות ויציאות מהעיר. תכנית אב חדשה לתחבורה נמצאת כיום

בהכנה ביוזמת תכנית אב לירושליים רבתי. התכנית תכלול (בין היתר): תחבורה ציבורית, פיתוח כבישים אזוריים וממשק עם הרכבת הקלה (נסיון התחברות עד מחסום הכניסה לעיר). קיימת ועדת תנועה אשר מתכנסת פעם בשנה. קיימת בעיר מערכת שבילי הולכי רגל ואופניים המאפשרת הגעה כמעט מכל מקום לכל מקום בעיר ללא צורך בחציית הכביש.

ג. תחבורה ציבורית:

- קיימים חמישה קווי שירות מרכזיים לירושליים. בשעות הבוקר ישנם שבעה אוטובוסים הנוסעים הלך וחזור לירושלים אל יעדי הביקוש.
- קווים בין עירוניים נוספים לתל אביב (שלושה אוטובוסים בבוקר ושלושה בערב), לבאר שבע ולאריאל.
- 12 קווי תלמידים (כל תושב יכול לעלות) פועלים לפי שעות בית הספר. בעיר קיימים 22 בתי ספר, מתוכם 15 כלל עירוניים המחייבים תחבורה.
- קווי לילה- הלך 01:00-00:30 וחזור 00:00-03:00

3. רקע כללי על היישוב

מעלה אדומים הינה עיר בצפון מדבר יהודה. העיר נמצאת כ 8.5 קילומטרים מזרחית לעיר ירושלים. העיר גובלת מצפון עם כביש מספר 1 ומצד מערב עם דרך ארצית מס' 47, הכניסה הראשית לעיר הינה ממחלף אדומים בו נפגשים שני כבישים אלה. בעיר ישנם 22 בתי ספר בהם לומדים כעשרת-אלפים תלמידים, כאשר 13 בתי ספר יסודיים ותשעה בתי ספר תיכוניים וחטיבות ביניים. מעלה אדומים נחשבת ל"עיר שינה" כאשר 80% מכלל תושביה עובדים מחוץ לעיר (בעיקר בירושלים). על פי הנתונים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס) נכון לדצמבר 2013, במעלה אדומים מתגוררים 37,138 תושבים. האוכלוסיה גדלה בקצב גידול שנתי של 0.7%. כמו כן, לפי נתוני הלמ"ס נכון לדצמבר 2012, העיר מדורגת 5 מתוך 10, בדירוג החברתי-כלכלי.

4. תיאור מפורט של תפקוד הרשות המקומית בתחום הבקרה:

נתונים תחבורתיים לצורך בקרת רשות תמרו

פרק	שם	פירוט	כן/ לא	פירוט
1	קביעת יעדי בטיחות	האם לרשות המקומית יש יעדים ספציפיים מוגדרים לשיפור הבטיחות בתוך הרשות?	כן	טיוב המידע לגבי מיקום תאונות; טיפול במוקדי סיכון; שיפור תשתיות בטיחות; חינוך והסברה; שת"פ עם המשטרה בנושאי אכיפה
2	קביעת מוקדי סיכון ותעדוף פרויקטים בטיחותיים	איך תהליך קביעת מוקדי הסיכון מתבצע? האם קיים מעקב אחרי התאונות שמתרחשות בתחום של הרשות המקומית? האם קיים מעקב אחרי נפחי התנועה בתחום של הרשות המקומית?	כן	על פי מיפוי תאונות הדרכים בעיר בסיוע ארכיב את"ן יהודה מתקיימות ספירות תנועה אחת לשלוש שנים בבממוצע בכל הצמתים בעיר, וכן לצורך פרויקטים נקודתיים.

		האם מעורבים מומחים ואנשי מקצוע מתחום הבטיחות בדרכים בתהליך?	חלקי	מהנדסי תנועה, את"ן יהודה, מומחי הרשות הלאומית.
		האם יש שיתוף ציבור/ נבחרי ציבור/גורמים מרכזיים (בתי ספר, קופות חולים, וכו') ?	חלקי	במסגרת ועדת הבטיחות העירונית
		האם מתכנסת וועדה מיוחדת לדיון במוקדי סיכון? האם יש רישום לפרוטוקולים של הוועדה?	כן	הוועדה לבטיחות בדרכים
		איך נעשה התיעוד של פרויקטי בטיחות?	חלקי	על פי תכנית עירוני (בתי ספר) ועל פי פתרונות ותקציבים זמינים לטיפול במוקדי תאונות דרכים
3	פתרונות בטיחותיים	האם יש וועדה שדנה בחלופות השונות לפתרונות השונים?	לא	בפני הוועדה מוצגים פתרונות ולא חלופות
		האם יש רישום לפרוטוקולים של הוועדה? איך ההחלטות מתקבלות?	כן	אישור פתרונות או דחייתם
4	השוואת תוכניות תנועה מאושרות לעומת הביצוע בשטח	האם קיימת התאמה בין תוכניות התנועה המאושרות לבין הביצוע בפועל, ומה מידת ההתאמה?	כן	מלאה
5	מיפוי וליקויי אחזקה	מה רמת האחזקה של התקני הבטיחות הקיימים, בעיקר אלו שהינם בעלי קצב הידרדרות גבוה (כגון: סימוני צבע, שילוט ותמרור, ריהוט רחוב)?	סבירה	סימון בצבע-בעייתי. נשחק מהר. 2-3 סימונים בשנה תימרור ושילוט-גבוהה ריהוט רחוב-גבוה
6	רמת תכנון	האם קיים תכנון ברמה שכונית? לדוגמה, בהתייחסות למוסדות ציבור כמו בתי ספר, קופות חולים, בתי חולים: האם יש תכנון למקומות חנייה צפויים? האם יש התחשבות בזרימת התנועה? האם קיימים מעברי חצייה להולכי רגל ליד מוסדות הציבור ותחנות אוטובוס?	כן חלקי כן	לעיתים הנושא נבדק רק בדיעבד, או שמקבל מקום נמוך בשיקול התכנון. דגש על מעברי חצייה בצמתים ולא בקטעי דרך.
7	התחשבות בכלל משתמשי הדרך	האם התשתית מתחשבת בכלל משתמשי הדרך? כלי רכב, הולכי רגל, רוכבי אופניים וכו'?	כן	קיימת תשתית עירונית ייחודית בהפרדה מפלסית להולכי רגל ואופניים.
8	בקשות נוספות	האם לרשות בקשות לשיפור הבטיחות במוקדי סיכון ובאתרי תורפה נוספים?	כן	בדיקת וזיהוי אמצעי טיפול יעילים במעגלי תנועה כמוקדי סיכון!

5. סטטוס הפתרונות התשתיתיים במוקדי סיכון

		שם התכנית ומספרה	סטאטוס תכנון *							סטאטוס ביצוע *			יח/יח
			בתכנון	שלבי אישור	מאושרת	סטאטוס בוועדה המקומית	לא בוצע	בביצוע	בוצע				
תכניות	תכניות תימרו	4.2.2010 קנ"מ 2000:1			כן							80%	
	תכניות תחבורה	תוכנית מתאר 1575/ג			כן								
סה"כ % שטח הישוב מכוסה בתכניות													
פרויקטי בטיחות תשתיתיים													
	סה"כ % שטח הישוב מכוסה בתכניות												
וועדה	תדירות ישיבות ועדת תמרו בשנה	מקומית	אין ועדה										
		מרכזית											

6. נתוני תאונות הדרכים

על פי נתוני תאונות הדרכים (בנספח) ניתן לזהות מגמת ירידה הן בכמות תאונות הדרכים והן בחומרתן בשנתיים האחרונות. כמו- כן ניתן לראות ירידה קלה בתאונות עם מעורבות של הולכי רגל מ - 29% בשנים קודמות ל- 25% בשנת 2014, מעט פחות מהממוצע הארצי. נעשה מיפוי של מיקום תאונות הדרכים בין השנים 2010-2013 בהתבסס על נתוני ארכיון המשטרה. על סמך המיפוי אותרו מוקדי תאונות הדרכים (תמונה 1) ועולה כי שבעה מתוך המוקדים הם בתוך מעגל תנועה. סוג התאונה השכיח ביותר בעיר הינו "חזית/אחור" (110

תאונות כ 37%). סוג זה אופייני למעגלי תנועה (בעיר קיימים 33 מעגלי תנועה). התאונות מתרחשות לרוב ביציאה מהמעגל, מכיוון שלנהג יש רצון בפינוי מהיר של המעגל, אך קיים מעבר חציה ביציאה מהמעגל המכריח אותו להאט. הסוג השני בשכיחותו הינו "פגיעה בהולך רגל במעבר חציה" (77 תאונות כ 26%). הסוג השלישי בשכיחותו הוא קבוצת התאונות העצמיות מסוג "החלקה", "התהפכות", "התנגשות עם עצם דומם" (66 תאונות כ 26%).



תמונה 1: מוקדי תאונות הדרכים בין השנים 2010-2013 בעיר כפי שעלה ממיפוי תאונות בהתבסס על נתוני ארכיון, המשטרה.

7. מוקדי סיכון

בעירייה נעשים מאמצים רבים לשיפור הבטיחות בדרכים. נבנו מעברי חציה מוגבהים, מעגלי תנועה בכל רחבי העיר, אזורי "הורד וסע" בסמוך למוסדות חינוך ועוד. מוקדי הסיכון נבחרו בשיתוף הרשות המקומית ועל בסיס כמות התאונות הכוללת בצמתים וחומרתן.

א. כיכר 2 (המכללה)

ב. כיכר 1 (המשטרה)

8. התייחסות פרטנית למוקדי סיכון הנבחרים

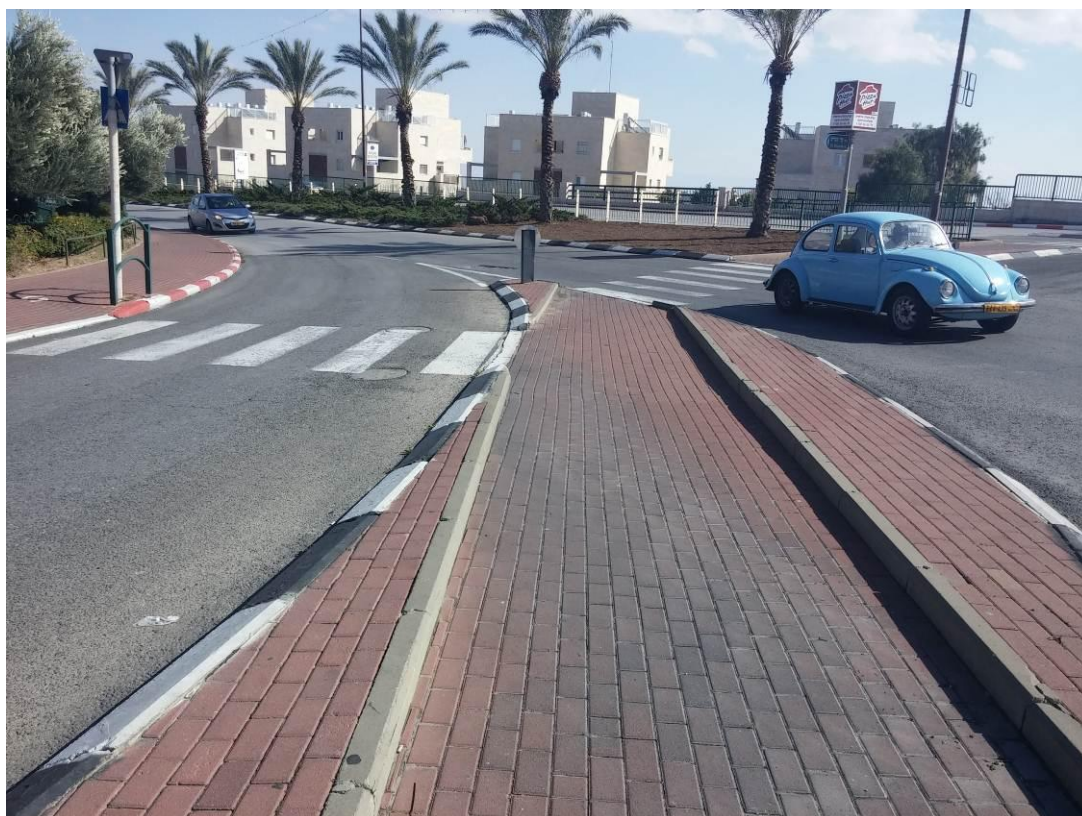
כאמור, מוקדי הסיכון אותרו על ידי עבודה מקיפה לשיפור נתוני תאונות דרכים וזיהוי מוקדי סיכון בהתבסס על נתוני ארכיון אשר נעשתה ביוזמתם של מנהל האגף לתכנון אסטרטגי והבטיחות בעיריה ומנהל האזור מטעם הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים. המספרים בהמשך מתייחסים לתאונות בין השנים 2010-2013.

מוקד ראשון - כיכר 2 (המכללה)

כיכר המכללה (ככר 2) מפגש הרחובות הר הבית-צמח השדה-פרי מגדים. צומת זה מהווה את מוקד הסיכון החמור ביותר בעיר והתרחשו 21 תאונות מתוכן 7 עם מעורבות של הולך רגל.



תמונה 2 : פנייה ימינה מופרדת על ידי אי בנוי



תמונה 3 : איי הפרדה להולכי רגל בתוך הצומת



תמונה 4 : מיסעה רחבה בכניסה לצומת מאפשרת מהירויות נסיעה גבוהות מידי בכניסה אל הצומת מתוך העיר



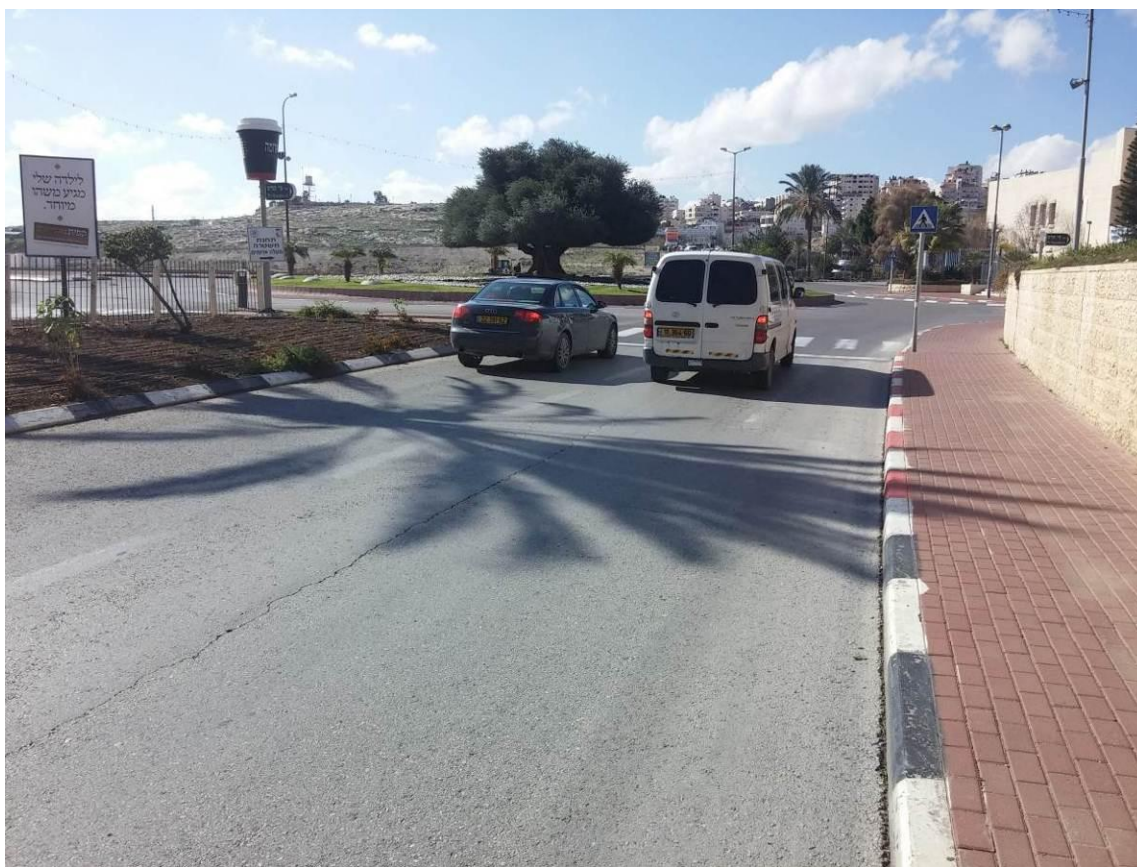
תמונה 5 : כנ"ל מכיוון הכניסה לעיר, מיסעה רחבה בכניסה לצומת (3 נתיבי נסיעה) מאפשרת מהירויות נסיעה גבוהות מידי בכניסה אל הצומת

מסקנות והמלצות

מעגל התנועה מתוכנן בסטנדרטים ישנים שאינם מתאימים להנחיות משרד התחבורה רחובות בערים כיום ומאפשר כניסה ומעבר בצומת במהירויות נסיעה גבוהות בהרבה מהמומלץ למעגל תנועה עירוני. על הרשות המקומית לקדם תכנון חדש לצומת בהתאם להנחיות משרד התחבורה ועל מנת למתן את אופי הנסיעה ברחוב בכלל ובצומת הנ"ל בפרט.

מוקד שני- כיכר 1 (המשטרה)

כיכר המשטרה (ככר 1) -מפגש הרחובות דרך הר הבית –פרי מגדים-האשל. במוקד זה התרחשו 16 תאונות דרכים מתוכן 3 עם מעורבות של הולכי רגל.



תמונה 6 : במעגל תנועה דו- נתיבי הרכב הימני מסתיר את הולך הרגל שעומד על המדרכה, מהרכב שמגיע בנתיב השמאלי.



תמונה 7 : אי הפרדה לפניה ימינה "בננה" גורם להוספת מעבר חציה נוסף בין המדרכות



תמונה 8: דרך הר הבית הינה ציר נסיעה ראשי דו מסלולי המאופיין במהירויות נסיעה גבוהות



תמונה 9: העץ בצד ימין של התמונה מסתיר את הולכי הרגל על המדרכה לכלי רכב שנכנסים למעגל התנועה.

המלצות

1. אנו ממליצים לרשות המקומית על הקטנת מספר נתיבי התנועה במעגל על בסיס ביצוע ספירות תנועה, ותכנון תנועה מפורט.
2. יש לבחון את נחיצותם של איי ההפרדה לפניית ימניות במסגרת תכנון מחדש של הצומת בהתאם להנחיות החדשות. איים אילו מוסיפים קונפליקטים תנועתיים בין כלי רכב להולכי רגל, מאפשרים נסיעה במהירויות גבוהות בתוך המעגל, ומאריכים את משך החציה של הולכי הרגל בין המדרכות.
3. יש לגזום את העץ (תמונה מס' 9 לעיל) על מנת לפתוח את משולש הראות בין כלי הרכב להולכי הרגל על המדרכה.

נקודות נוספות להתייחסות

במסגרת פעילותה של הרשות המקומית להפחתת תאונות הדרכים ושיפור הבטיחות, נעשו מספר פעולות כגון ביצוע מעבר חצייה מוגבה בסמוך לקניון מעלה אדומים לאור התרחשותן של תאונות עם מעורבות הולכי רגל.



תמונה 10 : מעבר חצייה מוגבה באזור הקניון

9. בקשות נוספות מטעם הרשות המקומית

לאור העובדה כי 50% מהתאונות העצמיות התרחשו בשעות הלילה, אושר תקציב ובוצע שיפור לתאורה בכביש ההיקפי, שנת 2014 היתה שנת נסיון בהקשר זה וטרם סוכמו ממצאים.