



TEDEM Civil Engineering Ltd.

Built on Experience!



גבעת הפרסה

רכסים

בחינת השלכות תחבורתיות



TEDEM Civil Engineering Ltd.

Built on Experience!

תדמ הנדסה אזרחית בע"מ

רחוב אתגר 2, טירת כרמל, בנין כרמל, פארק עסקים כרמל, 30200

טל. 04-8577566, פקס. 04-8577567, e-mail: tedem@tedem.co.il

עדכון: 3.12.17





תוכן עניינים

1.	תקציר	2
2.	מבוא	4
	2.1 רקע	4
	2.2 תיאור מערכת הכבישים במרחב והחיבורים לשוב ולשכונה	6
	2.3 תחום השפעה	7
	2.4 מטרת הבדיקה	9
	2.5 היצע תחבורה ציבורית ברכסים	10
5.	ניתוח מצב קיים	14
6.	תחזית נסיעות לשנת 2040	18
7.	מסקנות והמלצות	27
8.	נספחים	28



1. תקציר

הישוב רכסים המונה כיום כ- 11 אלף תושבים ממוקם מדרום מזרח לעיר חיפה בעמק זבולון. בשנים האחרונות, מרחב עמק זבולון, עובר מהפכה תחבורתית המלווה בהשקעות עתק. בין הפרויקטים, שחלקם כבר נפתח לתנועה, ניתן למנות את הארכת כביש 6 צפונה (קטע 3), הקמת מחלף יגור, מסילת העמק, סלילת כביש מס' 772 (דשנים) ועוד.

בנוסף לפיתוח התחבורתי המואץ במרחב, בימים אלו מקודמת תוכנית מתאר חדשה לרכסים. תוכנית זו הציבה כיעד את הגדלת אוכלוסיית הישוב לכדי 30 אלף תושבים. עיקר הפיתוח העתידי בישוב יתבצע על ידי הקמת שכונת מגורים חדשה בחלקו המזרחי של הישוב – גבעת הפרסה (תמ"ל 1066). הרחבת היישוב





צפויה להביא, באופן טבעי, לתוספת נסיעות משמעותית על רשת הדרכים העירונית ועל רשת הדרכים הבינעירונית העוטפת את הישוב.

תוכנית פיתוח גבעת הפרסה (תמ"ל 1066) כוללת הקמת שכונת מגורים ומרכז עסקים ראשי (מע"ר) לשוב רכסים. התוכנית מציעה כ- 1,800 יח"ד וכ- 85,000 מ"ר שטחי מסחר, תעסוקה ומבני ציבור. שקלול נתוני הפיתוח לצד ההיצע התחבורתי המתוכנן מעלה כי בשעת שיא בוקר ממוצעת, ייווצרו בשכונה 6,540 נסיעות נוסע. במונחי יר"מ, מדובר על 1,257 יצירות ו- 1,250 משיכות.

בדיקת השלכות תחבורתיות זו מתמקדת הן בתפקוד מערכת הדרכים העירונית ברכסים והן בטיוב החיבוריות בין הישוב ובין מערכת הדרכים הבינעירונית במרחב. בהתאם לכך, הבדיקה מתמקדת בכביש 70 מצומת חסידים עד לצומת זבולון ובכביש 762 מצומת חסידים עד לאזור מחלף רכסים המתוכנן. כמו כן, הבדיקה כוללת בחינה של תפקוד הצמתים על כביש 762 ומתייחסת לסוגיות הקשורות לשדרוג מערך התחבורה הציבורית ביישוב.

תוצאות הבדיקה העיקריות מעלות שתי נקודות משמעותיות:

1. קיימת בעיה של גודש תנועה משמעותי בכביש 762 ובמיוחד בצומת חסידים (70/762);
2. צומת רכסים (רקפות/762) צפוי לתפקד בכשל כבר בשנים הקרובות, גם ללא פיתוח שכונת גבעת הפרסה;

לפיכך, לא ניתן להקים את גבעת הפרסה, גם לא בשלביות, ללא סלילת הכביש החדש בין רכסים ובין כביש 762 (כביש 3). כמו כן, קיימת בעיה מערכתית בכביש 762, מצומת אבטין מערבה, הן במצב הקיים והן בעתיד, במיוחד, לאור תוכניות הפיתוח המקודמות בישובים הנשענים על ציר זה. הרחבת כביש 762 במסגרת רצועת הדרך הסטטוטורית לשלושה נתיבים לכל כיוון וכן מחלף צומת חסידים (70/762) יספקו מענה לכל הפיתוח המתוכנן במרחב ובכלל זה לשכונת גבעת הפרסה ברכסים. לחילופין, גם ביצוע כביש 762 החדש המקודם על ידי רמ"י, בהתאם לתוואי הסטטוטורי, יכול לפתור את בעיות התנועה הקיימות והחזויות במרחב. באשר למחלף רכסים (כבישים 6 ו- 762), תוצאות הבדיקה מעלות כי השפעתו, ביחס לרכסים, הינה שולית ואינה משמעותית ביחס לפתרונות האחרים. על כן, אין להתנות את פיתוח השכונה בהקמת מחלף מלא.

כמו כן, יש לספק לרכסים, אשר תושביו הינם משתמשי תחבורה ציבורית כאמצעי נסיעה עיקרי, רמת שירות גבוהה באמצעי התח"צ המופעלים במטרופולין חיפה. בהתאם לכך, מוצע לנצל את רוחב הדרך המתוכנן (25 מ') בכביש 3 לטובת מת"צ אשר ישמש, בין היתר, להכנסת קו המטרונית המתוכנן לרכסים, אל תוך הישוב עצמו. בנוסף, יש להתאים את מסלולי הקווים קיימים למתן שירות גם לגבעת הפרסה. במסגרת זו יש צורך בהקמת תחנות אוטובוס ותחנת קצה תפעולית בשכונה.





2. מבוא

2.1 רקע

תוכנית המתאר ליישוב רכסים (תוכנית מס' 355-0449710) מקודמת בימים אלו. על פי התוכנית, היישוב צפוי לשלש את אוכלוסייתו עד לשנת 2035, מאוכלוסייה העומדת על כ- 11 אלף תושבים כיום לכדי 30 אלף תושבים עד לשנת 2035. עיקר הפיתוח המוצע במסגרת תוכנית המתאר הינו פיתוח גבעת הפרסה ומרכז עסקים ראשי (מע"ר) בחלקו המזרחי של היישוב. תוכנית זו (תמ"ל 1066) כוללת כ- 1,800 יח"ד וכ- 85,000 מ"ר שטחי מסחר, תעסוקה ומבני ציבור, ונמצאת במרכז הבדיקה המפורטת בדו"ח זה.



הנחות מרכזיות

הבדיקה התחבורתית להקמת גבעת הפרסה והמע"ר מבוצעת על רקע כלל הפיתוח המתוכנן ביישוב. זאת על מנת לבחון את השפעות התוכנית ברמה המערכתית. הצורך בבחינה מערכתית נובע מכך שתוספת הנסיעות הצפויה מהשכונה באה על רקע פיתוח רחב ונוסף הן של היישוב עצמו והן של כלל מטרופולין חיפה. לכלל הפיתוח המתוכנן ביישוב, בנוסף לפיתוח השכונה, קיימות השלכות תחבורתיות הן על תפקוד רשת הכבישים והן על תפקוד הצמתים. על כן, מסקנות הבדיקה תקפות הן למצב הקיים והן למצב עתידי הכולל את כל הפיתוח המוצע במסגרת תוכנית המתאר.

להלן הנחות מרכזיות בנוגע לפיתוח הדמוגרפי המתוכנן ברכסים, בהתאם לתוכנית גבעת הפרסה והמע"ר (תמ"ל 1066) ותוכנית המתאר (355-0449710):



אוכלוסייה

כיום:	תחזית לשנת 2035:
כ- 11 אלף	30 אלף

תעסוקה ומסחר (מ"ר עיקרי)

כיום:	תחזית לשנת 2035:
כ- 14 אלף	כ- 120 אלף

רמת מינוע (רכב פרטי)

כיום:	תחזית לשנת 2035:
¹ 117	² 310



¹ ע"פ נתוני הלמ"ס.

² פירוט בתרשים I.





רמת מינוע ברכסים

בעת בחינת מצב התנועה ביישובים חרדיים יש לקחת בחשבון את נושא רמת המינוע. על פי נתוני הלמ"ס, רמת מינוע הארצית (רכב פרטי) הינה 305, נכון לסוף שנת 2015. לעומת זאת, רמת המינוע ביישובים החרדיים שנבחרו (ראה תרשים 1) נעה בין 39 ל- 140. בהתאם לכך, שיעור הנסיעות בתח"צ ביישובים אלו גבוהה משמעותית מהממוצע הארצי.

הפער המשמעותי בין רמת המינוע הארצית הממוצעת לבין רמת המינוע ביישובים החרדיים נובע משתי סיבות עיקריות:



1. מעמד סוציו-אקונומי נמוך בהשוואה ליישובים שאינם חרדיים;

2. ריבוי אוכלוסייה שאינה מורשת לנהוג (ילדים);

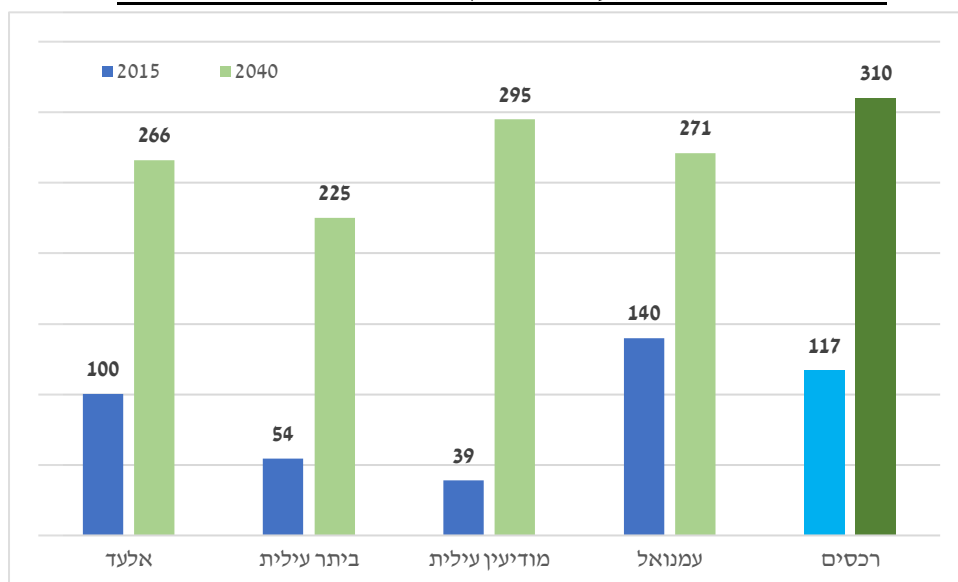
עם זאת, התהליכים העוברים כיום על האוכלוסייה החרדית, כגון- שילוב מוגבר בשוק העבודה, יציאה לאקדמיה ועוד, לצד התבגרות של אוכלוסיית אי המורשים לנהוג, צפויים לגרום לעלייה משמעותית ברמת המינוע ביישובים החרדיים בשנים הבאות. על פי התחזיות הארציות, בשנת 2040, רמות המינוע ביישובים החרדיים, הגם שיהיו נמוכות ביחס לממוצע הארצי, יהיו פי 2-3 מרמות המינוע במצב הקיים.

המשמעות התחבורתית היא שגם ללא פיתוח אורבאני נוסף, התנועה ביישובים החרדיים תכפיל ואף תשלש את עצמה. בהתאם לכך, ברכסים, גם ללא פיתוח נוסף ביישוב ובכלל זה גבעת הפרסה והמע"ר, צפויה התנועה לגדול באופן משמעותי ולהביא לכשל ברח' הרקפות ובכל הצמתים הראשיים ביישוב.



בתרשים שלהלן ניתן לראות את רמת המינוע במצב הקיים ותחזית לשנת 2040 ביישובים חרדיים נבחרים:

תרשים 1: רמת מינוע (רכב פרטי) ביישובים חרדיים נבחרים³



³ רמת המינוע בשנת 2015 מבוססת על נתוני הלמ"ס ורמת המינוע בשנת 2040 מבוססת על נתוני מודל התחבורה הארצי.



2.2 תיאור מערכת הכבישים במרחב והחיבורים לשוב ולשכונה

רכסים נשענת על שני כבישים בינעירוניים: כביש 70 וכביש 762. כביש 70 הינו כביש אורך ארצי המתחיל בשלומי בצפון ונגמר במחלף זכרון יעקב (כביש החוף). כביש 762 הינו כביש אזורי קצר העוקף את רכסים מצפון ומחבר את הישוב לכביש 70.

במצב הקיים, היציאות והכניסות מ/אל הישוב מתאפשרות על ידי חיבור עיקרי אחד לכביש 762 - רחוב הרקפות. קיימת אפשרות לצאת מהישוב לכפר חסידים דרך רחוב הגפן אך קיבולת רחוב זה נמוכה מאוד.

תוכנית גבעת הפרסה והמע"ר כוללת כ- 1,800 יח"ד וכ- 85,000 מ"ר שטחי מסחר, תעסוקה ומבני ציבור. לפי נתוני מפקד 2008, גודל משק בית ממוצע ברכסים הינו 5.1. על כן, השכונה צפויה להכיל כ- 10,000 תושבים. עם מימוש יעדי תוכנית המתאר להגדלת הישוב לכדי 30 אלף תושבים, בשכונה יתגוררו כשליש מאוכלוסיית הישוב.



בהתאם לכך, מתוכנן כביש 3, שעתיד לשמש כעורק כניסה/יציאה נוסף מן הישוב.

המפה שלהלן מציגה את מערכת הכבישים במרחב הישוב והשכונה:

מפה 1: מערכת הכבישים במרחב רכסים וגבעת הפרסה



2.3 תחום השפעה

קביעת תחום ההשפעה הינה נגזרת ניתוח מוקדם של מערכת התחבורה - על ידי הצבות תנועה ראשוניות. מן הצבות התנועה ניתן ללמוד על הנפחים העתידיים ורמות השירות החזויות. בחינת השינויים בנפחי התנועה ורמות השירות כתוצאה מהקמת השכונה קובעת את תחום ההשפעה.

בהתאם לכך, תחום ההשפעה של גבעת הפרסה נקבע כלהלן:

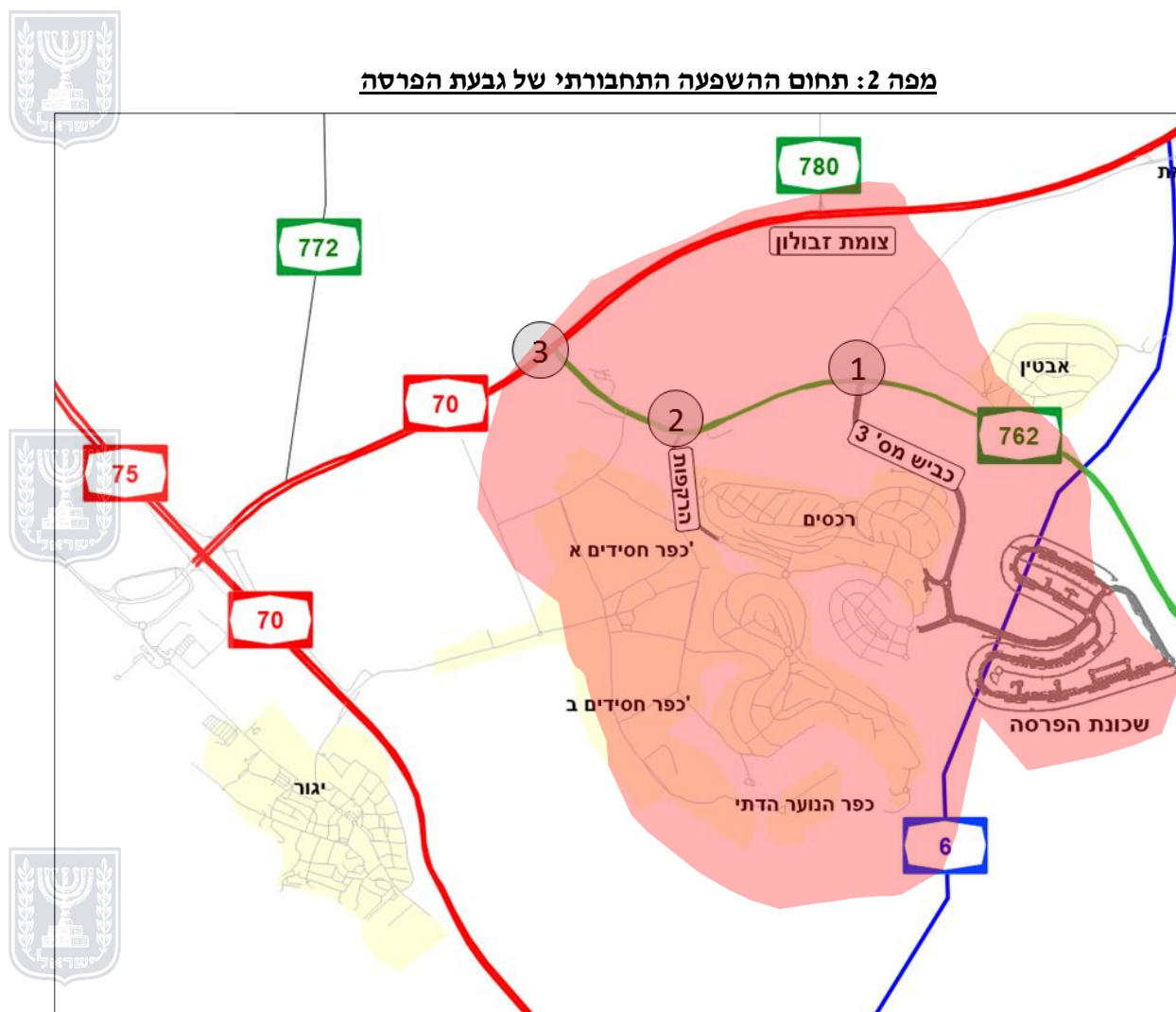
- כביש 762 מצומת חסידים עד אבטין;
- כביש 70 מצומת חסידים עד צומת זבולון;
- כביש 3 – הכביש המיועד לחבר את גבעת הפרסה עם כביש 762;
- רחוב הרקפות – הדרך המחברת בין רכסים לכביש 762 במצב הקיים;

במסגרת זו נבחנו שלושה צמתים:

1. צומת אבטין (כביש 762 / אבטין) – במצב הקיים צומת T לא מרומזר, במצב המתוכנן צומת ארבע זרועי מרומזר, עקב סלילת כביש 3;
2. צומת רכסים (הרקפות / כביש 762) – במצב הקיים צומת לא מרומזר, במצב המתוכנן צומת מרומזר;
3. צומת חסידים (כביש 70/כביש 762) – צומת מרומזר;

המפה שלהלן מציגה את תחום ההשפעה התחבורתי של גבעת הפרסה ואת הצמתים הנבדקים:

מפה 2: תחום ההשפעה התחבורתי של גבעת הפרסה





2.4 מטרת הבדיקה

מטרת בדיקת השלכות תחבורתיות (בה"ת) היא לספק למוסדות התכנון, האחראים על בחינה ואישור התוכנית המבוקשת – מידע מקיף ככל האפשר ביחס לפתרונות תחבורתיים המוצעים והצעות לשיפור מערכות התחבורה במרחב.

במסגרת זו, הבה"ת מנתחת את תפקוד מערכת התחבורה באזור רכסים על רקע הפיתוח המתוכנן בעיר ובכלל זה גבעת הפרסה והמע"ר. הבדיקה להלן מתייחסת לתפקוד רשת הדרכים הבינעירונית העוטפת את הישוב ולתפקוד הכבישים המחברים את הישוב לרשת זו, הן במצב הקיים והן במצב עתידי.



הבה"ת בוחנת האם רשת הדרכים הנ"ל תוכל לשאת את תוספת הביקושים לנסיעות שייווצרו כתוצאה מהקמת השכונה והמע"ר. בהתאם למסקנות הבדיקה, כוללת הבה"ת הצעה לפתרונות לסוגיות בעייתיות העולות מן הניתוח.





2.5 היצע תחבורה ציבורית ברכסים

היצע התחבורה הציבורית ברכסים כולל 26 קווים המבצעים 14 נסיעות בשעת שיא בוקר המוגדרת כ- 7:00-8:00 ובסה"כ כ- 150 נסיעות יומיות. הקווים הפעילים ביותר הם 11 (14 יציאות יומיות), 12 (10 יציאות יומיות), 29 (10 יציאות יומיות), 72 (37 יציאות יומיות), 73 (10 יציאות יומיות), ו-73א (12 יציאות יומיות).

קווים רבים בישוב הינם קווים מעגליים קצרים המתחילים ומסתיימים בישוב או בכפר חסידים הסמוך. עבור יתר הקווים, היעדים הנפוצים ביותר הינם חיפה וקרית אתא. כמו כן, בישוב עוברים או מתחילים את נסיעתם קווים בינעירוניים מאלעד, צפת, מודיעין עילית, בני ברק וירושלים.

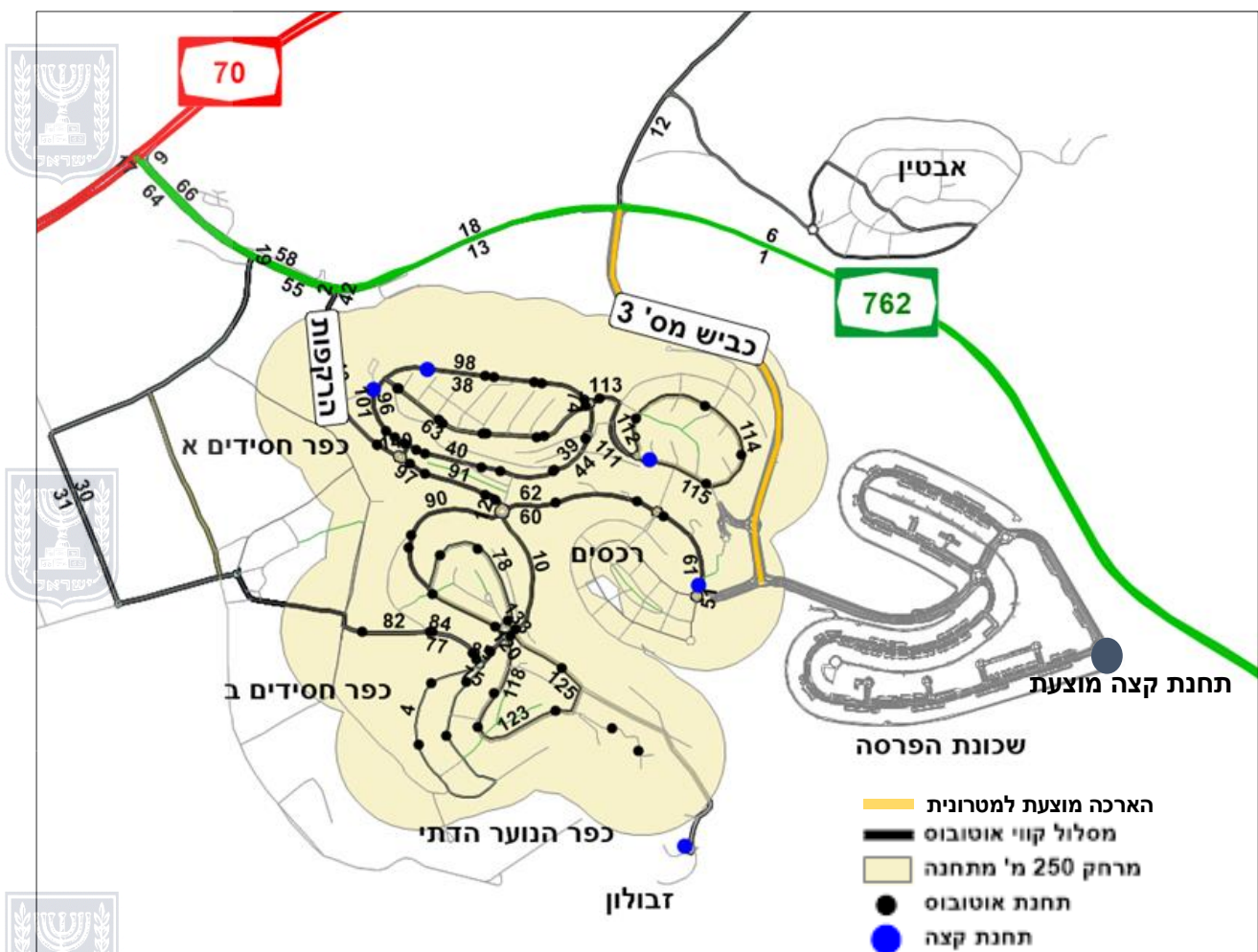


במפה שלהלן ניתן לראות את נפח האוטובוסים היומי ברכסים, את פריסת תחנות האוטובוס ותחנות הקצה ואת החשיפה לקווי אוטובוס במרחק של עד 250 מ'.

עם פיתוח גבעת הפרסה יידרשו התאמות של מסלולי קווים קיימים למתן שירות לשכונה. כמו כן, יהיה צורך בהקמת תחנות אוטובוס (רגילות ותחנת קצה) בשכונה על מנת ליצור את אותו הכיסוי הניתן כיום ברכסים.

בנוסף, מוצע לנצל את כביש 3 להארכת קו המטרונית המתוכנן לרכסים אל תוך הישוב, כפי שמתואר במפה, על מנת להנגיש את המטרונית לכלל תושבי רכסים המשתמשים בתחבורה ציבורית כאמצעי נסיעה עיקרי.

מפה 3: כיסוי שירות קווי אוטובוס ברכסים, מרחק 250 מ' מתחנה





3. מתודולוגיית הניתוח התחבורתי

בדיקת ההשפעות התחבורתיות להקמת גבעת הפרסה הינה מערכתית. לפיכך, ובהתאם לתחום ההשפעה של השכונה, רשת הדרכים הנכללת בבדיקה מורכבת מהמערכת הארצית הסמוכה לרכסים (כביש 762 וכביש 70) ומצירי החיבור הקיימים והמתכוננים בינה לבין הישוב.

רשת הכבישים כוללת את המרכיבים הבאים:

1. רשת הכבישים במצב הקיים;
2. רשת הכבישים על פי נספח התנועה של תוכנית גבעת הפרסה;
3. קטע 3 של כביש חוצה ישראל;



הבחינה מבוססת על מודל הצבת תנועה (traffic assignment) ובדיקה מפורטת של תפקוד הצמתים. הניתוח כולל תחזית נפחי תנועה וסיווג של הדרכים לרמות שירות במצב הקיים ובשנת יעד 2040. שעת שיא בוקר ממוצעת מהווה שיא בפעילות התחבורתית, ולכן משמשת כאינדיקציה לגבי אופי התכנון הנדרש.

רמת השירות מתבטאת בגודש של קטעי הרשת על פי היחס שבין הנפח לקיבולת $\left(\frac{Volume}{Capacity}\right)$. רמת תפקוד הרשת בתרחיש ללא ההרחבה מהווה נקודת ייחוס לצורך הערכת תפקוד רשת הדרכים והצמתים בתרחיש עם ההרחבה.



תחזיות התנועה לתרחישים השונים מוצגות במפות הצבה. המפות מציגות את נפחי התנועה ואת רמות הגודש בקטעים השונים. להלן תיאור מצב התנועה, על פי רמות גודש בקטע הרשת:

סימון	v/c	תיאור
צהוב	< 0.75	זרימת תנועה רציפה
ירוק	0.75-0.9	מתנהלת בכבדות, עיכובים בצמתים
כחול	0.9-1.1	זרימת תנועה בלתי רציפה ותורים בצמתים
אדום	> 1.1	גודש תנועה





לצורך הניתוחים התנועתיים, נבחר המודל הארצי אשר כולל תחזיות לשנת 2040 בכל הארץ ובכלל זה גם ביישובים הסמוכים לרכסים- קרית אתא, בסמת טבעון, אבטין, נופית וכד'.

על מנת לדייק את תוצאות הבדיקה ככל הניתן, הוגדרו אזורי התנועה בתחום ההשפעה וקודדה רשת הדרכים ברכסים ובגבעת הפרסה בהתאם לתוכנית הפיתוח והמצב הקיים.

אזורי התנועה במודל הינם תאי שטח המייצגים את השכונות הקיימות, השכונות המתוכננות ומוקדי משיכה. אזורים אלו מאגדים שימושי קרקע (מגורים, תעסוקה, לימודים, שירותי ציבור וכדומה) או מאפייני אוכלוסייה דומים מבחינה חברתית-כלכלית. בנוסף לאלו, התקבלו מחברת "נתיבי ישראל" ספירות תנועה⁴ בשלושה צמתים עיקריים:



1. צומת חסידים (כבישים מס' 70 ו- 762);
2. צומת אבטין (כביש 762 / אבטין);
3. צומת רכסים (הרקפות / כביש 762);

בסופו של התהליך, התקבל מודל ייעודי מפורט ליישוב המבוסס על הפלטפורמה הטכנית של המודל הארצי. מודל זה מפורט הן ברמת הרשת והן ברמת הביקושים, מכויל ומותאם ספירות תנועה עדכניות.



⁴ הספירות נערכו בספטמבר 2015.



4. הנחות הניתוח התחבורתי

להלן ריכוז ההנחות אשר עומדות בבסיס חישוב הנסיעות הנוצרות והנמשכות מ/אל גבעת הפרסה והמע"ר.
לפי תמ"ל 1066, השכונה תכיל כ- 1,800 יח"ד וכ- 85,000 מ"ר מסחר, תעסוקה ומבני ציבור. על פי החישוב, בשעת שיא בוקר ממוצעת, הפיתוח במתחם יוסיף למערכת 2,507 נסיעות יר"מ – 1,257 נסיעות נוצרות ו- 1,250 נסיעות נמשכות.

בלוחות שלהלן מפורטות ההנחות לחישוב הנסיעות הנוצרות והנמשכות מ/אל גבעת הפרסה והמע"ר:

לוח 1: הנחות רקע לחישוב נסיעות נוצרות ונמשכות מ/אל גבעת הפרסה

משתנה	ערך	מקדם יצירה ⁵ (כל האמצעים)	מקדם משיכה (כל האמצעים)	יצירות (כל האמצעים)	משיכות (כל האמצעים)	יצירות (יר"מ)	משיכות (יר"מ)
יח"ד	1,800	1.4	0.4	2,520	720	759	217
מ"ר מסחר	8,494	3.6	4.5	306	382	117	147
סה"כ				2,826	1,102	876	363

לוח 2: הנחות רקע לחישוב נסיעות נוצרות ונמשכות מ/אל המע"ר

משתנה	ערך	מקדם יצירה (כל האמצעים)	מקדם משיכה (כל האמצעים)	יצירות (כל האמצעים)	משיכות (כל האמצעים)	יצירות (יר"מ)	משיכות (יר"מ)
יח"ד	89	1.4	0.4	125	36	38	11
מ"ר מסחר	11,300	3.6	4.5	407	509	156	195
מ"ר תעסוקה	49,200	0.8	3.2	394	1,574	151	604
מ"ר מוסדות ציבור – בית עירייה	3,600	1.0	1.0	36	36	14	14
מ"ר מוסדות ציבור – בית ספר	5,800	0.1	1.0	4	55	2	21
מ"ר מוסדות ציבור – גנים ומעונות	3,350	0.1	0.9	2	28	1	11
מ"ר מרכז תחבורה	2,500	2.0	3.0	50	75	19	29
מ"ר שצ"פ	900	0.3	0.8	3	7	1	3
סה"כ				1,020	2,321	381	887

לוח 3: הנחות רקע לחישוב מקדמי יר"מ

משתנה	ערך
פיצול נסיעות ברכב פרטי	60%
פיצול נסיעות בתחבורה ציבורית	40%
מקדם מילוי	1.8
מקדם יר"מ	1.15



⁵ מקדמי היצירה והמשיכה הינם עבור יח"ד או 100 מ"ר.



5. ניתוח מצב קיים

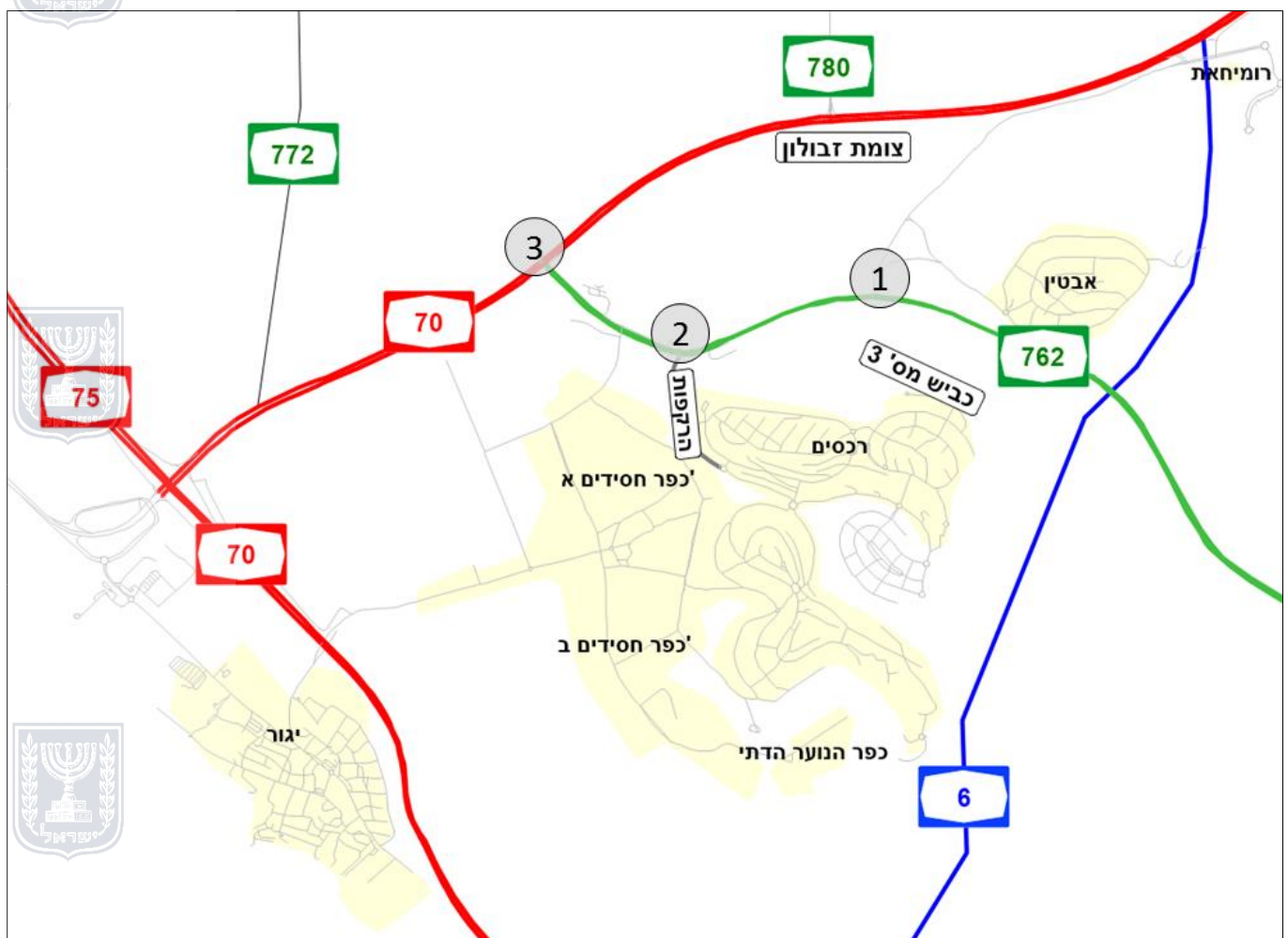
לצורך הבדיקה בוצעו ספירות תנועה בשלושה צמתים עיקריים באזור רכסים :

1. צומת אבטין (כביש 762 / אבטין) ;
2. צומת רכסים (הרקפות / כביש 762) ;
3. צומת חסידים (כבישים מס' 70 ו-762) ;

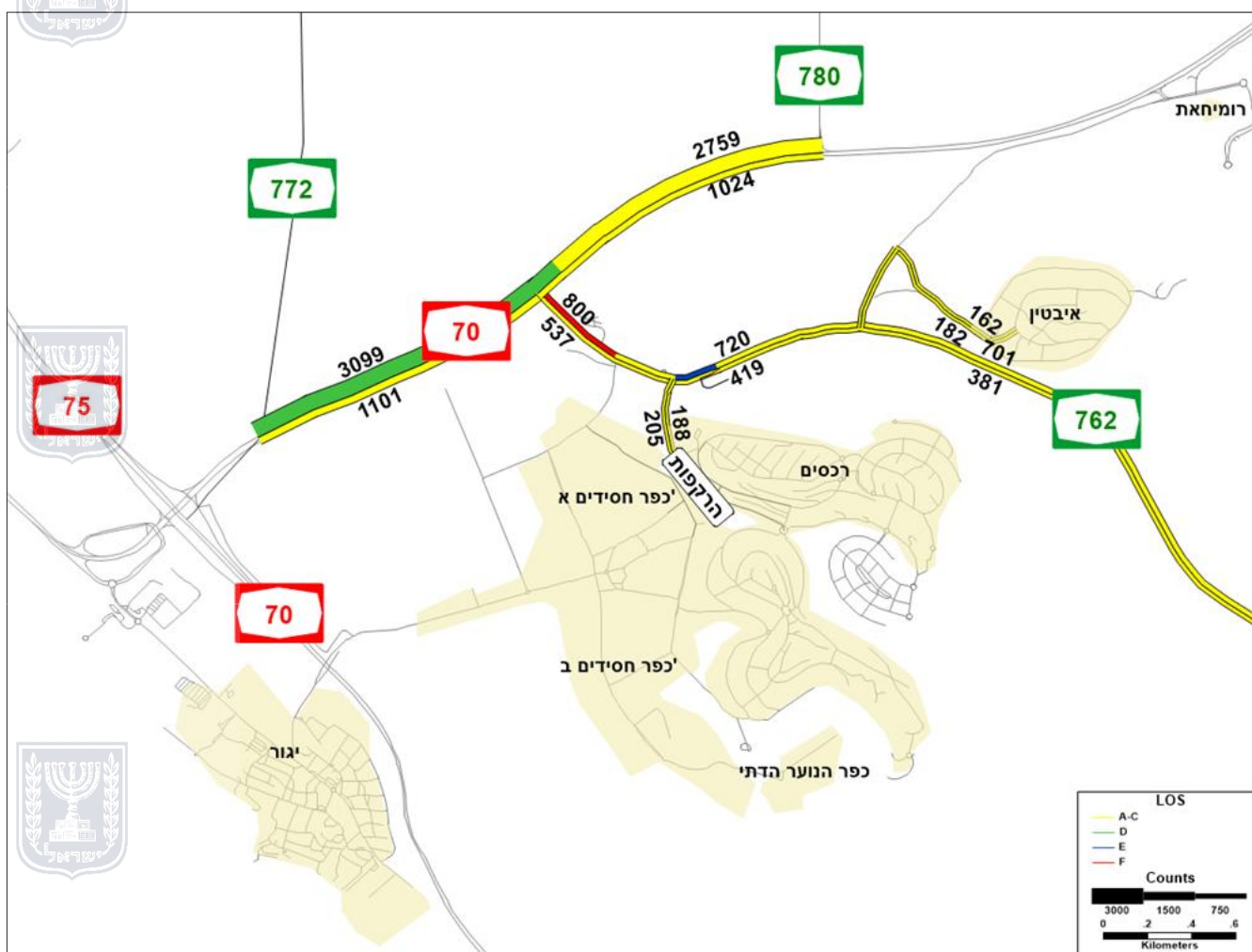
במפות שלהלן מוצגים הצמתים בהם בוצעו ספירות תנועה (מפה 4) ונפחי התנועה במצב הקיים על פי ספירות אלו (מפות 5 ו-6).



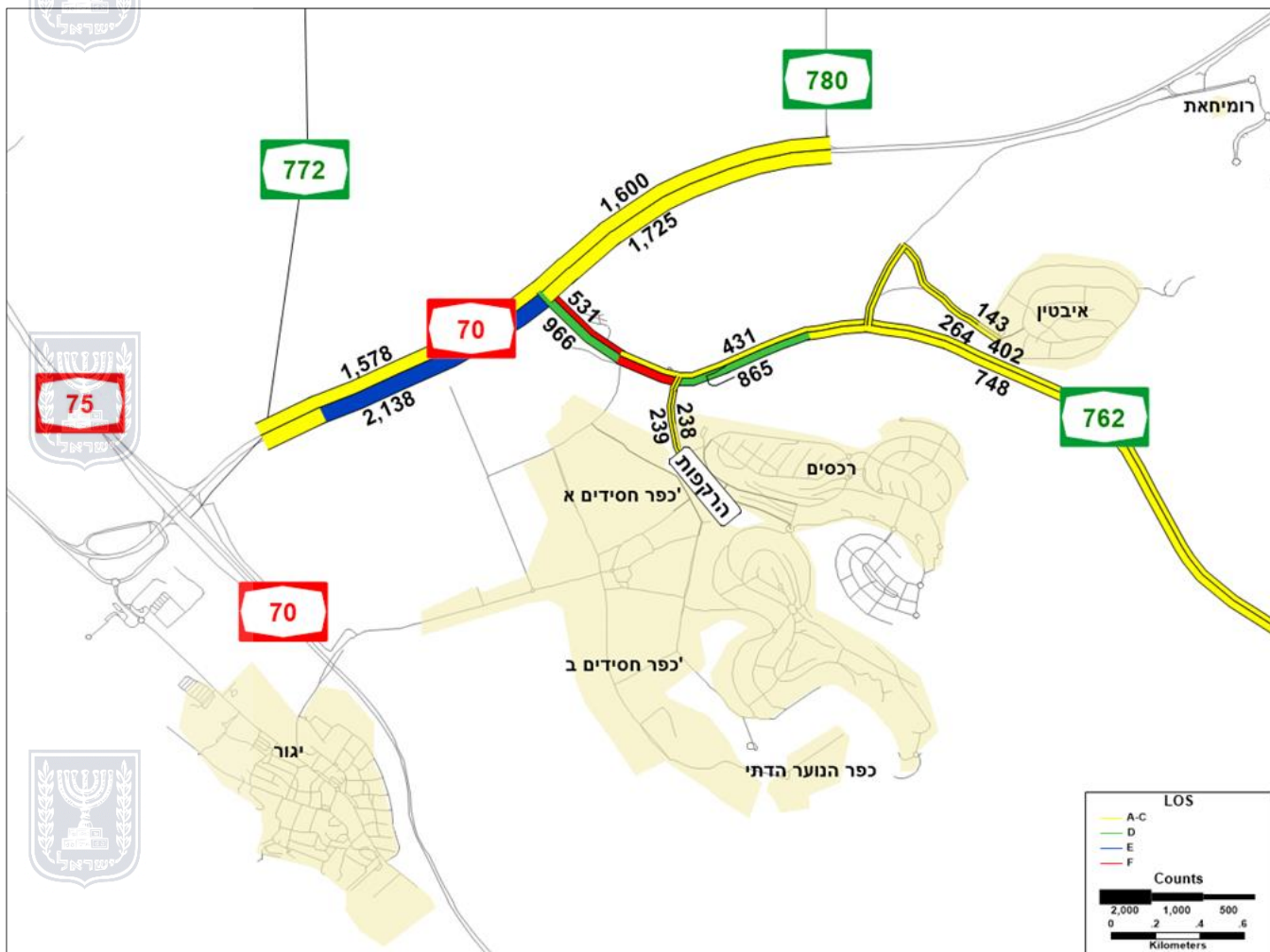
מפה 4: צמתים בהם בוצעו ספירות תנועה



מפה 5: ספירות תנועה באזור רכסים, ספטמבר 2015, שעת שיא בוקר ממוצעת (06:00-09:00)



מפה 6: ספירות תנועה באזור רכסים, ספטמבר 2015, שעת שיא אחה"צ ממוצעת (15:00-19:00)



ניתוח ספירות התנועה ובחינת היצע מערכת הדרכים, מעלה כי בשעת שיא בוקר קיים גודש תנועה משמעותי בכביש 762 לכיוון מערב (רמת שירות F). בשעת שיא אחה"צ, קיים גודש בכביש 70 לכיוון צפון מזרח ובכביש 762 לכיוון מזרח.

בחינת תפקוד הצמתים, אשר מוצגת בלוחות 4 ו-5 להלן, מעלה כי בשעת שיא בוקר, צומת חסידים (כבישים מס' 70 ו-762) נמצא בכשל עקב נפחי תנועה רבים הפונים לכיוון דרום מערב, אשר עולים על קיבולת הזרוע. בנוסף, עקב הביקוש הרב לפניה שמאלה מכביש 762, נוצרים תורים ועיכובים בזרוע זו. כתוצאה מכך, יורדת רמת השירות בצומת ונוצר גודש תנועה. בשעת שיא אחה"צ, צומת זה מתפקד ברמת שירות D, כתוצאה מנפחי תנועה גבוהים המגיעים לצומת מכיוון דרום מערב.

צומת רכסים (הרקפות/כביש 762) וצומת אבטין (כביש 762 / אבטין) מתפקדים ברמת שירות טובה (A-C) הן בשעת שיא בוקר והן בשעת שיא אחה"צ.

לסיכום, ניתוח מערכת הדרכים והצמתים מעלה כי כבר במצב הקיים יש צורך בהרחבת כביש 762 הקיים במסגרת רצועת הדרך הסטטוטורית ושדרוג צומת חסידים (כבישים 762 ו-70). כמו כן, מומלץ לקדם את פרויקט סלילת כביש 762 החדש (מקודם על ידי רמ"י) אשר יחבר בין כביש 762 הקיים לכביש 70, מצומת אבטין לצומת זבולון, ובכך להקל על העומס במצב הקיים ולאפשר זמינות לפתרון המערכתי הדרוש לעתיד.



לוח 4: בחינת תפקוד צמתים, מצב קיים, ספטמבר 2015, שעת שיא בוקר ממוצעת (06:00-09:00)

מס'	צומת	תוצאות התפקוד	פתרון מוצע
1	צומת אבטין (כביש 762 / אבטין)	הצומת מתפקד ברמת שירות טובה A-C	-
2	צומת רכסים (הרקפות / כביש 762)	הצומת מתפקד ברמת טובה A-C	-
3	צומת חסידים (כבישים מס' 70 ו- 762)	הצומת בכשל, רמת שירות F	הרחבת הצומת



לוח 5: בחינת תפקוד צמתים, מצב קיים, ספטמבר 2015, שעת שיא אחה"צ ממוצעת (15:00-19:00)

מס'	צומת	תוצאות התפקוד	פתרון מוצע
1	צומת אבטין (כביש 762 / אבטין)	הצומת מתפקד ברמת שירות טובה A-C	-
2	צומת רכסים (הרקפות / כביש 762)	הצומת מתפקד ברמת שירות טובה A-C	-
3	צומת חסידים (כבישים מס' 70 ו- 762)	הצומת מתפקד ברמת שירות בינונית D	הרחבת הצומת





6. תחזית נסיעות לשנת 2040

תחזיות התנועה לשנת 2040 בוצעו על בסיס נתוני המודל הארצי החדש. השימוש במודל זה מאפשר להביא לידי ביטוי את קשרי הנסיעות שבין גבעת הפרסה, רכסים והמרחב הבינועירי. לצורך הבחינה, נתוני הביקושים עודכנו בהתאם לנתוני תוכנית גבעת הפרסה (תמ"ל 1066) ותוכנית מתאר רכסים.

רשת הרקע כוללת את רשת הכבישים הקיימת יחד עם תוכניות תחבורה עתידיות:

1. הרחבת כביש 70 לחתך 3+3 ;

2. הרחבת כביש 762 בקטע שבין רכסים לצומת חסידים לחתך 2+2 ;

3. הארכת כביש חוצה ישראל צפונה ;



הצבות התנועה לשנת 2040 בוצעו בהתבסס על הנתונים וההנחות שלעיל, בשני תרחישי ביקוש:

1. ביקושים ללא פיתוח גבעת הפרסה ;

2. ביקושים עם פיתוח גבעת הפרסה ;

שנת 2040 – שעת שיא בוקר ממוצעת, ללא גבעת הפרסה

בדומה לתוצאות ספירות התנועה משנת 2015 וביתר שאת, ניתן להבחין בחוסר תפקוד הרשת טרם הקמת גבעת הפרסה. להלן נקודות הכשל העיקריות ברשת (מפה 7):

1. כביש 762 מתפקד ברמת שירות נמוכות או בכשל, במיוחד לכיוון מערב ;

2. רחוב הרקפות מתפקד ברמות שירות נמוכות או בכשל לכיוון צפון ונוצר גודש משמעותי לקראת הצומת עם כביש 762 (צומת רכסים) ;



מפה 7: הצבות תנועה, ללא גבעת הפרסה, שעת שיא בוקר ממוצעת, 2040





שנת 2040 – שעת שיא בוקר ממוצעת, עם גבעת הפרסה

תרחיש הביקוש הכולל את תוספת הנסיעות הנובעות מגבעת הפרסה נבחן בשלוש חלופות רשת:

1. חלופה 1 – חיבור גבעת הפרסה לכביש 762 (כביש 3);

2. חלופה 2 – חיבור גבעת הפרסה לכביש 762 (כביש 3) וסלילת כביש 762 החדש המקודם על ידי רמ"י;

מבחינת הצבות התנועה, סלילת כביש 762 החדש שקולה להרחבת כביש מס' 762 הקיים במסגרת רצועת הדרך הסטטוטורית ומחלוף צומת חסידים.

3. חלופה 3 – חיבור גבעת הפרסה לכביש 762 (כביש 3), סלילת כביש 762 החדש המקודם על ידי רמ"י

והקמת מחלף רכסים (כבישים 6 ו-762);

להלן תוצאות ההצבה וניתוח הצמתים:

1. חלופה 1 – חיבור גבעת הפרסה לכביש 762

הקמת השכונה אמנם גורמת לתוספת נסיעות על רשת הדרכים אך עקב סלילת הכביש החדש (כביש 3) אין ירידה משמעותית ברמות השירות בהשוואה לתרחיש ללא הקמת השכונה. כלומר, הרחבת ההיצע מאזנת את תוספת הביקוש. מעבר לכך, סלילת כביש נוסף המשמש כעורק כניסה/יציאה נוסף מן הישוב, מובילה, באופן טבעי, להפחתה משמעותית בנפחי התנועה על רחוב הרקפות ובכך לשיפור משמעותי ברמות השירות ברחוב זה. עם זאת, קיימות ברשת מס' בעיות:

1. כביש 762 מתפקד ברמת שירות נמוכות או בכשל, במיוחד לכיוון מערב;

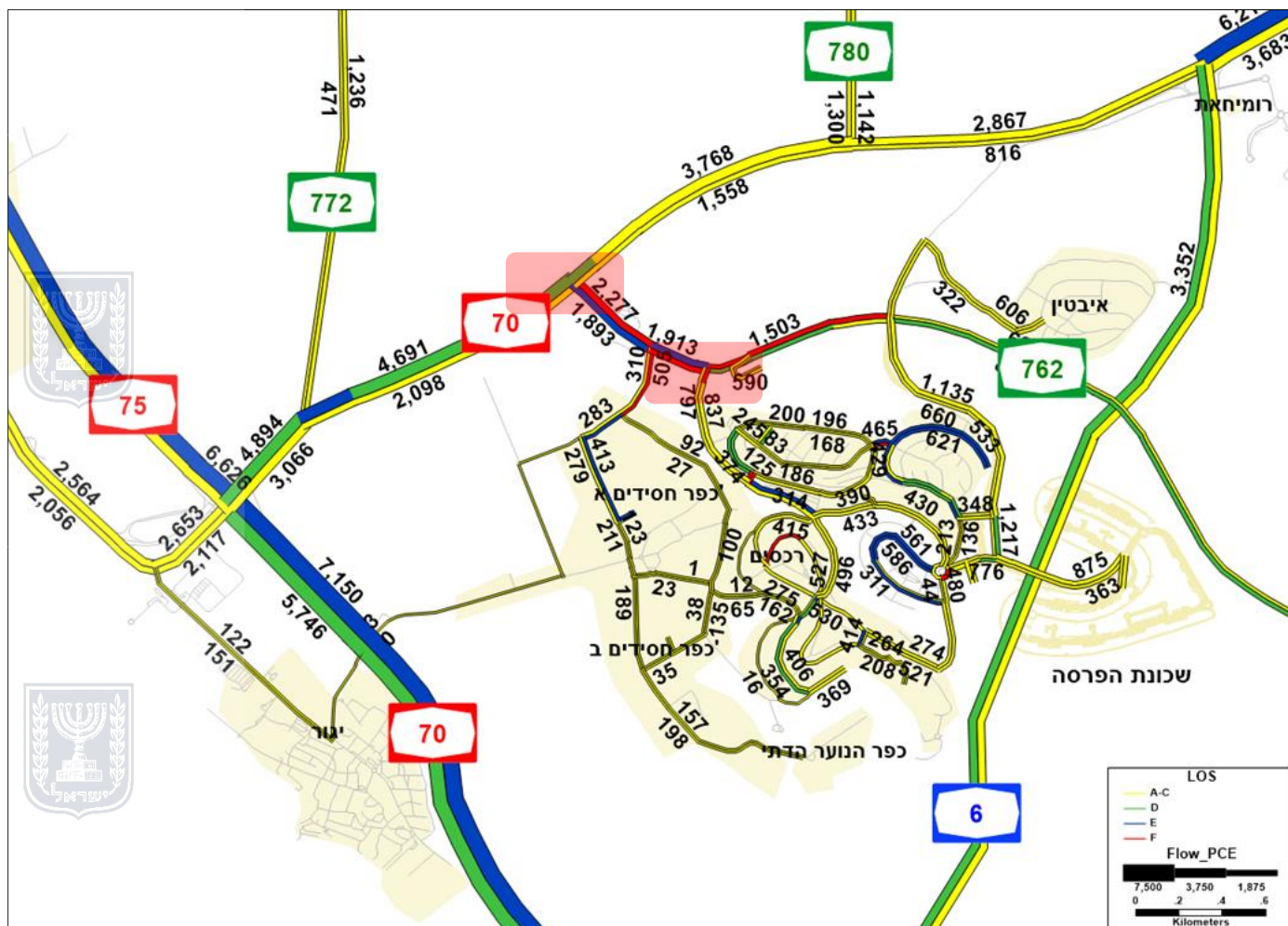
2. קיים גודש משמעותי (רמת שירות F) ביציאה מרכסים אל כביש 762 דרך רחוב הרקפות;

3. צומת רכסים (הרקפות / 762) וצומת חסידים (762 / 70) מתפקדים ברמת שירות F (כשל);

המסקנה המתקבלת מחלופה זו הינה שכביש החיבור החדש הינו תנאי הכרחי להקמת השכונה אך אינו מספיק, בפני עצמו, בכדי לפתור את בעיות התנועה ברכסים.



ממוצעת, 2040





לוח 6: בחינת תפקוד צמתים, חלופה 1 – חיבור גבעת הפרסה לכביש 762, שעת שיא בוקר ממוצעת, 2040

מס'	צומת	תוצאות התפקוד	פתרון מוצע
1	צומת אבטין (כביש 762 / אבטין / כביש 3)	הצומת ברמת שירות בינונית D	רימזור והרחבת הצומת
2	צומת רכסים (הרקפות / כביש 762)	הצומת בכשל, רמת שירות F	רימזור והרחבת הצומת
3	צומת חסידים (כבישים 70 ו-762)	הצומת בכשל, רמת שירות F	הרחבת הצומת וסלילת כביש 762 החדש המקודם על ידי רמ"י בהתאם לתמ"א 3/78 או הרחבת כביש 762 הקיים במסגרת רצועת הדרך הסטטוטורית ומחלוף הצומת

צומת חסידים (כבישים מס' 70 ו-762):

במסגרת חלופה זו, נבדקה אפשרות לשיפור רמת השירות בצומת חסידים ע"י הרחבה ל-3 נתיבים לכיוון בכביש 70. בדיקה זו העלתה כי גם לאחר הרחבת הצומת, רמת השירות נותרה נמוכה והצומת בכשל. נפחי התנועה החזויים למעבר בכביש 70 עתידים ליצור תורים ועיכובים, כאשר גם הזרוע מכביש 762 עתידה להעביר נפחים הגוברים על הקיבולת בזרוע.





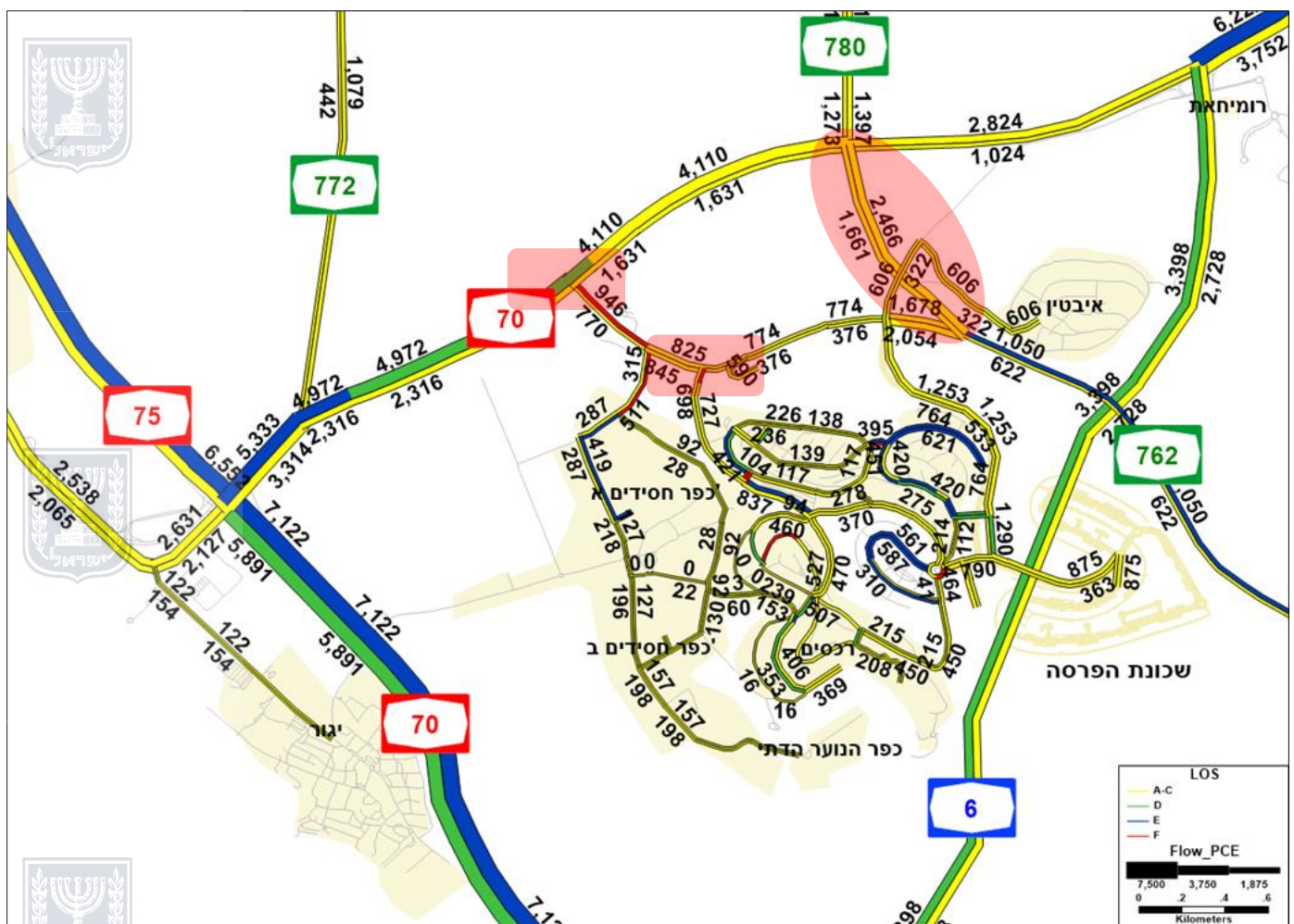
2. חלופה 2 – כביש 762 החדש

חלופה זו בוחנת את השפעתה של סלילת כביש 762 החדש המקודם על ידי רמ"י המחבר בין כביש 762 הקיים ממזרח לאבטין אל צומת זבולון, בהתאם לתמ"א 3/78, בנוסף לחיבור נוסף מרכסים לכביש 762 הקיים (חלופה 1). חלופה זו שקולה להרחבת כביש מס' 762 הקיים ומחלף צומת חסידים.

להלן הממצאים העיקריים:

1. חלופה זו, בניגוד לחלופה 1, גורמת להפחתה משמעותית בנפח התנועה על כביש 762 הקיים וביציאה מרכסים דרך רחוב הרקפות (מפה 10);
2. הושגה העלאה ברמת השירות בכביש 762 הקיים לכיוון מזרח לרמת שירות A-C;
3. הושגה עלייה משמעותית ברמת השירות בצומת רכסים (הרקפות / כביש 762) - מרמת שירות F לרמת שירות A-C;
4. כביש 762 החדש מתפקד ברמת שירות A-C;
5. על אף ההפחתה המשמעותית בנפח התנועה על כביש 762 הקיים, נותר גודש תנועה לכיוון צומת חסידים (70-762). בעיה זו ניתנת לפתרון ע"י הרחבת הצומת;

מפה 9: הצבות תנועה, מצב מתוכנן, חלופה 2 – כביש 762 החדש, שעת שיא בוקר ממוצעת, 2040



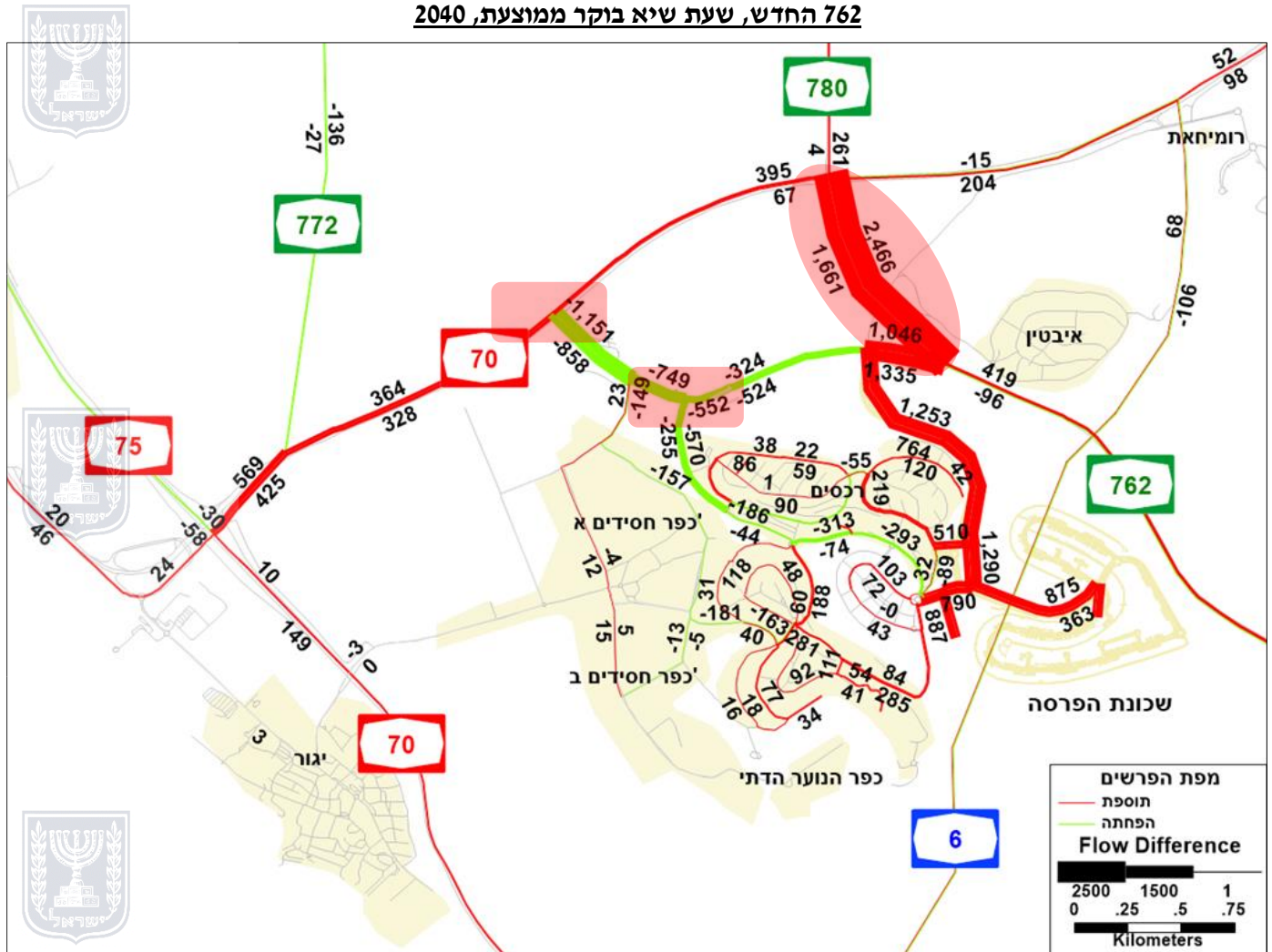


המפה שלהלן מציגה את ההפרשים בנפחי התנועה בין התרחיש ללא גבעת הפרסה ובין התרחיש עם גבעת הפרסה על רקע הרשת המוצעת בחלופה 2- חיבור נוסף מרכזים לכביש 762 (כביש 3) והעלאת קיבולת כביש 762.

על כל קטע ברשת הצבע האדום מסמן תוספת תנועה והצבע הירוק מסמן הפחתת תנועה. עובי כל קטע מסמן את גודל השינוי בנפחי התנועה בין שני המצבים.

מפה 10: מפת הפרשים המתקבלת כתוצאה מהקמת גבעת הפרסה, חיבורה לכביש 762 וסלילת כביש

762 החדש, שעת שיא בוקר ממוצעת, 2040



מניתוח ההפרשים עולה כי השילוב של סלילת כביש 3 וכביש 762 החדש מקל באופן משמעותי על העומס בכביש 762 הקיים, על היציאה מרכזים דרך רחוב הרקפות ועל צומת חסידים. הפחתת נפחי התנועה בצומת חסידים מאפשרת את שיפור רמת השירות שלו באמצעות הרחבת הצומת בלבד.





לוח 7: בחינת תפקוד צמתים, חלופה 2 – כביש 762 החדש, שעת שיא בוקר ממוצעת, 2040

מס'	צומת	תוצאות התפקוד	פתרון מוצע
1	צומת אבטין (כביש 762 / אבטין / כביש 3)	הצומת נבדק כצומת מרומזר בעל 4 זרועות ונמצא ברמת שירות E	רימזור והרחבת הצומת, בשילוב עם הארכת הזמן לתמונות הרמזור מדרום וממזרח, יובילו לרמת שירות D
2	צומת רכסים (הרקפות / כביש 762)	הצומת נבדק כמרומזר ונמצא ברמת שירות טובה A-C	רימזור הצומת
3	צומת חסידיים (כבישים 70 ו-762)	הצומת בכשל, רמת שירות F	הרחבת הצומת תוביל לרמת שירות D





3. חלופה 3 – מחלף רכסים (כבישים 6 ו-762)

חלופה זו בוחנת את השפעתה של הקמת מחלף רכסים (כבישים 6 ו-762), בנוסף לשדרוגים שהוצעו בחלופות 1 ו-2.

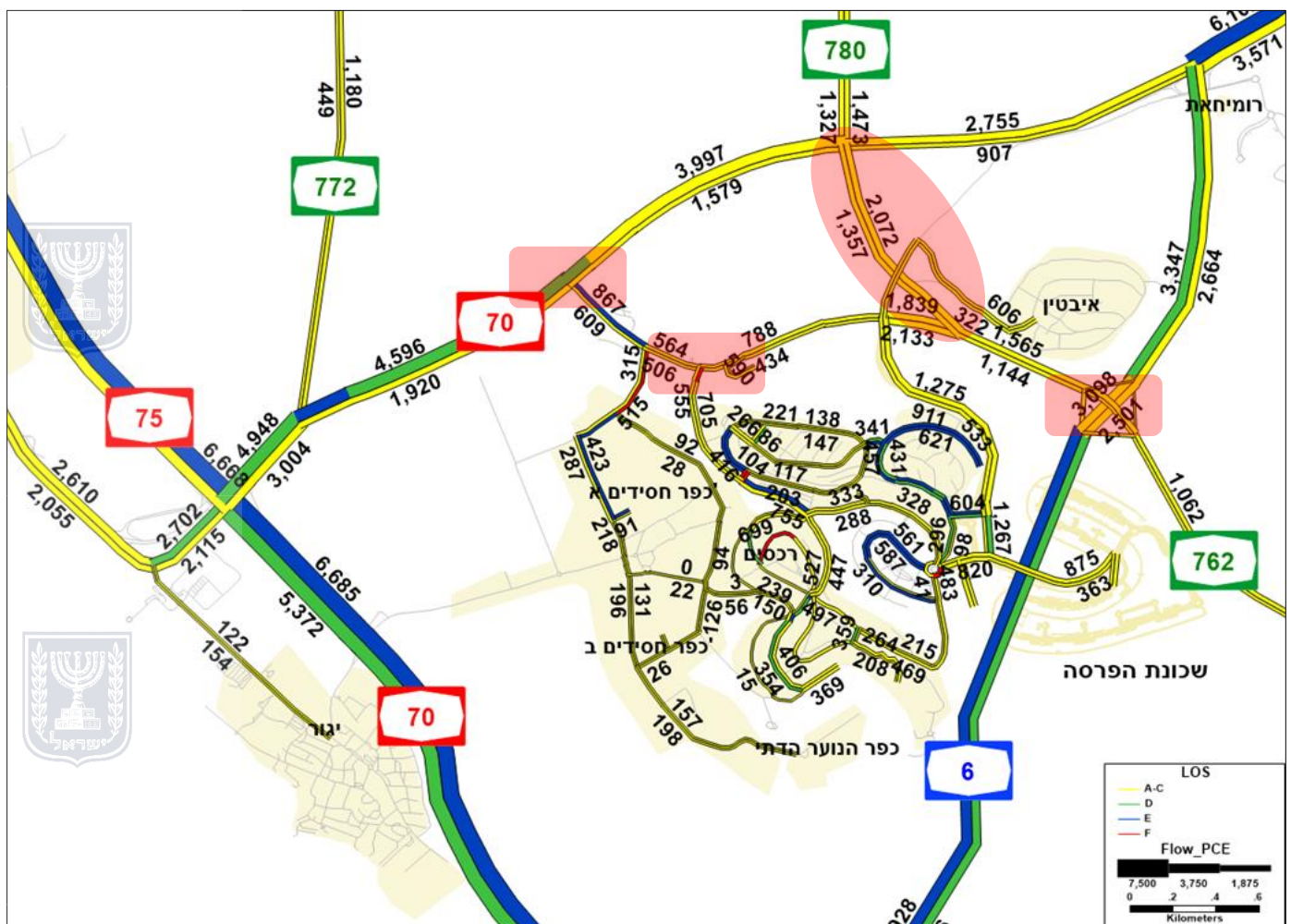
תוצאות ההצבה מעלות כי המחלף אינו משיג שינוי משמעותי ביחס לחלופה 2. נפחי התנועה בכביש 762 הקיים וביציאה מרכסים דרך רחוב הרקפות דומים לאלו שהתקבלו בחלופה 2. מעבר לכך, עקב העלייה בביקושים לכיוון המחלף, גורמת לעומסים ועיכובים בצומת אבטין.

עם זאת, קיים במחלף רכסים פוטנציאל להפיכת ציר 762/780 החדש לציר הזנה מקרית אתא לכביש 6. מימוש פוטנציאל זה תלוי בקצב האכלוס והפיתוח של קרית אתא. בכל מקרה, לא מומלץ להתנות את הקמת שכונת גבעת הפרסה או כל פיתוח אחר ברכסים, בהקמת המחלף.



מפה 11: הצבות תנועה, מצב מתוכנן, חלופה 3 – מחלף רכסים (כבישים 6 ו-762), שעת שיא

בוקר ממוצעת, 2040





7. מסקנות והמלצות

הפיתוח המוצע בגבעת הפרסה – הקמת כ- 1,800 יח"ד וכ- 85,000 מ"ר שטחי מסחר, תעסוקה ומבני ציבור, צפוי לגרום לתוספת נסיעות משמעותית לרשת דרכים שמתפקדת, בחלקים מסוימים, ברמות שירות נמוכות כבר במצב הקיים.

מניתוח ההשפעה התחבורתית, ניתן להבחין כי עיקר ההשפעה היא על תפקוד היציאה מרכסים דרך רחוב הרקפות, על תפקוד כביש 762 ועל תפקוד צומת חסידים (כבישים מס' 70 ו-762).

להלן פירוט מסקנות והמלצות הבדיקה:



1. היציאה מרכסים דרך רחוב הרקפות אינה מתפקדת טרם הקמת השכונה. על כן, חיבור נוסף בין רכסים לכביש 762 דרוש גם ללא פיתוח גבעת הפרסה.

2. קיימת בעיה מערכתית בכביש 762, מצומת אבטין מערבה, הן במצב הקיים והן בעתיד, במיוחד, לאור תוכניות הפיתוח המקודמות בישובים הנשענים על ציר זה.

הרחבת כביש 762 במסגרת רצועת הדרך הסטטוטורית לשלושה נתיבים לכל כיוון וכן מחלף צומת חסידים (70/762) יספקו מענה לכל הפיתוח המתוכנן במרחב ובכלל זה לשכונת גבעת הפרסה. לחילופין, גם ביצוע כביש 762 החדש המקודם על ידי רמ"י, בהתאם לתוואי הסטטוטורי, יכול לפתור את בעיות התנועה הקיימות והחזויות במרחב.



3. בנוסף לסלילת כביש 3 וכביש מס' 762 החדש המקודם על ידי רמ"י / הרחבת כביש מס' 762 הקיים במסגרת רצועת הדרך הסטטוטורית, יש לטפל בצמתים על כביש מס' 762 הקיים. לפיכך, יש להסדיר, להרחיב ולרמזר את הצמתים - אבטין, רכסים (רקפות) והכניסה לכפר חסידים.

4. מחלף רכסים (כבישים 6 ו-762) אינו משפיע באופן משמעותי על תפקוד כביש 762. עם זאת, קיים במחלף רכסים פוטנציאל להפיכת ציר 762/780 החדש לציר הזנה מקרית אתא לכביש 6. מימוש פוטנציאל זה תלוי בקצב האכלוס והפיתוח של קרית אתא. בכל מקרה, לא מומלץ להתנות את הקמת שכונת גבעת הפרסה או כל פיתוח אחר ברכסים, בהקמת מחלף זה.

5. תושבי רכסים הינם משתמשי תחבורה ציבורית כאמצעי נסיעה עיקרי. לפיכך, יש להעניק להם רמת



שירות גבוהה באמצעי התח"צ המופעלים במטרופולין חיפה. בהתאם לכך, מוצע לנצל את רחוב הדרך המתוכנן בכביש 3 לטובת מת"צ אשר ישמש, בין היתר, להכנסת קו המטרונית המתוכנן לרכסים, אל תוך הישוב עצמו. בנוסף, יש להתאים את מסלולי הקווים הקיימים למתן שירות גם לגבעת הפרסה. במסגרת זו יש צורך בהקמת תחנות אוטובוס ותחנת קצה תפעולית בשכונה.



8. נספחים

א. ספירות תנועה

1. צומת מס' 1 - צומת אבטין (כביש 762 / אבטין)

התפלגות התנועה בצומת לפי זרוע הכניסה, כיוון הנסיעה ושעות היום במספר כלי רכב

BINAZOLA Ltd 077-5300595

762 / 7621

יום רביעי

9/9/15

תאריך הספירה:

סה"כ בצומת	מכביש 762 מזרח				מכביש 7621 מצפון				מכביש 762 ממערב				שעה
	סה"כ		ישר	ימינה	סה"כ	פרסה	שמאלה	ימינה	סה"כ	פרסה	שמאלה	ישר	
758	409		362	47	160		21	139	189		37	152	07:00 - 06:00
1421	833		669	164	163		31	132	425		55	370	08:00 - 07:00
1368	738		623	115	122		28	94	508		77	431	09:00 - 08:00
1006	469		391	78	105		23	82	432		73	359	10:00 - 09:00
834	371		316	55	114		20	94	349		76	273	11:00 - 10:00
760	281		220	61	107		24	83	372		91	281	12:00 - 11:00
848	309		252	57	98		23	75	441	1	116	324	13:00 - 12:00
919	316		253	63	114		25	89	489		96	393	14:00 - 13:00
954	314		244	70	107	1	25	81	533		125	408	15:00 - 14:00
1350	381		295	86	132		33	99	837		171	666	16:00 - 15:00
1471	398		283	115	125		36	89	948	1	169	778	17:00 - 16:00
1336	373		276	97	161	2	58	101	802	1	134	667	18:00 - 17:00
1124	368		265	103	125	1	38	86	631	1	119	511	19:00 - 18:00
1038	406		308	98	122		42	80	510		84	426	20:00 - 19:00
15187	5966		4757	1209	1755	4	427	1324	7466	4	1423	6039	סה"כ

התפלגות התנועה בצומת לפי זרוע הכניסה, כיוון הנסיעה ושעות היום ביחידות רכב מושווה

BINAZOLA Ltd 077-5300595

762 / 7621

יום רביעי

9/9/15

תאריך הספירה:

סה"כ בצומת	מכביש 762 מזרח				מכביש 7621 מצפון				מכביש 762 ממערב				שעה
	סה"כ		ישר	ימינה	סה"כ	פרסה	שמאלה	ימינה	סה"כ	פרסה	שמאלה	ישר	
855	450		398	52	182		25	157	223		47	176	07:00 - 06:00
1511	873		703	170	176		35	141	462		61	401	08:00 - 07:00
1482	782		660	122	128		28	100	572		93	478	09:00 - 08:00
1093	499		415	84	116		26	89	479		83	395	10:00 - 09:00
904	397		339	58	119		22	97	388		85	304	11:00 - 10:00
824	304		240	65	116		25	91	404		99	305	12:00 - 11:00
913	335		273	62	104		25	80	474	1	125	347	13:00 - 12:00
1000	341		275	67	125		28	98	534		107	427	14:00 - 13:00
1041	348		274	73	115	1	27	87	578		138	441	15:00 - 14:00
1463	408		317	91	143		35	109	912		189	723	16:00 - 15:00
1576	424		304	120	131		39	93	1020	1	178	841	17:00 - 16:00
1421	394		291	102	168	2	59	107	860	1	145	714	18:00 - 17:00
1177	381		276	105	129	1	40	88	667	1	122	543	19:00 - 18:00
1060	415		315	100	123		42	81	522		86	436	20:00 - 19:00
16320	6350		5079	1271	1877	4	454	1419	8093	4	1558	6531	סה"כ



2. צומת מס' 2 - צומת כביש 762 / הרקפות

התפלגות התנועה בצומת לפי זרוע הכניסה, כיוון הנסיעה ושעות היום במספר כלי רכב

BINAZOLA Ltd 077-5300595

הרקפות / 762

יום רביעי

9/9/15

תאריך הספירה:

סה"כ בצומת	מכביש 762 מזרח					מהרקפות מדרום					מכביש 762 ממערב					שעה
	סה"כ	פרסה	שמאלה	ישר		סה"כ	פרסה	שמאלה		ימינה	סה"כ			ישר	ימינה	
797	492		11	481		84		64		20	221			169	52	07:00 - 06:00
1447	741	6	34	701		158		109		49	548			370	178	08:00 - 07:00
1610	723	3	58	662		211		167		44	676			461	215	09:00 - 08:00
1224	517	3	39	475		214		149		65	493			364	129	10:00 - 09:00
1079	459	2	42	415		194		155		39	426			308	118	11:00 - 10:00
1003	367	4	43	320		186		147		39	450			329	121	12:00 - 11:00
1109	363	4	63	296		181		140		41	565			396	169	13:00 - 12:00
1280	386	3	68	315		230		201		29	664			457	207	14:00 - 13:00
1256	378	3	47	328		215		168		47	663			483	180	15:00 - 14:00
1581	416	4	66	346		235		161		74	930			759	171	16:00 - 15:00
1659	404		44	360		175		133		42	1080			906	174	17:00 - 16:00
1524	417	6	61	350		196		143		53	911			743	168	18:00 - 17:00
1306	386	2	64	320		205		141		64	715			565	150	19:00 - 18:00
1173	389	2	55	332		191		109		82	593			426	167	20:00 - 19:00
18048	6438	42	695	5701		2675		1987		688	8935			6736	2199	סה"כ

התפלגות התנועה בצומת לפי זרוע הכניסה, כיוון הנסיעה ושעות היום ביחידות רכב מושווה

BINAZOLA Ltd 077-5300595

הרקפות / 762

יום רביעי

9/9/15

תאריך הספירה:

סה"כ בצומת	מכביש 762 מזרח					מהרקפות מדרום					מכביש 762 ממערב					שעה	
	סה"כ	פרסה	שמאלה	ישר		סה"כ	פרסה	שמאלה		ימינה	סה"כ				ישר		ימינה
918	544		11	533		113		90		23	261				200	61	07:00 - 06:00
1572	789	6	36	748		191		131		60	592				396	196	08:00 - 07:00
1781	763	3	61	699		261		200		61	757				507	250	09:00 - 08:00
1336	546	3	39	504		251		174		77	539				399	140	10:00 - 09:00
1184	492	2	45	445		217		175		42	475				345	131	11:00 - 10:00
1099	404	4	44	356		207		163		44	489				356	133	12:00 - 11:00
1210	392	4	67	321		216		168		48	602				422	180	13:00 - 12:00
1397	421	3	72	345		260		224		36	716				494	222	14:00 - 13:00
1384	414	3	50	361		258		200		57	712				518	194	15:00 - 14:00
1743	452	4	72	376		282		196		86	1008				822	187	16:00 - 15:00
1799	435		49	386		209		154		56	1154				965	190	17:00 - 16:00
1626	440	6	64	370		232		157		75	954				779	176	18:00 - 17:00
1369	396	2	64	330		227		153		75	745				590	155	19:00 - 18:00
1212	395	2	56	337		204		119		85	613				434	178	20:00 - 19:00
19631	6884	42	729	6112		3128		2304		825	9619				7226	2393	סה"כ



**3. צומת מס' 3 - צומת כביש 70 / כביש 762**

התפלגות התנועה בצומת לפי זרוע הכניסה, כיוון הנסיעה ושעות היום במספר כלי רכב

BINAZOLA Ltd 077-5300595

70 / 762

יום רביעי

9/9/15

תאריך הספירה:

סה"כ בצומת	מכביש 70 מזרח					מכביש 762 מדרום מזרח					מכביש 70 מדרום מערב					שעה	
	סה"כ	פרסה	שמאלה	ישר		סה"כ	פרסה	שמאלה		ימינה	סה"כ				ישר		ימינה
3282	2240		112	2128		545		413		132	497				388	109	07:00 - 06:00
4788	2789	1	180	2608		810		587		223	1189				821	368	08:00 - 07:00
4535	2556	3	314	2239		829		589		240	1150				787	363	09:00 - 08:00
3575	1926	4	237	1685		624		414		210	1025				769	256	10:00 - 09:00
3011	1428	4	185	1239		570		367		203	1013				771	242	11:00 - 10:00
2844	1335	6	197	1132		467		291		176	1042				789	253	12:00 - 11:00
3014	1393	5	244	1144		436		269		167	1185				864	321	13:00 - 12:00
3240	1439	3	286	1150		516		301		215	1285				906	379	14:00 - 13:00
3305	1447	8	251	1188		496		293		203	1362				950	412	15:00 - 14:00
3857	1429	6	303	1120		507		270		237	1921				1293	628	16:00 - 15:00
4211	1513	7	307	1199		493		263		230	2205				1432	773	17:00 - 16:00
4019	1558	1	293	1264		493		286		207	1968				1350	618	18:00 - 17:00
3564	1385	1	284	1100		461		304		157	1718				1286	432	19:00 - 18:00
3102	1232	3	226	1003		441		278		163	1429				1062	367	20:00 - 19:00
50347	23670	52	3419	20199		7688		4925		2763	18989				13468	5521	סה"כ

התפלגות התנועה בצומת לפי זרוע הכניסה, כיוון הנסיעה ושעות היום ביחידות רכב מושווה

BINAZOLA Ltd 077-5300595

70 / 762

יום רביעי

9/9/15

תאריך הספירה:

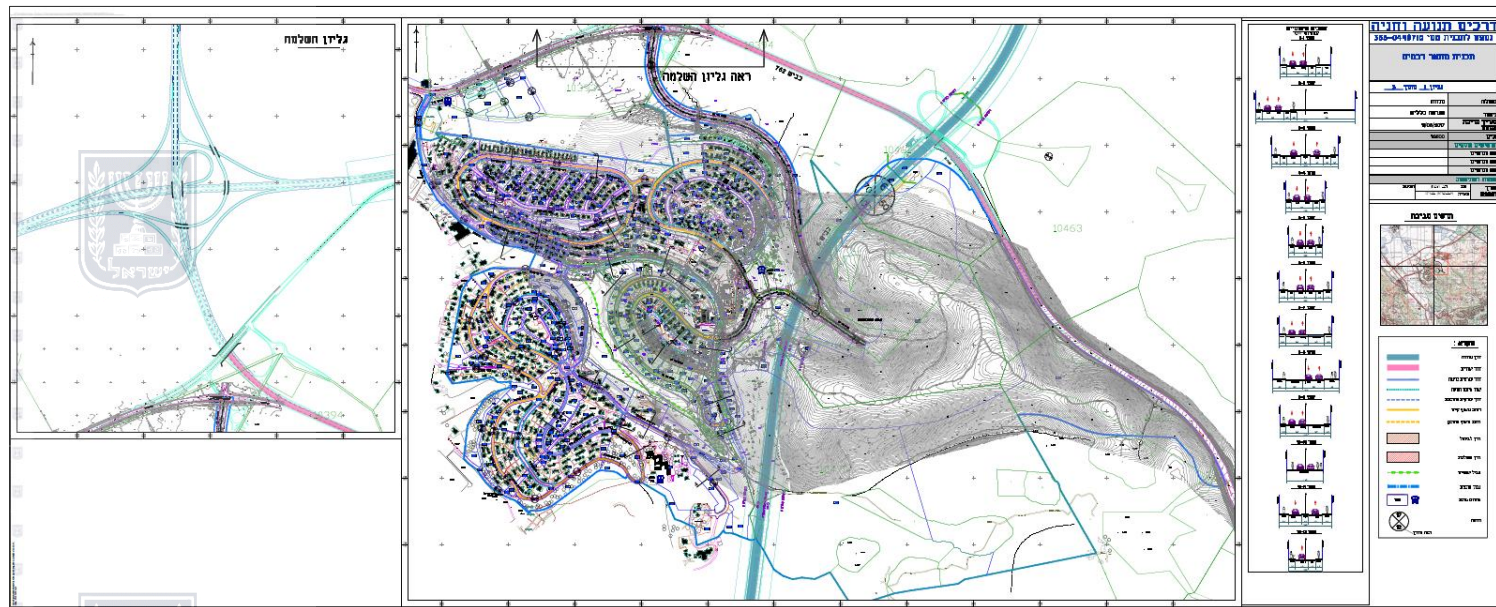
סה"כ בצומת	מכביש 70 מזרח				מכביש 762 מדרום מזרח					מכביש 70 מדרום מערב					שעה	
	סה"כ	פרסה	שמאלה	ישר		סה"כ	פרסה	שמאלה	ימינה		סה"כ			ישר		ימינה
3729	2511		137	2374		623	575	468	225	155	595	798	304	471	124	07:00 - 06:00
5247	3002	1	204	2797		878		628		250	1366			978	388	08:00 - 07:00
5005	2764	3	361	2400		899		630		269	1342			944	399	09:00 - 08:00
4004	2150	5	268	1876		678		448		230	1176			905	271	10:00 - 09:00
3410	1629	4	215	1411		620		395		225	1161			898	263	11:00 - 10:00
3206	1491	6	217	1268		519		324		195	1196			924	272	12:00 - 11:00
3415	1592	5	270	1318		489		298		191	1333			1001	332	13:00 - 12:00
3636	1626	3	317	1306		569		332		238	1441			1041	401	14:00 - 13:00
3727	1644	8	277	1360		562		329		233	1521			1086	435	15:00 - 14:00
4317	1622	6	341	1275		573		306		267	2122			1454	668	16:00 - 15:00
4618	1650	7	338	1305		540		286		254	2428			1612	816	17:00 - 16:00
4326	1666	1	309	1356		527		298		229	2133			1487	646	18:00 - 17:00
3816	1462	1	296	1166		483		318		165	1871			1419	451	19:00 - 18:00
3295	1301	3	236	1062		456		288		169	1538			1161	377	20:00 - 19:00
55750	26111	53	3784	22274		8416		5346		3070	21224			15381	5843	סה"כ



ב. תוכנית מתאר רכסים (תוכנית מס' 355-0449710)

נספחי תנועה

1. תנועה כללית:



דרכים תנועה וחניה

תכנית סתאר רכסים

גלי' 2 סמך 2

[illegible]

וסיכום מבינה

