אלקנה – מתחם 120

תכנית מתאר מפורטת מס' 125/25

שינוי לתכנית מתאר מפורטת מס' 125/1

ושינוי לתכנית מתאר אזורית S-15

בחינת השלכות תחבורתיות

הוכן ע"י : אפלבאום – מדידות והנדסה אזרחית בע"מ

עבור : מועצה מקומית אלקנה

אחוזת אלקנה שומרון

תאריך : 16 למרץ 2017

עידכון : 19 ליולי 2018

תנועה וכבישים apeltnua@gmail.com
מדידות medidot2013@gmail.com

רחוב המסילה 22 נשר 3688522 טל. 04-8215583/4 פקס.04-8215586

פרק 1: <u>תקציר מנהלים (כולל סיכום והמלצות)</u>

1.1 להלן ניתוח של ההשפעה התחבורתית של תכנית 125/25 (אלקנה מתחם 120) על שני צמתי החיבור של היישוב הקהילתי "אלקנה" לדרך מספר 505. בנוסף, נעשה ניתוח של ההשפעה התחבורתית על מספר צמתים פנימיות ביישוב אלקנה, אשר דרכן צפויה התנועה לזרום מהפרויקט המוצע עד לדרך מספר 505.

1.2 הייעוד המיועד של השטח בתכנית הוא למגורים (שינוי משטח חקלאי) וכן מבני בתי כנסת וגני ילדים לשימוש השכונה המוצעת.

1.3 במצב הקיים, שני צמתי הכניסה לאלקנה (על דרך מספר 505) הם מעגלי תנועה.

1.4 לצורך הבחינה נעשה שימוש בספירות תנועה שבוצעו בצמתים הנבדקים ועל בסיסן בוצעו תחזיות תנועה, על פי נוסחת גידול של 3% לשנה.

1.5 לצורך חיזוי נפחי התנועה הנוצרים ע"י התכנית נלקחו בחשבון כל זכויות הבניה המוצעות בה וכן בתכניות מאושרות בסביבה אשר בנייתן לא הושלמה בעת ביצוע ספירות התנועה. החיזוי בוצע על פי מקדמי משיכה ויצירה של נסיעות על פי הנחיות משרד התחבורה המקובלות לשימושים המוצעים.

1.6 מערכת הצמתים הפנימיות ביישוב אלקנה מסוגלות "לקלוט" את עומסי התנועה הצפויים להיווצר מתכניות מאושרות ומהפרויקט המוצע מלבד צומת מס' 5 (צומת "בית הספר") אשר מגיעה לרמת שרות F גם <u>**ללא**</u> הפרויקט. על מנת לפתור את הבעיה של צומת מס' 5 (צומת "בית הספר") ינתן טיפול נקודתי בלי קשר לפרויקט המוצע.

1.7 עיקר עומסי התנועה במשבצת התחבורתית נוצרים על דרך מספר 505 ונובעים מתנועות הנוצרות על ידי הישובים עץ אפרים ושערי תקווה (לא על ידי היישוב אלקנה).

1.8 ניתן לממש את זכויות הבניה של הפרויקט המוצע, אולם יש לנקוט במספר פעולות לשיפור המערכת התחבורתית:

א. לתת פתרון נקודתי בצומת מס' 5 (צומת בית הספר) בשעת שיא בוקר בכדי לפתור את בעית עומסי התנועה בכניסה וביציאה לבית הספר.

ב. יהיה צורך להפוך את חלק מהצמתים על דרך מספר 505 לצמתים מרומזרים.

ג. הוספת דרך עוקפת "מערבית" אשר יוצרת כניסה נוספת ליישוב אלקנה ממערב על דרך מספר 505, וזאת בכדי להוריד עומסי תנועה בדרך מספר 505 (צמתים מס' 4, 7 ו-8).

פרק 2: מבוא

2.1 הרקע לביצוע הבחינה

2.1.1 תכנית מס׳ 125/25, ״ אלקנה מתחם 120 ״, הינה תכנית מתאר מפורטת, שמטרתה שינוי של תכנית מפורטת מס׳ 125/1 ״אלקנה״ המאושרת. התכנית האחרונה מראה שטח חקלאי בצמוד לקו הכחול של תכנית מס׳ 125/1 ללא פרוט של דרכים פנימיות וחלוקה למגרשים.

2.1.2 התכנית המוצעת מראה שטח המיועד לשכונת מגורים, מבני ציבור (בית כנסת וגני ילדים), שטח ציבורי פתוח וכבישים פנימיים.

2.1.3 המסקנות שהתקבלו לאחר שנערכה בדיקה מקדימה הראו שיש צורך להכין בה״ת מקומית. תחום הקף הבה״ת נקבע לפי הנחיה של ראש המועצה המקומית אלקנה ומהנדס המועצה. ב-בה״ת תיבחן השפעת הבינוי המוצע על שני צמתים לאורך דרך מספר 505:

- כיכר תנועה ראשית בכניסה לתחנת הדלק (צומת מס׳ 7: דרך 505 – רחוב אדני פז).
- כיכר כניסה לאזור התעשייה (צומת מס׳ 4: דרך 505 - רחוב סמדר).

בנוסף יש לבחון את השפעת הבינוי המוצע על מספר צמתים פנימיות שמחברות את הפרויקט המוצע עם דרך מספר 505.

2.2 סוג התכנית:
התכנית הינה תכנית מפורטת בסמכות מועצת התכנון העליונה ביהודה ושומרון המוקמת לפי סעיף מס׳ 5 לחוק, או וועדת המשנה שלה.

2.3 תיאור התכנית ומיקומה:
התכנית המוצעת בשטח כולל של 109 דונם המיועדים לשכונת מגורים עם 353 יח״ד, בית כנסת שכונתי, גני ילדים, כבישים פנימיים ושטח ציבורי פתוח.
התכנית ממוקמת בצד הדרום-מערבי של היישוב אלקנה ותחובר למערכת הכבישים הקיימת ע״י צומת התחברות לרחוב טורי זהב אשר מחובר לרחוב שיר השירים שהוא הרחוב הטבעתי באלקנה. רחוב שיר השירים מחובר לדרך מס׳ 505 על ידי רחוב אדני פז שמחבר בין דרך מס׳ 505 לרחוב שיר השירים בסמוך לתחנת הדלק ״דור״. ישנו חיבור נוסף של רחוב שיר השירים לדרך מס׳ 505 דרך רחוב סמדר המצוי כ-330 מ׳ לרחוב אדני פז.

2.4 מטרת התכנית:

א. הכנת תכנית מפורטת לחלקה 120 באלקנה.

ב. שינוי ייעוד מקרקע חקלאית לקרקע למגורים, לדרכים, לשצ״פ ולצורכי ציבור

ג. קביעת תכליות, שימושים, הגבלות בניה ותנאים למתן היתר.

2.5 יזם התכנית:
מועצה מקומית אלקנה.
אחוזת אלקנה שומרון.

פרק 3: תיאור הפרויקט המוצע

3.1 כללי

התכנית הנדונה מתייחסת להוספת שכונת מגורים חדשה בצד הדרומי של היישוב אלקנה. השכונה תהיה ממוקמת ממערב לרחוב "טורי זהב" ומדרום לרחוב "שיר השירים". השטח כיום הוא שטח חקלאי באזור גבעי, נטוע בעצי זית ללא מבנים קיימים.
קיימות חלקות למגורים בנויות לאורך הצד הדרומי של רחוב "שיר השירים" ולאורך הצד המערבי של רחוב "טורי זהב". חלקות בנויות אלו אינן כלולות בתכנית המוצעת.
החיבור של השכונה החדשה לרחובות הקיימים יהיה דרך רחוב "טורי זהב" בלבד.

התכנית הנדונה מסדירה בצורה מפורטת את סוג השימוש בשטח.

3.2 תיאור הפרויקט לפי פרוגרמת שימושים מוצעים:

שימושים	כמות	יחידת מדידה
מגורים	353	יח"ד
גני ילדים ומעון יום	8	כיתות
מבני ציבור (בתי כנסת ומקוואות)	4	דונם

3.3 זכויות בניה מאושרות בסביבת הפרויקט:

התכנית המוצעת היא חלק מ-"אלקנה קיים" אשר כוללת כ- 1,130 יח"ד שכבר נבנו וכן כ- 341 יח"ד שעדיין לא נבנו (לא כולל את התכנית הנדונה, - חלקה 120). יחידות הדיור שעדיין לא נבנו, נמצאות מצפון לדרך האזורית מספר 505. הפרויקט הנדון מצוי מדרום לדרך מספר 505 באזור שכבר נבנה על פי התכניות הקיימות.

3.4 תאור מערכת התחבורה בסביבת הפרויקט

בסביבת הפרויקט קיימות 2 דרכים עיקריות העוברות ממזרח למערב, דרך מספר 5 ודרך מספר 505.

היישוב אלקנה ממוקם מצפון לדרך מספר 5 ומדרום לדרך מספר 505, הישוב מחובר רק לדרך מספר 505 ב-2 צמתים, האחד חיבור בין רחוב אדני פז לבין דרך מספר 505 והשני המשכו של רחוב סמדר המתחבר עם דרך מספר 505. שני הצמתים הם מעגלי תנועה והמרחק בינם כ- 350 מ'.

במרחק של 120 מ' ממזרח למעגל התנועה השני (רחוב סמדר) קיים מחסום קבוע על דרך מספר 505 כך שאין תנועות המגיעות ממזרח על דרך מספר 505 לכיוון אלקנה, ומהישוב עצמו אין תנועות שיוצאות מזרחה על דרך מספר 505.

שני קווי אוטובוס נכנסים לאלקנה כל שעה וחצי, קו 185 לפתח תקווה וקו 18 למסוף אורנית. קו 18 היוצא ממסוף אורנית לאלקנה עובר גם בסובב שיר השירים (הרחוב ההיקפי בשכונות הדרומיות של אלקנה) ובשכונה הצפונית ומשם ממשיך לעץ אפרים, ובחזרה למסוף אורנית.

3.5 תרשימי סביבה:

בתרשים מס' 1 מתואר מיקומו של הפרויקט ביחס למערכות התחבורה בסביבה.
בתרשים מס' 2 מוצג הפרויקט ביחס לישוב הקיים.

תרשים מס׳ 1 : מיקום הפרויקט ביחס למערכת התחבורתית – ללא קנ״מ

תרשים מס׳ 2 : הפרויקט הממוצע ביחס לישוב הקיים

פרק 4: הנחות הניתוח התחבורתי

4.1 תחום ההשפעה:

תחום ההשפעה של הפרויקט הנבדק נקבע כדלקמן:

- בצפון – דרך מספר 505.
- במזרח – הצומת לאזור התעשיה על דרך מספר 505 (צומת מס' 4: רחוב סמדר).
- בדרום – רחוב "טורי זהב" באלקנה (אליו מתחבר הפרויקט המוצע).
- במערב – צומת תחנת הדלק על דרך מספר 505 (צומת מס' 7: רחוב אדני פז).

תחום זה מכסה את כל הצמתים בהם נוסעת תנועה רבה שאינה קשורה לפרויקט אולם תושפע מהתנועה הנוצרת של הפרויקט.

תחום הקף עבודת הבה"ת נקבע לפי הנחיה של ראש המועצה המקומית אלקנה ומהנדס המועצה.

בנוסף התחום הזה כולל מספר צמתים פנימיות בתוך אלקנה, שדרכן צפויה לזרום התנועה מהפרויקט עד להתחברות היישוב אלקנה עם דרך מספר 505.

4.2 אבני דרך, שלבי ביצוע ושנות יעד:

4.2.1 משך הזמן המשוער למימושה של התכנית הוא 10 שנים מיום אישורה, על כן נבדקת שנת היעד 2027.

4.2.2 הבדיקה להלן מתייחסת לאפשרות שהתכנית תמומש בתוך חמש שנים מהיום (2017), ובוחנת את הצורך לפצל את המימוש לשלבים הקשורים בפיתוח המערכת התחבורתית. לצורך כך נבדקת גם שנת יעד מוקדמת יותר, שנת 2022.

4.3 תקופות יום:
כפי שניתן לראות מספירות התנועה בנספח א', שעת השיא של הפרויקט היא בבוקר. לפיכך, בדיקת רמות השירות בצמתים הנבדקות בוצעה עבור תקופה זו.

4.4 רשתות התחבורה:

4.4.1 מצב קיים:

השכונה המוצעת היא חלק מהיישוב הקהילתי אלקנה אשר מתחבר לדרך מס' 505:
דרך מס' 505 – דרך אזורית, חד מסלולית, המשרתת בעיקר את היישובים הקהילתיים שלאורכה, מאפשרת גישה במחלף "שער שומרון" לדרך מס' 5 שהיא דרך דו מסלולית בכיוון מזרח-מערב המקשרת לדרך מס' 6 (מחלף קסם).

דרך מס' 505 מתחילה למעשה ביישוב אלקנה, וממשיכה לכיוון מערב, בגלל מחסום ו"גדר ההפרדה" אשר מותקנים כ-150 מ' מזרחית לרחוב "סמדר" ומונעים גישה לכיוון מזרח וכן חוסמים תנועה חופשית מכיוון מזרח.

4.4.2 קיימות שתי כניסות ליישוב אלקנה על דרך מספר 505 :

1. צומת "תחנת הדלק" (צומת מס' 7).

2. מזרחית יותר, צומת "אזור התעשייה" (צומת מס' 4).

מספירות התנועה שנעשו בשנת 2017 מסתבר שרוב התנועה המגיעה מהאזור שאליו מתחבר הפרויקט, זורמת לכניסה המזרחית (צומת מס' 4) ומשם מערבה לאורך דרך מספר 505 עד להתחברות לדרך מספר 5. צומת "אזור התעשייה" (צומת מס' 4) מיועדת לשמש גם את התכניות המאושרות שעדיין לא בוצעו במלואן והמיועדות למגורים מצפון לכביש מספר 505.

4.4.3 מצב עתידי:

הבדיקה נעשתה על רשת הדרכים הקיימת בלבד. ההנחה היא שעד לשנת 2027 לא יוקם מחלף נוסף על דרך מס' 5. במידה וכן יוקם המחלף, יהיה העומס בצמתי הכניסה 4 ו 7 הקיימות קטן באופן משמעותי מהחזוי בהמשך. כמו כן, מוצע חיבור של השכונה מצידה המערבי למערכת דרכים ורחובות חדשים שגם הוא יקל מאוד על העומס בצומתי הכניסה הראשיות.

4.5 <u>הביקוש לנסיעות</u> :

4.5.1 נפחי התנועה ששימשו כבסיס לבדיקה המתוארת לעיל התקבלו מספירות תנועה שבוצעו בצמתים הנבדקות ב-13.2.2017 .

4.5.2 חיזוי כמויות התנועה בצמתים בשנים 2022 ו-2027 "ללא פרויקט" בוצע בהנחת אחוז גידול קבוע של 3% לשנה. אחוז זה מתאים לנתונים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה עבור הרכב אוכלוסיה דומה ליישוב הקהילתי אלקנה.

4.5.3 קיימות שתי תכניות מאושרות בסביבת הפרויקט אשר מכילות מגרשים שעדיין לא נבנו ונמצאות מצפון לדרך מספר 505. התנועה העתידית מתכניות אלו, צפויה להתחבר לצומת "אזור התעשיה" (צומת מס' 4 על דרך מספר 505) מכיוון צפון.
סה"כ נותרו לבניה בשתי תכניות אלו : **341 יח"ד ו-895 מ"ר למסחר ומשרדים.**
הנסיעות הנוצרות עקב התכניות הללו צורפו לתנועות הצפויות בהערכה של ביצוע מושלם של 100% מהתכניות גם לחישוב במצב "ללא פרויקט" וגם במצב "עם פרויקט".

חישוב מספר הנסיעות הנוצרות עבור התכניות המאושרות שעדיין לא בוצעו נעשה בדומה לחישוב שנעשה עבור הפרויקט, ומוצג בטבלה 4.1 להלן.

4.5.4 תרשימי הצמתים עם נפחי התנועה בכיוונים השונים מוצגים בנספח ד'. נפחי התנועה הללו כוללים במצב "ללא פרויקט" את ספירות התנועה שנעשו ב-2017 בתוספת גידול שנתי של 3% למשך 10 שנים (עד שנת יעד 2027), בתוספת התנועות הצפויות להתקבל בצמתים עקב ביצוע מושלם של התוכניות המאושרות. במצב "עם פרויקט", נוספו התנועות הצפויות להתקבל עם ביצוע מושלם של הפרויקט.

טבלה 4.1 <u>היקפי יצירת נסיעות בכל אמצעי ההגעה של התכניות המאושרות שעדיין לא בוצעו</u>

שימושים	זכויות בניה לפי שטח עיקרי (מ"ר) או אחר	אומדן מספר הנסיעות הנוצרות / נמשכות					
		בוקר (ית"ן/שעה)		אחה"צ (ית"ן/שעה)		שפל (ית"ן/שעה)	
		כניסה	יציאה	כניסה	יציאה	כניסה	יציאה
מגורים	341 יח"ד	0.2 68.2	0.5 170.5	0.5 170.5	0.2 68.2	0.2 68.2	0.2 68.2
מסחר *	500 מ"ר	3.4 17.0	2.0 10.0	5.0 25.0	4.5 22.5	1.0 5.0	0.8 4.0
משרדים *	395 מ"ר	1.5 6.0	0.4 1.6	0.3 1.2	1.4 5.6	0.2 0.8	0.2 0.8
סה"כ:		91.2	182.1	196.7	96.3	74.0	73.0

(*) החלוקה למסחר ומשרדים נעשתה בהערכה בלבד. סה"כ עבור שניהם ביחד: 895 מ"ר.

4.5.5 פילוג הנסיעות מ/אל הפרויקט מבוסס על פילוג הנסיעות הקימות בישוב כיום כפי שנספר בספירות התנועה בתאריך 13/2/2017 .

הפילוג מופיע בטבלה מס' 6.3 להלן.

4.6 <u>מודלים וכלים לניתוח תחבורתי</u>:

הכלי ששימש לניתוח ההשפעה של הפרויקט על סביבתו היה המודל של HCM לצמתים לא מרומזרים.

נעשתה הפרדה בחישוב בין צמתים רגילות (צומת X או צומת T) לבין צמתים בצורת מעגלי תנועה, אשר קיבולת התנועה שלהם חושבה לפי המודל של לזר שמואלי / פולוס משנת 1997 שעושה התאמה של המודל מ-HCM לתנאי הארץ.

פרק 5: <u>ניתוח תרחיש "ללא פרויקט"</u>

5.1 <u>שימושי הקרקע</u>:

במצב הקיים, כל השטח של היישוב אלקנה המצוי מדרום לדרך מס' 505, - בנוי על פי התכניות המאושרות (תב"ע מס' 125/1 וכן תכניות תב"ע אחרות אשר באו לשנות את תב"ע מס' 125/1). מצפון לדרך מס' 505 ישנן שתי תכניות מאושרות, עבור שכונות מגורים, אשר הבינוי שלהן עוד לא הסתיים או שהבינוי נמצא בתהליכי אישור. שכונות צפוניות אלו יעמיסו את צומת "אזור התעשיה" (צומת מס' 4) הנמצאת על דרך מס' 505.

מ-תב"ע מס' 126/2 המכילה 194 יח"ד נותרו לבניה כ-30% (58 יח"ד).

תב"ע מס' 125/13/3 עוד לא נבנתה, ועל כן נותר לבניה 283 יח"ד ו-895 מ"ר למסחר ומשרדים.

סה"כ נותרו לבניה בתכניות המאושרות: **341 יח"ד ו-895 מ"ר למסחר ומשרדים.**

5.2 <u>רשת הדרכים</u>:

5.2.1 לצורך ניתוח מצב "ללא פרויקט" נלקחו ספירות התנועה שנעשו בשנת 2017 בתוספת גידול טבעי של 3% לשנה, וכן הנסיעות הצפויות להתקבל כתוצאה ממימוש מלא של התכניות המאושרות הקיימות ואשר מרוכזות בטבלה מספר 4.1 לעיל.

5.2.2 להלן ריכוז התוצאות לשעת שיא בוקר:

טבלה 5.1 <u>דיווח על רמות שירות ונפחים בצמתים בתחום ההשפעה</u>

צומת	מכיוון	לכיוון	מצב קיים שנת 2017		מצב סופי שנת 2027	
			נפח (יח"ן)	רמת שירות	נפח (יח"ן)	רמת שירות
צומת מס' 7 דרך מס' 505 – אדני פז – הר המור	מזרח	מערב	428	B	986	F
	דרום	מערב	257	B	382	B
	מערב	מזרח	139	A	283	B
	צפון	דרום	62	B	81	D

<u>הערה</u>: הדיווח בטבלה 5.1 מתייחס רק לצמתים ברמות שירות D ומטה, רמות השרות של כל הצמתים מופיעים בנספח ג'.

5.3 <u>תחבורה ציבורית ופיצול נסיעות</u>:

5.3.1 בתחום ההשפעה של הפרויקט קיימים שני קווי אוטובוס שנכנסים לאלקנה בתדירות של כל שעה וחצי, קו 185 לפתח תקווה וקו 18 למסוף אורנית. קו 18 היוצא ממסוף אורנית לאלקנה עובר גם בסובב שיר השירים (הרחוב ההיקפי בשכונות הדרומיות של אלקנה) ובשכונה הצפונית ומשם ממשיך לעץ אפרים, ובחזרה למסוף אורנית.
עקב התדירות הנמוכה של שני קווי האוטובוס הללו אין להם השפעה בשעת השיא ולכן **לא נעשה כל פיצול** בתחשיבים.

5.3.2 לפי המידע הקיים בידינו, אין כל תכנון של אמצעים מיוחדים לטובת תחבורה ציבורית במקום (למשל נת"צים), כמו כן בשל הביקושים הנמוכים לתחבורה הציבורית קוי השרות מופעלים כל שעה וחצי.
אמצעי התחבורה העיקרי לנסיעות ארוכות (מחוץ לישוב) הוא הרכב הפרטי.

פרק 6: ניתוח תרחיש "עם פרויקט"

6.1 יצירת נסיעות של הפרויקט

6.1.1 חישוב הנסיעות הנוצרות ע"י השימושים בפרויקט בוצע על בסיס "ההנחיות לתכנון חניה פרק ג', מקדמי משיכה ויצירה של נסיעות – משרד התחבורה, דצמבר 2002".

החישוב בוצע לנסיעות ברכב פרטי בלבד, לאור העובדה שלמקום לא מגיעה מערכת הסעת המונים.

טבלה 6.1 מקדמי משיכה/יצירה לרכב פרטי (מתוך ההנחיות)

	בוקר		אחה"צ		שפל	
	כניסה	יציאה	כניסה	יציאה	כניסה	יציאה
מגורים	0.2	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2
גני ילדים ומעון יום	2.0	0.4	0.1	0.1	-	-
בתי כנסת ומקוואות	1.0	1.0	0.5	0.5	-	-

בגלל אופי השכונה החדשה, שאיננה דומה לאזור עירוני רגיל שעל פיו הוכנו הטבלאות, נבחרו מקדמי משיכה ויצירה המבוססים על רכב פרטי בלבד עם שינויים מתבקשים.

בתי הכנסת ישמשו בעיקר את תושבי השכונה, אבל הנסיעות הנוצרות עבורם חושבו לפי מקדמים מופחתים מהמופיע בהנחיות בכדי להתאים למצב הצפוי בשכונה.

טבלה 6.2 נפחי התנועה הנוצרים של הפרויקט

שימושים	כמות	יחידות מדידה	אומדן מספר הנסיעות הנוצרות / נמשכות					
			בוקר (ית"ן/שעה)		אחה"צ (ית"ן/שעה)		שפל (ית"ן/שעה)	
			כניסה	יציאה	כניסה	יציאה	כניסה	יציאה
מגורים	353	יחידות דיור	70.6	176.5	176.5	70.6	70.6	70.6
גני ילדים ומעון יום	8	מס' כיתות	16.0	3.2	0.8	0.8	-	-
בתי כנסת ומקוואות	4,000	מ"ר בנוי	40.0	40.0	20.0	20.0	-	-
סה"כ:			126.6	220	217.3	111.4	70.6	70.6

6.2 <u>פילוג הנסיעות של הפרויקט</u>

פילוג הנסיעות נעשה באופן דומה לפילוג שהתקבל בספירות התנועה במצב הקיים (שנת 2017), זאת בגלל שאופי הפרויקט המוצע (שכונת מגורים) דומה לאופי השכונות המאוכלסות וסביר להניח כי פילוג הנסיעות בין שתי היציאות מאלקנה יהיה בעתיד דומה מאוד לפילוג הנסיעות במצב הקיים.

טבלה 6.3 להלן, מפרטת את התפלגות הנסיעות אל הפרויקט (כניסות) ומהפרויקט (יציאות) דרך שני צמתי החיבור של הישוב אלקנה לדרך מס' 505.

טבלה 6.3 <u>פילוג כניסה ויציאה – שעת שיא בוקר</u>

כיוון	**אחוז**		**בוקר**	
	כניסה	**יציאה**	**כניסה**	**יציאה**
מרחוב סמדר לדרך מספר 505 מערב (חיבור בצומת מס' 4)	60%	75%	76	165
מרחוב אדני פז לדרך מספר 505 מערב (חיבור בצומת מס' 7)	40%	25%	51	55
סה"כ :	100%	100%	127	220

"**כניסה**" – אחוז התנועה הנמשכת לכיוון הפרויקט דרך צומת זאת.

"**יציאה**" – אחוז התנועה הנוצרת ע"י הפרויקט ויוצאת דרך צומת זאת.

6.3 <u>רמת השירות בצמתים (בשעת שיא בוקר)</u>

6.3.1 העמסת נפחי התנועה החזויים של הפרויקט בשנת 2027 על הצמתים הנבדקים לא מגדילה בהרבה את המספרים הקובעים.
לעומת התרחיש "ללא פרויקט" שבו היתה צומת אחת ברמת שירות נמוכה (צומת מס' 7 ברמת שירות F), - נוספו שתי צמתים ברמת שירות נמוכה (צומת מס' 4 ברמת שירות F, וצומת מס' 3 ברמת שירות D).

6.3.2 להלן רמות השירות המתקבלות:

טבלה 6.4 <u>דיווח על רמות שירות ונפחים בצמתים* בתחום ההשפעה לפי אבני דרך</u>

צומת	מכיוון	לכיוון	מס' עמוד בנספח ב'	מצב קיים שנת 2017		מצב סופי שנת 2027		
				נפח (יח"ן)	רמת שירות	נפח (יח"ן)	תוספת נפח**	רמת שירות
צומת מס' 3 שיר השירים – סמדר **(צומת X)**	דרום	מערב	5 - 6	0	B	0	0	C
	דרום	מזרח		0	A	0	0	A
	צפון	מזרח		24	B	44	106	E
	צפון	מערב		128	B	259	0	B
צומת מס' 4 דרך מס' 505 – סמדר – הארז **(מעגל תנועה)**	דרום	מערב	7 - 8	86	A	112	165	B
	מערב	צפון		156	A	285	0	B
	צפון	מערב		342	B	660	0	*** **F**
צומת מס' 7 דרך מס' 505 – אדני פז והר המור **(מעגל תנועה)**	מזרח	מערב	11 - 12	428	B	986	344	**F**
	דרום	מערב		257	B	382	115	C
	מערב	מזרח		139	A	283	64	B
	צפון	דרום		62	B	81	0	**F**

<u>הערות לטבלה 6.4</u>: (*) הדיווח בטבלה 6.4 מתייחס רק לצמתים ברמות שירות D ומעלה.

(**) תוספת נפח בהשוואה לתרחיש "ללא פרויקט".

(***) רמת השירות ירדה מרמה שרות C שהיתה בתרחיש "ללא פרויקט".

6.4 <u>תחבורה ציבורית ופיצול נסיעות</u>

בדומה לאמור בסעיף מס' 5.3 (בתרחיש "ללא פרויקט"), לפי המידע הקיים בידינו, אין כל תכנון של אמצעים מיוחדים לטובת תחבורה ציבורית במקום (למשל נת"צים).
בתחזיות התנועה המובאות בחישובים ובנספחים לא נעשו שום הפחתות עקב שימוש בתחבורה ציבורית.

6.5 <u>נגישות להולכי רגל ורוכבי אופניים</u>

צומת מס' 5 (רחובות שיר השירים וגיבורי ישראל) שמובילה לבית הספר נמצאה ברמת שירות F גם בתרחיש "ללא פרויקט". רחוב גיבורי ישראל הוא רחוב ללא מוצא ומשמש רק להבאת תלמידים לבית הספר כך שכל כלי הרכב הנכנסים צריכים לצאת מאותה הצומת בערך באותו הזמן. יתכן שהפתרון

לצומת הזאת יהיה על ידי הוספת שביל אופניים ושביל להולכי רגל שיחוברו לרחוב שיר השירים מדרום ויקטינו משמעותית את תנועת כלי הרכב לבית הספר.

6.6 בטיחות בתנועה

כל הרחובות בישוב אלקנה הם רחובות מקומיים או מאספים בעלי חתך טיפוסי עם נתיב אחד לכל כיוון ומדרכות משני הצדדים. חתך טיפוסי זה עונה על הביקושים של הולכי רגל. לא צפויים ביקושים גדולים במיוחד לתנועת הולכי רגל בעתיד לעומת המצב הקיים ולכן לא נראה שתיווצר בעיה בטיחותית. כמו כן, בדיקת הצמתים הפנימיות הסמוכות לפרויקט המוצע הראתה שרמת השירות שלהן לא הוחמרה משמעותית ונמצאת לכל היותר ברמת שירות C עם סיום הפרויקט.

תנועה בתוך המתחם: נספח תנועה שיצורף לתכנית המוצעת מראה רחובות פנימיים עם מדרכות ללא תנועה עוברת.

פרק 7: הצעות לפתרונות

7.1 זיהוי נקודות התורפה

7.1.1 על בסיס הניתוח התחבורתי שבוצע עבור התרחישים "ללא פרויקט" ו-"עם פרויקט" מתברר שהצמתים שמחברות את אלקנה לדרך מספר 505 (מצפון) ימצאו במצב קריסה כבר בשלב "ללא פרויקט" (צמתים 4 ו-7).

הפתרון המוצע: התקנת דרך עוקפת "מערבית" שיוצאת מצומת מס' 9 לכיוון מערב אשר תתחבר לדרך מספר 505, כ-250 מ' מזרחית לצומת מס' 10 (ראה תרשים מס' 2). הדרך העוקפת תהיה על תוואי קיים בסמוך לדרך הביטחון הקיימת. פתרון זה יוריד משמעותית חלק גדול מהתנועה הקיימת המגיעה מהשכונות המערביות של אלקנה, אשר היום זורמת דרך הרחוב ההיקפי "שיר השירים" לכיוון מזרח עד לצומת מס' 4. פתרון זה ישרת גם את רוב התנועה הצפויה להיווצר מהפרויקט המוצע.

פתרון זה נבדק על הצמתים לאורך דרך מספר 505.

השיפור של רמת השירות בצמתים הרלוונטיות עם יישום הפתרון של דרך עוקפת מערבית עבור שעת שיא בוקר מוצג בטבלה מס' 7.1 להלן. התוואי המסומן של הדרך עוקפת "המערבית" בתרשים מס' 2 הוא תוואי מקורב בלבד, ובזמן התכנון המוקדם יוחלט על התוואי המדויק.

טבלה 7.1 ריכוז השיפור ברמת השירות ע"י הוספת דרך עוקפת מערבית

צומת	ללא פרויקט		עם פרויקט		עם פרויקט + דרך עוקפת מערבית	
	רמת שירות בשנת 2022	רמת שירות בשנת 2027	רמת שירות בשנת 2022	רמת שירות בשנת 2027	רמת שירות בשנת 2022	רמת שירות בשנת 2027
צומת מס' 4 דרך מס' 505 – סמדר	C	C	D	F	B	C
צומת מס' 7 דרך מס' 505 – אדני פז	E	F	F	F	C	D

7.1.2 מתחם בית הספר וסביבתו:

על בסיס הניתוח התחבורתי שבוצע, התברר שהצומת לבית הספר תהיה ברמת שירות נמוכה גם עבור תרחיש "ללא פרויקט".

הפתרונות המוצעים:

א. הוספת שביל אופניים ושביל להולכי רגל שיחוברו לרחוב שיר השירים מדרום ויקטינו משמעותית את תנועת כלי הרכב לבית הספר.

ב. להמשיך את רחוב גיבורי ישראל שהוא רחוב "ללא מוצא" לכיוון דרום ואחר כך מערבה עד להתחברות עם רחוב אדני פז – אפשרי אפילו להפוך אותו לרחוב חד סיטרי. באופן זה תוקטן מאוד התנועה החוזרת ופונה מערבה ברחוב שיר השירים לכיוון צומת מס' 6, ובמקרה של רחוב חד סיטרי לא תהיה תנועה חוזרת כלל לצומת מס' 5, פעולה זו תפחית עומסי תנועה בצומת 5 ותעביר אותם לצומת מס' 6 שהיא יחסית לא עמוסה.

פרק 8: <u>סיכום והמלצות</u>

8.1 בעבודה שלעיל בוצע ניתוח של ההשפעה התחבורתית של התכנית המוצעת "חלקה 120", על צמתים בסביבה.

8.2 תוצאות ההצבה של נפחי התנועה החזויים על הצמתים הפנימיות בתוך אלקנה בשנת 2027 עם סיום הפרויקט נותנות רמות שירות B עד D .

8.3 הצמתים מס' 4 ו-7 ימצאו במצב קריסה בשני התרחישים "ללא פרויקט" ו-"עם פרויקט", לכן מוצע פתרון של דרך עוקפת "מערבית" אשר יפתור את הבעיה של צמתים אלו. יש לחבר דרך "מערבית" זו עם הדרך היוצאת מהפינה הדרום מערבית של הפרויקט המוצע כמתוכנן בתכנית האב החדשה. דרך מערבית זו תוריד את עומסי התנועה הקיימים והצפויים על דרך מספר 505 מאזור התעשיה (צומת מס' 4) עד להתחברות החדשה, ותאזן את הנסיעות במרחב התחבורתי. כמסומן בתרשים מס' 2.

8.4 הפתרון התחבורתי הטוב ביותר הוא לסלול דרך "חדשה" מהישוב אלקנה לכיוון דרום וחיבורה לדרך מספר 5 באמצעות מחלף. במסגרת תכנית אב שהוגשה מוצע פתרון כזה.

באמצעות דרך "חדשה" זו יחולקו עומסי התנועה הקיימים והעתידיים בצורה מאוזנת בין 2 דרכים עיקריות, דרך מס' 505 והדרך "החדשה", צעד זה יוריד באופן משמעותי את עומסי התנועה מדרך מס' 505 ויגדיל את רמת השירות בצמתים 4, 7, 8, 10 ו-11.

רשימת שרטוטים

תרשים מס' 1 : תכנית כללית – מיקום הפרויקט באזור

תרשים מס' 2 : הפרויקט המוצע ביחס לישוב הקיים

נספחים

נספח א' : ספירות תנועה

נספח ב' : נפחי תנועה וחישוב רמות השירות בצמתים במצב קיים

נספח ג' : רמות שירות בצמתים בשנים 2017 (קיים), 2022 ו-2027 בתרחישים :

1. ללא פרויקט
2. עם פרויקט
3. עם פרויקט ודרך עוקפת "מערבית"

נספח ד' : התנועות החזויות בצמתים בשנת 2027, בתרחישים :

1. ללא פרויקט
2. עם פרויקט

נספח א'

ספירות תנועה

תנועה וכבישים apeltnua@gmail.com
מדידות medidot2013@gmail.com

רחוב המסילה 22 נשר 3688522 טל. 04-8215583/4 פקס.04-8215586

עמ' מס': 1

ספירות תנועה - ספירה ידנית
דו"ח יומי מסכם לזרועות הכניסה

לוח מס' 1.1

שם הצומת: שיר השירים - טורי זהב **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 1

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ -	A	B	C		D	B	E		C	F	D		E	F	A		
	ערוגות הבושם			מצפון	טורי זהב			מדרום	שיר השירים			ממזרח	שיר השירים			ממערב	סה"כ בצומת
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ	
14 שעות 06:00-20:00																	
פרטי	8	1	32	**41**	31	0	17	**48**	29	230	167	**426**	36	325	9	**370**	**885**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**	0	4	0	**4**	**5**
משאית	0	0	0	**0**	1	0	0	**1**	0	0	1	**1**	0	0	1	**1**	**3**
סה"כ כ"ר	8	1	32	**41**	32	0	17	**49**	29	231	168	**428**	36	329	10	**375**	**893**
סה"כ יר"מ	8	1	32	**41**	33	0	17	**50**	29	232	169	**430**	36	333	11	**380**	**901**
% רכב כבד	0%	0%	0%	**0%**	3%	#DIV/0!	0%	**2%**	0%	0%	1%	**0%**	0%	1%	10%	**1%**	**1%**
% מתוך זרוע	20%	2%	78%	**100%**	65%	0%	35%	**100%**	7%	54%	39%	**100%**	10%	88%	3%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	1%	0%	4%	**5%**	4%	0%	2%	**5%**	3%	26%	19%	**48%**	4%	37%	1%	**42%**	**100%**
בוקר ממוצע 06:00-09:00																	
פרטי	1	0	4	**4**	5	0	2	**7**	2	9	6	**17**	2	22	1	**26**	**54**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**	**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**1**
סה"כ כ"ר	1	0	4	**4**	5	0	2	**7**	2	9	6	**18**	2	23	1	**27**	**56**
סה"כ יר"מ	1	0	4	**4**	5	0	2	**7**	2	9	6	**18**	2	24	2	**28**	**57**
% רכב כבד	0%	#DIV/0!	0%	**0%**	0%	#DIV/0!	0%	**0%**	0%	0%	6%	**2%**	0%	3%	25%	**4%**	**2%**
% מתוך זרוע	15%	0%	85%	**100%**	67%	0%	33%	**100%**	13%	53%	34%	**100%**	9%	86%	5%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	1%	0%	7%	**8%**	8%	0%	4%	**13%**	4%	17%	11%	**32%**	4%	41%	2%	**48%**	**100%**
בוקר מירבי שעה: 07:15 08:15																	
סה"כ כ"ר	2	0	7	**9**	8	0	3	**11**	5	19	8	**32**	3	41	2	**46**	**98**
סה"כ יר"מ	2	0	7	**9**	8	0	3	**11**	5	19	9	**33**	3	41	3	**47**	**100**
חצי שעה ב%	100%	#DIV/0!	71%	**78%**	75%	#DIV/0!	100%	**82%**	80%	63%	63%	**66%**	67%	63%	100%	**65%**	**68%**
אחה"צ ממוצע 16:00-19:00																	
פרטי	1	0	2	**4**	2	0	1	**3**	3	26	18	**47**	2	24	2	**28**	**82**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
סה"כ כ"ר	1	0	2	**4**	3	0	1	**4**	3	26	18	**47**	2	24	2	**28**	**83**
סה"כ יר"מ	1	0	2	**4**	3	0	1	**4**	3	26	18	**47**	2	25	2	**29**	**84**
% רכב כבד	0%	0%	0%	**0%**	13%	#DIV/0!	0%	**9%**	0%	1%	0%	**1%**	0%	1%	0%	**1%**	**1%**
% מתוך זרוע	36%	9%	55%	**100%**	73%	0%	27%	**100%**	7%	55%	38%	**100%**	7%	86%	7%	**100%**	**100%**
% מתוך סה"כ	2%	0%	2%	**4%**	3%	0%	1%	**4%**	4%	31%	21%	**57%**	2%	29%	2%	**34%**	**100%**
אחה"צ מירבי שעה: 16:15 17:15																	
סה"כ כ"ר	4	0	2	**6**	6	0	3	**9**	6	28	19	**53**	3	34	4	**41**	**109**
סה"כ יר"מ	4	0	2	**6**	6	0	3	**9**	6	29	19	**54**	3	35	4	**42**	**111**
חצי שעה ב%	100%	#DIV/0!	50%	**83%**	67%	#DIV/0!	67%	**67%**	83%	61%	63%	**64%**	100%	65%	75%	**68%**	**67%**

ספירות תנועה - ספירה ידנית
התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - כלי רכב

לוח מס' 2.1

שם הצומת: שיר השירים - טורי זהב **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 1

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ - שעה	ערוגות הבושם			מצפון	טורי זהב			מדרום	שיר השירים			ממזרח	שיר השירים			ממערב	סה"כ בצומת
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ	
06:00-07:00	0	0	1	**1**	5	0	3	**8**	1	4	3	**8**	3	9	1	**13**	**30**
07:00-08:00	1	0	9	**10**	4	0	1	**5**	5	16	8	**29**	2	35	3	**40**	**84**
08:00-09:00	1	0	1	**2**	5	0	3	**8**	1	8	7	**16**	2	25	0	**27**	**53**
09:00-10:00	1	0	5	**6**	1	0	0	**1**	3	7	9	**19**	1	32	0	**33**	**59**
10:00-11:00	0	0	4	**4**	1	0	2	**3**	2	7	11	**20**	0	29	0	**29**	**56**
11:00-12:00	0	0	0	**0**	0	0	1	**1**	1	9	18	**28**	3	19	0	**22**	**51**
12:00-13:00	0	0	1	**1**	2	0	1	**3**	1	17	9	**27**	8	14	0	**22**	**53**
13:00-14:00	0	0	1	**1**	1	0	2	**3**	1	13	10	**24**	0	13	0	**13**	**41**
14:00-15:00	0	0	0	**0**	1	0	1	**2**	0	22	4	**26**	6	22	0	**28**	**56**
15:00-16:00	0	0	2	**2**	1	0	0	**1**	0	21	7	**28**	2	27	0	**29**	**60**
16:00-17:00	4	0	2	**6**	5	0	3	**8**	6	27	15	**48**	3	39	4	**46**	**108**
17:00-18:00	0	1	4	**5**	3	0	0	**3**	1	26	21	**48**	1	19	2	**22**	**78**
18:00-19:00	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	3	25	17	**45**	2	15	0	**17**	**62**
19:00-20:00	1	0	2	**3**	3	0	0	**3**	4	29	29	**62**	3	31	0	**34**	**102**
סה"כ	**8**	**1**	**32**	**41**	**32**	**0**	**17**	**49**	**29**	**231**	**168**	**428**	**36**	**329**	**10**	**375**	**893**

התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

לוח מס' 2.2

כיוון מ - שעה	ערוגות הבושם			מצפון	טורי זהב			מדרום	שיר השירים			ממזרח	שיר השירים			ממערב	סה"כ
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ	
06:00-07:00	0	0	1	**1**	5	0	3	**8**	1	4	3	**8**	3	10	1	**14**	**31**
07:00-08:00	1	0	9	**10**	4	0	1	**5**	5	16	9	**30**	2	36	4	**42**	**87**
08:00-09:00	1	0	1	**2**	5	0	3	**8**	1	8	7	**16**	2	25	0	**27**	**53**
09:00-10:00	1	0	5	**6**	1	0	0	**1**	3	7	9	**19**	1	32	0	**33**	**59**
10:00-11:00	0	0	4	**4**	1	0	2	**3**	2	7	11	**20**	0	29	0	**29**	**56**
11:00-12:00	0	0	0	**0**	0	0	1	**1**	1	9	18	**28**	3	19	0	**22**	**51**
12:00-13:00	0	0	1	**1**	2	0	1	**3**	1	17	9	**27**	8	15	0	**23**	**54**
13:00-14:00	0	0	1	**1**	1	0	2	**3**	1	13	10	**24**	0	13	0	**13**	**41**
14:00-15:00	0	0	0	**0**	1	0	1	**2**	0	22	4	**26**	6	22	0	**28**	**56**
15:00-16:00	0	0	2	**2**	1	0	0	**1**	0	21	7	**28**	2	27	0	**29**	**60**
16:00-17:00	4	0	2	**6**	5	0	3	**8**	6	27	15	**48**	3	40	4	**47**	**109**
17:00-18:00	0	1	4	**5**	4	0	0	**4**	1	27	21	**49**	1	19	2	**22**	**80**
18:00-19:00	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	3	25	17	**45**	2	15	0	**17**	**62**
19:00-20:00	1	0	2	**3**	3	0	0	**3**	4	29	29	**62**	3	31	0	**34**	**102**
סה"כ	**8**	**1**	**32**	**41**	**33**	**0**	**17**	**50**	**29**	**232**	**169**	**430**	**36**	**333**	**11**	**380**	**901**

עמ' מס': 1

ספירות תנועה - ספירה ידנית
דו"ח יומי מסכם לזרועות הכניסה

לוח מס' 1.1

שם הצומת: שיר השירים -טורי זהב **תאריך הספירה:** 13/02/2016 **יום הספירה:** יום שבת

מס' הצומת: 2

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ -	A	B	C		D	E		C	F	D		E	F	A		
	0			מצפון	טורי זהב			מדרום	שיר השירים			ממזרח	שיר השירים			ממערב	סה"כ
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ	בצומת
14 שעות 06:00-20:00																	
פרטי	0	0	0	**0**	352	0	35	**387**	0	533	193	**726**	12	529	0	**541**	**1,654**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**	0	5	0	**5**	**6**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	1	**1**	0	0	0	**0**	0	2	0	**2**	**3**
סה"כ כ"ר	0	0	0	**0**	352	0	36	**388**	0	534	193	**727**	12	536	0	**548**	**1,663**
סה"כ יר"מ	0	0	0	**0**	352	0	37	**389**	0	535	193	**728**	12	543	0	**555**	**1,672**
% רכב כבד	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	0%	#DIV/0!	3%	**0%**	#DIV/0!	0%	0%	**0%**	0%	1%	#DIV/0!	**1%**	**1%**
% מתוך זרוע	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	91%	0%	9%	**100%**	0%	73%	27%	**100%**	2%	98%	0%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	0%	0%	0%	**0%**	21%	0%	2%	**23%**	0%	32%	12%	**44%**	1%	32%	0%	**33%**	**100%**
בוקר ממוצע 06:00-09:00																	
פרטי	0	0	0	**0**	46	0	5	**51**	0	13	16	**30**	2	46	0	**48**	**129**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**	**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
סה"כ כ"ר	0	0	0	**0**	46	0	6	**52**	0	13	16	**30**	2	46	0	**48**	**130**
סה"כ יר"מ	0	0	0	**0**	46	0	6	**52**	0	13	16	**30**	2	47	0	**49**	**131**
% רכב כבד	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	0%	#DIV/0!	6%	**1%**	#DIV/0!	0%	0%	**0%**	0%	1%	#DIV/0!	**1%**	**1%**
% מתוך זרוע	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	89%	0%	11%	**100%**	0%	45%	55%	**100%**	4%	96%	0%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	0%	0%	0%	**0%**	35%	0%	4%	**40%**	0%	10%	13%	**23%**	2%	36%	0%	**37%**	**100%**

בוקר מירבי **שעה:** 08:30 07:30

סה"כ כ"ר	0	0	0	**0**	61	0	9	**70**	0	13	27	**40**	1	73	0	**74**	**184**
סה"כ יר"מ	0	0	0	**0**	61	0	10	**71**	0	13	27	**40**	1	73	0	**74**	**185**
חצי שעה ב%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	56%	#DIV/0!	56%	**56%**	#DIV/0!	62%	56%	**58%**	100%	63%	#DIV/0!	**64%**	**59%**

אחה"צ ממוצע 16:00-19:00

פרטי	0	0	0	**0**	23	0	3	**26**	0	61	16	**78**	1	37	0	**38**	**142**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**	**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
סה"כ כ"ר	0	0	0	**0**	23	0	3	**26**	0	62	16	**78**	1	38	0	**39**	**143**
סה"כ יר"מ	0	0	0	**0**	23	0	3	**26**	0	62	16	**78**	1	39	0	**40**	**144**
% רכב כבד	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	0%	#DIV/0!	0%	**0%**	#DIV/0!	1%	0%	**0%**	0%	3%	#DIV/0!	**3%**	**1%**
% מתוך זרוע	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	88%	0%	12%	**100%**	0%	79%	21%	**100%**	3%	97%	0%	**100%**	**100%**
% מתוך סה"כ	0%	0%	0%	**0%**	16%	0%	2%	**18%**	0%	43%	11%	**55%**	1%	27%	0%	**27%**	**100%**

אחה"צ מירבי **שעה:** 19:45 19:00

סה"כ כ"ר	0	0	0	**0**	32	0	2	**34**	0	101	29	**130**	0	42	0	**42**	**206**
סה"כ יר"מ	#N/A	#N/A	#N/A	**#N/A**	#N/A	#N/A	#N/A	**#N/A**	#N/A	#N/A	#N/A	**#N/A**	#N/A	#N/A	#N/A	**#N/A**	**#N/A**
חצי שעה ב%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	53%	#DIV/0!	50%	**53%**	#DIV/0!	53%	55%	**54%**	#DIV/0!	67%	#DIV/0!	**67%**	**56%**

ספירות תנועה - ספירה ידנית
התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - כלי רכב

לוח מס' 2.1

שם הצומת: שיר השירים -טורי זהב **תאריך הספירה:** 13/02/2016 **יום הספירה:** יום שבת

מס' הצומת: 2

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ - שעה	0			מצפון	מדרום				שיר השירים				ממזרח	שיר השירים			ממערב	סה"כ בצומת
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ		
06:00-07:00	0	0	0	**0**	39	0	4	**43**	0	8	6	**14**	3	28	0	**31**	**88**	
07:00-08:00	0	0	0	**0**	53	0	7	**60**	0	16	21	**37**	3	61	0	**64**	**161**	
08:00-09:00	0	0	0	**0**	46	0	6	**52**	0	16	22	**38**	0	50	0	**50**	**140**	
09:00-10:00	0	0	0	**0**	19	0	1	**20**	0	23	9	**32**	2	43	0	**45**	**97**	
10:00-11:00	0	0	0	**0**	10	0	1	**11**	0	25	9	**34**	0	44	0	**44**	**89**	
11:00-12:00	0	0	0	**0**	14	0	1	**15**	0	30	10	**40**	0	29	0	**29**	**84**	
12:00-13:00	0	0	0	**0**	22	0	0	**22**	0	29	4	**33**	0	32	0	**32**	**87**	
13:00-14:00	0	0	0	**0**	11	0	2	**13**	0	33	5	**38**	0	25	0	**25**	**76**	
14:00-15:00	0	0	0	**0**	11	0	0	**11**	0	31	6	**37**	0	34	0	**34**	**82**	
15:00-16:00	0	0	0	**0**	26	0	3	**29**	0	37	23	**60**	1	34	0	**35**	**124**	
16:00-17:00	0	0	0	**0**	26	0	9	**35**	0	55	20	**75**	3	42	0	**45**	**155**	
17:00-18:00	0	0	0	**0**	18	0	0	**18**	0	62	12	**74**	0	36	0	**36**	**128**	
18:00-19:00	0	0	0	**0**	25	0	0	**25**	0	68	17	**85**	0	36	0	**36**	**146**	
19:00-20:00	0	0	0	**0**	32	0	2	**34**	0	101	29	**130**	0	42	0	**42**	**206**	
סה"כ	**0**	**0**	**0**	**0**	**352**	**0**	**36**	**388**	**0**	**534**	**193**	**727**	**12**	**536**	**0**	**548**	**1,663**	

התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

לוח מס' 2.2

כיוון מ - שעה	0			מצפון	מדרום				שיר השירים				ממזרח	שיר השירים			ממערב	סה"כ
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ		
06:00-07:00	0	0	0	**0**	39	0	4	**43**	0	8	6	**14**	3	29	0	**32**	**89**	
07:00-08:00	0	0	0	**0**	53	0	8	**61**	0	16	21	**37**	3	62	0	**65**	**163**	
08:00-09:00	0	0	0	**0**	46	0	6	**52**	0	16	22	**38**	0	50	0	**50**	**140**	
09:00-10:00	0	0	0	**0**	19	0	1	**20**	0	23	9	**32**	2	43	0	**45**	**97**	
10:00-11:00	0	0	0	**0**	10	0	1	**11**	0	25	9	**34**	0	44	0	**44**	**89**	
11:00-12:00	0	0	0	**0**	14	0	1	**15**	0	30	10	**40**	0	29	0	**29**	**84**	
12:00-13:00	0	0	0	**0**	22	0	0	**22**	0	29	4	**33**	0	33	0	**33**	**88**	
13:00-14:00	0	0	0	**0**	11	0	2	**13**	0	33	5	**38**	0	25	0	**25**	**76**	
14:00-15:00	0	0	0	**0**	11	0	0	**11**	0	31	6	**37**	0	34	0	**34**	**82**	
15:00-16:00	0	0	0	**0**	26	0	3	**29**	0	37	23	**60**	1	34	0	**35**	**124**	
16:00-17:00	0	0	0	**0**	26	0	9	**35**	0	55	20	**75**	3	44	0	**47**	**157**	
17:00-18:00	0	0	0	**0**	18	0	0	**18**	0	63	12	**75**	0	37	0	**37**	**130**	
18:00-19:00	0	0	0	**0**	25	0	0	**25**	0	68	17	**85**	0	36	0	**36**	**146**	
19:00-20:00	0	0	0	**0**	32	0	2	**34**	0	101	29	**130**	0	43	0	**43**	**207**	
סה"כ	**0**	**0**	**0**	**0**	**352**	**0**	**37**	**389**	**0**	**535**	**193**	**728**	**12**	**543**	**0**	**555**	**1,672**	

עמ' מס': 1

ספירות תנועה - ספירה ידנית
דו"ח יומי מסכם לזרועות הכניסה

לוח מס' 1.1

שם הצומת: שיר השירים - סמדר **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 3

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ -	סמדר			מצפון	סמדר				מדרום	שיר השירים			ממזרח	שיר השירים			ממערב	סה"כ בצומת
	A	B	C		D	B	E		C	F	D		E	F	A			
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ		
14 שעות 06:00-20:00																		
פרטי	436	28	445	**909**	11	66	11	**88**	670	284	11	**965**	30	303	515	**848**		**2,810**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
אוטובוס	5	0	1	**6**	0	0	0	**0**	3	1	0	**4**	0	0	2	**2**		**12**
משאית	2	0	0	**2**	0	0	0	**0**	2	2	0	**4**	0	0	1	**1**		**7**
סה"כ כ"ר	443	28	446	**917**	11	66	11	**88**	675	287	11	**973**	30	303	518	**851**		**2,829**
סה"כ יר"מ	450	28	447	**925**	11	66	11	**88**	680	290	11	**981**	30	303	521	**854**		**2,848**
% רכב כבד	2%	0%	0%	**1%**	0%	0%	0%	**0%**	1%	1%	0%	**1%**	0%	0%	1%	**0%**		**1%**
% מתוך זרוע	48%	3%	49%	**100%**	13%	75%	13%	**100%**	69%	29%	1%	**100%**	4%	36%	61%	**100%**		**----**
% מתוך סה"כ	16%	1%	16%	**32%**	0%	2%	0%	**3%**	24%	10%	0%	**34%**	1%	11%	18%	**30%**		**100%**
בוקר ממוצע 06:00-09:00																		
פרטי	55	2	18	**74**	0	10	0	**10**	82	22	2	**105**	0	8	39	**47**		**237**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
אוטובוס	1	0	0	**1**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**2**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**1**
סה"כ כ"ר	56	2	18	**76**	0	10	0	**10**	82	22	2	**106**	0	8	39	**47**		**240**
סה"כ יר"מ	58	2	18	**78**	0	10	0	**10**	82	23	2	**107**	0	8	39	**48**		**242**
% רכב כבד	3%	0%	0%	**2%**	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	**0%**	0%	1%	0%	**1%**	0%	0%	1%	**1%**		**1%**
% מתוך זרוע	74%	2%	24%	**100%**	0%	100%	0%	**100%**	77%	21%	2%	**100%**	1%	17%	82%	**100%**		**----**
% מתוך סה"כ	24%	1%	8%	**32%**	0%	4%	0%	**4%**	34%	9%	1%	**44%**	0%	3%	16%	**20%**		**100%**
בוקר מירבי שעה: 07:30 08:30																		
סה"כ כ"ר	123	5	24	**152**	0	12	0	**12**	120	40	1	**161**	1	9	74	**84**		**409**
סה"כ יר"מ	128	5	24	**157**	0	12	0	**12**	120	41	1	**162**	1	9	75	**85**		**416**
חצי שעה ב%	75%	80%	63%	**73%**	#DIV/0!	67%	#DIV/0!	**67%**	58%	73%	100%	**61%**	100%	78%	73%	**74%**		**68%**
אחה"צ ממוצע 16:00-19:00																		
פרטי	49	4	48	**101**	3	3	2	**7**	43	24	0	**67**	4	37	69	**110**		**285**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
אוטובוס	0	0	0	**1**	0	0	0	**0**	0	0	0	**1**	0	0	0	**0**		**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
סה"כ כ"ר	49	4	48	**101**	3	3	2	**7**	44	24	0	**68**	4	37	69	**110**		**287**
סה"כ יר"מ	49	4	49	**102**	3	3	2	**7**	45	24	0	**69**	4	37	69	**110**		**288**
% רכב כבד	1%	0%	1%	**1%**	0%	0%	0%	**0%**	2%	1%	0%	**1%**	0%	0%	0%	**0%**		**1%**
% מתוך זרוע	48%	4%	48%	**100%**	36%	36%	27%	**100%**	64%	35%	0%	**100%**	3%	33%	63%	**100%**		**100%**
% מתוך סה"כ	17%	1%	17%	**35%**	1%	1%	1%	**3%**	15%	8%	0%	**24%**	1%	13%	24%	**38%**		**100%**
אחה"צ מירבי שעה: 18:15 19:15																		
סה"כ כ"ר	44	2	57	**103**	3	3	5	**11**	38	23	0	**61**	9	53	69	**131**		**306**
סה"כ יר"מ	45	2	57	**104**	3	3	5	**11**	39	23	0	**62**	9	53	69	**131**		**308**
חצי שעה ב%	57%	100%	60%	**59%**	67%	100%	60%	**73%**	58%	57%	#DIV/0!	**57%**	67%	51%	52%	**53%**		**57%**

ספירות תנועה - ספירה ידנית
התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - כלי רכב

לוח מס' 2.1

שם הצומת: שיר השירים - סמדר **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 3

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ - שעה	סמדר צפון ימינה	סמדר צפון ישר	סמדר צפון שמאלה	מצפון סה"כ	סמדר דרום ימינה	סמדר דרום ישר	סמדר דרום שמאלה	מדרום סה"כ	שיר השירים מזרח ימינה	שיר השירים מזרח ישר	שיר השירים מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	שיר השירים מערב ימינה	שיר השירים מערב ישר	שיר השירים מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ בצומת
06:00-07:00	17	0	5	**22**	0	11	0	**11**	52	18	3	**73**	0	9	13	**22**	**128**
07:00-08:00	90	1	29	**120**	0	8	0	**8**	105	24	0	**129**	0	3	48	**51**	**308**
08:00-09:00	62	4	20	**86**	0	12	0	**12**	89	25	2	**116**	1	12	56	**69**	**283**
09:00-10:00	1	1	19	**21**	0	5	0	**5**	44	21	1	**66**	1	14	22	**37**	**129**
10:00-11:00	1	0	21	**22**	0	5	0	**5**	39	22	2	**63**	0	10	10	**20**	**110**
11:00-12:00	2	1	22	**25**	0	5	0	**5**	34	22	0	**56**	0	14	5	**19**	**105**
12:00-13:00	9	2	23	**34**	0	0	0	**0**	40	23	0	**63**	0	16	15	**31**	**128**
13:00-14:00	18	2	30	**50**	1	3	0	**4**	30	15	0	**45**	0	20	23	**43**	**142**
14:00-15:00	25	1	36	**62**	0	3	1	**4**	27	11	1	**39**	0	18	31	**49**	**154**
15:00-16:00	33	4	42	**79**	0	2	0	**2**	44	14	0	**58**	1	21	49	**71**	**210**
16:00-17:00	56	6	55	**117**	2	3	2	**7**	55	19	0	**74**	3	22	69	**94**	**292**
17:00-18:00	51	4	39	**94**	4	3	1	**8**	36	27	1	**64**	3	38	69	**110**	**276**
18:00-19:00	40	2	51	**93**	2	2	3	**7**	41	26	0	**67**	5	50	70	**125**	**292**
19:00-20:00	38	0	54	**92**	2	4	4	**10**	39	20	1	**60**	16	56	38	**110**	**272**
סה"כ	**443**	**28**	**446**	**917**	**11**	**66**	**11**	**88**	**675**	**287**	**11**	**973**	**30**	**303**	**518**	**851**	**2,829**

התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

לוח מס' 2.2

כיוון מ - שעה	סמדר צפון ימינה	סמדר צפון ישר	סמדר צפון שמאלה	מצפון סה"כ	סמדר דרום ימינה	סמדר דרום ישר	סמדר דרום שמאלה	מדרום סה"כ	שיר השירים מזרח ימינה	שיר השירים מזרח ישר	שיר השירים מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	שיר השירים מערב ימינה	שיר השירים מערב ישר	שיר השירים מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ
06:00-07:00	17	0	5	**22**	0	11	0	**11**	52	18	3	**73**	0	9	13	**22**	**128**
07:00-08:00	95	1	29	**125**	0	8	0	**8**	106	24	0	**130**	0	3	49	**52**	**315**
08:00-09:00	62	4	20	**86**	0	12	0	**12**	89	26	2	**117**	1	12	56	**69**	**284**
09:00-10:00	1	1	19	**21**	0	5	0	**5**	44	21	1	**66**	1	14	22	**37**	**129**
10:00-11:00	1	0	21	**22**	0	5	0	**5**	39	22	2	**63**	0	10	10	**20**	**110**
11:00-12:00	2	1	22	**25**	0	5	0	**5**	34	22	0	**56**	0	14	5	**19**	**105**
12:00-13:00	9	2	23	**34**	0	0	0	**0**	41	23	0	**64**	0	16	15	**31**	**129**
13:00-14:00	18	2	30	**50**	1	3	0	**4**	30	16	0	**46**	0	20	25	**45**	**145**
14:00-15:00	25	1	36	**62**	0	3	1	**4**	27	11	1	**39**	0	18	31	**49**	**154**
15:00-16:00	33	4	42	**79**	0	2	0	**2**	44	14	0	**58**	1	21	49	**71**	**210**
16:00-17:00	57	6	55	**118**	2	3	2	**7**	56	20	0	**76**	3	22	69	**94**	**295**
17:00-18:00	51	4	40	**95**	4	3	1	**8**	37	27	1	**65**	3	38	69	**110**	**278**
18:00-19:00	40	2	51	**93**	2	2	3	**7**	41	26	0	**67**	5	50	70	**125**	**292**
19:00-20:00	39	0	54	**93**	2	4	4	**10**	40	20	1	**61**	16	56	38	**110**	**274**
סה"כ	**450**	**28**	**447**	**925**	**11**	**66**	**11**	**88**	**680**	**290**	**11**	**981**	**30**	**303**	**521**	**854**	**2,848**

עמ' מס': 1

ספירות תנועה - ספירה ידנית
דו"ח יומי מסכם לזרועות הכניסה

לוח מס' 1.1

שם הצומת: דרך מס' 505 - סמדר **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 4

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ -	סמדר A צפון ימינה	סמדר B צפון ישר	סמדר C צפון שמאלה	מצפון סה"כ	סמדר D דרום ימינה	סמדר B דרום ישר	סמדר E דרום שמאלה	מדרום סה"כ	דרך מס' 505 C מזרח ימינה	דרך מס' 505 F מזרח ישר	דרך מס' 505 D מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	דרך מס' 505 E מערב ימינה	דרך מס' 505 F מערב ישר	דרך מס' 505 A מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ בצומת
14 שעות 06:00-20:00																	
פרטי	2,181	572	13	**2,766**	10	612	539	**1,161**	27	39	13	**79**	376	27	1,795	**2,198**	**6,204**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	59	5	0	**64**	0	3	0	**3**	4	0	0	**4**	1	0	51	**52**	**123**
משאית	21	1	0	**22**	0	3	2	**5**	2	0	0	**2**	0	0	28	**28**	**57**
סה"כ כ"ר	2,261	578	13	**2,852**	10	618	541	**1,169**	33	39	13	**85**	377	27	1,874	**2,278**	**6,384**
סה"כ יר"מ	2,341	584	13	**2,938**	10	624	543	**1,177**	39	39	13	**91**	378	27	1,953	**2,358**	**6,564**
% רכב כבד	4%	1%	0%	**3%**	0%	1%	0%	**1%**	18%	0%	0%	**7%**	0%	0%	4%	**4%**	**3%**
% מתוך זרוע	79%	20%	0%	**100%**	1%	53%	46%	**100%**	39%	46%	15%	**100%**	17%	1%	82%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	35%	9%	0%	**45%**	0%	10%	8%	**18%**	1%	1%	0%	**1%**	6%	0%	29%	**36%**	**100%**
בוקר ממוצע 06:00-09:00																	
פרטי	283	67	1	**351**	1	41	68	**110**	1	6	2	**9**	9	4	87	**100**	**571**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	6	1	0	**7**	0	0	0	**0**	1	0	0	**1**	0	0	7	**7**	**16**
משאית	2	0	0	**3**	0	1	0	**1**	1	0	0	**1**	0	0	4	**4**	**8**
סה"כ כ"ר	291	69	1	**361**	1	42	68	**111**	3	6	2	**11**	9	4	98	**112**	**595**
סה"כ יר"מ	300	70	1	**371**	1	43	68	**112**	5	6	2	**13**	9	4	110	**123**	**619**
% רכב כבד	3%	2%	0%	**3%**	0%	2%	0%	**1%**	56%	0%	0%	**15%**	0%	0%	12%	**10%**	**4%**
% מתוך זרוע	81%	19%	0%	**100%**	1%	38%	61%	**100%**	27%	55%	18%	**100%**	8%	4%	88%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	49%	12%	0%	**61%**	0%	7%	11%	**19%**	1%	1%	0%	**2%**	2%	1%	17%	**19%**	**100%**
בוקר מירבי שעה: 07:30 08:30																	
סה"כ כ"ר	372	143	1	**516**	1	78	86	**165**	1	7	2	**10**	11	1	146	**158**	**849**
סה"כ יר"מ	382	148	1	**531**	1	80	86	**167**	1	7	2	**10**	11	1	156	**168**	**876**
חצי שעה ב%	57%	71%	100%	**61%**	100%	65%	53%	**59%**	100%	71%	100%	**80%**	64%	100%	52%	**53%**	**60%**
אחה"צ ממוצע 16:00-19:00																	
פרטי	146	63	1	**210**	1	83	25	**108**	3	2	1	**6**	40	2	208	**251**	**575**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	4	0	0	**5**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	4	**4**	**9**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	1	**1**	**2**
סה"כ כ"ר	151	63	1	**215**	1	83	25	**109**	3	2	1	**6**	40	2	214	**256**	**586**
סה"כ יר"מ	156	63	1	**220**	1	83	25	**109**	4	2	1	**7**	41	2	219	**262**	**598**
% רכב כבד	3%	1%	0%	**2%**	0%	0%	1%	**0%**	10%	0%	0%	**5%**	1%	0%	2%	**2%**	**2%**
% מתוך זרוע	70%	29%	0%	**100%**	1%	76%	23%	**100%**	53%	26%	21%	**100%**	16%	1%	83%	**100%**	**100%**
% מתוך סה"כ	26%	11%	0%	**37%**	0%	14%	4%	**19%**	1%	0%	0%	**1%**	7%	0%	36%	**44%**	**100%**
אחה"צ מירבי שעה: 16:00 17:00																	
סה"כ כ"ר	168	73	2	**243**	1	88	31	**120**	5	4	2	**11**	47	2	196	**245**	**619**
סה"כ יר"מ	178	74	2	**254**	1	88	31	**120**	6	4	2	**12**	47	2	207	**256**	**642**
חצי שעה ב%	54%	63%	100%	**57%**	100%	56%	52%	**55%**	100%	50%	50%	**73%**	60%	100%	53%	**55%**	**56%**

ספירות תנועה - ספירה ידנית
התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - כלי רכב

לוח מס' 2.1

שם הצומת: דרך מס' 505 - סמדר **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 4

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ - שעה	סמדר צפון ימינה	סמדר צפון ישר	סמדר צפון שמאלה	סה"כ מצפון	סמדר דרום ימינה	סמדר דרום ישר	סמדר דרום שמאלה	סה"כ מדרום	דרך מס' 505 ממזרח מזרח ימינה	דרך מס' 505 ממזרח מזרח ישר	דרך מס' 505 ממזרח מזרח שמאלה	סה"כ ממזרח	דרך מס' 505 ממערב מערב ימינה	דרך מס' 505 ממערב מערב ישר	דרך מס' 505 ממערב מערב שמאלה	סה"כ ממערב	סה"כ בצומת
06:00-07:00	261	22	1	**284**	1	9	58	**68**	5	4	1	**10**	3	7	45	**55**	**417**
07:00-08:00	343	105	2	**450**	2	57	74	**133**	3	11	4	**18**	10	4	122	**136**	**737**
08:00-09:00	270	79	1	**350**	0	60	73	**133**	1	3	1	**5**	15	1	128	**144**	**632**
09:00-10:00	155	7	0	**162**	0	28	45	**73**	0	2	1	**3**	18	0	83	**101**	**339**
10:00-11:00	130	7	0	**137**	0	16	42	**58**	1	6	2	**9**	19	0	63	**82**	**286**
11:00-12:00	99	12	0	**111**	0	11	35	**46**	2	1	0	**3**	23	1	55	**79**	**239**
12:00-13:00	79	15	2	**96**	1	14	35	**50**	0	0	0	**0**	27	0	77	**104**	**250**
13:00-14:00	92	21	0	**113**	1	29	22	**52**	2	2	0	**4**	34	3	116	**153**	**322**
14:00-15:00	102	22	2	**126**	1	40	25	**66**	1	1	0	**2**	33	0	142	**175**	**369**
15:00-16:00	120	48	2	**170**	1	68	28	**97**	8	4	0	**12**	29	3	165	**197**	**476**
16:00-17:00	168	73	2	**243**	1	88	31	**120**	5	4	2	**11**	47	2	196	**245**	**619**
17:00-18:00	158	57	1	**216**	1	82	25	**108**	1	0	2	**3**	35	5	228	**268**	**595**
18:00-19:00	127	59	0	**186**	1	78	19	**98**	4	1	0	**5**	39	0	217	**256**	**545**
19:00-20:00	157	51	0	**208**	0	38	29	**67**	0	0	0	**0**	45	1	237	**283**	**558**
סה"כ	**2,261**	**578**	**13**	**2,852**	**10**	**618**	**541**	**1,169**	**33**	**39**	**13**	**85**	**377**	**27**	**1,874**	**2,278**	**6,384**

התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

לוח מס' 2.2

כיוון מ - שעה	סמדר צפון ימינה	סמדר צפון ישר	סמדר צפון שמאלה	סה"כ מצפון	סמדר דרום ימינה	סמדר דרום ישר	סמדר דרום שמאלה	סה"כ מדרום	דרך מס' 505 ממזרח מזרח ימינה	דרך מס' 505 ממזרח מזרח ישר	דרך מס' 505 ממזרח מזרח שמאלה	סה"כ ממזרח	דרך מס' 505 ממערב מערב ימינה	דרך מס' 505 ממערב מערב ישר	דרך מס' 505 ממערב מערב שמאלה	סה"כ ממערב	סה"כ
06:00-07:00	266	22	1	**289**	1	9	58	**68**	9	4	1	**14**	3	7	58	**68**	**439**
07:00-08:00	355	110	2	**467**	2	59	74	**135**	4	11	4	**19**	10	4	139	**153**	**774**
08:00-09:00	278	79	1	**358**	0	61	73	**134**	1	3	1	**5**	15	1	132	**148**	**645**
09:00-10:00	168	7	0	**175**	0	28	45	**73**	0	2	1	**3**	18	0	85	**103**	**354**
10:00-11:00	133	7	0	**140**	0	16	42	**58**	1	6	2	**9**	19	0	68	**87**	**294**
11:00-12:00	99	12	0	**111**	0	11	35	**46**	2	1	0	**3**	23	1	55	**79**	**239**
12:00-13:00	79	15	2	**96**	1	15	35	**51**	0	0	0	**0**	27	0	78	**105**	**252**
13:00-14:00	102	21	0	**123**	1	31	22	**54**	2	2	0	**4**	34	3	119	**156**	**337**
14:00-15:00	115	22	2	**139**	1	40	25	**66**	1	1	0	**2**	33	0	143	**176**	**383**
15:00-16:00	122	48	2	**172**	1	68	28	**97**	8	4	0	**12**	29	3	180	**212**	**493**
16:00-17:00	178	74	2	**254**	1	88	31	**120**	6	4	2	**12**	47	2	207	**256**	**642**
17:00-18:00	161	57	1	**219**	1	82	26	**109**	1	0	2	**3**	36	5	233	**274**	**605**
18:00-19:00	128	59	0	**187**	1	78	19	**98**	4	1	0	**5**	39	0	217	**256**	**546**
19:00-20:00	157	51	0	**208**	0	38	30	**68**	0	0	0	**0**	45	1	239	**285**	**561**
סה"כ	**2,341**	**584**	**13**	**2,938**	**10**	**624**	**543**	**1,177**	**39**	**39**	**13**	**91**	**378**	**27**	**1,953**	**2,358**	**6,564**

עמ' מס': 1

ספירות תנועה - ספירה ידנית
דו"ח יומי מסכם לזרועות הכניסה

לוח מס' 1.1

שם הצומת: שיר השירים - אדני פז **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 6

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ -	אדני פז A צפון ימינה	אדני פז B צפון ישר	אדני פז C צפון שמאלה	מצפון סה"כ	אדני פז D דרום ימינה	אדני פז B דרום ישר	אדני פז E דרום שמאלה	מדרום סה"כ	שיר השירים C מזרח ימינה	שיר השירים F מזרח ישר	שיר השירים D מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	שיר השירים E מערב ימינה	שיר השירים F מערב ישר	שיר השירים A מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ בצומת
14 שעות 06:00-20:00																	
פרטי	751	325	808	**1,884**	147	327	55	**529**	724	222	138	**1,084**	48	236	768	**1,052**	**4,549**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	3	0	4	**7**	0	0	0	**0**	7	1	0	**8**	0	1	1	**2**	**17**
משאית	3	2	23	**28**	0	0	0	**0**	22	1	0	**23**	0	1	1	**2**	**53**
סה"כ כ"ר	757	327	835	**1,919**	147	327	55	**529**	753	224	138	**1,115**	48	238	770	**1,056**	**4,619**
סה"כ יר"מ	763	329	862	**1,954**	147	327	55	**529**	782	226	138	**1,146**	48	240	772	**1,060**	**4,689**
% רכב כבד	1%	1%	3%	**2%**	0%	0%	0%	**0%**	4%	1%	0%	**3%**	0%	1%	0%	**0%**	**2%**
% מתוך זרוע	39%	17%	44%	**100%**	28%	62%	10%	**100%**	68%	20%	12%	**100%**	5%	23%	73%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	16%	7%	18%	**42%**	3%	7%	1%	**11%**	16%	5%	3%	**24%**	1%	5%	17%	**23%**	**100%**
בוקר ממוצע 06:00-09:00																	
פרטי	51	31	43	**125**	2	23	4	**28**	60	18	6	**84**	6	21	103	**130**	**367**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	1	0	1	**1**	0	0	0	**0**	2	0	0	**2**	0	0	0	**0**	**4**
משאית	1	0	3	**4**	0	0	0	**0**	3	0	0	**4**	0	0	0	**0**	**8**
סה"כ כ"ר	52	31	47	**130**	2	23	4	**28**	65	18	6	**89**	6	21	103	**131**	**379**
סה"כ יר"מ	54	31	51	**136**	2	23	4	**28**	71	19	6	**95**	6	22	103	**131**	**390**
% רכב כבד	3%	0%	9%	**4%**	0%	0%	0%	**0%**	8%	2%	0%	**6%**	0%	3%	0%	**1%**	**3%**
% מתוך זרוע	40%	24%	36%	**100%**	7%	80%	13%	**100%**	73%	21%	6%	**100%**	5%	16%	79%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	14%	8%	12%	**34%**	1%	6%	1%	**7%**	17%	5%	1%	**24%**	2%	6%	27%	**35%**	**100%**

בוקר מירבי **שעה:** 07:30 08:30

סה"כ כ"ר	72	66	71	**209**	6	49	6	**61**	122	33	16	**171**	19	40	136	**195**	**636**
סה"כ יר"מ	72	66	74	**212**	6	49	6	**61**	131	34	16	**181**	19	41	136	**196**	**650**
חצי שעה ב%	69%	55%	66%	**64%**	83%	71%	50%	**70%**	68%	70%	75%	**69%**	68%	68%	54%	**58%**	**64%**

אחה"צ ממוצע 16:00-19:00

פרטי	79	30	93	**202**	16	25	8	**49**	60	17	18	**95**	7	23	47	**77**	**424**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**1**	0	0	0	**0**	**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**1**
סה"כ כ"ר	79	30	93	**202**	16	25	8	**49**	61	18	18	**96**	7	23	47	**77**	**425**
סה"כ יר"מ	79	30	94	**203**	16	25	8	**49**	62	18	18	**97**	7	23	48	**78**	**427**
% רכב כבד	0%	0%	0%	**0%**	0%	0%	0%	**0%**	1%	2%	0%	**1%**	0%	0%	1%	**0%**	**0%**
% מתוך זרוע	39%	15%	46%	**100%**	33%	50%	17%	**100%**	63%	18%	18%	**100%**	9%	30%	61%	**100%**	**100%**
% מתוך סה"כ	18%	7%	22%	**48%**	4%	6%	2%	**12%**	14%	4%	4%	**23%**	2%	5%	11%	**18%**	**100%**

אחה"צ מירבי **שעה:** 17:30 18:30

סה"כ כ"ר	94	34	102	**230**	20	26	10	**56**	67	20	28	**115**	9	15	43	**67**	**468**
סה"כ יר"מ	94	34	102	**230**	20	26	10	**56**	67	20	28	**115**	9	15	44	**68**	**469**
חצי שעה ב%	56%	56%	52%	**54%**	70%	69%	80%	**71%**	57%	75%	50%	**58%**	67%	60%	56%	**58%**	**58%**

ספירות תנועה - ספירה ידנית
התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - כלי רכב

לוח מס' 2.1

שם הצומת: שיר השירים - אדני פז **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני
מס' הצומת: 6

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ - שעה	אדני פז צפון ימינה	אדני פז צפון ישר	אדני פז צפון שמאלה	מצפון סה"כ	אדני פז דרום ימינה	אדני פז דרום ישר	אדני פז דרום שמאלה	מדרום סה"כ	שיר השירים מזרח ימינה	שיר השירים מזרח ישר	שיר השירים מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	שיר השירים מערב ימינה	שיר השירים מערב ישר	שיר השירים מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ בצומת
06:00-07:00	29	3	24	**56**	0	3	3	**6**	24	8	0	**32**	0	2	79	**81**	**175**
07:00-08:00	62	36	57	**155**	3	28	3	**34**	82	21	10	**113**	11	36	102	**149**	**451**
08:00-09:00	66	54	60	**180**	3	37	5	**45**	90	26	7	**123**	8	26	128	**162**	**510**
09:00-10:00	38	18	55	**111**	1	31	1	**33**	54	14	12	**80**	1	19	63	**83**	**307**
10:00-11:00	20	21	35	**76**	9	7	1	**17**	49	7	12	**68**	0	2	32	**34**	**195**
11:00-12:00	22	22	47	**91**	2	13	1	**16**	33	8	9	**50**	0	5	23	**28**	**185**
12:00-13:00	45	18	47	**110**	12	25	0	**37**	46	8	7	**61**	0	10	23	**33**	**241**
13:00-14:00	40	16	51	**107**	18	18	2	**38**	57	13	13	**83**	3	9	24	**36**	**264**
14:00-15:00	49	17	47	**113**	17	25	1	**43**	40	10	3	**53**	0	14	31	**45**	**254**
15:00-16:00	70	13	50	**133**	14	21	1	**36**	39	27	3	**69**	2	21	61	**84**	**322**
16:00-17:00	83	34	76	**193**	12	20	5	**37**	56	14	14	**84**	4	30	59	**93**	**407**
17:00-18:00	67	31	107	**205**	12	26	5	**43**	59	23	19	**101**	7	20	42	**69**	**418**
18:00-19:00	86	26	97	**209**	25	28	15	**68**	68	16	20	**104**	10	19	41	**70**	**451**
19:00-20:00	80	18	82	**180**	19	45	12	**76**	56	29	9	**94**	2	25	62	**89**	**439**
סה"כ	**757**	**327**	**835**	**1,919**	**147**	**327**	**55**	**529**	**753**	**224**	**138**	**1,115**	**48**	**238**	**770**	**1,056**	**4,619**

התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

לוח מס' 2.2

כיוון מ - שעה	אדני פז צפון ימינה	אדני פז צפון ישר	אדני פז צפון שמאלה	מצפון סה"כ	אדני פז דרום ימינה	אדני פז דרום ישר	אדני פז דרום שמאלה	מדרום סה"כ	שיר השירים מזרח ימינה	שיר השירים מזרח ישר	שיר השירים מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	שיר השירים מערב ימינה	שיר השירים מערב ישר	שיר השירים מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ
06:00-07:00	30	3	30	**63**	0	3	3	**6**	28	8	0	**36**	0	2	79	**81**	**186**
07:00-08:00	65	36	62	**163**	3	28	3	**34**	90	22	10	**122**	11	38	102	**151**	**470**
08:00-09:00	66	54	61	**181**	3	37	5	**45**	94	26	7	**127**	8	26	128	**162**	**515**
09:00-10:00	38	18	58	**114**	1	31	1	**33**	55	14	12	**81**	1	19	63	**83**	**311**
10:00-11:00	20	21	36	**77**	9	7	1	**17**	49	7	12	**68**	0	2	32	**34**	**196**
11:00-12:00	22	22	48	**92**	2	13	1	**16**	33	8	9	**50**	0	5	24	**29**	**187**
12:00-13:00	46	20	52	**118**	12	25	0	**37**	47	8	7	**62**	0	10	23	**33**	**250**
13:00-14:00	40	16	55	**111**	18	18	2	**38**	66	13	13	**92**	3	9	24	**36**	**277**
14:00-15:00	49	17	47	**113**	17	25	1	**43**	40	10	3	**53**	0	14	31	**45**	**254**
15:00-16:00	71	13	50	**134**	14	21	1	**36**	39	27	3	**69**	2	21	61	**84**	**323**
16:00-17:00	83	34	77	**194**	12	20	5	**37**	57	15	14	**86**	4	30	59	**93**	**410**
17:00-18:00	67	31	107	**205**	12	26	5	**43**	60	23	19	**102**	7	20	43	**70**	**420**
18:00-19:00	86	26	97	**209**	25	28	15	**68**	68	16	20	**104**	10	19	41	**70**	**451**
19:00-20:00	80	18	82	**180**	19	45	12	**76**	56	29	9	**94**	2	25	62	**89**	**439**
סה"כ	**763**	**329**	**862**	**1,954**	**147**	**327**	**55**	**529**	**782**	**226**	**138**	**1,146**	**48**	**240**	**772**	**1,060**	**4,689**

עמ' מס': 1

ספירות תנועה - ספירה ידנית
דו"ח יומי מסכם לזרועות הכניסה

לוח מס' 1.1

שם הצומת: דרך מס' 505 - אדני פז **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 7

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ -	הר המור			מצפון	אדני פז			מדרום	דרך מס' 505			ממזרח	דרך מס' 505			ממערב	סה"כ בצומת
	A	B	C		D	B	E		C	F	D		E	F	A		
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ	
14 שעות 06:00-20:00																	
פרטי	219	325	70	**614**	191	379	1,599	**2,169**	74	2,404	268	**2,746**	1,549	1,918	237	**3,704**	**9,233**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	2	0	9	**11**	0	55	1	**56**	12	52	0	**64**	**131**
משאית	3	0	0	**3**	0	2	36	**38**	0	15	0	**15**	37	22	2	**61**	**117**
סה"כ כ"ר	222	325	70	**617**	193	381	1,644	**2,218**	74	2,474	269	**2,817**	1,598	1,992	239	**3,829**	**9,481**
סה"כ יר"מ	225	325	70	**620**	195	383	1,689	**2,267**	74	2,544	270	**2,888**	1,647	2,066	241	**3,954**	**9,729**
% רכב כבד	1%	0%	0%	**0%**	1%	1%	3%	**2%**	0%	3%	0%	**3%**	3%	4%	1%	**3%**	**3%**
% מתוך זרוע	36%	53%	11%	**100%**	9%	17%	74%	**100%**	3%	88%	10%	**100%**	42%	52%	6%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	2%	3%	1%	**7%**	2%	4%	17%	**23%**	1%	26%	3%	**30%**	17%	21%	3%	**40%**	**100%**
בוקר ממוצע 06:00-09:00																	
פרטי	32	37	5	**74**	10	34	158	**202**	4	324	27	**356**	86	84	11	**181**	**814**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	1	0	2	**3**	0	6	0	**6**	2	8	0	**10**	**18**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	4	**4**	0	2	0	**2**	4	3	0	**7**	**13**
סה"כ כ"ר	32	37	5	**74**	10	35	164	**209**	4	333	27	**364**	92	95	11	**198**	**845**
סה"כ יר"מ	32	37	5	**74**	11	35	170	**216**	4	341	27	**373**	98	105	11	**214**	**877**
% רכב כבד	0%	0%	0%	**0%**	6%	1%	3%	**3%**	0%	3%	0%	**2%**	7%	11%	3%	**8%**	**4%**
% מתוך זרוע	43%	50%	7%	**100%**	5%	17%	78%	**100%**	1%	91%	8%	**100%**	47%	48%	6%	**100%**	**----**
% מתוך סה"כ	4%	4%	1%	**9%**	1%	4%	19%	**25%**	1%	39%	3%	**43%**	11%	11%	1%	**23%**	**100%**
בוקר מירבי שעה: 07:30 08:30																	
סה"כ כ"ר	44	62	8	**114**	15	64	248	**327**	9	415	37	**461**	135	132	19	**286**	**1,188**
סה"כ יר"מ	44	62	8	**114**	15	65	257	**337**	9	428	37	**474**	139	139	20	**298**	**1,223**
חצי שעה ב%	73%	68%	63%	**69%**	67%	72%	54%	**58%**	67%	57%	54%	**57%**	62%	53%	47%	**57%**	**59%**
אחה"צ ממוצע 16:00-19:00																	
פרטי	13	25	8	**46**	24	28	100	**151**	6	146	24	**176**	170	218	25	**413**	**786**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	1	**1**	0	6	0	**6**	1	4	0	**5**	**12**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**	0	2	0	**2**	**3**
סה"כ כ"ר	13	25	8	**46**	24	28	101	**152**	6	153	24	**183**	171	224	25	**420**	**801**
סה"כ יר"מ	13	25	8	**46**	24	28	102	**154**	6	160	24	**190**	171	229	25	**426**	**816**
% רכב כבד	0%	0%	0%	**0%**	0%	0%	1%	**1%**	0%	5%	0%	**4%**	0%	3%	0%	**2%**	**2%**
% מתוך זרוע	28%	55%	17%	**100%**	16%	18%	66%	**100%**	3%	84%	13%	**100%**	41%	53%	6%	**100%**	**100%**
% מתוך סה"כ	2%	3%	1%	**6%**	3%	3%	13%	**19%**	1%	19%	3%	**23%**	21%	28%	3%	**52%**	**100%**
אחה"צ מירבי שעה: 17:30 18:30																	
סה"כ כ"ר	12	23	9	**44**	33	26	109	**168**	5	144	27	**176**	197	234	22	**453**	**841**
סה"כ יר"מ	12	23	9	**44**	33	26	109	**168**	5	146	27	**178**	198	236	22	**456**	**846**
חצי שעה ב%	67%	52%	56%	**57%**	64%	77%	55%	**60%**	60%	57%	56%	**57%**	53%	54%	55%	**54%**	**56%**

ספירות תנועה - ספירה ידנית
התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - כלי רכב

לוח מס' 2.1

שם הצומת: דרך מס' 505 - אדני פז **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 7

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ - שעה	הר המור			מצפון	אדני פז			מדרום	דרך מס' 505			ממזרח	דרך מס' 505			ממערב	סה"כ בצומת
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ	
06:00-07:00	18	23	3	**44**	5	5	105	**115**	1	309	19	**329**	43	41	0	**84**	**572**
07:00-08:00	50	53	6	**109**	15	41	164	**220**	6	390	32	**428**	100	116	15	**231**	**988**
08:00-09:00	29	35	6	**70**	11	58	223	**292**	6	299	31	**336**	133	127	18	**278**	**976**
09:00-10:00	29	18	1	**48**	9	46	141	**196**	13	156	13	**182**	106	87	20	**213**	**639**
10:00-11:00	17	18	3	**38**	3	16	143	**162**	12	132	12	**156**	73	76	16	**165**	**521**
11:00-12:00	4	12	0	**16**	4	7	106	**117**	2	105	14	**121**	63	70	5	**138**	**392**
12:00-13:00	1	14	3	**18**	12	16	84	**112**	0	89	14	**103**	102	89	8	**199**	**432**
13:00-14:00	6	15	2	**23**	12	19	86	**117**	2	98	11	**111**	104	136	11	**251**	**502**
14:00-15:00	12	17	2	**31**	13	12	83	**108**	1	115	12	**128**	99	161	14	**274**	**541**
15:00-16:00	6	24	13	**43**	14	38	109	**161**	4	165	22	**191**	121	171	32	**324**	**719**
16:00-17:00	19	39	7	**65**	21	30	96	**147**	9	178	24	**211**	141	210	28	**379**	**802**
17:00-18:00	11	19	6	**36**	25	18	106	**149**	4	156	26	**186**	183	239	26	**448**	**819**
18:00-19:00	9	18	11	**38**	25	35	101	**161**	4	125	22	**151**	188	222	22	**432**	**782**
19:00-20:00	11	20	7	**38**	24	40	97	**161**	10	157	17	**184**	142	247	24	**413**	**796**
סה"כ	**222**	**325**	**70**	**617**	**193**	**381**	**1,644**	**2,218**	**74**	**2,474**	**269**	**2,817**	**1,598**	**1,992**	**239**	**3,829**	**9,481**

התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

לוח מס' 2.2

כיוון מ - שעה	הר המור			מצפון	אדני פז			מדרום	דרך מס' 505			ממזרח	דרך מס' 505			ממערב	סה"כ
	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ	
06:00-07:00	18	23	3	**44**	6	5	109	**120**	1	317	19	**337**	52	51	0	**103**	**604**
07:00-08:00	50	53	6	**109**	16	42	172	**230**	6	403	32	**441**	107	133	15	**255**	**1,035**
08:00-09:00	29	35	6	**70**	11	58	228	**297**	6	303	31	**340**	135	131	19	**285**	**992**
09:00-10:00	29	18	1	**48**	9	46	146	**201**	13	159	13	**185**	109	92	20	**221**	**655**
10:00-11:00	17	18	3	**38**	3	16	145	**164**	12	133	12	**157**	75	81	16	**172**	**531**
11:00-12:00	4	12	0	**16**	4	7	113	**124**	2	105	14	**121**	69	70	5	**144**	**405**
12:00-13:00	1	14	3	**18**	12	16	90	**118**	0	90	14	**104**	115	90	8	**213**	**453**
13:00-14:00	9	15	2	**26**	12	20	90	**122**	2	103	11	**116**	107	139	12	**258**	**522**
14:00-15:00	12	17	2	**31**	13	12	83	**108**	1	117	12	**130**	99	162	14	**275**	**544**
15:00-16:00	6	24	13	**43**	14	38	109	**161**	4	174	23	**201**	123	180	32	**335**	**740**
16:00-17:00	19	39	7	**65**	21	30	98	**149**	9	193	24	**226**	142	220	28	**390**	**830**
17:00-18:00	11	19	6	**36**	25	18	108	**151**	4	160	26	**190**	184	246	26	**456**	**833**
18:00-19:00	9	18	11	**38**	25	35	101	**161**	4	127	22	**153**	188	222	22	**432**	**784**
19:00-20:00	11	20	7	**38**	24	40	97	**161**	10	160	17	**187**	142	249	24	**415**	**801**
סה"כ	**225**	**325**	**70**	**620**	**195**	**383**	**1,689**	**2,267**	**74**	**2,544**	**270**	**2,888**	**1,647**	**2,066**	**241**	**3,954**	**9,729**

עמ' מס': 1

ספירות תנועה - ספירה ידנית
דו"ח יומי מסכם לזרועות הכניסה

לוח מס' 1.1

שם הצומת: שיר השירים - שושנת העמקים - (אלף המגן) **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 9

כיוון הנסיעה לצומת

	A	B	C		D	B	E		C	F	D		E	F	A			
	שושנת העמקים			מצפון	אלף המגן			מדרום	שיר השירים			ממזרח	שיר השירים			ממערב		סה"כ
כיוון מ -	צפון ימינה	צפון ישר	צפון שמאלה	סה"כ	דרום ימינה	דרום ישר	דרום שמאלה	סה"כ	מזרח ימינה	מזרח ישר	מזרח שמאלה	סה"כ	מערב ימינה	מערב ישר	מערב שמאלה	סה"כ		בצומת
14 שעות 06:00-20:00																		
פרטי	11	0	3	**14**	25	0	63	**88**	5	212	36	**253**	70	219	13	**302**		**657**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**	0	4	0	**4**		**5**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	3	**3**	0	0	0	**0**	1	2	0	**3**		**6**
סה"כ כ"ר	11	0	3	**14**	25	0	66	**91**	5	213	36	**254**	71	225	13	**309**		**668**
סה"כ יר"מ	11	0	3	**14**	25	0	69	**94**	5	214	36	**255**	72	231	13	**316**		**679**
% רכב כבד	0%	#DIV/0!	0%	**0%**	0%	#DIV/0!	5%	**3%**	0%	0%	0%	**0%**	1%	3%	0%	**2%**		**2%**
% מתוך זרוע	79%	0%	21%	**100%**	27%	0%	73%	**100%**	2%	84%	14%	**100%**	23%	73%	4%	**100%**		**----**
% מתוך סה"כ	2%	0%	0%	**2%**	4%	0%	10%	**14%**	1%	32%	5%	**38%**	11%	34%	2%	**46%**		**100%**
בוקר ממוצע 06:00-09:00																		
פרטי	1	0	1	**2**	4	0	10	**14**	1	20	2	**24**	2	11	0	**14**		**53**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	1	0	**1**		**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	1	**1**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**1**
סה"כ כ"ר	1	0	1	**2**	4	0	11	**15**	1	20	2	**24**	2	12	0	**15**		**55**
סה"כ יר"מ	1	0	1	**2**	4	0	12	**16**	1	20	2	**24**	2	13	0	**16**		**57**
% רכב כבד	0%	#DIV/0!	0%	**0%**	0%	#DIV/0!	9%	**7%**	0%	0%	0%	**0%**	0%	8%	#DIV/0!	**7%**		**4%**
% מתוך זרוע	67%	0%	33%	**100%**	27%	0%	73%	**100%**	6%	86%	8%	**100%**	16%	84%	0%	**100%**		**----**
% מתוך סה"כ	2%	0%	1%	**4%**	7%	0%	20%	**27%**	2%	37%	4%	**43%**	4%	22%	0%	**27%**		**100%**
בוקר מירבי שעה: 07:30 08:30																		
סה"כ כ"ר	0	0	0	**0**	6	0	14	**20**	1	33	2	**36**	1	23	0	**24**		**80**
סה"כ יר"מ	0	0	0	**0**	6	0	14	**20**	1	33	2	**36**	1	24	0	**25**		**81**
חצי שעה ב%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	**#DIV/0!**	50%	#DIV/0!	71%	**65%**	100%	64%	50%	**64%**	100%	78%	#DIV/0!	**79%**		**69%**
אחה"צ ממוצע 16:00-19:00																		
פרטי	1	0	0	**1**	2	0	4	**5**	0	15	2	**17**	10	22	3	**35**		**58**
מונית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
מסחרי	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
אוטובוס	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**1**
משאית	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**		**0**
סה"כ כ"ר	1	0	0	**1**	2	0	4	**5**	0	15	2	**17**	10	22	3	**35**		**59**
סה"כ יר"מ	1	0	0	**1**	2	0	4	**5**	0	15	2	**18**	11	23	3	**36**		**60**
% רכב כבד	0%	#DIV/0!	#DIV/0!	**0%**	0%	#DIV/0!	0%	**0%**	#DIV/0!	2%	0%	**2%**	3%	1%	0%	**2%**		**2%**
% מתוך זרוע	100%	0%	0%	**100%**	31%	0%	69%	**100%**	0%	87%	13%	**100%**	29%	63%	8%	**100%**		**100%**
% מתוך סה"כ	2%	0%	0%	**2%**	3%	0%	6%	**9%**	0%	25%	4%	**29%**	17%	38%	4%	**60%**		**100%**
אחה"צ מירבי שעה: 16:00 17:00																		
סה"כ כ"ר	2	0	0	**2**	4	0	6	**10**	0	20	3	**23**	18	29	3	**50**		**85**
סה"כ יר"מ	2	0	0	**2**	4	0	6	**10**	0	20	3	**23**	19	30	3	**52**		**87**
חצי שעה ב%	100%	#DIV/0!	#DIV/0!	**100%**	75%	#DIV/0!	67%	**70%**	#DIV/0!	60%	67%	**61%**	78%	59%	67%	**66%**		**66%**

עמ' מס: 4

ספירות תנועה - ספירה ידנית
התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - כלי רכב

לוח מס' 2.1

שם הצומת: שיר השירים - שושנת העמקים - (אלף המגן) **תאריך הספירה:** 13/02/2017 **יום הספירה:** יום שני

מס' הצומת: 9

כיוון הנסיעה לצומת

כיוון מ - שעה	שושנת העמקים צפון ימינה	שושנת העמקים צפון ישר	שושנת העמקים צפון שמאלה	מצפון סה"כ	אלף המגן דרום ימינה	אלף המגן דרום ישר	אלף המגן דרום שמאלה	מדרום סה"כ	שיר השירים מזרח ימינה	שיר השירים מזרח ישר	שיר השירים מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	שיר השירים מערב ימינה	שיר השירים מערב ישר	שיר השירים מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ בצומת
06:00-07:00	4	0	1	**5**	3	0	14	**17**	2	13	3	**18**	3	1	0	**4**	**44**
07:00-08:00	0	0	1	**1**	6	0	12	**18**	1	29	1	**31**	3	21	0	**24**	**74**
08:00-09:00	0	0	0	**0**	3	0	7	**10**	1	19	2	**22**	1	15	0	**16**	**48**
09:00-10:00	1	0	0	**1**	1	0	2	**3**	0	8	3	**11**	3	12	1	**16**	**31**
10:00-11:00	1	0	0	**1**	2	0	0	**2**	0	12	0	**12**	0	7	0	**7**	**22**
11:00-12:00	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	14	0	**14**	0	14	0	**14**	**28**
12:00-13:00	0	0	0	**0**	2	0	0	**2**	0	14	0	**14**	5	12	0	**17**	**33**
13:00-14:00	0	0	0	**0**	2	0	0	**2**	0	11	6	**17**	3	11	1	**15**	**34**
14:00-15:00	1	0	0	**1**	0	0	0	**0**	0	23	10	**33**	3	22	0	**25**	**59**
15:00-16:00	0	0	0	**0**	1	0	14	**15**	0	21	1	**22**	13	23	1	**37**	**74**
16:00-17:00	2	0	0	**2**	4	0	6	**10**	0	20	3	**23**	18	29	3	**50**	**85**
17:00-18:00	1	0	0	**1**	0	0	2	**2**	0	17	2	**19**	5	17	1	**23**	**45**
18:00-19:00	1	0	0	**1**	1	0	3	**4**	0	8	2	**10**	8	21	4	**33**	**48**
19:00-20:00	0	1	0	**1**	0	0	6	**6**	1	4	3	**8**	6	20	2	**28**	**43**
סה"כ	**11**	**0**	**3**	**14**	**25**	**0**	**66**	**91**	**5**	**213**	**36**	**254**	**71**	**225**	**13**	**309**	**668**

התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

לוח מס' 2.2

כיוון מ - שעה	שושנת העמקים צפון ימינה	שושנת העמקים צפון ישר	שושנת העמקים צפון שמאלה	מצפון סה"כ	אלף המגן דרום ימינה	אלף המגן דרום ישר	אלף המגן דרום שמאלה	מדרום סה"כ	שיר השירים מזרח ימינה	שיר השירים מזרח ישר	שיר השירים מזרח שמאלה	ממזרח סה"כ	שיר השירים מערב ימינה	שיר השירים מערב ישר	שיר השירים מערב שמאלה	ממערב סה"כ	סה"כ
06:00-07:00	4	0	1	**5**	3	0	17	**20**	2	13	3	**18**	3	2	0	**5**	**48**
07:00-08:00	0	0	1	**1**	6	0	12	**18**	1	29	1	**31**	3	23	0	**26**	**76**
08:00-09:00	0	0	0	**0**	3	0	7	**10**	1	19	2	**22**	1	15	0	**16**	**48**
09:00-10:00	1	0	0	**1**	1	0	2	**3**	0	8	3	**11**	3	12	1	**16**	**31**
10:00-11:00	1	0	0	**1**	2	0	0	**2**	0	12	0	**12**	0	8	0	**8**	**23**
11:00-12:00	0	0	0	**0**	0	0	0	**0**	0	14	0	**14**	0	14	0	**14**	**28**
12:00-13:00	0	0	0	**0**	2	0	0	**2**	0	14	0	**14**	5	13	0	**18**	**34**
13:00-14:00	0	0	0	**0**	2	0	0	**2**	0	11	6	**17**	3	11	1	**15**	**34**
14:00-15:00	1	0	0	**1**	0	0	0	**0**	0	23	10	**33**	3	22	0	**25**	**59**
15:00-16:00	0	0	0	**0**	1	0	14	**15**	0	21	1	**22**	13	23	1	**37**	**74**
16:00-17:00	2	0	0	**2**	4	0	6	**10**	0	20	3	**23**	19	30	3	**52**	**87**
17:00-18:00	1	0	0	**1**	0	0	2	**2**	0	18	2	**20**	5	17	1	**23**	**46**
18:00-19:00	1	0	0	**1**	1	0	3	**4**	0	8	2	**10**	8	21	4	**33**	**48**
19:00-20:00	0	0	1	**1**	0	0	6	**6**	1	4	3	**8**	6	20	2	**28**	**43**
סה"כ	**11**	**0**	**3**	**14**	**25**	**0**	**69**	**94**	**5**	**214**	**36**	**255**	**72**	**231**	**13**	**316**	**679**

נספח ב'

נפחי תנועה וחישוב רמות השירות בצמתים במצב קיים

תנועה וכבישים apeltnua@gmail.com
מדידות medidot2013@gmail.com

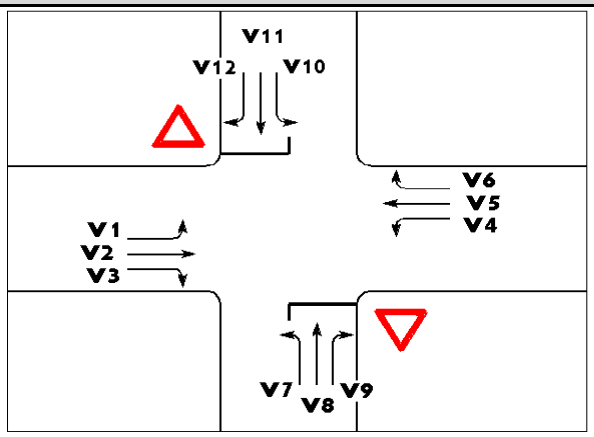
רחוב המסילה 22 נשר 3688522 טל. 04-8215583/4 פקס.04-8215586

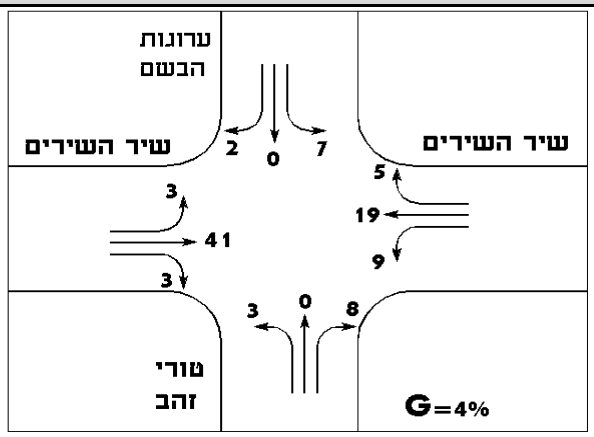
צומת 1: "שיר השירים - טורי זהב - ערוגות הבשם" - מצב קיים בשנת 2017

צומת 1: צומת לא מרומזר - שנת 2017

מידע כללי		מידע על הצומת	
מנתח הנתונים	י.ו.	צומת	שיר השירים-טורי זהב-הבשם
חברה		ישוב	אלקנה
תאריך ביצוע הספירה	13/02/2017	צורת הצומת	X
זמן ביצוע הבדיקה	שעת שיא "בוקר" (07:15 - 08:15)	שנת חישוב	2017

גיאומטריה ותנועות





נפחי תנועה והתאמות

תנועות	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	נפחי תנועה והתאמות											
v - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) [מספירות תנועה]	3	41	3	9	19	5	3	0	8	7	0	2
V_{15} - נפח במהלך 15 דקות השיא של השעה (כלי רכב ב-15 דק')	3	16	0	3	8	2	1	0	1	3	0	1
PHF - מקדם שעת שיא $PHF = V / (4*V_{15})$	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
V - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) $V = v/PHF$	5	62	5	14	29	8	5	0	12	11	0	3

פערים קריטיים וזמני עקיבה

משוואה 1-17: $t_{c,x} = t_{c,base} + t_{c,HV}*P_{HV} + t_{c,G}*G - t_{c,T} - t_{3,LT}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{c,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 5-17 (שנ')	4.1	4.1	6.2	6.2	6.5	6.5	7.1	7.1
$t_{c,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (1.0 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 2.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שנ')	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$t_{c,G}$ - מקדם תיקון עבור שיפוע (0.1 עבור תנועות 9 ו-12; 0.2 עבור תנועות 7, 8, 10, ו-11) (שנ')			0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
G - אחוז שיפוע מחולק ב-100	3	3	4	4	4	4	4	4
$t_{3,LT}$ - מקדם שינוי עבור גיאומטרית צומת (0.7 עבור תנועת פניה שמאלה מרחוב משני בצומת T; 0.0 אחרת) (שנ')							0.7	0.7
$t_{c,T}$ - מקדם תיקון עבור כל חלק של תהליך קבלת פער דו-שלבי (1.0 עבור שלב ראשון או שני; 0.0 אם רק שלב אחד) (שנ')								
$t_{c,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שנ')	**4.14**	**4.12**	**6.6**	**6.6**	**7.3**	**7.3**	**7.2**	**7.2**

צומת 1: "שיר השירים - טורי זהב - ערוגות הבשם" - מצב קיים בשנת 2017

משוואה 17-2: $t_{f,x} = t_{f,base} + t_{f,HV} * P_{HV}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{f,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 17-5 (שניות)	2.2	2.2	3.3	3.3	6.5	6.5	3.5	3.5
$t_{f,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (0.9 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 1.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שניות)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$t_{f,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שניות)	**2.24**	**2.22**	**3.30**	**3.30**	**6.50**	**6.50**	**3.50**	**3.50**

חישוב הקיבולת

	$V_{C,9}$	$V_{C,12}$
שלב 1: פניות ימינה (-R) לרחוב משני		
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$\mathbf{V_{C,9}} = V_2 + 0.5V_3 = 62 + 0.5x5 =$ **65**	$\mathbf{V_{C,12}} = V_5 + 0.5V_6 = 29 + 0.5x8 =$ **33**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,9} =$ 997	$C_{p,12} =$ 1042
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,9} = C_{p,9} =$ 997	$C_{m,12} = C_{p,12} =$ 1042
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,9} = 1 - 12 / 997 =$ 0.99	$P_{0,12} = 1 - 3 / 1042 =$ 1.00

לפי נוסחא 17-3 ב-H.C.M:

$$C_{p,x} = V_{c,x} \frac{e^{-V_{c,x} * t_{c,x}/3600}}{1 - e^{-V_{c,x} * t_{f,x}/3600}}$$

לפי נוסחא 17-5 ב-H.C.M:

$$P_{o,j} = 1 - \frac{V_j}{C_{m,j}}$$

	$V_{C,4}$	$V_{C,1}$
שלב 2: פניות שמאלה (-L) מרח' ראשי		
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$\mathbf{V_{C,4}} = V_2 + V_3 = 62 + 5 =$ **67**	$\mathbf{V_{C,1}} = V_5 + V_6 = 29 + 8 =$ **36**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,4} =$ 1535	$C_{p,1} =$ 1562
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,4} = C_{p,4} =$ 1535	$C_{m,1} = C_{p,1} =$ 1562
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,4} = 1 - 14 / 1535 =$ 0.99	$P_{0,1} = 1 - 5 / 1562 =$ 1.00

	$V_{C,7}$	$V_{C,10}$
שלב 5: פניות שמאלה (-L) מרח' משני (עבור צומת T בלבד)		
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$\mathbf{V_{C,7}} = 2V_1+V_2+0.5V_3+2V_4+V_5+0.5V_6 =$ **134**	$\mathbf{V_{C,10}} = 2V_4+V_5+0.5V_6+2V_1+V_2+0.5V_3 =$ **134**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,7} =$ 839	$C_{p,10} =$ 839
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,7} = C_{p,k} * P_{0,4} = C_{p,7} * P_{0,4} =$ **832**	$C_{m,10} = C_{p,k} * P_{0,1} = C_{p,10} * P_{0,1} =$ **837**

זמן עיכוב, אורך תור, רמת שרות (LOS):

לפי נוסחא 17-38 ב-H.C.M:

$$d = \frac{3600}{C_{mix}} + 900T \cdot \left[\frac{Ven}{C_{mix}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{Ven}{C_{mix}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{mix}}\right)\left(\frac{Ven}{C_{mix}}\right)}{450T}} \right] + 5$$

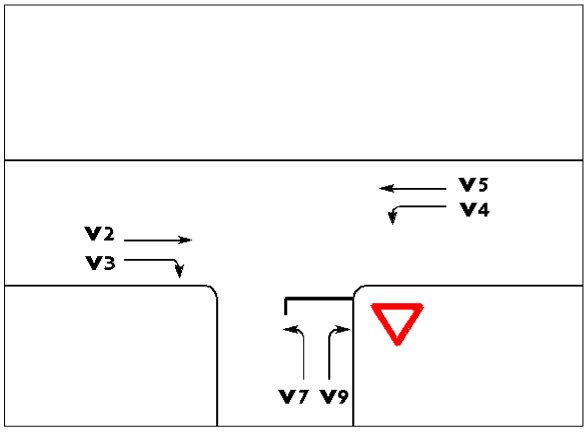
תנועה	V_x (כ"ר/שעה)	C_m (כ"ר/שעה)	V/C	Q_{95} אורך תור (רכב) (משוואה 17-37)	d_x זמן עיכוב (שניות לרכב) (משוואה 17-38)	LOS רמת שרות (טבלה 17-2)
7	5	832	0.005	0.017	9.35	A
9	12	997	0.012	0.037	8.65	A
10	11	837	0.013	0.039	9.36	A
12	3	1042	0.003	0.009	8.46	A

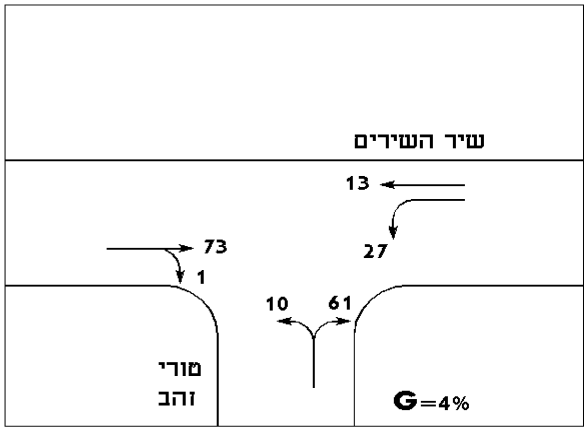
צומת 2: "שיר השירים - טורי זהב" - מצב קיים בשנת 2017

צומת 2: צומת לא מרומזר - שנת 2017

מידע כללי		מידע על הצומת	
מנתח הנתונים	י.ו.	צומת	שיר השירים - טורי זהב
חברה		ישוב	אלקנה
תאריך ביצוע הספירה	13/02/2017	צורת הצומת	T
זמן ביצוע הבדיקה	שעת שיא "בוקר" (07:30 - 08:30)	שנת חישוב	2017

גיאומטריה ותנועות





נפחי תנועה והתאמות

תנועות	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	נפחי תנועה והתאמות											
v - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) [מספירות תנועה]		73	1	27	13		10		61			
V_{15} - נפח במהלך 15 דקות השיא של השעה (כלי רכב ב-15 דק')		27	1	8	5		3		17			
PHF - מקדם שעת שיא $PHF = V / (4*V_{15})$		0.76	0.76	0.76	0.76		0.76		0.76			
V - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) $V = v/PHF$		96	1	36	17		13		80			

פערים קריטיים וזמני עקיבה

משוואה 1-17: $t_{c,x} = t_{c,base} + t_{c,HV}*P_{HV} + t_{c,G}*G - t_{c,T} - t_{3,LT}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{c,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 17-5 (שנ')	4.1	4.1	6.2	6.2	6.5	6.5	7.1	7.1
$t_{c,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (1.0 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 2.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שנ')		1.0	1.0				1.0	
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית		0.01	0.01				0.01	
$t_{c,G}$ - מקדם תיקון עבור שיפוע (0.1 עבור תנועות 9 ו-12; 0.2 עבור תנועות 7, 8, 10, ו-11) (שנ')			0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
G - אחוז שיפוע מחולק ב-100		3	4				4	
$t_{3,LT}$ - מקדם שינוי עבור גיאומטרית צומת (0.7 עבור תנועת פניה שמאלה מרחוב משני בצומת T; 0.0 אחרת) (שנ')							0.7	0.7
$t_{c,T}$ - מקדם תיקון עבור כל חלק של תהליך קבלת פער דו-שלבי (1.0 עבור שלב ראשון או שני; 0.0 אם רק שלב אחד) (שנ')								
$t_{c,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שנ')		**4.11**	**6.61**				**7.21**	

צומת 2: "שיר השירים - טורי זהב" - מצב קיים בשנת 2017

משוואה 17-2: $t_{f,x} = t_{f,base} + t_{f,HV} * P_{HV}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{f,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 17-5 (שניות)	2.2	2.2	3.3	3.3	6.5	6.5	3.5	3.5
$t_{f,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (0.9 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 1.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שניות)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית		0.01	0.01				0.01	
$t_{f,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שניות)		**2.21**	**3.31**				**3.51**	

חישוב הקיבולת

שלב 1: פניות ימינה (-R) לרחוב משני	$V_{C,9}$	$V_{C,12}$
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$\mathbf{V_{C,9}} = V_2 + 0.5V_3 = 96 + 0.5x1 =$ **97**	$\mathbf{V_{C,12}} =$
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,9} =$ 952	$C_{p,12} =$
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,9} = C_{p,9} =$ 952	$C_{m,12} =$
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,9} = 1 - 80 / 952 =$ 0.92	$P_{0,12} =$

לפי נוסחא 17-3 ב-H.C.M:

$$C_{p,x} = V_{c,x} \frac{e^{-V_{c,x} * t_{c,x}/3600}}{1 - e^{-V_{c,x} * t_{f,x}/3600}}$$

לפי נוסחא 17-5 ב-H.C.M:

$$P_{o,j} = 1 - \frac{V_j}{C_{m,j}}$$

שלב 2: פניות שמאלה (-L) מרח' ראשי	$V_{C,4}$	$V_{C,1}$
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$\mathbf{V_{C,4}} = V_2 + V_3 = 96 + 1 =$ **98**	$\mathbf{V_{C,1}} =$
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,4} =$ 1501	$C_{p,1} =$
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,4} = C_{p,4} =$ 1501	$C_{m,1} =$
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,4} = 1 - 36 / 1501 =$ 0.98	$P_{0,1} =$

שלב 5: פניות שמאלה (-L) מרח' משני (עבור צומת T בלבד)	$V_{C,7}$	$V_{C,10}$
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$\mathbf{V_{C,7}} = V_2 + 0.5V_3 + 2V_4 + V_5 =$ **185**	$\mathbf{V_{C,10}} =$
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,7} =$ 774	$C_{p,10} =$
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,7} = C_{p,k} * P_{0,4} = C_{p,7} * P_{0,4} =$ **756**	$C_{m,10} =$

זמן עיכוב, אורך תור, רמת שרות (LOS):

לפי נוסחא 17-38 ב-H.C.M:

$$d = \frac{3600}{C_{MIX}} + 900T \cdot \left[\frac{Ven}{C_{MIX}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{Ven}{C_{MIX}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{MIX}}\right)\left(\frac{Ven}{C_{MIX}}\right)}{450T}} \right] + 5$$

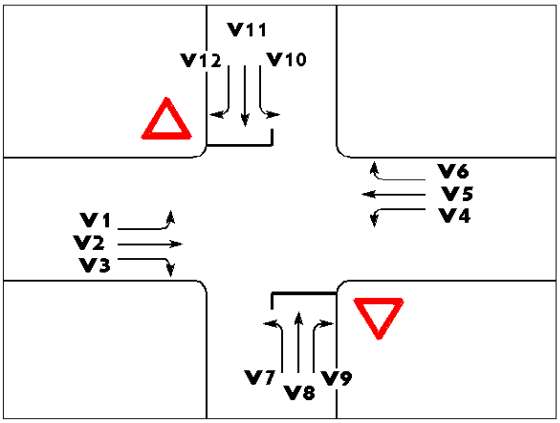
תנועה	V_x (כ"ר/שעה)	C_m (כ"ר/שעה)	V/C	Q_{95} **אורך תור** (רכב) (משוואה 17-37)	d_x **זמן עיכוב** (שניות לרכב) (משוואה 17-38)	LOS **רמת שרות** (טבלה 17-2)
7	13	756	0.017	0.053	9.85	A
9	80	952	0.085	0.277	9.13	A

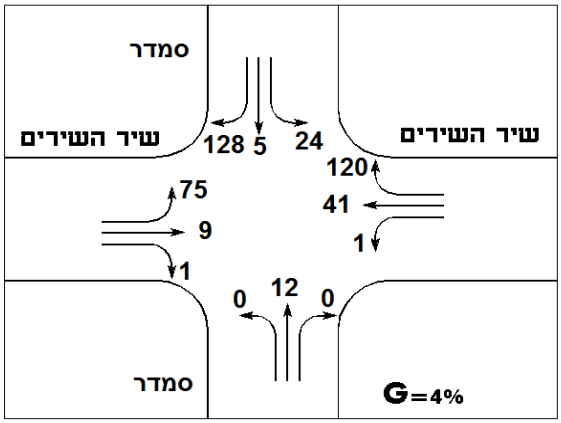
צומת 3: "שיר השירים - סמדר" - מצב קיים בשנת 2017

צומת 3: צומת לא מרומזר - שנת 2017

מידע כללי		מידע על הצומת	
מנתח הנתונים	י.ו.	צומת	שיר השירים-סמדר
חברה		ישוב	אלקנה
תאריך ביצוע הספירה	13/02/2017	צורת הצומת	X
זמן ביצוע הבדיקה	שעת שיא "בוקר" (07:30 - 08:30)	שנת חישוב	2017

גיאומטריה ותנועות





נפחי תנועה והתאמות

תנועות	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	נפחי תנועה והתאמות											
v - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) [מספירות תנועה]	75	9	1	1	41	120	0	12	0	24	5	128
V_{15} - נפח במהלך 15 דקות השיא של השעה (כלי רכב ב-15 דק')	22	1	0	0	15	36	0	5	0	5	0	62
PHF - מקדם שעת שיא $PHF = V / (4*V_{15})$	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
V - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) $V = v/PHF$	105	13	1	1	58	168	0	17	0	34	7	180

פערים קריטיים וזמני עקיבה

משוואה 1-17: $t_{c,x} = t_{c,base} + t_{c,HV}*P_{HV} + t_{c,G}*G - t_{c,T} - t_{3,LT}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{c,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 17-5 (שנ')	4.1	4.1	6.2	6.2	6.5	6.5	7.1	7.1
$t_{c,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (1.0 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 2.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שנ')	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$t_{c,G}$ - מקדם תיקון עבור שיפוע (0.1 עבור תנועות 9 ו-12; 0.2 עבור תנועות 7, 8, 10, ו-11) (שנ')			0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
G - אחוז שיפוע מחולק ב-100	3	3	4	4	4	4	4	4
$t_{3,LT}$ - מקדם שינוי עבור גיאומטרית צומת (0.7 עבור תנועת פניה שמאלה מרחוב משני בצומת T; 0.0 אחרת) (שנ')							0.7	0.7
$t_{c,T}$ - מקדם תיקון עבור כל חלק של תהליך קבלת פער דו-שלבי (1.0 עבור שלב ראשון או שני; 0.0 אם רק שלב אחד) (שנ')								
$t_{c,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שנ')	**4.14**	**4.12**	**6.6**	**6.6**	**7.3**	**7.3**	**7.2**	**7.2**

צומת 3: "שיר השירים - סמדר" - מצב קיים בשנת 2017

משוואה 17-2: $t_{f,x} = t_{f,base} + t_{f,HV} * P_{HV}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{f,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 17-5 (שניות)	2.2	2.2	3.3	3.3	6.5	6.5	3.5	3.5
$t_{f,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (0.9 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 1.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שניות)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$t_{f,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שניות)	**2.24**	**2.22**	**3.30**	**3.30**	**6.50**	**6.50**	**3.50**	**3.50**

חישוב הקיבולת

	$V_{C,9}$	$V_{C,12}$
שלב 1: פניות ימינה (-R) לרחוב משני		
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$V_{C,9} = V_2 + 0.5V_3 = 13 + 0.5x1 =$ **13**	$V_{C,12} = V_5 + 0.5V_6 = 58 + 0.5x168 =$ **142.0**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,9} =$ 1072	$C_{p,12} =$ 896.8
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,9} = C_{p,9} =$ 1072	$C_{m,12} = C_{p,12} =$ 897
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,9} = 1 - 0 / 1072 =$ 1.00	$P_{0,12} = 1 - 180 / 897 =$ 0.80

לפי נוסחא 17-3 ב-H.C.M:

$$C_{p,x} = V_{c,x} \frac{e^{-V_{c,x} * t_{c,x}/3600}}{1 - e^{-V_{c,x} * t_{f,x}/3600}}$$

לפי נוסחא 17-5 ב-H.C.M:

$$P_{o,j} = 1 - \frac{V_j}{C_{m,j}}$$

	$V_{C,4}$	$V_{C,1}$
שלב 2: פניות שמאלה (-L) מרח' ראשי		
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$V_{C,4} = V_2 + V_3 = 13 + 1 =$ **14**	$V_{C,1} = V_5 + V_6 = 58 + 168 =$ **226**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,4} =$ 1604	$C_{p,1} =$ 1331
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,4} = C_{p,4} =$ 1604	$C_{m,1} = C_{p,1} =$ 1331
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,4} = 1 - 1 / 1604 =$ 1.00	$P_{0,1} = 1 - 105/1331 =$ 0.92

	$V_{C,7}$	$V_{C,10}$
שלב 5: פניות שמאלה (-L) מרח' משני (עבור צומת T בלבד)		
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$V_{C,7} = 2V_1+V_2+0.5V_3+2V_4+V_5+0.5V_6 =$ **369**	$V_{C,10} = 2V_4+V_5+0.5V_6+2V_1+V_2+0.5V_3 =$ **369**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,7} =$ 585	$C_{p,10} =$ 585
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,7} = C_{p,k} * P_{0,4} = C_{p,7} * P_{0,4} =$ **585**	$C_{m,10} = C_{p,k} * P_{0,1} = C_{p,10} * P_{0,1} =$ **539**

זמן עיכוב, אורך תור, רמת שרות (LOS):

לפי נוסחא 17-38 ב-H.C.M:

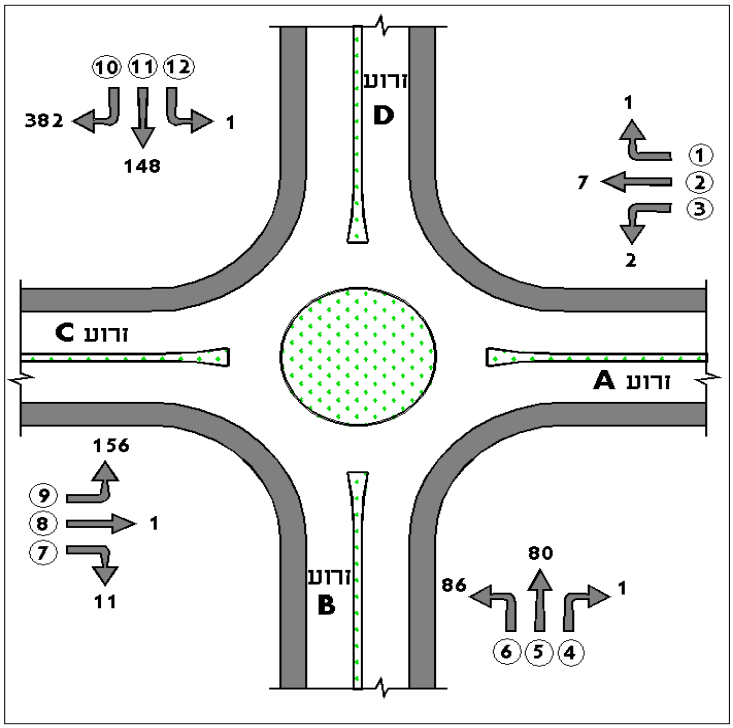
$$d = \frac{3600}{C_{mix}} + 900T \cdot \left[\frac{Ven}{C_{mix}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{Ven}{C_{mix}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{mix}}\right)\left(\frac{Ven}{C_{mix}}\right)}{450T}} \right] + 5$$

תנועה	V_x (כ"ר/שעה)	C_m (כ"ר/שעה)	V/C	Q_{95} **אורך תור** (רכב) (משוואה 17-37)	d_x **זמן עיכוב** (שניות לרכב) (משוואה 17-38)	LOS **רמת שרות** (טבלה 17-2)
7	0	585	0.000	0.000	11.16	B
9	0	1072	0.000	0.000	8.36	A
10	34	539	0.063	0.200	12.13	B
12	180	897	0.200	0.750	10.02	B

צומת 4: מעגל תנועה (צומת לא מרומזר) - שנת 2017

מידע כללי		מידע על הצומת	
מנתח הנתונים	י.ו.	צומת	דרך מס' 505 - סמדר
חברה		ישוב	אלקנה
תאריך ביצוע הספירה	13/02/2017	צורת הצומת	**מעגל תנועה**
זמן ביצוע הבדיקה	שעת שיא "בוקר" (07:30 - 08:30)	שנת חישוב	2017

גיאומטריה ותנועות



עבור: D_c = 35.4 מ'

נפחי תנועה והתאמות

תנועות:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	נפחי תנועה והתאמות											
	זרוע A			זרוע B			זרוע C			זרוע D		
v - נפח בשעה (כ"ר לשעה) [מספירות תנועה]	1	7	2	1	80	86	11	1	156	382	148	1

חישוב הזרימה הנכנסת למעגל (V_{en})

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
V_{en} - נפח שעתי בזרוע X (כ"ר בשעה)	תנועות:	(1) + (2) + (3)	(4) + (5) + (6)	(7) + (8) + (9)	(10) + (11) + (12)
	(כ"ר בשעה)	10	167	168	531

חישוב הזרם במעגל (V_c)

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
V_c - נפח התנועה "המסתובבת" מסביב לכיכר	תנועות:	(5) + (6) + (9)	(8) + (9) + (12)	(11) + (12) + (3)	(2) + (3) + (6)
	(כ"ר בשעה)	322	158	151	95

צומת 4: "דרך מס' 505 - סמדר" - מצב קיים בשנת 2017

חישוב קיבולת הכניסה (Q_e)

קיבולת הכניסה (Qe) המתקבלת על פי מודול פולוס-שמואלי: $Q_e = 394*D_c^{0.31}e^{-0.00095Vc}$

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
Q_e - קיבולת הכניסה למעגל תנועה בזרוע הנבדקת	(כ"ר בשעה)	877	1024	1031	1088

אומדן העיכוב בצומת (d), אורך התור L ורמת השרות:

הנוסחה לאומדן העיכוב (מתוך ה-H.C.M):

$$d = \frac{3600}{C_{mx}} + 900T \cdot \left[\frac{Ven}{C_{mx}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{Ven}{C_{mx}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{mx}}\right)\left(\frac{Ven}{C_{mx}}\right)}{450T}} \right] + 5$$

d - זמן עיכוב (שניות / לכלי רכב)

C_{mx} - קיבולת שעתית בזרוע X (כ"ר בשעה)

T - זמן המדידה (שעות) (עבור שעה: T=1)

אורך התור (מבוטא במספר כלי רכב) הממוצע בזרוע מחושב לפי:

$$L = \frac{Ve * d}{3600}$$

L - אורך התור (*VHP*)

טבלה מס' 4.1 - <u>הגדרת רמות השרות כפונקציה של משך העיכוב (H.C.M):</u>

רמת שרות	עיכוב ממוצע לרכב צמתים עם בקרת זכות קדימה
A	d_c <= 10
B	10 < d_c <= 15
C	15 < d_c <= 25
D	25 < d_c <= 35
E	35 < d_c <= 50
F	50 < d_c

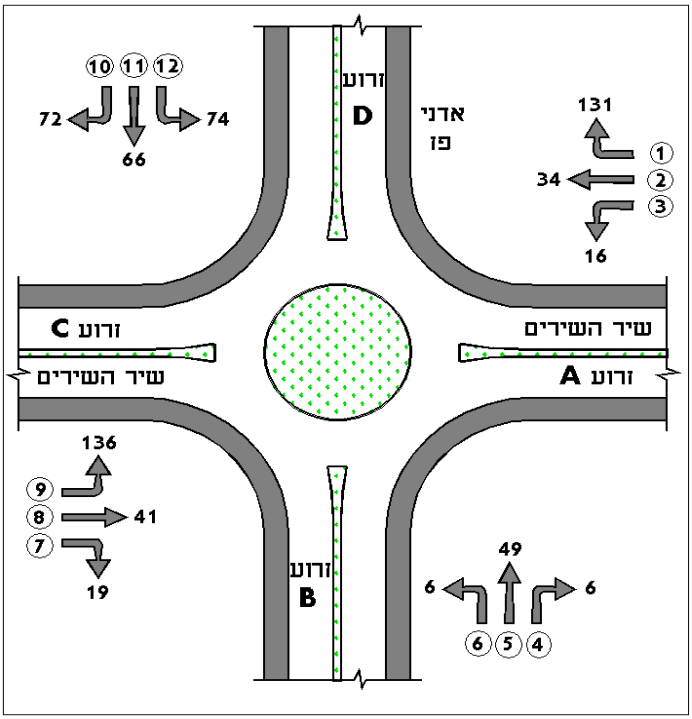
		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
הערכת זמן עיכוב (d):	*שניות*	9.15	9.20	9.17	11.46
הערכת אורך התור (L):	*VHP*	0.03	0.43	0.43	1.69
רמת שרות בזרוע X לפי טבלה מס' 4.1:		**A**	**A**	**A**	**B**

צומת 6: מעגל תנועה (צומת לא מרומזר) - שנת 2017

מידע כללי		מידע על הצומת	
מנתח הנתונים	י.ו.	צומת	שיר השירים-אדני פז
חברה		ישוב	אלקנה
תאריך ביצוע הספירה	13/02/2017	צורת הצומת	**מעגל תנועה**
זמן ביצוע הבדיקה	שעת שיא "בוקר" (07:30 - 08:30)	שנת חישוב	2017

גיאומטריה ותנועות

עבור: D_c = 31.5 מ'



נפחי תנועה והתאמות

תנועות:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	נפחי תנועה והתאמות											
	זרוע A			זרוע B			זרוע C			זרוע D		
v - נפח בשעה (כ"ר לשעה) [מספירות תנועה]	131	34	16	6	49	6	19	41	136	72	66	74

חישוב הזרימה הנכנסת למעגל (V_{en})

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
V_{en} - נפח שעתי בזרוע X (כ"ר בשעה)	תנועות:	(1) + (2) + (3)	(4) + (5) + (6)	(7) + (8) + (9)	(10) + (11) + (12)
	(כ"ר בשעה)	181	61	196	212

חישוב הזרם במעגל (V_c)

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
V_c - נפח התנועה "המסתובבת" מסביב לכיכר	תנועות:	(5) + (6) + (9)	(8) + (9) + (12)	(11) + (12) + (3)	(2) + (3) + (6)
	(כ"ר בשעה)	191	251	156	56

צומת 6: "שיר השירים - אדני פז" - מצב קיים בשנת 2017

חישוב קיבולת הכניסה (Q_e)

קיבולת הכניסה (Qe) המתקבלת על פי מודול פולוס-שמואלי: $Q_e = 394 * D_c^{0.31} e^{-0.00095Vc}$

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
Q_e - קיבולת הכניסה למעגל תנועה בזרוע הנבדקת	(כ"ר בשעה)	957.6	904.5	989.9	1088.6

אומדן העיכוב בצומת (d), אורך התור L ורמת השרות:

הנוסחה לאומדן העיכוב (מתוך ה-H.C.M):

$$d = \frac{3600}{C_{mx}} + 900T \cdot \left[\frac{Ven}{C_{mx}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{Ven}{C_{mx}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{mx}}\right)\left(\frac{Ven}{C_{mx}}\right)}{450T}} \right] + 5$$

d - זמן עיכוב (שניות / לכלי רכב)

C_{mx} - קיבולת שעתית בזרוע X (כ"ר בשעה)

T - זמן המדידה (שעות) (עבור שעה: T=1)

אורך התור (מבוטא במספר כלי רכב) הממוצע בזרוע מחושב לפי:

$$L = \frac{Ve * d}{3600}$$

L - אורך התור (*VHP*)

טבלה מס' 4.1 - <u>הגדרת רמות השרות כפונקציה של משך העיכוב (H.C.M):</u>

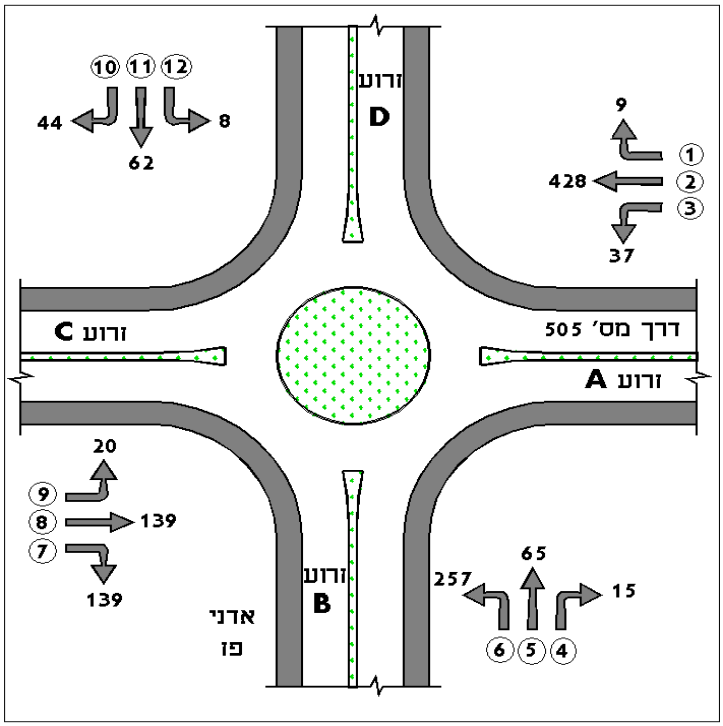
רמת שרות	עיכוב ממוצע לרכב צמתים עם בקרת זכות קדימה
A	d_c <= 10
B	10 < d_c <= 15
C	15 < d_c <= 25
D	25 < d_c <= 35
E	35 < d_c <= 50
F	50 < d_c

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
הערכת זמן עיכוב (d):	*שניות*	9.64	9.27	9.53	9.11
הערכת אורך התור (L):	*VHP*	0.48	0.16	0.52	0.54
רמת שרות בזרוע X לפי טבלה מס' 4.1:		**A**	**A**	**A**	**A**

צומת 7: מעגל תנועה (צומת לא מרומזר) - שנת 2017

מידע כללי		מידע על הצומת	
מנתח הנתונים	י.ו.	צומת	דרך מס' 505 - אדני פז
חברה		ישוב	אלקנה
תאריך ביצוע הספירה	13/02/2017	צורת הצומת	**מעגל תנועה**
זמן ביצוע הבדיקה	שעת שיא "בוקר" (07:30 - 08:30)	שנת חישוב	2017

גיאומטריה ותנועות



עבור: D_c = 35.2 מ'

נפחי תנועה והתאמות

תנועות:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	נפחי תנועה והתאמות											
	זרוע A			זרוע B			זרוע C			זרוע D		
v - נפח בשעה (כ"ר לשעה) [מספירות תנועה]	9	428	37	15	65	257	139	139	20	44	62	8

חישוב הזרימה הנכנסת למעגל (V_{en})

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
V_{en} - נפח שעתי בזרוע X (כ"ר בשעה)	תנועות:	(1) + (2) + (3)	(4) + (5) + (6)	(7) + (8) + (9)	(10) + (11) + (12)
	(כ"ר בשעה)	474	337	298	114

חישוב הזרם במעגל (V_c)

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
V_c - נפח התנועה "המסתובבת" מסביב לכיכר	תנועות:	(5) + (6) + (9)	(8) + (9) + (12)	(11) + (12) + (3)	(2) + (3) + (6)
	(כ"ר בשעה)	342	167	107	722

צומת 7: "דרך מס' 505 - אדני פז" - מצב קיים בשנת 2017

חישוב קיבולת הכניסה (Q_e)

קיבולת הכניסה (Qe) המתקבלת על פי מודול פולוס-שמואלי: $Q_e = 394*D_c^{0.31}e^{-0.00095Vc}$

		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
Q_e - קיבולת הכניסה למעגל תנועה בזרוע הנבדקת	(כ"ר בשעה)	859	1014	1073	598

אומדן העיכוב בצומת (d), אורך התור L ורמת השרות:

הנוסחה לאומדן העיכוב (מתוך ה-H.C.M):

$$d = \frac{3600}{C_{mx}} + 900T \cdot \left[\frac{Ven}{C_{mx}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{Ven}{C_{mx}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{mx}}\right)\left(\frac{Ven}{C_{mx}}\right)}{450T}} \right] + 5$$

d - זמן עיכוב (שניות / לכלי רכב)

C_{mx} - קיבולת שעתית בזרוע X (כ"ר בשעה)

T - זמן המדידה (שעות) (עבור שעה: T=1)

אורך התור (מבוטא במספר כלי רכב) הממוצע בזרוע מחושב לפי:

$$L = \frac{Ve * d}{3600}$$

L - אורך התור (*VHP*)

טבלה מס' 4.1 - <u>הגדרת רמות השרות כפונקציה של משך העיכוב (H.C.M):</u>

רמת שרות	עיכוב ממוצע לרכב צמתים עם בקרת זכות קדימה
A	d_c <= 10
B	10 < d_c <= 15
C	15 < d_c <= 25
D	25 < d_c <= 35
E	35 < d_c <= 50
F	50 < d_c

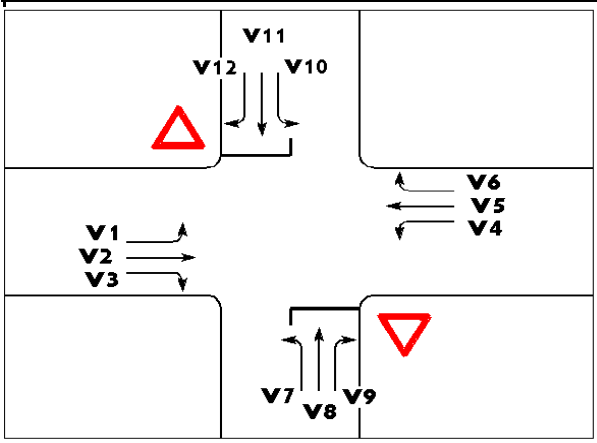
		זרוע A	זרוע B	זרוע C	זרוע D
הערכת זמן עיכוב (d):	*שניות*	14.33	10.32	9.64	12.43
הערכת אורך התור (L):	*VHP*	1.89	0.97	0.80	0.39
רמת שרות בזרוע X לפי טבלה מס' 4.1:		**B**	**B**	**A**	**B**

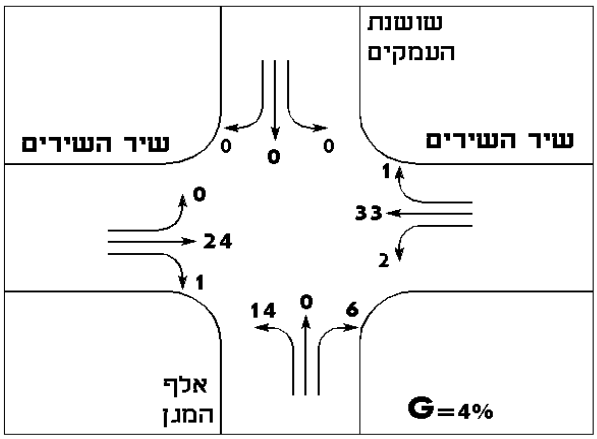
צומת 9: "שיר השירים - שושנת העמקים - אלף המגן" - מצב קיים בשנת 2017

צומת 9: צומת לא מרומזר - שנת 2017

מידע כללי		מידע על הצומת	
מנתח הנתונים	י.ו.	צומת	שיר השירים-שושנת העמקים-אלף המגן
חברה		ישוב	אלקנה
תאריך ביצוע הספירה	13/02/2017	צורת הצומת	X
זמן ביצוע הבדיקה	שעת שיא "בוקר" (07:30 - 08:30)	שנת חישוב	2017

גיאומטריה ותנועות





נפחי תנועה והתאמות

תנועות	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	נפחי תנועה והתאמות											
v - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) [מספירות תנועה]	0	24	1	2	33	1	14	0	6	0	0	0
V_{15} - נפח במהלך 15 דקות השיא של השעה (כלי רכב ב-15 דק')	0	12	1	1	14	0	6	0	1	0	0	0
PHF - מקדם שעת שיא $PHF = V / (4*V_{15})$	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
V - נפח בשעה (כלי רכב לשעה) $V = v/PHF$	0	41	2	3	57	2	24	0	10	0	0	0

פערים קריטיים וזמני עקיבה

משוואה 17-1: $t_{c,x} = t_{c,base} + t_{c,HV}*P_{HV} + t_{c,G}*G - t_{c,T} - t_{3,LT}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{c,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 17-5 (שנ')	4.1	4.1	6.2	6.2	6.5	6.5	7.1	7.1
$t_{c,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (1.0 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 2.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שנ')	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
$t_{c,G}$ - מקדם תיקון עבור שיפוע (0.1 עבור תנועות 9 ו-12; 0.2 עבור תנועות 7, 8, 10, ו-11) (שנ')			0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
G - אחוז שיפוע מחולק ב-100	3	3	4	4	4	4	4	4
$t_{3,LT}$ - מקדם שינוי עבור גיאומטרית צומת (0.7 עבור תנועת פניה שמאלה מרחוב משני בצומת T; 0.0 אחרת) (שנ')							0.7	0.7
$t_{c,T}$ - מקדם תיקון עבור כל חלק של תהליך קבלת פער דו-שלבי (1.0 עבור שלב ראשון או שני; 0.0 אם רק שלב אחד) (שנ')								
$t_{c,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שנ')	**4.1**	**4.1**	**6.67**	**6.6**	**7.3**	**7.3**	**7.27**	**7.2**

צומת 9: "שיר השירים - שושנת העמקים - אלף המגן" - מצב קיים בשנת 2017

משוואה 17-2: $t_{f,x} = t_{f,base} + t_{f,HV} * P_{HV}$

	רח' ראשי L		רח' משני R		רח' משני ישר		רח' משני L	
תנועה	1	4	9	12	8	11	7	10
$t_{f,base}$ - פער קריטי בסיסי מאיור 17-5 (שניות)	2.2	2.2	3.3	3.3	6.5	6.5	3.5	3.5
$t_{f,HV}$ - מקדם תיקון לרכב כבד (0.9 עבור רחוב ראשי דו-נתיבי, 1.0 עבור רחוב ראשי עם ארבעה נתיבים) (שניות)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
P_{HV} - שעור כלי רכב כבדים לתנועה משנית	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$t_{f,x}$ - פער קריטי עבור תנועה x (שניות)	**2.24**	**2.22**	**3.30**	**3.30**	**6.50**	**6.50**	**3.50**	**3.50**

חישוב הקיבולת

שלב 1: פניות ימינה (R-) לרחוב משני	$V_{C,9}$	$V_{C,12}$
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$V_{C,9} = V_2 + 0.5V_3 = 41 + 0.5x2 =$ **42**	$V_{C,12} = V_5 + 0.5V_6 = 57 + 0.5x2 =$ **58.0**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,9} =$ 1029	$C_{p,12} =$ 1007.2
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,9} = C_{p,9} =$ 1029	$C_{m,12} = C_{p,12} =$ 1007
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,9} = 1 - 10 / 1029 =$ 0.99	$P_{0,12} = 1 - 0 / 1007 =$ 1.00

לפי נוסחא 17-3 ב-H.C.M:

$$C_{p,x} = V_{c,x} \frac{e^{-V_{c,x} * t_{c,x}/3600}}{1 - e^{-V_{c,x} * t_{f,x}/3600}}$$

לפי נוסחא 17-5 ב-H.C.M:

$$P_{o,j} = 1 - \frac{V_j}{C_{m,j}}$$

שלב 2: פניות שמאלה (L-) מרח' ראשי	$V_{C,4}$	$V_{C,1}$
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$V_{C,4} = V_2 + V_3 = 41 + 2 =$ **43**	$V_{C,1} = V_5 + V_6 = 57 + 2 =$ **59**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,4} =$ 1566	$C_{p,1} =$ 1533
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,4} = C_{p,4} =$ 1566	$C_{m,1} = C_{p,1} =$ 1533
הסתברות של מצב תור חופשי (17-5):	$P_{0,4} = 1 - 3 / 1566 =$ 1.00	$P_{0,1} = 1 - 0 / 1533 =$ 1.00

שלב 5: פניות שמאלה (L-) מרח' משני (עבור צומת T בלבד)	$V_{C,7}$	$V_{C,10}$
זרימה מתנגדת לתנועות (איור 17-4):	$V_{C,7} = 2V_1+V_2+0.5V_3+2V_4+V_5+0.5V_6 =$ **107**	$V_{C,10} = 2V_4+V_5+0.5V_6+2V_1+V_2+0.5V_3 =$ **107**
קיבולת פוטנציאלית (משוואה 17-3):	$C_{p,7} =$ 873	$C_{p,10} =$ 874
קיבולת ממשית (משוואה 17-4):	$C_{m,7} = C_{p,k} * P_{0,4} = C_{p,7} * P_{0,4} =$ **871**	$C_{m,10} = C_{p,k} * P_{0,1} = C_{p,10} * P_{0,1} =$ **874**

זמן עיכוב, אורך תור, רמת שרות (LOS):

לפי נוסחא 17-38 ב-H.C.M:

$$d = \frac{3600}{C_{MUX}} + 900T \cdot \left[\frac{Ven}{C_{MUX}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{Ven}{C_{MUX}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{MUX}}\right)\left(\frac{Ven}{C_{MUX}}\right)}{450T}} \right] + 5$$

תנועה	V_x (כ"ר/שעה)	C_m (כ"ר/שעה)	V/C	Q_{95} אורך תור (רכב) (משוואה 17-37)	d_x זמן עיכוב (שניות לרכב) (משוואה 17-38)	LOS רמת שרות (טבלה 17-2)
7	24	871	0.028	0.086	9.25	A
9	10	1029	0.010	0.031	8.53	A
10	0	874	0.000	0.000	9.12	A
12	0	1007	0.000	0.000	8.57	A

נספח ג'

רמות שירות בצמתים בשנים 2017 (קיים), 2022 ו-2027 בתרחישים:

1. ללא פרויקט
2. עם פרויקט
3. עם פרויקט ודרך עוקפת "מערבית"

תנועה וכבישים apeltnua@gmail.com
מדידות medidot2013@gmail.com
רחוב המסילה 22 נשר 3688522 טל. 04-8215583/4 פקס.04-8215586

נספח ג': אלקנה - ריכוז רמות שרות בצמתים

צומת מס'	בין רחובות	מצב קיים בשנת 2017		קיים ללא פרויקט בשנת 2022 (ספירות תנועה +3% + תב"ע מאושרות)	קיים ללא פרויקט בשנת 2027 (ספירות תנועה +3% + תב"ע מאושרות)	קיים + פרויקט בשנת 2022	קיים + פרויקט בשנת 2027	קיים + פרויקט ודרך עוקפת מערבית מצומת 9 לדרך 505 בשנת 2022	קיים + פרויקט ודרך עוקפת מערבית מצומת 9 לדרך 505 בשנת 2027
		בוקר	אחה"צ	בוקר	בוקר	בוקר	בוקר	בוקר	בוקר
1	שיר השירים-טורי זהב-ערוגות הבשם	A	A	A	A	B	B	B	B
2	שיר השירים-טורי זהב	A	A	B	B	B	B	B	B
3	שיר השירים-סמדר	B	B	B	B	D	D	C	C
4	דרך מס' 505 - סמדר - הארז	B	A	C	C	D	**F**	B	C
6	שיר השירים-אדני פז	A	A	B	B	B	B	A	A
7	דרך מס' 505 - אדני פז - הר המור	B	B	**F**	**F**	**F**	**F**	C	D
9	שיר השירים-שושנת העמקים-המגן	A	A	A	B	A	B	C	C

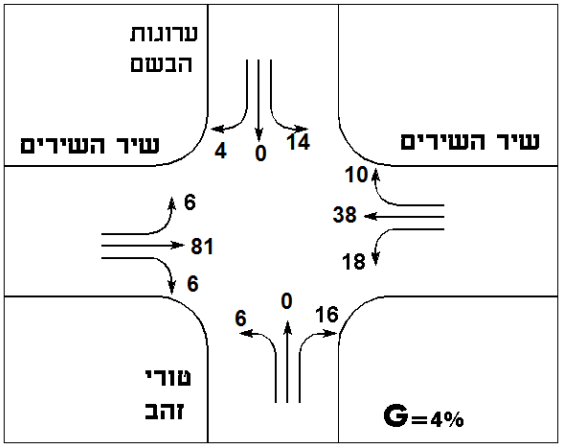
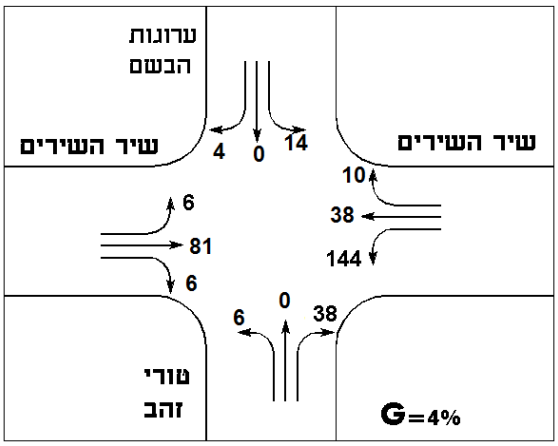
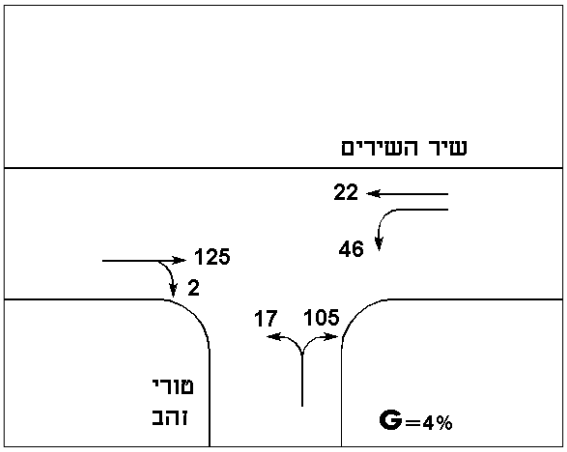
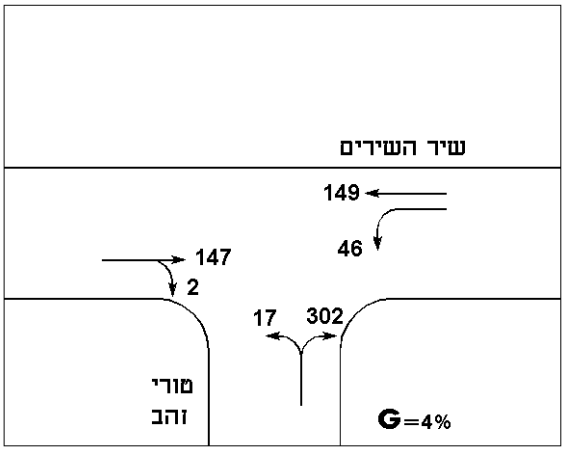
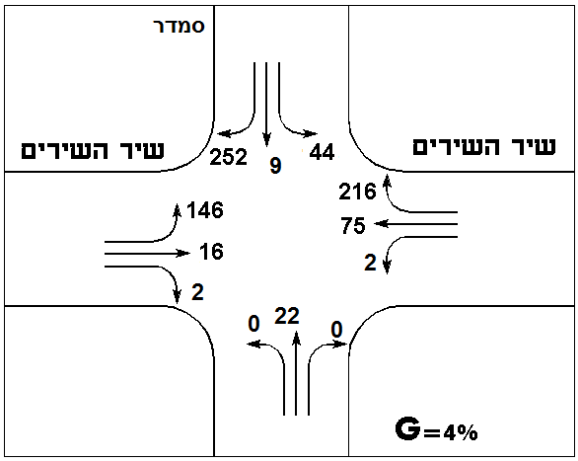
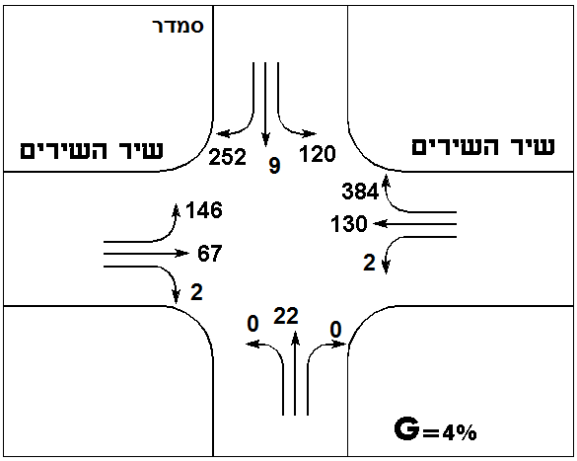
נספח ד'

התנועות החזויות בצמתים בשנת 2027, בתרחישים:

1. ללא פרויקט
2. עם פרויקט

תנועה וכבישים apeltnua@gmail.com
מדידות medidot2013@gmail.com
רחוב המסילה 22 נשר 3688522 טל. 04-8215583/4 פקס.04-8215586

סקיצות של תנועות בצמתים בשנת יעד 2027 (+10 שנים)

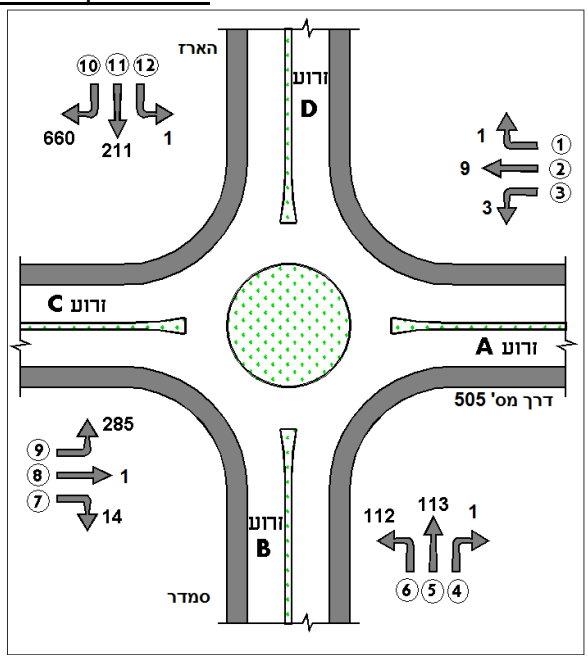
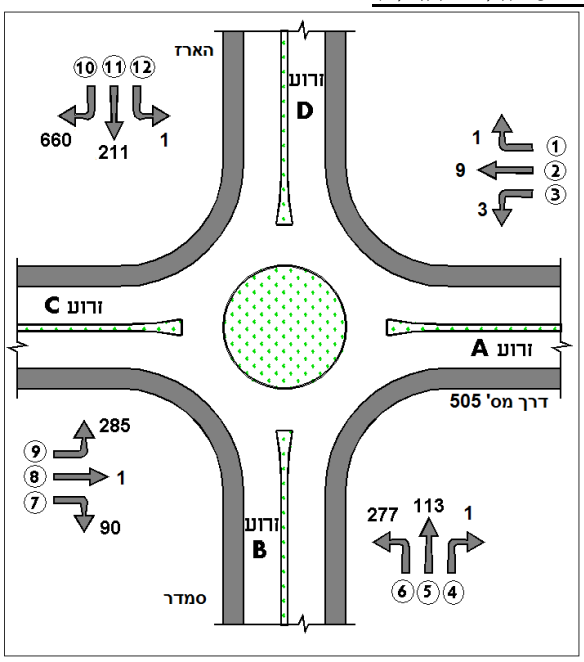
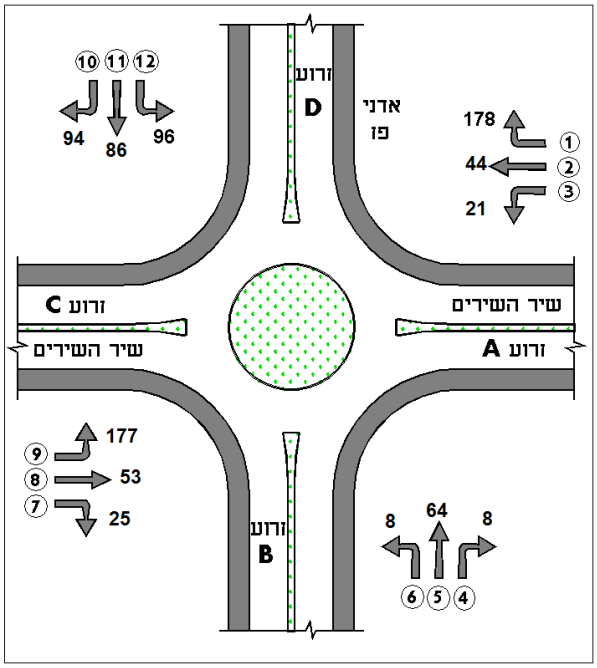
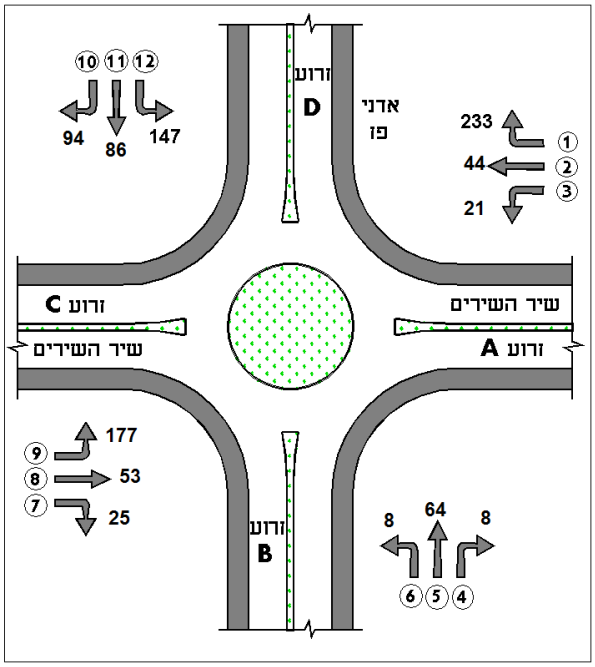
צומת מס'	ללא פרויקט (+10 שנים)	עם פרויקט (+10 שנים)
1		
2		
3		

צומת שיר השירים – טורי זהב – ערוגות הבושם

צומת שיר השירים – טורי זהב

צומת שיר השירים – סמדר

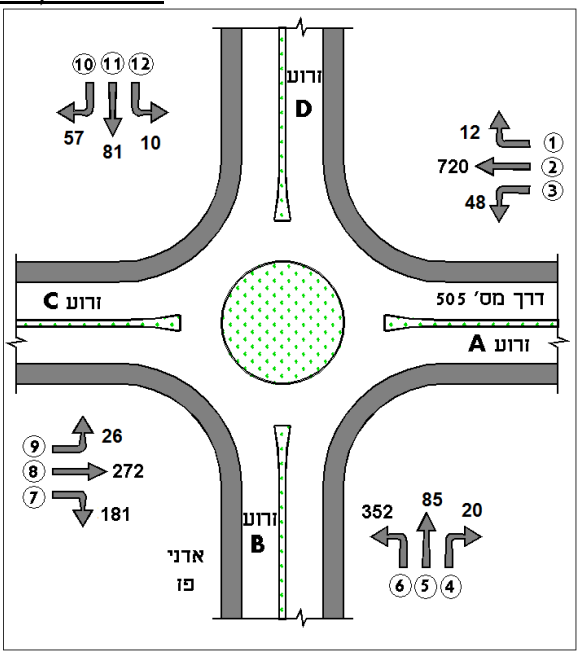
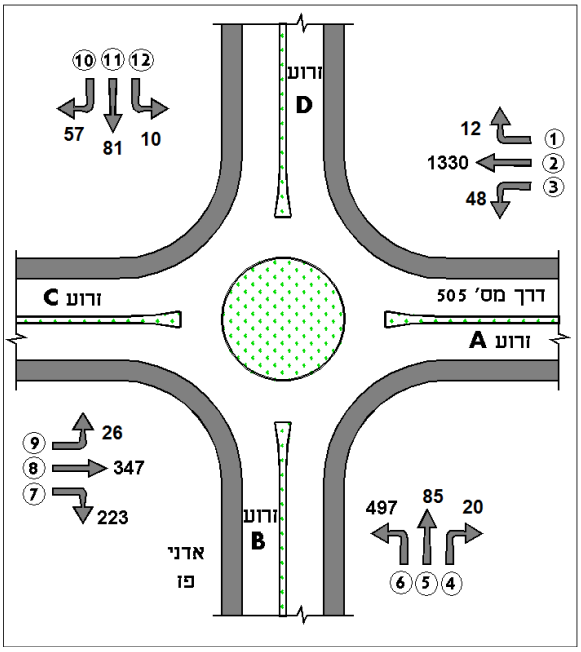
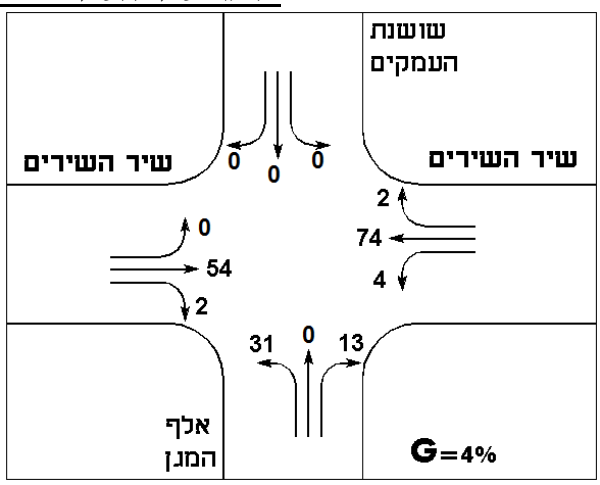
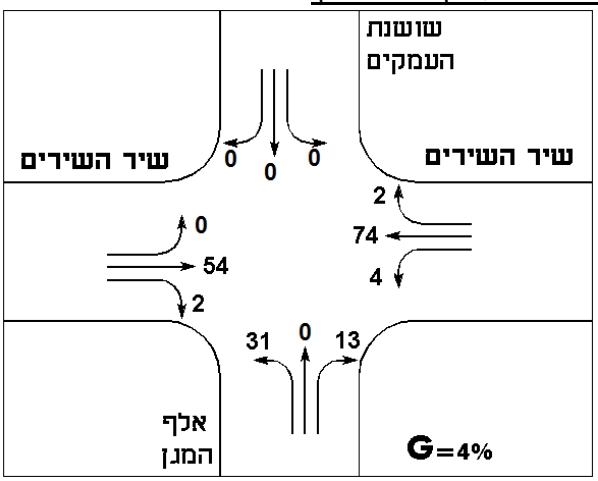
סקיצות של תנועות בצמתים בשנת יעד 2027 (+10 שנים)

צומת מס'	ללא פרויקט (+10 שנים)	עם פרויקט (+10 שנים)
4		
6		

צומת דרך מס' 505 – סמדר - הארז

צומת שיר השירים – אדני פז

סקיצות של תנועות בצמתים בשנת יעד 2027 (+10 שנים)

צומת מס'	ללא פרויקט (+10 שנים)	עם פרויקט (+10 שנים)
7		
9		

צומת דרך מס' 505 – אדני פז

צומת שיר השירים – שושנת העמקים - המגן