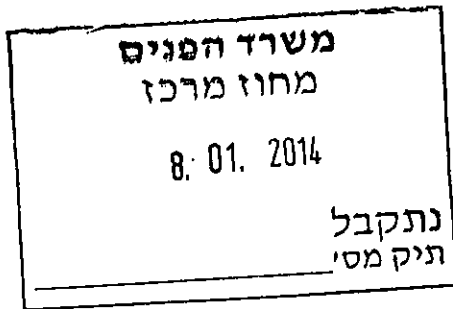


29.01.2012  
901-01/950e/11



# פיתוח אזור התעשייה, תנובות

## בחינת השלכות תחבורתיות

### תוכנית מפורטת מס' צש14/40

חוק התכנון והבנייה תשס"ה - 1965  
 משרד הפנים  
 מחוז מרכז  
 תל אביב  
 30.01.2014 27.1.14

התכנית לא תעשה אישור השר  
 התכנית נקבעה טעונה אישור השר  
 31-03-2014

עדכון מס' 5  
 ינואר 2012

תאריך \_\_\_\_\_  
 יו"ר הוועדה המחוזית

מוגש ע"י : רמי ראובני הנדסה ופיתוח בע"מ  
 ספירות תנועה: א.ג.סקרים בע"מ  
 בסיוע משרד דגש הנדסה

נייד : 054-4298673  
 טל : 09-7742416  
 פקס : 09-7742416

GM

## תוכן העניינים

עמ' 4	1. מבוא
	2. תאור הפרויקט המוצע ופרויקטים בסביבתו
עמ' 4	2.1 הפרויקט המוצע
עמ' 5	2.1 פרויקטים סמוכים
	3. הנחות הניתוח התחבורתי
עמ' 6	3.1 תחום ההשפעה
עמ' 6	3.2 שלבים מוצעים לשיפור צומת A
עמ' 6	3.3 אבני דרך לביצוע הבדיקה
עמ' 7	3.4 נסיעות רקע
עמ' 7	3.5 נסיעות נוצרות ע"י שימושי הקרקע
עמ' 8	3.6 כלים לניתוח התחבורתי
עמ' 8	3.7 פילוג נסיעות
עמ' 9	4. ניתוח התרחישים
עמ' 9	5. הגדרת שלביות ביצוע
עמ' 11	6. סיכום ומסקנות

## רשימת נספחים

תיאור	נספח
מיקום הפרויקט על גבי רשת הדרכים	נספח 1
גבול השפעת הפרויקט, צומת לבדיקה	נספח 2
ספירות תנועה קיימות משנת אפריל/2010	נספח 3
חישובי ניפוח ספירות התנועה לשנת 2011 ולשנת היעד 2020	נספח 4
התפלגות נפחי התנועה המתווספים באחוזים (נסיעות נוצרות ונמשכות)	נספח 5
התפלגות נפחי התנועה המתווספים לפי יצירה ומשיכה ולפי שעת שיא בוקר ואחה"צ	נספח 6
חישוב נפח קובע לצומת A בשעות שיא בוקר ואחה"צ במצב קיים	נספח 7
חישוב נפח קובע לצומת A בשעות שיא בוקר ואחה"צ ל-2020, ללא הפרויקט	נספח 8
חישוב נפח קובע לצומת A בשעות שיא בוקר ואחה"צ ל-2020, עם הפרויקט	נספח 9
חישוב נפח קובע לצומת A, עם שדרוג לפי שלב א', בשעות שיא בוקר ואחה"צ ל-2020, עם הפרויקט	נספח 10
חישוב נפח קובע לצומת A, עם שדרוג לפי שלב ב', בשעות שיא בוקר ואחה"צ ל-2020, עם הפרויקט	נספח 11
בדיקת רמת שירות של צומת A במצב קיים, בתוכנת ה-HCS בשעת שיא בוקר	נספח 12
בדיקת רמת שירות של צומת A במצב קיים, בתוכנת ה-HCS בשעת שיא אחה"צ	נספח 13
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, ללא הפרויקט, ב-HCS בשעת שיא בוקר	נספח 14
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, ללא הפרויקט, ב-HCS בשעת שיא אחה"צ	נספח 15
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, עם הפרויקט, ב-HCS בשעת שיא בוקר	נספח 16
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, עם הפרויקט, ב-HCS בשעת שיא אחה"צ	נספח 17
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, לשלב א', עם הפרויקט, ב-HCS בש"ש בוקר	נספח 18
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, לשלב א', עם הפרויקט, ב-HCS בש"ש אחה"צ	נספח 19
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, לשלב ב', עם הפרויקט, ב-HCS בש"ש בוקר	נספח 20
בדיקת רמת שירות של צומת A ל-2020, לשלב ב', עם הפרויקט, ב-HCS בש"ש אחה"צ	נספח 21
השלבים השונים בשדרוג צומת A, כפי שהם מופיעים בנספח התנועה	נספח 22
חישוב נפח קובע לצומת A במצב קיים, בשעות שיא בוקר ואחה"צ ל-2020, במימוש 50% מימוש זכויות (מתחם נדון + יתרת זכויות פרויקט מזרחי)	נספח 23
חישוב נפח קובע לצומת A במצב קיים, בשעות שיא בוקר ואחה"צ ל-2020, במימוש 75% מימוש זכויות (מתחם נדון + יתרת זכויות פרויקט מזרחי)	נספח 24

## 1. מבוא

מטרת הבה"ת הינה לקבוע אם ובאיזו מידה תושפע המערכת התחבורתית לרבות הצמתים הסמוכים כתוצאה מהנפחים הנגזרים מהפרויקט.

הבדיקה בוצעה בהתאם להנחיות "המדריך להכנת בחינת השלכות תחבורתיות (בה"ת), בהוצאת משרד התחבורה, ינואר 2003.

הניתוח התחבורתי נערך על סמך ניתוח הצמתים הקרובים באמצעות ספירות תנועה של הצמתים הקיימים והערכת התנועה עבורם בשיטת הנפח הקובע ובאמצעות תוכנת HCS ( Highway Capacity Software).

## 2. תאור הפרויקט המוצע ופרויקטים בסביבתו

### 2.1 הפרויקט המוצע

פרויקט איזור תעשייה תנובות מתוכנן במסגרת תוכנית בניוי ערים מס' צש/ 14/40 ששטחו כ-126,694 מ"ר.

גבולותיו הם לפי הפירוט כדלקמן (כמוצג בנספח מס' 1):  
מצפון- כביש מספר 57 ;  
ממזרח- דרך הגישה אל אזור התעשייה ולמושב תנובות ;  
מדרום וממערב לא קיימות דרכים הגובלות בתכנית.

הפרויקט אזור התעשייה תנובות מתוכנן במסגרת תוכנית בנין עיר מס' צש/14/40 מתוכנן דרומית ובצמוד לדרך מס' 57, דרום-מערבית לצומת הכניסה למושב תנובות הנמצא בלב-השרון. אזור התעשייה הקיים שוכן לצידו של הכביש הראשי המקשר בין צומת בית-ליד ממערב לטול-כרם ממזרח.

התכנון מיועד להרחבת א. התעשייה מערבה, ינוצלו התשתיות הקיימות בצורה מרבית ויתאפשרו מגרשים רגולריים המתאימים לבניית א. תעשייה. כמו כן תוכננה הפרדה בין שטחי המגורים לשטחי התעשייה.

התכנון מיועד להקמת מספר שימושים :

א. אזור תעשייה- תותר בניית מרכזים לוגיסטיים, אחסנות, משרדים להפעלת המקום, תעשייה, תעשייה קלה ונקייה, בתי קירור, אולמות תצוגה, חנות המפעל, מבני מלאכה וכיו"ב.

ב. תעסוקה- יותרו בניית מרכזים לוגיסטיים, אחסנות, משרדים, תעשייה קלה ונקייה, מרפאות, אולמות תצוגה, חדרי כושר, מבני ספורט וכיו"ב,

ג. מסחר ושטח ציבורי פתוח ע"פ הפירוט בהוראות התכנית.

בטבלה להלן מפורטים שימושי הקרקע והיקפם בפרויקט המוצע.

טבלה מס' 1: פרוגרמת הזכויות המבוקשות

שימושים	מס' תא שטח	שטח עיקרי (מ"ר)
תעשייה	100	9065.36
	101	20040.24
	102	13247.04
	103	20823.28
מסחר	104	1,500
תעסוקה		6691.12
סה"כ		71367.04

להלן רשימת התרשימים המתארים את מיקומו של פרויקט אזור התעשייה תנובות:

(1) תרשים סביבה על רקע מפת הדרכים הבינעירוניות (נספח מס' 1)  
תרשים זה מתאר את מיקומו של הפרויקט ביחס למערכות התחבורה ההיקפית.

(2) גבול השפעת הפרויקט על רקע מפת דרכים של איזור התעשייה תנובות (נספח מס' 2)  
נספח זה מציג את גבול ההשפעה של הפרויקט, והצומת אשר נלקחה לבדיקה מפורטת.

## 2.2 פרויקטים סמוכים

אזור התעשייה הקיים כיום ממוקם מזרחית לפרויקט המוצע במסגרת תב"ע צש/ 14/40.  
המצב הסטטוטורי המאושר מצביע על כך כי 47,500 מ"ר שימוש עיקרי לתעשייה טרם מומשו.

פרויקט המזרחי	שימושים	יתרת שטח עיקרי (מ"ר)
	תעשייה	כ-47,500

### 3. הנחות הניתוח התחבורתי

הניתוח הכמותי של ההשלכות התחבורתיות לפרויקט זה מבוסס על טבלת מקדמי משיכה ויצירה של נסיעות, בהתאם להנחיות לתכנון חניה - פרק ג', משרד התחבורה, דצמבר 2002.

#### 3.1 תחום ההשפעה

במסגרת הבה"ת הוגדר תחום ההשפעה של הפרויקט המוצע, כפי שמוצע בנספח מס' 2. בנוסף, אותר הצומת לבדיקה אשר במסגרת הבה"ת נבדקה קיבולתו ורמת השירות בו ונבחנה השפעתו. צומת A בנספח מס' 2 זהו צומת הכניסה הראשית למושב תנובות.

#### 3.2 שלבים מוצעים לשיפור צומת A

טרם ביצוע הבדיקה התחבורתית הוגדרו מספר שלבים לשיפור והרחבת הצומת הנבדק כדלקמן:

**שלב 0:** גיאומטריית הצומת היא לפי המצב הקיים.

**שלב א':** בשלב ראשון זה מוצעת הרחבה של הזרוע הדרומית בצומת ותוספת של נתיב לפנייה שמאלה מדרך הגישה לתנובות לכיוון כביש 57 מערב.

**שלב ב':** זהו שלב ביניים אשר בנוסף לתוספת פניה שמאלה המתוארת בשלב א', נוסף נתיב נסיעה ישר בכביש 57 ממערב למזרח.

**שלב סופי:** הקמת עוקף כביש 57 לרבות מחלף גישה לאזור.

צמת הגישה הקיים היום מכביש 57 לתנובות יבוטל והגישה לתנובות, מכיוון כביש 57, תהיה באמצעות המחלף הסמוך ובאמצעות דרך השירות המקבילה לכביש 57.

השלבים הנ"ל (שלב 0 עד שלב ב') מוצגים בנספח התנועה ומובאים כמו כן בנספח מס' 22. בנוסף, מוצג בנספח הנ"ל גם השלב הסופי בו כביש מס' 57 הופך לכביש מהיר והגישה לאזור תעשיה תנובות מתאפשרת דרך כביש שירות, כאשר צומת A כבר לא קיים.

#### 3.3 אבני דרך לביצוע הבדיקה

לניתוח התחבורתי עבור פרויקט זה הוגדרו 8 תרחישים כדלקמן:

**תרחיש 1:** מצב תחבורתי קיים ללא הפרויקט.

**תרחיש 2:** מצב תחבורתי לפי שלב 0 לשנת 2020 ללא תוספת נפחי הפרויקט המוצע והפרויקט הסמוך לו, על בסיס ספירות תנועה מנופחות לשנת היעד בשיעור גידול של כ-1% לשנה.

**תרחיש 3:** מצב תחבורתי לפי שלב 0 לשנת 2020 עם תוספת נפחי הפרויקט המוצע והפרויקט הסמוך לו, על בסיס ספירות תנועה מנופחות.

**תרחיש 4:** מצב תחבורתי עתידי 2020, עם ביצוע שלב א', עם תוספת הנפחים.

**תרחיש 5:** מצב תחבורתי עתידי 2020, עם ביצוע שלב ב', עם תוספת הנפחים.

**תרחיש 6:** מצב תחבורתי עתידי 2020, עם ביצוע שלב סופי.

### 3.4 נסיעות רקע

נסיעות הרקע הן נפחי התנועה הנמצאים על מערכת הדרכים הגובלת בפרוייקט טרם הקמתו. נפחי התנועה נובעים משימושי הרקע באזור הפרוייקט והתנועה העוברת. בנוסף לספירות התנועה נוספו על כביש 57 נפחי תנועה שנוצרים ע"י הפרוייקט המוצע והמזרחי. נפחי התנועה הקיימים בצומת התבססו על ספירות התנועה המפורטות בנספח מס' 3. ספירות התנועה הני"ל נאספו ע"י א.ג. סקרים בתאריך 13.04.2010. מאחר וספירות התנועה נאספו בשנת 2010, הוכפלו הנפחים במקדם גידול בשיעור של כ-1% כדי להתאימם לשנת היעד 2020 עבור הבדיקות של תרחישים 2 עד 7. ריכוז ספירות התנועה לשעת שיא בוקר ושעת שיא אחה"צ מופיע בנספח מס' 4.

הערה: בגירסאות הקודמות של דו"ח הבה"ת אשר הוגשו עבור פרויקט זה היה רשום כי ספירות התנועה נאספו ב-13.04.2009, אך נמסר כי היה טעות ברישום וכי הן נאספו ב-13.04.2010.

### 3.5 נסיעות נוצרות ע"י שימושי הרקע

בטבלה מס' 2 שלהלן מובא אומדן של היקפי הנסיעות הנוצרות, הקשורות לפרוייקט המוצע ולפרוייקט המזרחי (זכויות לא ממומשות). האומדן מתייחס לנסיעות נוצרות לרכב פרטי והוא חושב על בסיס היקפי הזכויות לפי השימושים המוצעים בתכנית. הוא נערך על פי מקדמי המשיכה והיצירה של נסיעות על פי ההנחיות לתכנון חניה של משרד התחבורה מדצמבר 2002.

טבלה מס' 2: פילוג שימושי קרקע בפרוייקט המוצע, ומשיכה ויצירה של הנסיעות בשעת השיא.

יצירת / משיכה נסיעות לשעה						שימוש עיקרי	שימושים מוצעים			
ערב		אחה"צ		בוקר					יחידה	כמות
יציאה	כניסה	יציאה	כניסה	יציאה	כניסה					
0.1	0.1	0.6	0.3	0.3	0.6	K	מ"ר	63,175.92	תעשייה	הפרוייקט המוצע
64	64	383	192	192	383	כ"ר				
0.8	1.0	4.5	5.0	2.0	3.4	K	מ"ר	1,500	מסחר	
12	15	68	75	30	51	כ"ר				
0.2	0.2	1.4	0.3	0.4	1.5	K	מ"ר	6691.12	תעסוקה	
15	15	95	20	27	102	כ"ר				
94	94	546	287	249	536	כ"ר			סה"כ	
0.1	0.1	0.6	0.3	0.3	0.6	K	מ"ר	47,500	תעשייה	הפרוייקט המזרחי
48	48	285	143	143	285	כ"ר				
145	145	831	430	392	821	כ"ר			סה"כ	

K - מקדם משיכה / יצירה לשעה לכל מ"ר שטח עיקרי.

בהתאם לממצאים הני"ל הבדיקה בדוח נערכה לפי תוספת הנפחים כדקלמן: לשעת שיא בוקר עבור תוספת של 820 כ"ר נכנסים ו-390 כ"ר יוצאים; לשעת שיא אחה"צ עבור תוספת של 430 כ"ר נכנסים ו-830 כ"ר יוצאים.

### 3.6 כלים לניתוח תחבורתי

#### א. ניתוח באמצעות HCS (נספחים 12 – 21):

לצורך השלמת הבדיקה, נערך ניתוח תחבורתי בצמתים מרומזרים באמצעות תוכנה ממוחשבת Highway Capacity Software, שמבוססת על נהלי Highway Capacity Manual HCM2000, ומיועדת בין היתר, לבדיקות קיבולת מערכות תחבורתיות. תוכנת HCS מקובלת לשימוש ע"י משרד התחבורה ומכילת על פי מדדי ישראל.

ניתוח באמצעות HCS מבוסס על נתוני נפחי התנועה, חלוקת נתיבים והרכב פאזות בצומת, אורך מחזור וחלוקת זמן ירוק במחזור. תוצאות הניתוח מתארות בצורה פרטנית את רמות השירות הצפויות בצומת ובכל זרוע באופן נפרד, כמו כן ניתן לצפות את זמני המתנה ממוצעים עבור כל כלי רכב בצומת באופן כללי, ו/או לכל זרוע בצומת, ולכל תנועה בצומת באופן נפרד.

#### ב. קביעת רמת שירות עפ"י שיטת נפח קובע (נספחים 7 - 11):

רמת השירות נקבעה לפי הטבלה שלהלן:  
הערכים בטבלה מתבססים על הנחיות משרד התחבורה לחישובי קיבולת בצמתים מרומזרים.

טבלה מס' 3: קביעת רמות שירות

נפח קובע קריטי לנתיב				מס' פאזות
רמת שרות				
A-C	D	E	F	
< 1,500	1,500-1,650	1,650-1,800	> 1,800	2
< 1,400	1,400-1,550	1,550-1,700	> 1,700	3
< 1,300	1,300-1,450	1,450-1,650	> 1,650	4

### 3.7 פילוג הנסיעות

ההנחה הראשונית היא כי נפחי התנועה הנוצרים כתוצאה מהפרויקט המוצע וממימוש הזכויות של הפרויקט המזרחי מגיעים מכביש מס' 57 דרך צומת A, כאשר 50% ממזרח ו-50% ממערב.

בנספח מס' 5 מוצג פילוג הנפחים הנוצרים והנמשכים מן ואל המתחם (באחוזים).

בנספח מס' 6 מוצג פילוג הנפחים הנוצרים והנמשכים מן ואל המתחם עבור שעת שיא בוקר ואחה"צ.



#### 4. ניתוח התרחישים

התרחישים השונים נותחו בשתי שיטות: (1) בשיטת הנפח הקובע, (2) בתוכנת ה-HCS.

הטבלה שלהלן מרכזת את תוצאות הניתוח התחבורתי ע"פ שתי השיטות ומשווה בינן עבור כל אחד מהתרחישים, הן עבור שעת שיא בוקר והן עבור שעת שיא אחה"צ.

טבלה מס' 4: רמת השירות בצומת A עבור התרחישים השונים

תקופות יום	שעת שיא	רמת שירות ע"פ HCS	נפח קובע (כ"ר/שעה)	רמת שירות ע"פ שיטת נפח קובע
תרחיש 1	בוקר	C	1,170	A - C
	אחה"צ	C	1,050	A - C
תרחיש 2	בוקר	C	1,285	C - D
	אחה"צ	C	1,150	A - C
תרחיש 3	בוקר	E	1,620	E
	אחה"צ	F	1,780	F
תרחיש 4	בוקר	E	1,480	E
	אחה"צ	F	1,490	E
תרחיש 5	בוקר	D	1,270	C - D
	אחה"צ	E	1,250	C - D

התוצאות בשתי השיטות יצאו כמעט דומות, למעט בתרחיש מס' 5. השוני בתוצאות ככל הנראה נובע מההגדרה של נתיב משותף של ישר ושמאלה בתוכנת ה-HCS (כאשר יש נתיב ישר ושמאלה ונתיב שמאלה, התנועה לא מתאזנת), לכן מוצע להתבסס על תוצאות הנפח הקובע.

#### 5. הגדרת שלביות ביצוע

כפי שהוצג בטבלה מס' 4, תרחישים 3 ו-4 מביאים את הצומת הנבדק לרמת שירות נמוכה מאוד. לכן, נציע שלביות ביצוע אשר תפרט עד אילו אחוזי מימוש ניתן להגיע על מנת לשמור על רמת שירות סבירה בצומת.

הנחות בסיס:

א. הבדיקה תיעשה באמצעות שיטת הנפח הקובע.

ב. נגדיר רמת שירות סבירה כרמת שירות D, בנפח קובע של 1,400-1,450 כ"ר/שעה.

- ג. ההתייחסות לשטחים העיקריים היא בעיקר לשימושי התעשייה, היות והם מהווים רוב מוחלט.  
 ד. ההתייחסות היא לשלבויות ביצוע פרויקט אזור תעשייה תנובות ולמתחם המזרחי יחדיו.

נספחים מס' 23 ו-24 מציגים את החישובים לפי שיטת הנפח הקובע.

טבלה מס' 5: ניתוח שלבויות ביצוע הפרויקטים

תרחיש 4		תרחיש 3		נפחי תנועה	שעת שיא	אחוזי בנייה
רמת שירות	נפח קובע	רמת שירות	נפח קובע			
E	1,480	E	1,620	820 (נכנסים בוקר) 390 (יוצאים בוקר)	בוקר	100%
E	1,490	F	1,780	430 (נכנסים אחה"צ) 830 (יוצאים אחה"צ)	אחה"צ	
-	-	D	1,320	410 (נכנסים בוקר) 195 (יוצאים בוקר)	בוקר	50%
-	-	D-E	1,470	215 (נכנסים אחה"צ) 415 (יוצאים אחה"צ)	אחה"צ	
D	1,355	-	-	620 (נכנסים בוקר) 300 (יוצאים בוקר)	בוקר	75%
D	1,375	-	-	320 (נכנסים אחה"צ) 620 (יוצאים אחה"צ)	אחה"צ	

טבלה מס' 6: טבלת ריכוז שלבויות הביצוע

מימוש אחוזי בניה מומלצים	תרחיש	צומת A
עד 50%	3	שלב קיים
מעל 50% ועד 75%	4	שלב א' הוספת נתיב פניה שמאלה, יציאה מתנובות
מעל 75% עד 100%	5	שלב ב' הוספת נתיב נסיעה ישר בזרוע המערבית של כביש 57

## 6. סיכום והמלצות

המסקנות מבדיקת ההשלכה התחבורתית שנערכה עבור פרויקט אזור תעשייה תנובות הן :  
א. המסקנה המרכזית הנה כי לאחר הקמת הפרויקט אזור תעשייה תנובות ולאחר השלמת מימוש הזכויות הקיימות אשר טרם מומשו במתחם המזרחי, תוספת הנפחים הנוצרים כתוצאה מהאכלוס מלא צפויה להפחית את רמת השרות בצומת דרך 57 - תנובות, הן בשעות שיא בוקר והן בשעות שיא אחה"צ (השוואה בין תרחיש מס' 2 ותרחיש מס' 3).

ב. הצומת הנדון מתוכנן לעבור מספר שדרוגים, ותרחישים אלה גם כן נבדקו במסגרת עבודה זו :  
- שדרוג הצומת לפי שלב א' (תרחיש מס' 4) אינו צפוי לשפר בהרבה את רמת השירות בצומת בהשוואה לתרחיש מס' 3 בו לא נעשה שינוי גיאומטרי בצומת.  
- לעומת זאת, הניתוח לפי שיטת הנפח הקובע, מצביע על כך כי שדרוג לפי שלב ב' (תרחיש מס' 5) מביא את הצומת לרמת שירות C-D הן בשעות שיא בוקר והן בשעות שיא אחה"צ.  
רמת שירות זו נחשבת לרמת שירות סבירה ומקובלת לשעות השיא.

ג. יש לציין כי בדיקה זו נערכה בהנחה שכביש ארצי מספר 57 נשאר בתוואי הנוכחי.  
לפי תביעה תקפה שמספרה מח/137א, כביש 57 מתוכנן להפוך לכביש מהיר עם מחלפים.  
לפיכך, גישה לתנובות מתוכננת דרך כביש שירות, ומרבית התנועה כיום בצומת, שהיא תנועה עוברת, תעבור לכביש המוסט. כתוצאה מכך, בתרחיש מס' 6 בו כביש 75 מוסט, הצומת צפוי לחזור לתפקד ברמת שירות טובה יותר (A-C).

ד. בהתאם לניתוח התחבורתי המוצג בדו"ח זה ולאור מסקנותיו, אנו ממליצים להמשיך לקדם את פרויקט אזור תעשייה תנובות במתכונת שהוצגה לעיל, ולהטמיע במסמכי התכנית את נושא השלבויות בהתאם לשלבויות הביצוע שהוצגה בסעיף 5 ולפי הפירוט הבא :

### שלב 0 - עד 50% מימוש זכויות (מתחם נדון + יתרת זכויות פרויקט מזרחי)

צמת 57 - גישה לתנובות : על פי הגיאומטריה הקיימת כיום.

### שלב א' - מעל 50% ועד 75% מימוש זכויות (מתחם נדון + יתרת זכויות פרויקט מזרחי)

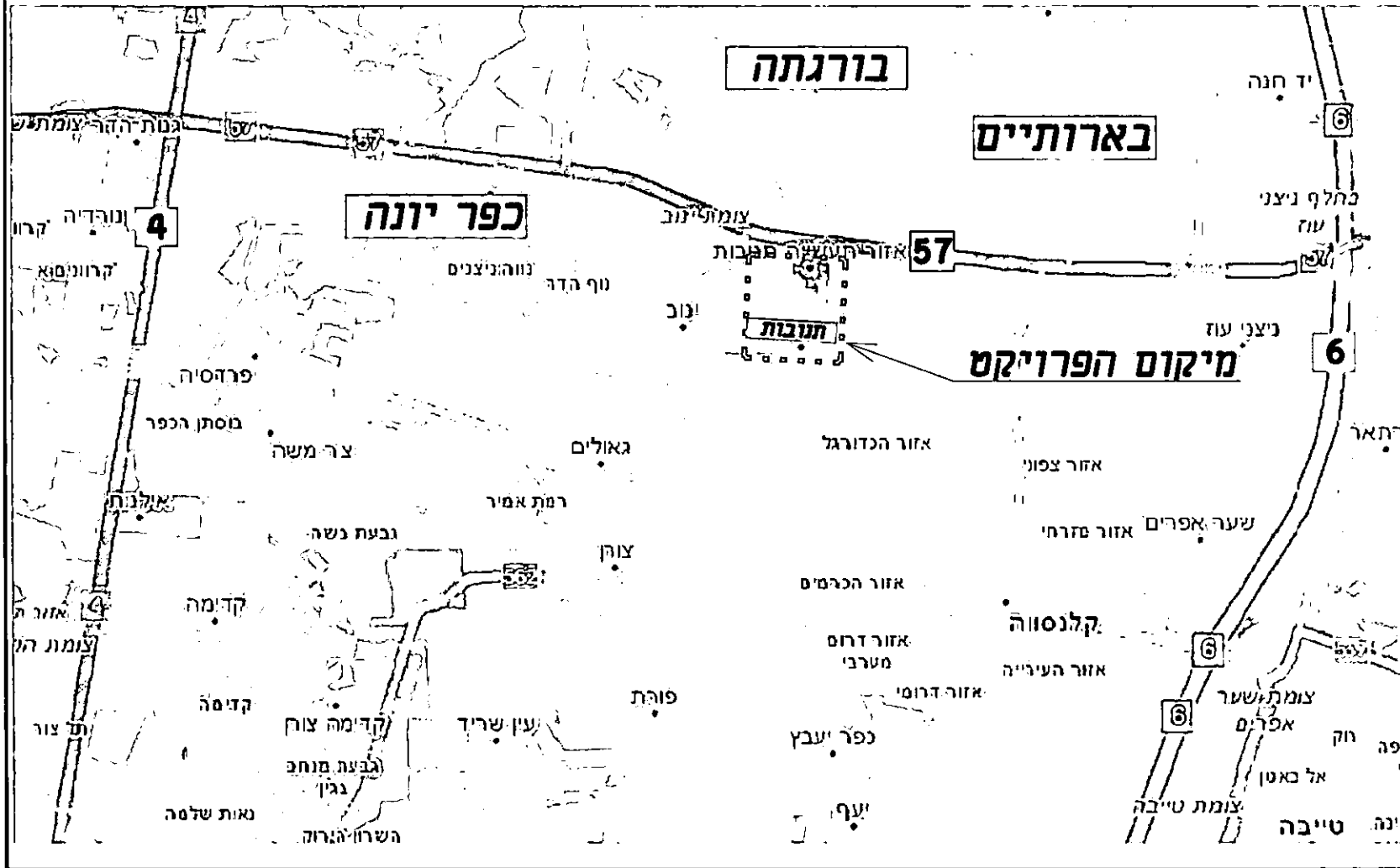
צמת 57 - גישה לתנובות : הרחבת זרוע דרומית ותוספת של נתיב לפנייה שמאלה מדרום למערב כמוצג בנספח התנועה.

### שלב ב' - מעל 75% ועד מימוש זכויות מלא (מתחם נדון + יתרת זכויות פרויקט מזרחי)

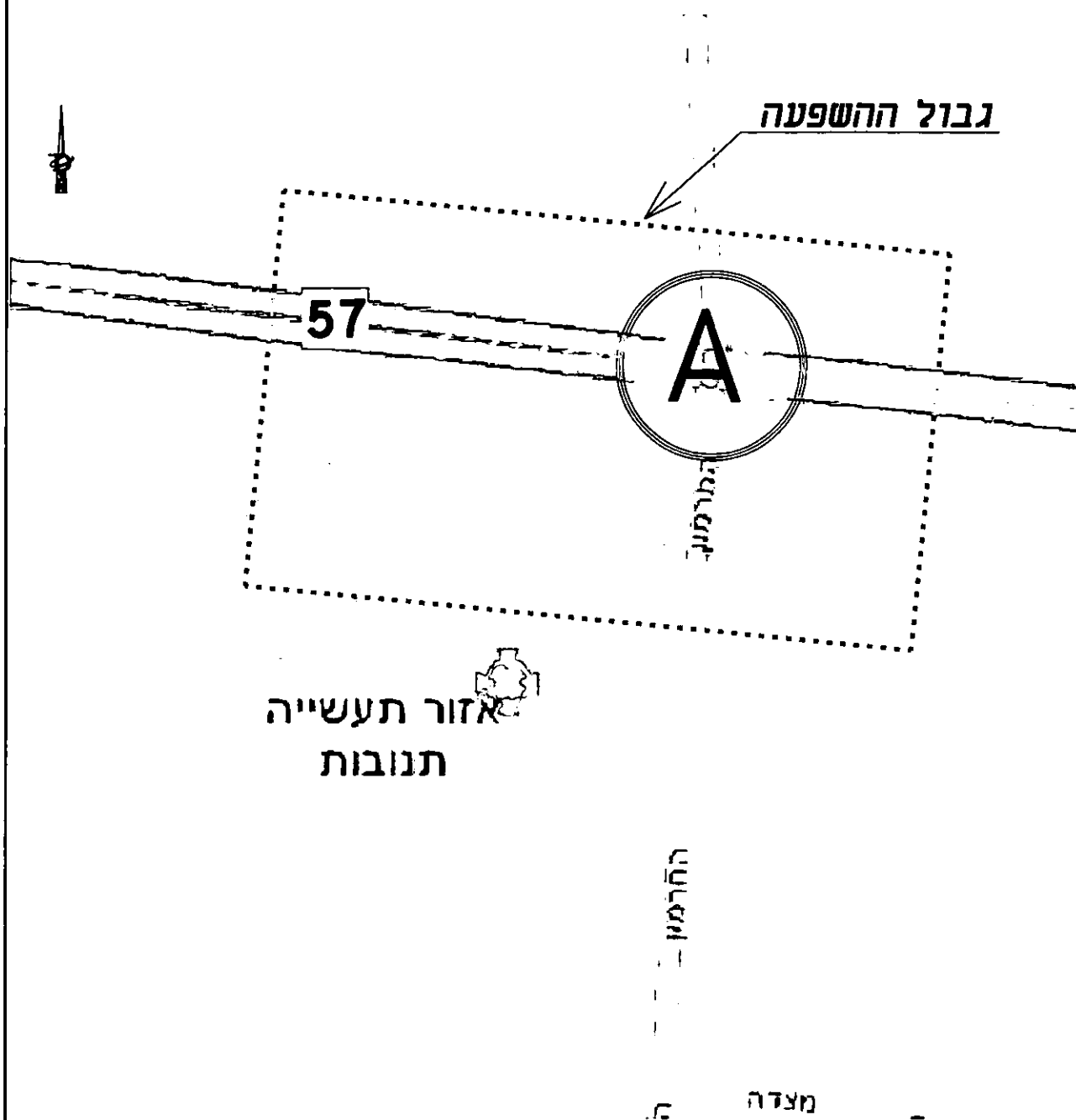
צמת 57 - גישה לתנובות : (בנוסף לשלב א') תוספת נתיב יש כביש 57 מכיוון מערב לכיוון מזרח כמוצג בנספח התנועה.

הקמת שדרוג כביש 57, לרבות מחלף גישה למתחם וביטול צמת הגישה הקיים למתחם, יהווה פתרון חליפי לצמת הגישה הקיים היום.

מיקום הפרויקט על גבי רשת הדרכים



התפלגות נפזי תנועה המתווספים במצב עתידי-2020



### נספח מס' 3

#### 2.1 לוח מס'

יום שני יום הספירה:

תאריך הספירה: 13/04/2009

צמת תנובת - דרך 57

שם הצומת:

מס' הצומת: #1

#### כיוון הנסיעה לצומת

סה"כ בצומת	דרך מס' 57 ממערב			ממזרח			הגישה לתנובות מדרום			מצפון			בורגתה			כיוון מ - שעה	
	סה"כ	מערב שמאלה	מערב ישר	מערב ימנה	סה"כ	מזרח שמאלה	מזרח ישר	מזרח ימנה	סה"כ	דרום שמאלה	דרום ישר	דרום ימנה	סה"כ	צפון שמאלה	צפון ישר		צפון ימנה
2,700	911	14	783	114	1,519	90	1,393	36	182	82	19	81	88	30	11	47	06:00-07:00
3,433	1,278	26	1,067	185	1,781	152	1,553	76	228	73	10	145	146	64	22	60	07:00-08:00
3,178	1,202	27	1,029	146	1,576	194	1,311	71	248	78	24	146	152	92	18	42	08:00-09:00
2,397	935	34	767	134	1,168	149	959	50	209	83	24	102	95	54	14	27	09:00-10:00
2,021	802	45	661	96	930	82	813	35	208	89	23	96	81	30	16	35	10:00-11:00
2,000	851	30	703	118	846	91	724	31	210	93	15	102	93	44	14	35	11:00-12:00
2,021	941	38	788	115	769	85	681	23	186	78	23	85	125	55	22	48	12:00-13:00
2,286	1,014	43	827	144	890	72	769	49	263	110	17	136	119	60	20	39	13:00-14:00
2,302	1,139	43	980	116	819	58	729	32	243	99	15	129	101	57	14	30	14:00-15:00
2,596	1,309	46	1,162	101	944	55	843	46	251	94	15	142	92	46	27	19	15:00-16:00
2,961	1,362	55	1,227	80	1,162	127	976	59	331	112	25	194	106	50	31	25	16:00-17:00
2,924	1,277	55	1,134	88	1,254	144	1,065	45	288	105	22	161	105	36	32	37	17:00-18:00
2,735	1,254	45	1,155	54	1,139	123	983	33	252	96	17	139	90	37	23	30	18:00-19:00
2,457	1,157	37	1,081	39	1,028	105	895	28	183	77	14	92	89	38	28	23	19:00-20:00
36,011	15,432	538	13,364	1,530	15,815	1,507	13,694	614	3,282	1,269	263	1,750	1,482	693	292	497	סה"כ

#### התפלגות התנועה לפי זרועות הכניסה - יר"מ

#### 2.2 לוח מס'

סה"כ	דרך מס' 57 ממערב			ממזרח			הגישה לתנובות מדרום			מצפון			בורגתה			כיוון מ - שעה	
	סה"כ	מערב שמאלה	מערב ישר	מערב ימנה	סה"כ	מזרח שמאלה	מזרח ישר	מזרח ימנה	סה"כ	דרום שמאלה	דרום ישר	דרום ימנה	סה"כ	צפון שמאלה	צפון ישר		צפון ימנה
2,999	1,004	15	864	125	1,690	103	1,539	48	205	86	20	99	100	34	13	53	06:00-07:00
3,671	1,372	33	1,149	190	1,891	161	1,643	86	250	76	10	163	158	69	24	65	07:00-08:00
3,479	1,318	32	1,109	177	1,716	211	1,428	77	273	85	29	159	172	103	20	49	08:00-09:00
2,744	1,110	39	921	151	1,286	153	1,078	56	241	100	25	116	107	60	17	29	09:00-10:00
2,321	951	56	785	110	1,035	85	910	39	239	96	28	115	97	35	18	43	10:00-11:00
2,314	1,009	35	839	135	957	107	814	36	242	99	16	126	107	45	16	46	11:00-12:00
2,314	1,058	45	881	131	891	81	783	26	222	85	30	108	143	57	26	59	12:00-13:00
2,595	1,127	49	928	150	1,034	80	889	64	300	121	22	158	134	65	22	47	13:00-14:00
2,657	1,289	45	1,118	127	957	66	852	39	295	119	21	155	117	66	16	35	14:00-15:00
2,957	1,453	49	1,291	113	1,110	63	992	55	286	108	18	160	108	57	29	21	15:00-16:00
3,261	1,466	57	1,319	90	1,289	138	1,076	75	389	126	28	235	116	58	32	26	16:00-17:00
3,140	1,360	56	1,205	99	1,353	161	1,139	53	312	114	22	175	115	42	35	38	17:00-18:00
2,889	1,300	47	1,195	57	1,224	139	1,046	39	270	103	18	148	96	42	24	30	18:00-19:00
2,548	1,185	38	1,105	42	1,080	109	940	30	189	82	14	93	95	41	29	24	19:00-20:00
39,889	17,003	596	14,711	1,697	17,510	1,657	15,129	724	3,713	1,401	301	2,010	1,663	773	324	567	סה"כ

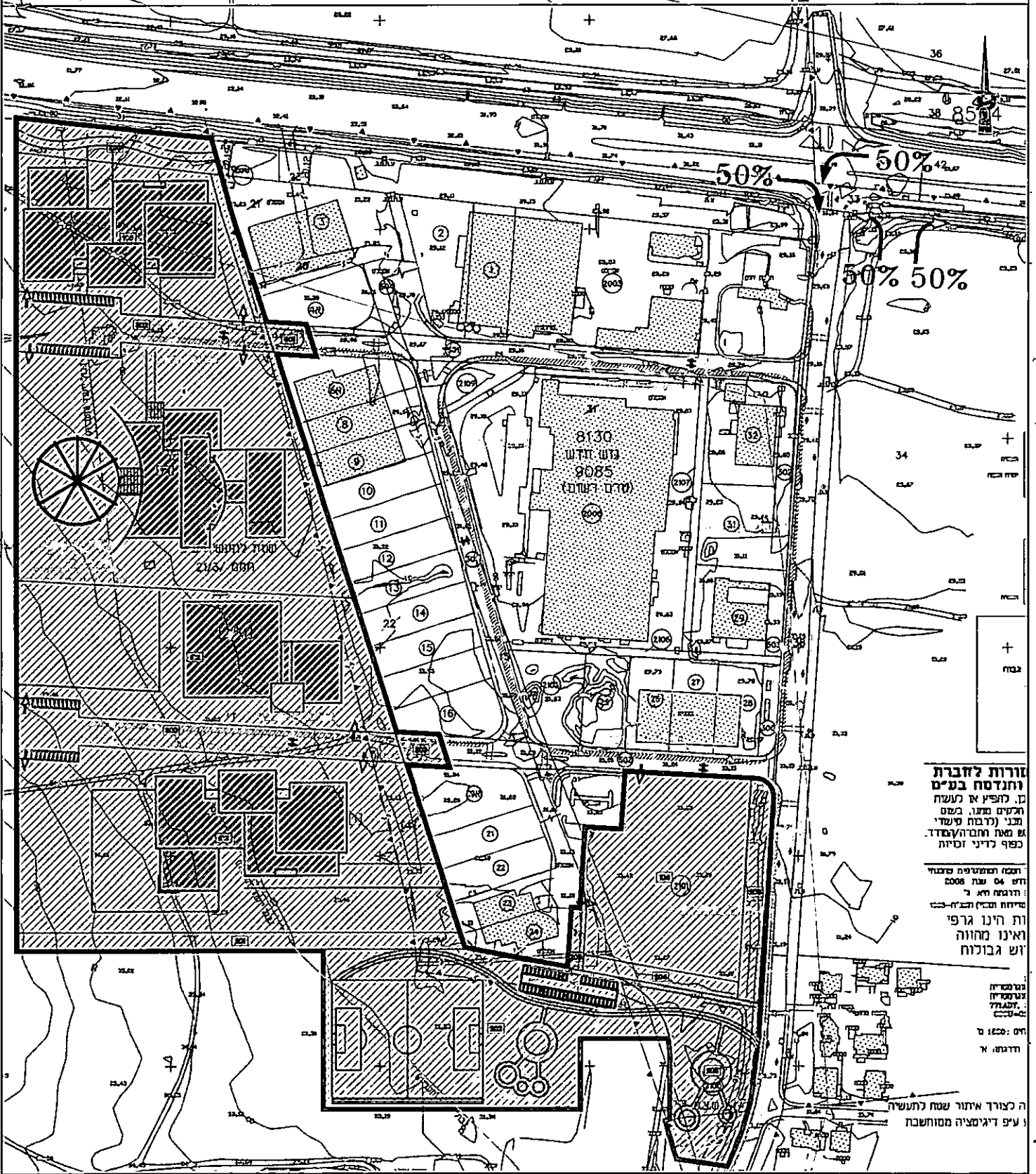
**נספח 4**

**צומת תנובות / דרך 57: ספירות תנועה והתאמתן לשנת היעד**

שעת שיא	גישה	תנועה	ספירות תנועה (2010)	נפח תנועה למצב קיים (מעוגל)	נפח תנועה מוגדל לשנת 2020 (מעוגל)
בוקר	צפון	ימינה	65	65	70
		ישר	24	25	30
		שמאלה	69	70	75
	דרום	ימינה	163	165	180
		ישר	10	10	10
		שמאלה	76	80	85
	מזרח	ימינה	86	90	95
		ישר	1643	1645	1815
		שמאלה	161	160	180
	מערב	ימינה	190	190	210
		ישר	1149	1150	1270
		שמאלה	33	35	35
אחה"צ	צפון	ימינה	26	30	30
		ישר	32	30	35
		שמאלה	58	60	65
	דרום	ימינה	235	240	260
		ישר	28	30	30
		שמאלה	126	130	140
	מזרח	ימינה	75	75	85
		ישר	1076	1080	1190
		שמאלה	138	140	150
	מערב	ימינה	90	90	100
		ישר	1319	1320	1460
		שמאלה	57	60	65

אחוז גידול שנתי = 1%

התפלגות נפחי תנועה המתווספים באחוזים % במצב עתידי 2020



**טורות לחברה**  
 והנדסה בע"מ  
 כ. הלפץ 10 לעננה  
 תל אביב 6100  
 טל: 03-6231111  
 פקס: 03-6231112  
 דוא"ר: 03-6231113

המסמך מוגש לשרת  
 תחילת 04 שנת 2008  
 : והודעה על  
 שינויים (תכנון) והגיש  
 ות הינו גרפי  
 ואינו מהווה  
 יזם גבולות

מסמך  
 גרפי  
 1:1000  
 1:2000  
 1:5000  
 1:10000

המסמך אינו מהווה  
 חלק מהתוכנית המפורטת  
 והוא מוגש לשרת  
 תחילת 04 שנת 2008

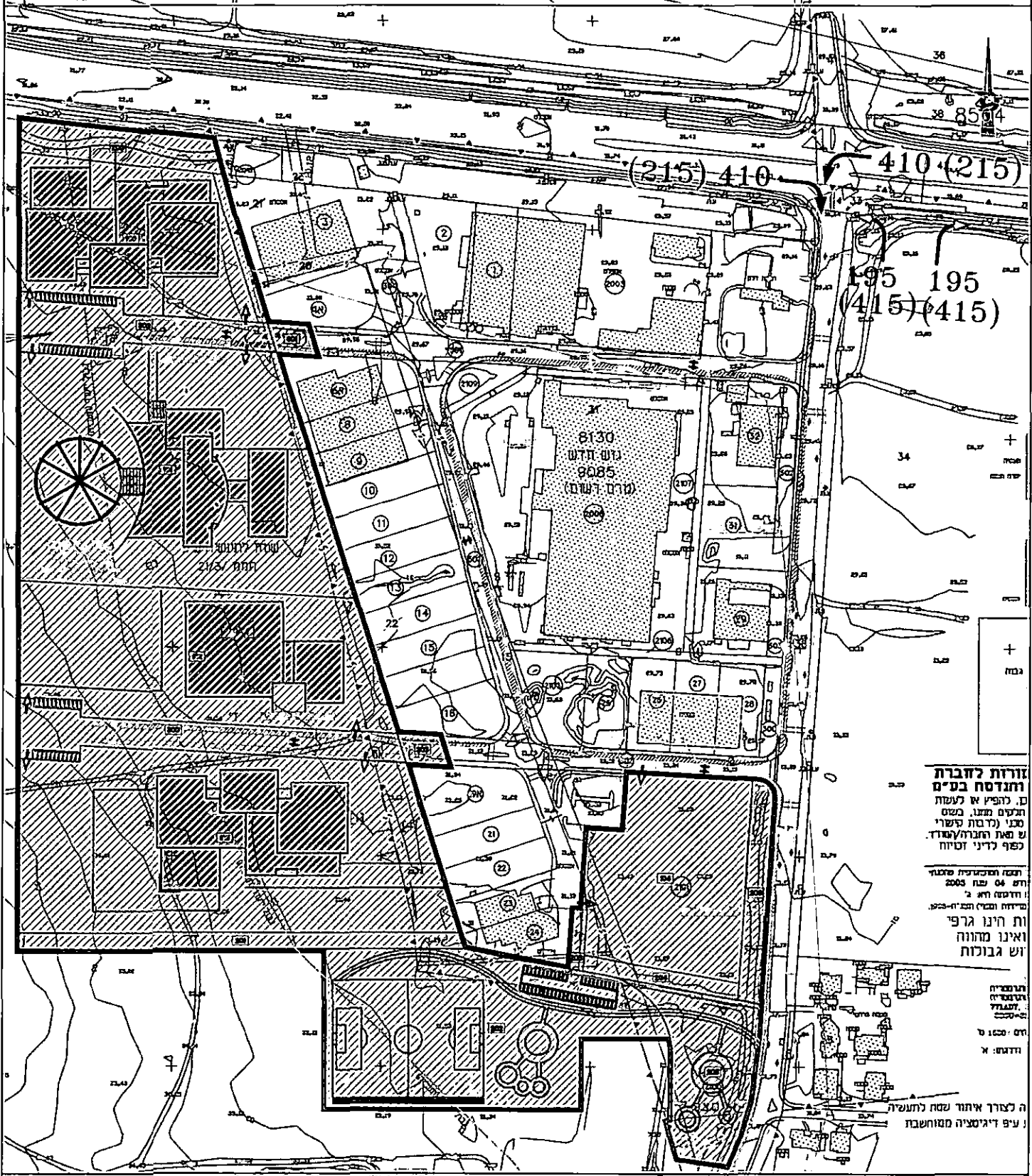
**מקרא:**

- XXX% אחוז תנועה נכנסת למתחם
- XXX% אחוז תנועה יוצאת מהמתחם
- פרויקט אזור תעשייה תנובות



8503

התפלגות נפחי תנועה המתווספים במצב עתידי-2020



**זרזות לחברת והנדסה בע"מ**  
 ס. להפני או לעשות  
 המסמך מוצג כמסמך  
 מכון (מרחב רשות)  
 שם פאת התחנה/מסלול  
 כספי לריני זכרון

המסמך התוכנית פורסם  
 יום 04 שנת 2003  
 וזכרון הוא ב  
 מידות (מרחב רשות) 1:500  
 ות הינו גרפי  
 ואינו מהווה  
 וש גבולות

הוצגו  
 וזכרון  
 יום: 10:00  
 וזכרון

ה לצורך איתור שטח להעשייה  
 נ ע"פ דיגיטציה משוחזבת

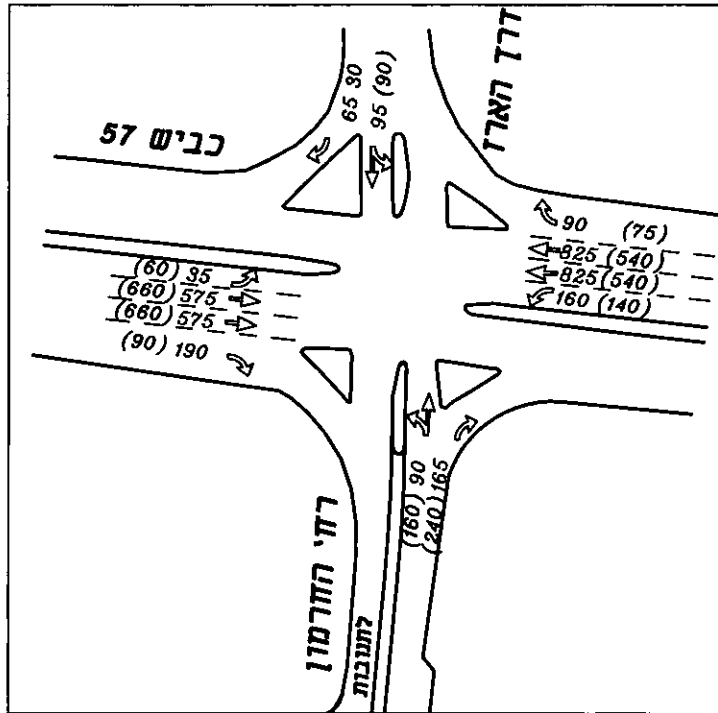
מקרא:

- XXX
- XXX
- 

נפח תנועה נכנסת, למתחם, יר"מ  
 נספח תנועה יוצאת מהמתחם, יר"מ  
 פרויקט אזור תעשייה תנובות חדש

צומת כביש מסי 57-גישה לישוב תנובות  
 תרחיש 1

התפלגות נפחי תנועה בצומת, מצב קיים, שעות שיא בוקר ואחה"צ

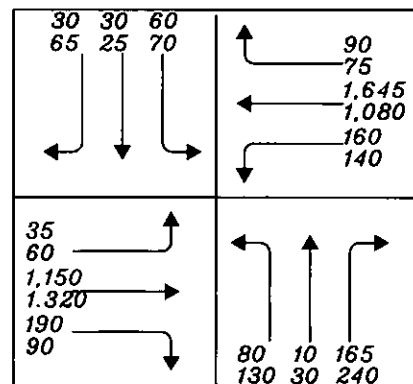


נפח קובע שיא אחה"צ	נפח קובע שיא בוקר	כיווני נסיעה
660	825	↔ ↔ ↔
140	160	↘ ↙
90	95	↔
160	90	↔
1,050	1,170	סה"כ

חישוב יחס בין נפח קובע לקיבולת

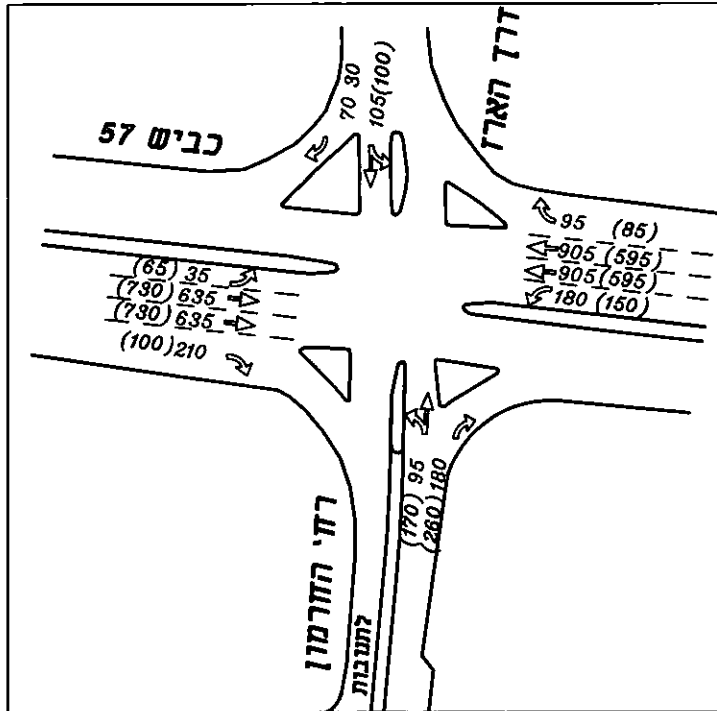
אחה"צ	בוקר	
1,050	1,170	נפח קובע
4	4	מספר פאזות
A-C	A-C	רמת שירות
0.66	0.73	יחס נפח/קיבולת

נפחי תנועה קיימים, ירימ לכיוון



צומת כביש מסי 57-גישה לישוב תנובות  
 תרחיש 2

התפלגות נפחי תנועה בצומת, מצב עתידי 2020-ללא תוספת הפרויקט  
 שעות שיא בוקר ואחה"צ

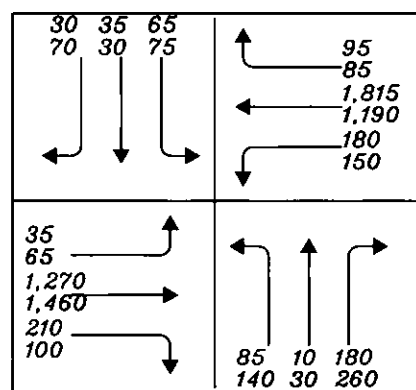


נפח קובע שיא אחה"צ	נפח קובע שיא בוקר	כיווני נסיעה
730	905	↔ ↔ ↔
150	180	↘ ↙
100	105	↔
170	95	↗ ↖
1,150	1,285	סה"כ

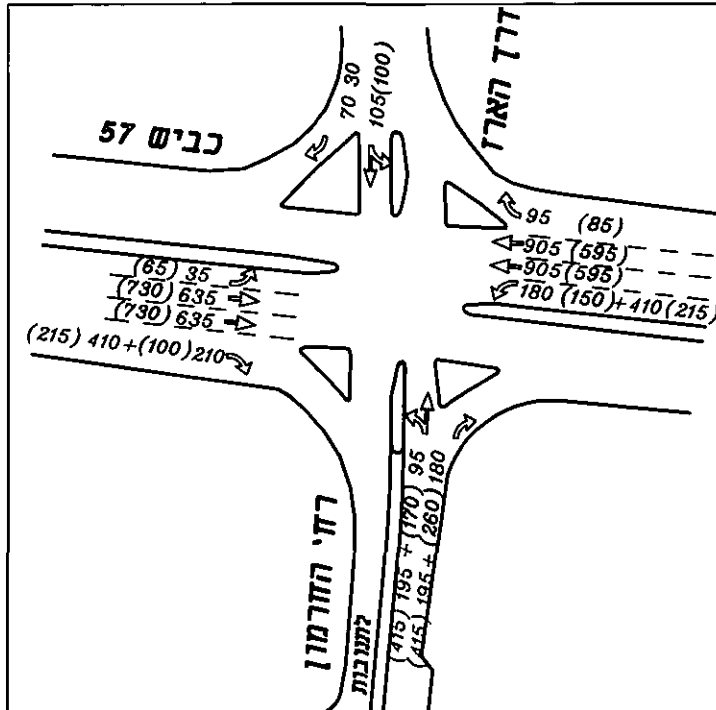
חישוב יחס בין נפח קובע לקיבולת

אחה"צ	בוקר	
1,150	1,285	נפח קובע
4	4	מספר פאות
A-C	A-C	רמת שירות
0.72	0.80	יחס נפח/קיבולת

נפחי תנועה קיימים, ירימ לכיוון



התפלגות נפחי תנועה בצומת, מצב עתידי 2020 - עם הפרויקט  
שעות שיא בוקר ואחה"צ

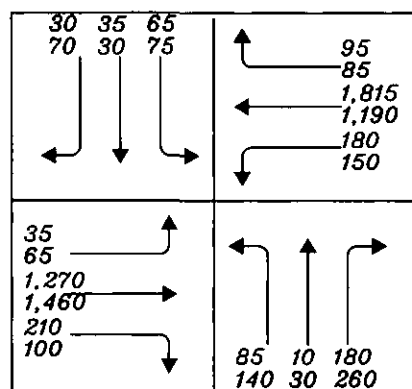


נפח קובע שיא אחה"צ	נפח קובע שיא בוקר	כיווני נסיעה
730	635	↔ ↔ ↔
300	555	↔ ↔ ↘
65	35	↘ ↘
100	105	↔↔
585	290	↗↗
1,780	1,620	סה"כ

חישוב יחס בין נפח קובע לקיבולת

אחה"צ	בוקר	
1,780	1,620	נפח קובע
4	4	מספר פאות
F	E	רמת שירות
1.11	1.01	יחס נפח/קיבולת

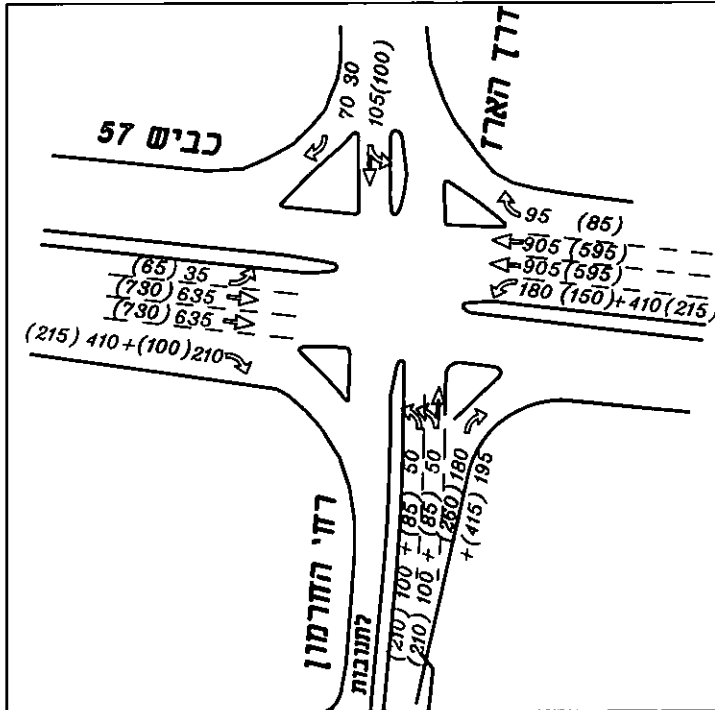
נפחי תנועה קיימים, ירימ לכיוון



צומת כביש מסי 57-גישה לישוב תנובות

תרחיש 4

התפלגות נפחי תנועה בצומת, מצב עתידי 2020 - עם הפרויקט שלב א' - הוספת נתיב בפניה שמאלה בזרוע הדרומי שעות שיא בוקר ואחה"צ

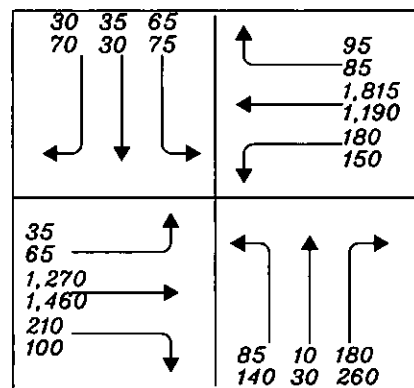


נפח קובע שיא אחה"צ	נפח קובע שיא בוקר	כיווני נסיעה
730	635	↔ ↔ ↔
300	555	↔ ↔ ↔
65	35	↖ ↗
100	105	↔
295	150	↖ ↗
1,490	1,480	סה"כ

חישוב יחס בין נפח קובע לקיבולת

אחה"צ	בוקר	
1,490	1,480	נפח קובע
4	4	מספר פאזות
E	E	רמת שירות
0.93	0.93	יחס נפח/קיבולת

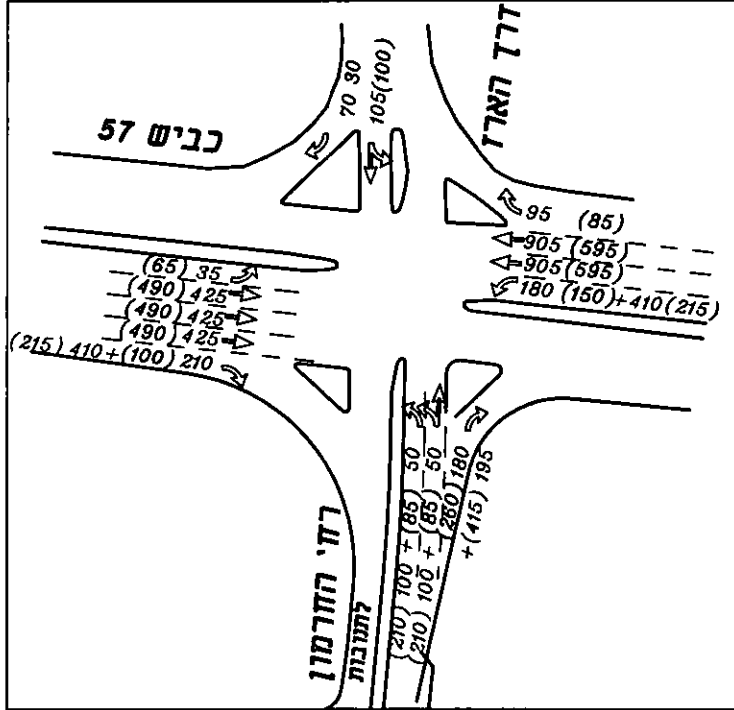
נפחי תנועה קיימים, ירימ לכיוון



**צומת כביש מס' 57-גישה לישוב תנובות תרזיש 5**

התפלגות נפחי תנועה בצומת, מצב עתידי 2020 - עם הפרויקט

שלב ב' - הוספת נתיב ישר בכביש מס' 57 שעות שיא בוקר ואחה"צ

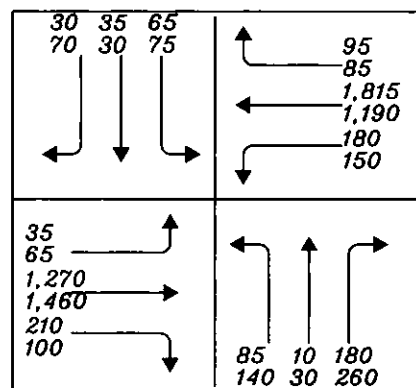


נפח קובע שיא אחה"צ	נפח קובע שיא בוקר	כיווני נסיעה
490	425	↔ ↔ ↔
300	555	↔ ↔ ↔
65	35	↘ ↘
100	105	↔
295	150	↘ ↘ ↘
<b>1,250</b>	<b>1,270</b>	<b>סה"כ</b>

חישוב יחס בין נפח קובע לקיבולת

אחה"צ	בוקר	
1,250	1,270	<b>נפח קובע</b>
4	4	<b>מספר פאזות</b>
A-C	A-C	<b>רמת שירות</b>
0.78	0.79	<b>יחס נפח/קיבולת</b>

נפחי תנועה קיימים, יר"מ לכיוון



SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.12					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	K-AM-2011					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		0	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T			LT			LT	
Volume (vph)	35	1150		160	1645		80	10		70	25	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3			3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0			3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6			3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0			0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	EB Only	Thru Only	WB Only	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 4.0	G = 24.0	G = 10.0	G = 0.0	G = 7.0	G = 7.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 77.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	39	1278		178	1828			100			106	
Lane Group Capacity	109	1795		271	2122			191			193	
v/c Ratio	0.36	0.71		0.66	0.86			0.52			0.55	
Green Ratio	0.05	0.43		0.13	0.51			0.09			0.09	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	35.3	18.1		31.9	16.6			33.4			33.5	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50			0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	8.9	2.4		11.8	4.9			9.9			10.8	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000	
Control Delay	44.2	20.5		43.7	21.5			43.3			44.3	
Lane Group LOS	D	C		D	C			D			D	
Approach Delay	21.2			23.5			43.3			44.3		
Approach LOS	C			C			D			D		
Intersection Delay	23.8			Intersection LOS						C		

SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.13					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	K-PM-2011					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		0	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T			LT			LT	
Volume (vph)	60	1320		140	1080		130	30		60	30	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3			3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0			3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6			3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0			0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	EB Only	Thru Only	WB Only	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 5.0	G = 18.0	G = 9.0	G = 0.0	G = 6.0	G = 9.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 72.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	67	1467		156	1200			177			100	
Lane Group Capacity	145	1629		261	1862			264			177	
v/c Ratio	0.46	0.90		0.60	0.64			0.67			0.56	
Green Ratio	0.07	0.39		0.13	0.44			0.13			0.08	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	32.2	20.7		29.8	15.6			30.1			31.7	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50			0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	10.2	8.4		9.7	1.7			12.8			12.4	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000	
Control Delay	42.4	29.1		39.5	17.3			42.9			44.2	
Lane Group LOS	D	C		D	B			D			D	
Approach Delay	29.7			19.9			42.9			44.2		
Approach LOS	C			B			D			D		
Intersection Delay	26.7			Intersection LOS						C		



SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.14					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-AM-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		0	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T			LT			LT	
Volume (vph)	35	1270		180	1815		85	10		75	30	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3			3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0			3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6			3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0			0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	EB Only	Thru Only	WB Only	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 4.0	G = 24.0	G = 10.0	G = 0.0	G = 7.0	G = 7.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 77.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	39	1411		200	2017			105			116	
Lane Group Capacity	109	1795		271	2122			191			193	
v/c Ratio	0.36	0.79		0.74	0.95			0.55			0.60	
Green Ratio	0.05	0.43		0.13	0.51			0.09			0.09	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	35.3	19.0		32.2	18.1			33.5			33.7	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50			0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	8.9	3.6		16.4	10.9			10.9			13.1	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000	
Control Delay	44.2	22.5		48.7	29.0			44.4			46.8	
Lane Group LOS	D	C		D	C			D			D	
Approach Delay	23.1			30.8			44.4			46.8		
Approach LOS	C			C			D			D		
Intersection Delay	28.8			Intersection LOS						C		

SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.15					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-PM-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		0	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T			LT			LT	
Volume (vph)	65	1460		150	1190		140	30		65	35	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3			3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0			3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6			3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0			0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	EB Only	Thru Only	WB Only	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 5.0	G = 22.0	G = 9.0	G = 0.0	G = 7.0	G = 10.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 78.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	72	1622		167	1322			189			111	
Lane Group Capacity	134	1719		241	1933			271			191	
v/c Ratio	0.54	0.94		0.69	0.68			0.70			0.58	
Green Ratio	0.06	0.41		0.12	0.46			0.13			0.09	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	35.4	22.1		33.2	16.5			32.6			34.1	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50			0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	14.6	11.9		15.2	2.0			13.9			12.3	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000	
Control Delay	50.0	34.0		48.4	18.5			46.4			46.4	
Lane Group LOS	D	C		D	B			D			D	
Approach Delay	34.7			21.9			46.4			46.4		
Approach LOS	C			C			D			D		
Intersection Delay	30.2			Intersection LOS						C		

SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.16					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-AM+PRO-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		0	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T			LT			LT	
Volume (vph)	35	1270		590	1815		280	10		75	30	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3			3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0			3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6			3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0			0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	Thru Only	WB Only	Excl. Left	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 42.0	G = 11.0	G = 16.0	G = 0.0	G = 6.0	G = 15.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 115.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	39	1411		656	2017			322			116	
Lane Group Capacity	291	1530		582	2113			274			111	
v/c Ratio	0.13	0.92		1.13	0.95			1.18			1.05	
Green Ratio	0.14	0.37		0.28	0.50			0.13			0.05	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	43.4	34.9		41.5	27.2			50.0			54.5	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50			0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	1.0	10.7		77.5	11.5			110.3			98.0	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000	
Control Delay	44.4	45.6		119.0	38.7			160.3			152.5	
Lane Group LOS	D	D		F	D			F			F	
Approach Delay	45.6			58.4			160.3			152.5		
Approach LOS	D			E			F			F		
Intersection Delay	63.9			Intersection LOS						E		

SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.17					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-PM+PRO-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		0	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T			LT			LT	
Volume (vph)	65	1460		365	1190		555	30		65	35	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3			3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0			3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6			3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0			0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	Thru Only	WB Only	Excl. Left	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 40.0	G = 7.0	G = 7.0	G = 0.0	G = 7.0	G = 27.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 113.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	72	1622		406	1322			650			111	
Lane Group Capacity	129	1483		351	1928			502			132	
v/c Ratio	0.56	1.09		1.16	0.69			1.29			0.84	
Green Ratio	0.06	0.35		0.17	0.46			0.24			0.06	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	51.5	36.5		47.0	24.1			43.0			52.4	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50			0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	16.3	53.4		97.8	2.0			146.9			44.5	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000	
Control Delay	67.8	89.9		144.8	26.1			189.9			96.9	
Lane Group LOS	E	F		F	C			F			F	
Approach Delay	88.9			54.0			189.9			96.9		
Approach LOS	F			D			F			F		
Intersection Delay	90.4			Intersection LOS						F		

SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.18					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-AM-SHLAV_A+PRO-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		1	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T		L	LT			LT	
Volume (vph)	35	1270		590	1815		280	10		75	30	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3		3	3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0		3.0	3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6		3.6	3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0		0	0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	Thru Only	WB Only	Excl. Left	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 45.0	G = 27.0	G = 11.0	G = 0.0	G = 7.0	G = 20.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 135.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	39	1411		656	2017		311	11			116	
Lane Group Capacity	170	1396		666	2389		267	326			110	
v/c Ratio	0.23	1.01		0.98	0.84		1.16	0.03			1.05	
Green Ratio	0.08	0.33		0.32	0.57		0.15	0.15			0.05	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	58.0	45.0		45.7	24.0		57.5	49.2			64.0	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50		0.50	0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	3.1	26.8		31.4	3.9		107.1	0.2			101.2	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000			1.000	
Control Delay	61.2	71.8		77.1	27.9		164.6	49.4			165.2	
Lane Group LOS	E	E		E	C		F	D			F	
Approach Delay	71.5			40.0			160.7			165.2		
Approach LOS	E			D			F			F		
Intersection Delay	61.7			Intersection LOS						E		

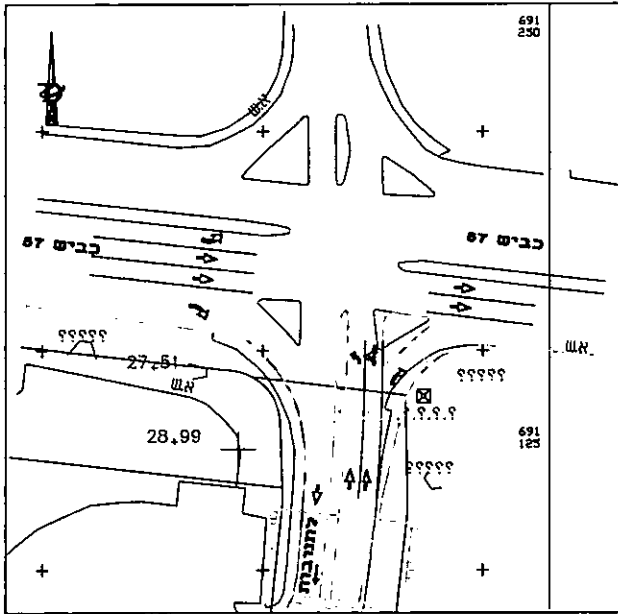
SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.19					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-PM-SHLAV_A+PRO-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	2		1	2		1	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T		L	LT			LT	
Volume (vph)	65	1460		365	1190		555	30		65	35	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3		3	3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0		3.0	3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6		3.6	3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0		0	0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	Thru Only	WB Only	Excl. Left	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 38.0	G = 6.0	G = 6.0	G = 0.0	G = 6.0	G = 25.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 106.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	72	1622		406	1322		617	33			111	
Lane Group Capacity	118	1502		335	1936		426	519			121	
v/c Ratio	0.61	1.08		1.21	0.68		1.45	0.06			0.92	
Green Ratio	0.06	0.36		0.16	0.46		0.24	0.24			0.06	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	48.9	34.0		44.5	22.4		40.5	31.4			49.8	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50		0.50	0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	21.3	48.1		119.8	2.0		214.6	0.2			61.9	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000			1.000	
Control Delay	70.1	82.1		164.3	24.4		255.1	31.7			111.7	
Lane Group LOS	E	F		F	C		F	C			F	
Approach Delay	81.6			57.3			243.7			111.7		
Approach LOS	F			E			F			F		
Intersection Delay	97.5						Intersection LOS			F		

SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.20					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-AM-SHLAB_B+PRO-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	3		1	2		1	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T		L	LT			LT	
Volume (vph)	35	1270		590	1815		280	10		75	30	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3		3	3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0		3.0	3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6		3.6	3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0		0	0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	Thru Only	WB Only	Excl. Left	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 36.0	G = 20.0	G = 11.0	G = 0.0	G = 9.0	G = 13.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 114.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	39	1411		656	2017		311	11			116	
Lane Group Capacity	202	1893		660	2241		238	251			168	
v/c Ratio	0.19	0.75		0.99	0.90		1.31	0.04			0.69	
Green Ratio	0.10	0.32		0.32	0.54		0.11	0.11			0.08	
Uniform Delay d <sub>1</sub>	47.4	34.9		38.9	23.8		50.5	45.0			51.1	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50		0.50	0.50			0.50	
Incremental Delay d <sub>2</sub>	2.1	2.7		33.6	6.3		165.0	0.3			20.8	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000			1.000	
Control Delay	49.5	37.6		72.5	30.1		215.5	45.3			71.9	
Lane Group LOS	D	D		E	C		F	D			E	
Approach Delay	37.9			40.5			209.7			71.9		
Approach LOS	D			D			F			E		
Intersection Delay	52.4						Intersection LOS			D		

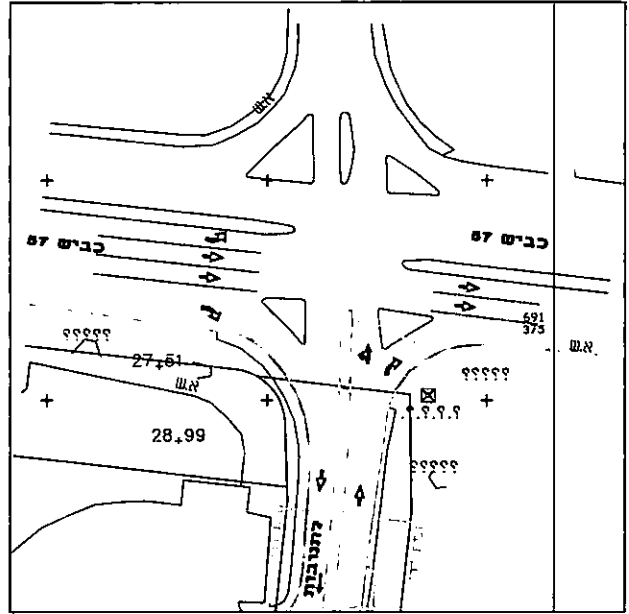
SHORT REPORT												
General Information						Site Information						
Analyst	NISPAH NO.21					Intersection	TNUVOT-57					
Agency or Co.	DAGESH					Area Type	All other areas					
Date Performed						Jurisdiction	A-PM-SHLAV_B+PRO-2020					
Time Period						Analysis Year						
Volume and Timing Input												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Number of Lanes	1	3		1	2		1	1		0	1	
Lane Group	L	T		L	T		L	LT			LT	
Volume (vph)	65	1460		365	1190		555	30		65	35	
% Heavy Vehicles	0	0		0	0		0	0		0	0	
PHF	0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90		0.90	0.90	
Pretimed/Actuated (P/A)	P	P		P	P		P	P		P	P	
Startup Lost Time	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Extension of Effective Green	2.0	2.0		2.0	2.0		2.0	2.0			2.0	
Arrival Type	3	3		3	3		3	3			3	
Unit Extension	3.0	3.0		3.0	3.0		3.0	3.0			3.0	
Ped/Bike/RTOR Volume	0	0		0	0		0	0		0	0	
Lane Width	3.6	3.6		3.6	3.6		3.6	3.6			3.6	
Parking/Grade/Parking	N	0	N	N	0	N	N	0	N	N	0	N
Parking/Hour												
Bus Stops/Hour	0	0		0	0		0	0			0	
Minimum Pedestrian Time		3.2			3.2			3.2			3.2	
Phasing	Thru Only	WB Only	Excl. Left	04	SB Only	NB Only	07	08				
Timing	G = 30.0	G = 10.0	G = 6.0	G = 0.0	G = 7.0	G = 30.0	G = 0.0	G = 0.0				
	Y = 5	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 5	Y = 5	Y = 0	Y = 0				
Duration of Analysis (hrs) = 0.25						Cycle Length C = 108.0						
Lane Group Capacity, Control Delay, and LOS Determination												
	EB			WB			NB			SB		
	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT	LT	TH	RT
Adjusted Flow Rate	72	1622		406	1322		617	33			111	
Lane Group Capacity	116	1665		406	1745		501	611			138	
v/c Ratio	0.62	0.97		1.00	0.76		1.23	0.05			0.80	
Green Ratio	0.06	0.28		0.19	0.42		0.28	0.28			0.06	
Uniform Delay $d_1$	49.9	38.6		43.5	26.9		39.0	28.6			49.8	
Delay Factor k	0.50	0.50		0.50	0.50		0.50	0.50			0.50	
Incremental Delay $d_2$	22.4	16.7		44.7	3.1		120.7	0.2			37.6	
PF Factor	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000			1.000	
Control Delay	72.3	55.3		88.2	30.0		159.7	28.8			87.4	
Lane Group LOS	E	E		F	C		F	C			F	
Approach Delay	56.1			43.7			153.0			87.4		
Approach LOS	E			D			F			F		
Intersection Delay	66.8			Intersection LOS						E		



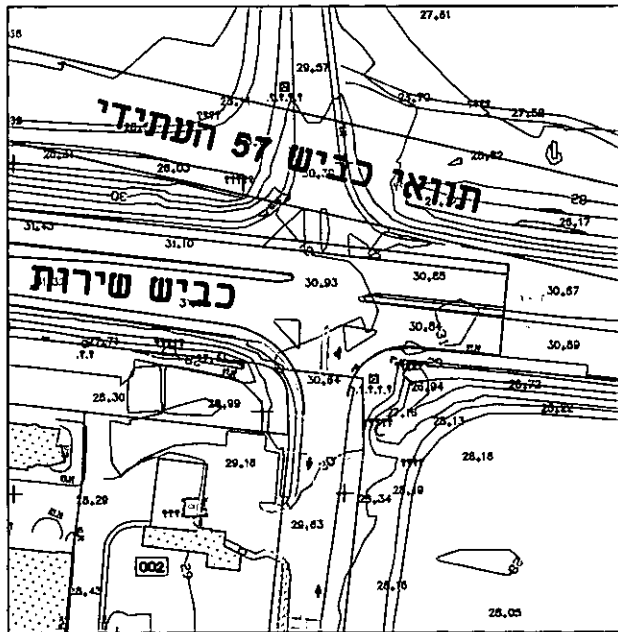
**שלב א'**  
תוספת נתיב לפנייה שמאלה  
בזרוע דרומית



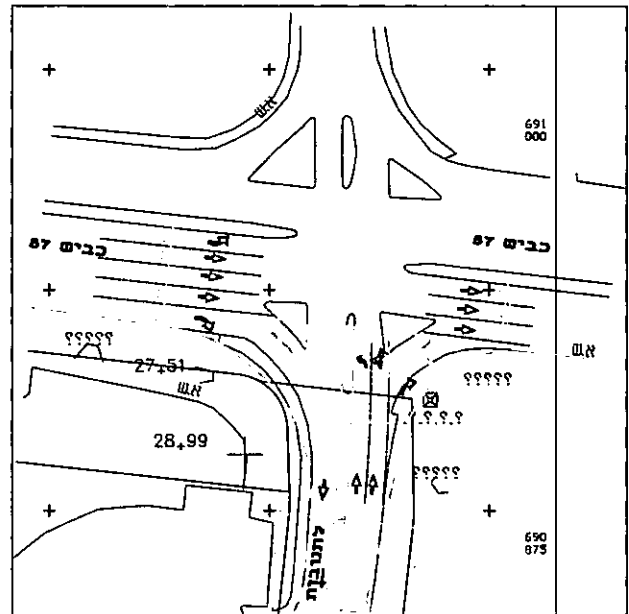
**שלב ס**  
מצב קיים  
ללא תוספת נתיבים



**שלב סופי**  
כביש מס' 57 הופך למהיר



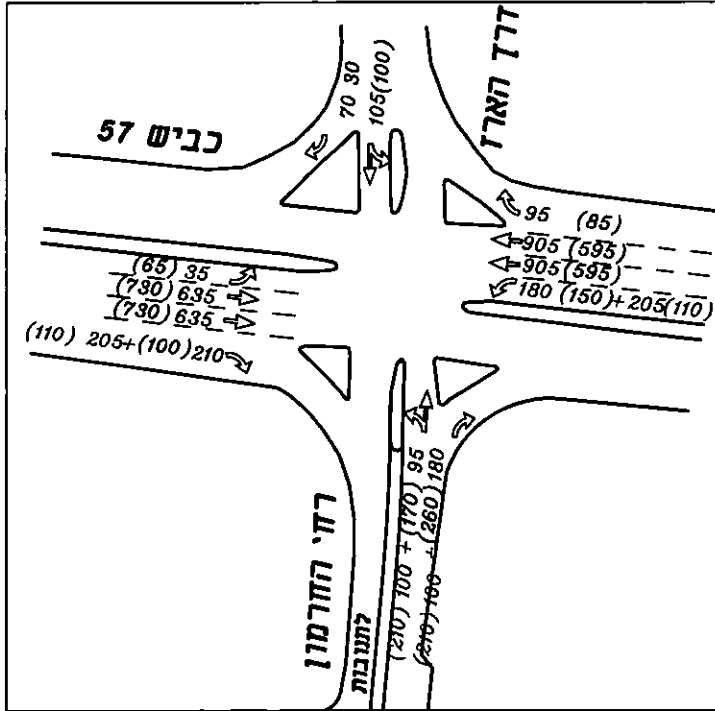
**שלב ב'**  
תוספת נתיב ישר  
בכביש 57



**צומת כביש מס' 57-גישה לישוב תנובות  
תרחיש 3 - 50% מימוש פרויקט**

התפלגות נפחי תנועה בצומת, מצב עתידי 2020 - עם הפרויקט  
שלב 0

שעות שיא בוקר ואחה"צ

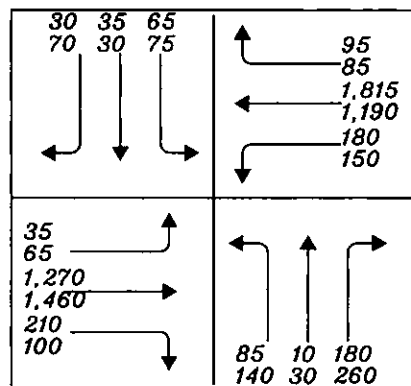


נפח קובע שיא אחה"צ	נפח קובע שיא בוקר	כיווני נסיעה
730	635	↔ ↔ ↔
195	350	↔ ↔ ↘ ↙
65	35	↘ ↙
100	105	↔ ↔
380	195	↘ ↙
<b>1,470</b>	<b>1,320</b>	<b>סה"כ</b>

חישוב יחס בין נפח קובע לקיבולת

אחה"צ	בוקר	
1,470	1,320	<b>נפח קובע</b>
4	4	<b>מספר פאזות</b>
F	E	<b>רמת שירות</b>
0.92	0.83	<b>יחס נפח/קיבולת</b>

נפחי תנועה קיימים, ירימ לכיוון



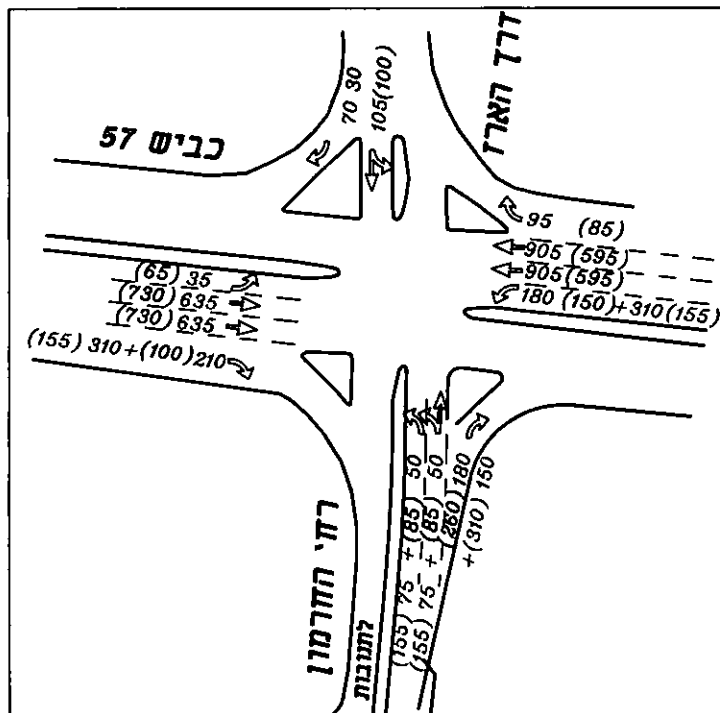
צומת כביש מסי 57-גישה לישוב תנובות

תרחיש 4 - 75% מימוש פרויקט

התפלגות נפחי תנועה בצומת, מצב עתידי 2020 - עם הפרויקט

שלב אי

שעות שיא בוקר ואחה"צ



נפח קובע שיא אחה"צ	נפח קובע שיא בוקר	כיווני נסיעה
730	635	↔ ↔ ↔
240	455	↔ ↔ ↔
65	35	↔ ↔
100	105	↔
240	125	↔ ↔
<b>1,375</b>	<b>1,355</b>	<b>סה"כ</b>

חישוב יחס בין נפח קובע לקיבולת

אחה"צ	בוקר	
1,385	1,275	<b>נפח קובע</b>
4	4	<b>מספר פאזות</b>
E	E	<b>רמת שירות</b>
0.86	0.79	<b>יחס נפח/קיבולת</b>

נפחי תנועה קיימים, יר"ם לכיוון

