



שכונת הטריז בפרדס חנה כרכור

תכנית מספר 353-0121889



בחינת השפעות רעש מכביש 65 על התכנית

הוועדה התכנונית מחכה ו מבניה
 מס' 147
 24-03-2014
 תיק מס' 5



הודעה על הפקדת תכנית מס' 353-0121889
 פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 6693
 ביום 14.11.13

חוק הליכי תכנון ובניה להאצת הבניה למגורים
 (הוראת שעה), התשע"א 2011
 משרד הפנים - מחוז חיפה

הוועדה לדיור לאומי החליטה ביום:
 30.11.13

לאשר את התוכנית

התוכנית לא נקבעה טענה אישור השר
 התוכנית נקבעה טענה אישור השר

25.3.14 תאריך
 יו"ר הוועדה לדיור לאומי

הודעה על אישור תכנית מס' 353-0121889
 פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 6798
 ביום 11.5.14

מסמך אקוסטי מרץ 2014

אין לנו התנגדות עקרונית לתכנית, בתנאי שזו תהיה מתואמת עם רשויות התכנון המוסמכות. חתימתנו הינה לצרכי תכנון בלבד, אין בה כדי להקנות כל זכות ליוזם התכנית או לכל בעל עניין אחר בשטח התכנית כל עוד לא הוקצה השטח ונחתם עמנו הסכם מתאים בנינו, ואין חתימתנו זו באה במקום הסכמת כל בעל זכות בשטח חנדון ו/או כל רשות מוסמכת, לפי כל תוזה ועפ"י כל דין.

למען הסר ספק מוצהר בזה כי אם נעשה או ייעשה על ידנו הסכם בנין השטח הכלול בתכנית, אין בחתימתנו על התכנית הכרה או הודאה בקיום הסכם כאמור ו/או ויתור על זכותנו לבטלו בגלל הפרתו ע"י מי שרכש מאתנו על פיו זכויות כלשהן בשטח, ו/או על כל זכות אחרת העומדת לנו מכח הסכם כאמור ועפ"י כל דין שכן חתימתנו ניתנת אך ורק מנקודת מבט תכנונית.

תאריך: 23.3.14 וטוח מקצועי וסדאלי - מותב חיפה

הוכן עבור: סיטילינק השקעות בע"מ

הוכן ע"י: אלפר הנדסה אקוסטית בע"מ



תמצית

מסמך אקוסטי זה בודק את מפלסי הרעש, אליו ייחשפו בתי מגורים ומוסדות ציבור של שכונת הטריז המתוכננת ליד הכבישים מס' 65 בפרדס חנה. המסמך הוכן בהתאם לדרישות הנחיות של המשרד להגנת הסביבה. המסמך מבוסס על מתודולוגיה לתכנון אקוסטי של כבישים, בהתבסס על עומסי התנועה הצפויים, גיאומטריית הכביש, מידע על שימושי ויעודי קרקע וטופוגרפיה של השטח.

התייחסות קיבלו שימושי ויעודי קרקע רגישים לרעש הקרובים ביותר לכביש מס' 65 ותכנון הרחבת הכבישים והפרדה מפלסית בין הכבישים מס' 65 ומס' 6502. נמדדו מפלסי הרעש הקיימים בשעות שיא תנועה בכבישים הקיימים וחושבו מפלסי הרעש הקיימים (על בסיס ספירות תנועה) והחזויים מתנועת כלי רכב על הכבישים לאחר ביצוע פרויקט. תוצאות החיזוי של מפלסי הרעש מצביעות על חריגות של מפלסי רעש מרמות המותרות במבני מגורים ובית ספר המתוכנן בדרום המתחם. מוצע תכנון של קיר אקוסטי הדרוש להפחתת מפלסי רעש לרמות מותרות.

על מנת למנוע מטריד רעש שמקורו בתנועת כלי רכב על הכביש, מומלץ לתכנן קיר אקוסטי באורך כ-120 מ' ובגובה 4.0 מ'.

ביום ה-3 ליוני 2103 נידונה תוכנית הטריז להפקדה בתנאים. במסגרת דיון זה אומצו המלצות הדוח האקוסטי. תשריט ייעודי הקרקע המעודכן מובא בתרשים 2.2 בהמשך המסמך ומציג שינויים בפריסת המגורים בשטח התוכנית. לאחר השינוי של התכנית אין צורך לבניית קיר אקוסטי.



תוכן עניינים

תמצית

- פרק 1. מיקום הקטע ותוכן הפרויקט
- פרק 2. תאור כללי של יעודי קרקע רגישים לרעש
- פרק 3. מדידות מפלסי הרעש הקיימים
- פרק 4. קריטריונים לרעש מדרכים
- פרק 5. מערכת כבישים ונפחי התנועה החזויים
- פרק 6. תאור קולטים לחיזוי מפלסי רעש
- פרק 7. מפלסי הרעש החזויים מתנועת כלי רכב
- פרק 8. מיגון אקוסטי
- פרק 9. מסקנות והמלצות



רשימת תרשימים

- תרשים מס' 1.1: מיקום מתחם טריז
- תרשים מס' 2.1: תכנית השכונה
- תרשים מס' 2.2: תכנית השכונה המעודכנת
- תרשים מס' 3.1: נקודות מדידות רעש קיים בתחום מתחם טריז
- תרשים מס' 5.1: מערכת כבישים סביב מתחם טריז
- תרשים מס' 6.1: קולטים לחיזוי מפלסי רעש
- תרשים מס' 8.1: קיר אקוסטי מתוכנן בשכונת טריז
- תרשים מס' 8.2: עקומות רעש לגובה 5 מ' על פני הקרקע



רשימת טבלאות

- טבלה מס' 3.1: תוצאות המדידות של מפלסי רעש הרקע
- טבלה 5.1: תוצאות ספירות תנועה בשנת 2010
- טבלה 5.2: תוצאות חישוב נפחי תנועה לשנת 2032 במצב קיים של כביש מס' 65.
- טבלה 5.3: תוצאות חישוב נפחי תנועה לשנת 2032 לאחר הרחבת כביש מס' 65.
- טבלה 6.1: תאור הקולטים לחיזוי מפלסי רעש
- טבלה 7.1: תוצאות החיזוי של מפלסי רעש מכבישים בשכונת טריז
- טבלה 8.1: מפלסי רעש חזויים ללא ועם מיגון



ניספח א': זכויות בניה

ניספח ב': צילומים





פרק 1

מיקום הקטע ותוכן הפרויקט

התכנית מיועדת להקמת שכונת מגורים חדשה במתחם הטריז באזור דרום מזרח של פרדס חנה בצמוד לשכונות המגורים הקיימות צפונה מכביש מס' 65. השטח כולו ממוקם בתחום שיפוט פרדס חנה כרכור. גודל השטח של מתחם הטריז הינו כ-240 דונם. על שטח זה מתוכננות להבנות 668 יחידות דיור.

מיקום המתחם ניתן לראות על גבי תרשים 1.1 להלן.

תרשים מס' 1.1. מיקום מתחם טריז





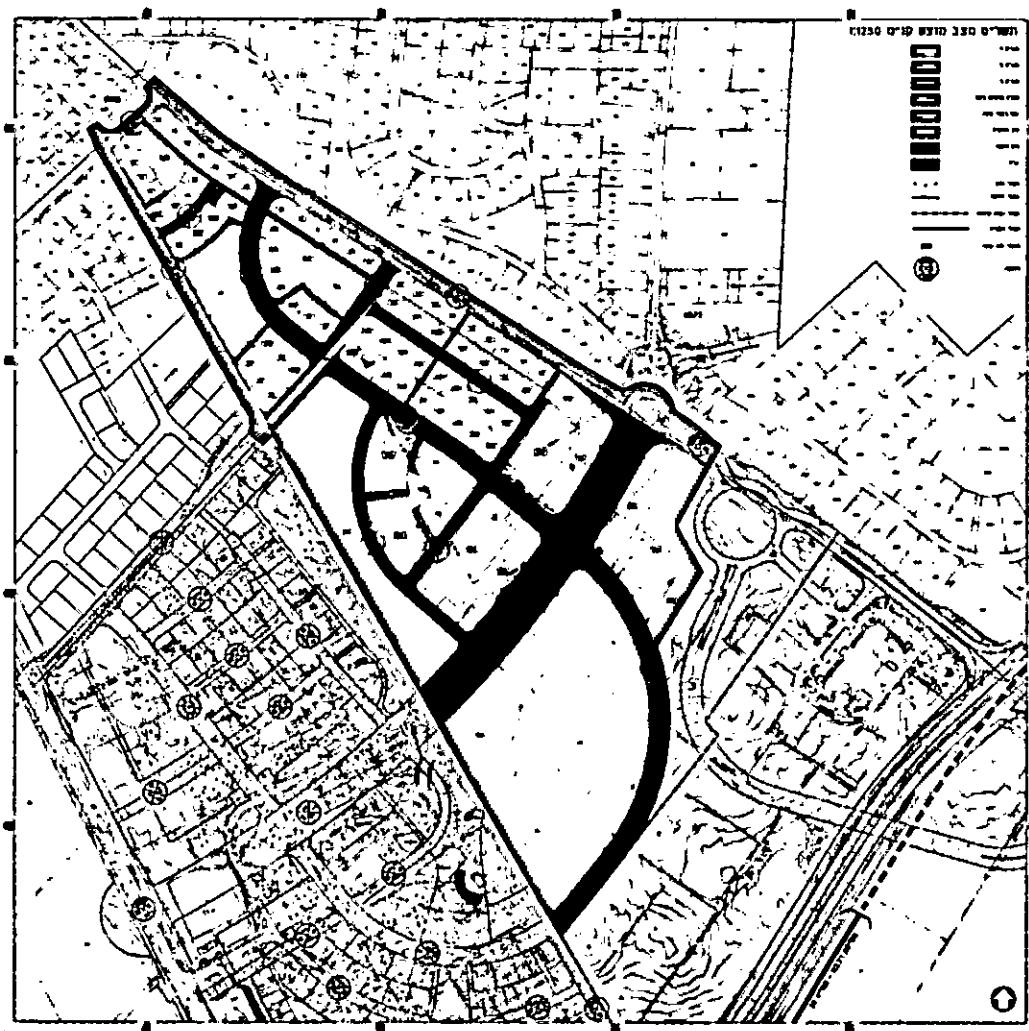
פרק 2

תאור כללי של יעודי קרקע רגישים לרעש

כאמור לעיל על גבי שטח המתחם מתוכננות כ-668 יחידות דיור. בטווח השפעת הרעש מתנועת כלי רכב כבבישים מתוכננים מגורים א', ב' ו-ג' ומוסדות ציבור (כולל בתי הספר).

להלן על גבי תרשים 2.2 מובאת התכנית המוצעת.

תרשים 2.1. תכנית השכונה המקורית



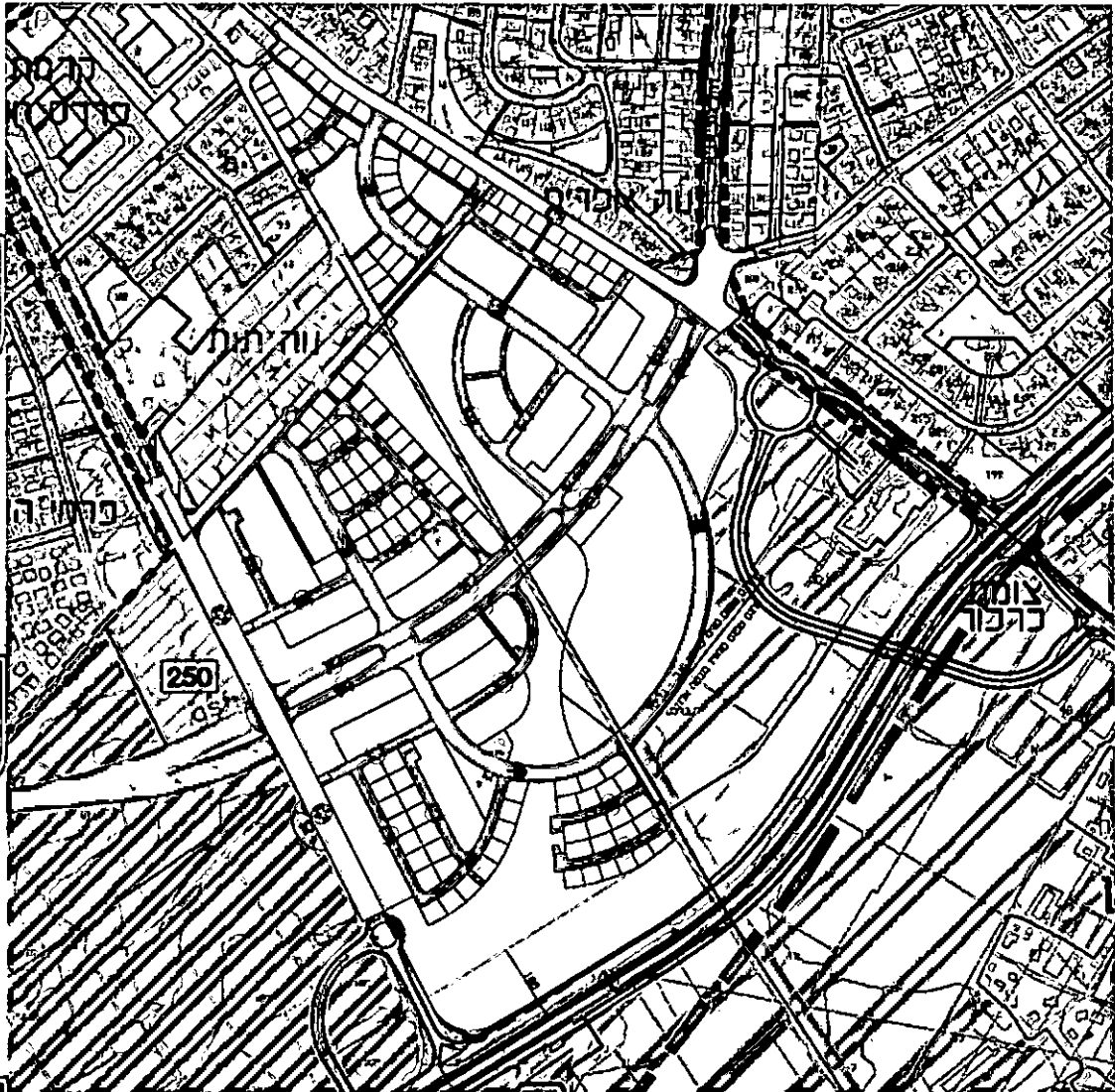
ריכוז זכויות הבניה לפרויקט שבנדון ניתן לראות בנספח א' של מסמך זה.

בעקבות דרישות של ועדת התכנון להפקדה בוצעו בתכנית שינויים ושטחי מגורים הסמוכים למפריקן נגרעו מהתכנית. התכנית המעודכנת מובאה בתרשים 2.2 להלן.





תרשים 2.2. תכנית השכונה המעודכנת





פרק 3

מדידות מפלסי הרעש הקיימים

על מנת לתעד את מפלסי הרעש הקיימים בוצעו מדידות רעש בשעת שיא התנועה בערב. מפלסי הרעש נמדדו לאורך גבולות המתחם.

מדידות רעשי הרקע בוצעו על פי דרישות של מתודולוגיה לתכנון אקוסטי של כבישים. נמדדו המפלסים שווי הערך של רעש הרקע הקיים. משך כל מדידה כ- 15 דקות. המיקרופון הותקן בגובה של 1.6 מ' מעל פני הקרקע.



לפני תחילת המדידות ולאחר ביצוע התבצע כיוול של המכשירים כחוק.

מדידות הרעש בוצעו ביום שלישי ה-10 ליולי 2012, בין השעות 16:00-18:00. המדידות בוצעו בעזרת המכשור הבא:

- 2 מדי רעש ורעידות מדגם SVAN 949, תוצרת SVANTEK, פולין.
- מיקרופונים מדגם SV22, תוצרת BSWA TECH, סין.
- מכשיר כיוול למפלסי רעש מדגם SV30A, תוצרת SVANTEK, פולין.



כל פרטי המכשור מקוטלגים כסוג 1 לפי הגדרות תקן IEC651.

במהלך ביצוע מדידות נרשמו הפרעות ממקורות רעש שאינם קשורים לתנועת כלי רכב, למשל רעש מטוסים. אירועים אלה הוצאו מתוך רישום מפלסי רעש כך שתוצאות המדידות להלן אינם מושפעות מהם.

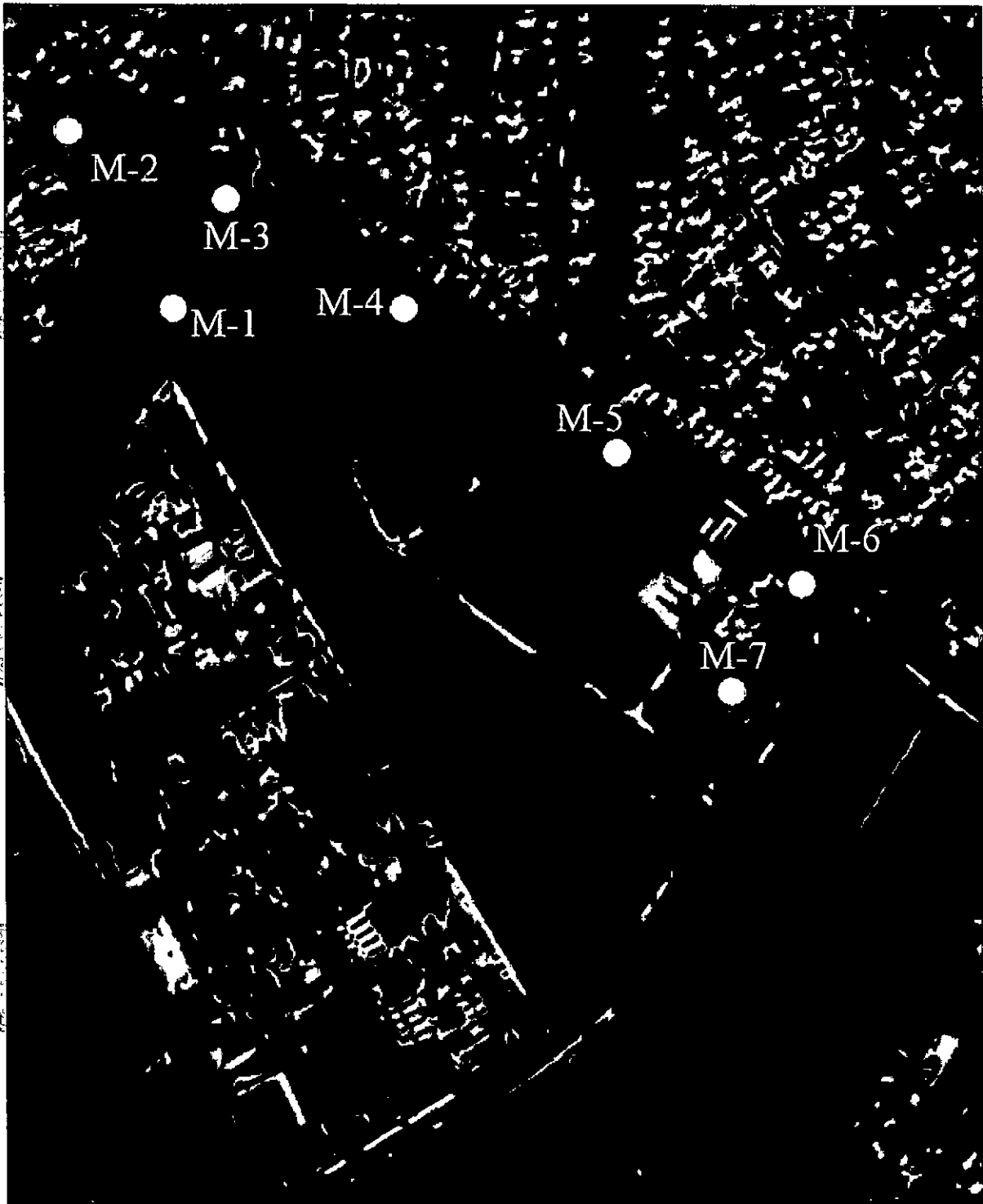
המדידות בוצעו ב-7 נקודות. מיקום הנקודות מדידת מפלסי רעש קיים ניתן לראות על גבי תרשים מס' 3.1. צילומים של נקודות מדידה מוצגים בנספח ב' למסמך זה.



אלפר הנדסה אקוסטית בע"מ



תרשים מס' 3.1. נקודות מדידות רעש קיים בתחום מתחם טריז



להלן בטבלה מס' 3.1 תוצאות המדידות.

טבלה מס' 3.1: תוצאות המדידות של מפלסי רעש הרקע



זמן המדידה	המפלס המדוד Leq, dBA	מס' תא שטח	מיקום המדידה	נקודת מדידה
16:00-16:15	46.2	601	רח' ספיר	M-1
16:15-16:30	47.6	111	רח' החלוץ	M-2
16:40-16:55	47.1	120	דרך עירון	M-3
17:00-17:15	46.2	128		M-4
17:15-17:30	62.2	305	דרך עירון	M-5
17:30-17:45	63.8	-	דרך עירון	M-6
17:45-18:00	66.6	-	כביש 65	M-7

מתוצאות המדידות עולה, כי מפלסי הרעש הקיים לאורך רחוב עירון כבר היום גבוליים ביחס לקריטריון למבני מגורים - 64dBA.



יש לציין, כי המיקרופון היה ממוקם בגובה של 1.6 מ' מעל פני הקרקע, אך המבנים המתוכננים הם בעלי קומות. לכן, בקומות העליונות צפויים מפלסי רעש אך גבוהים יותר.





פרק 4

קריטריונים לרעש מדרכים

הקריטריונים יחולו על דרכים הכלולות בתמ"א 3 (דרכים מהירות, דרכים פרבריות מהירות, דרכים ראשיות, דרכים אזוריות), למעט דרכים שיש בהן נגישות ישירה לבניה קיימת.

הקריטריונים לרעשי תחבורה עבור בתי המגורים המתוכננים יהיו כדלקמן:

1. אם רמת הרעש לפני השינוי בדרך היתה נמוכה מ- 64dBA, רמת הרעש מהדרך לאחר השינוי לא תעלה על 64dBA.



2. אם רמת הרעש לפני השינוי היתה בין 64-67dBA, רמת הרעש מהדרך לאחר השינוי לא תעלה על רמת הרעש לפני השינוי. אם נמצאה עלייה ב"מדרגת העלויות", יקבע הקריטריון ל- 67dBA.

3. אם רמת הרעש לפני השינוי היתה מעל 67dBA, יהיה הקריטריון 67dBA לאחר השינוי, אלא אם נמצאה עלייה ב"מדרגת העלויות", ואז יהיה הקריטריון 70dBA.

ניתן לבצע בקרת רעש ע"י מיגון דירתי ברמות שונות בהתבסס על גודל החרیגה. קולט הרעש יהיה זכאי לטיפול באמצעות מיגון חזיתות המבנה אם, על פי החישובים, מפלס הרעש החזוי בקולט הרעש חורג מהקריטריון שנקבע לאחר תכנון מפורט של המיגונים האקוסטיים בדרך.



מיגון חזיתות מבנים זכאים יבוצעו על פי העקרונות הבאים:

א. אם מפלס הרעש החזוי מחוץ למבנה קולט הרעש עולה בשיעור של עד 2dBA מעל לקריטריון המותר לקולט, יכלול הטיפול התקנת מזגן בלבד.

ב. אם מפלס הרעש החזוי מחוץ למבנה קולט הרעש עולה בתחום הנע בין 2-5dBA מעל לקריטריון המותר לקולט, יכלול הטיפול התקנת מזגן והחלפת חלונות הזזה בחלונות ציריים.



ג. אם מפלס הרעש החזוי מחוץ למבנה קולט הרעש עולה ביותר מ- 5dBA מעל לקריטריון המותר לקולט, יבוצע טיפול אקוסטי במעטפת המבנה אשר יבטיח כי מפלס הרעש המחושב בחדר משכתי ומגורים לא יעלה על 40dBA. לעניין זה "חדר" הינו חדר מגורים או חדר שינה.

לאור האמור לעיל, לצורך פרויקט זה יהיו רלוואנטיים הקריטריונים הבאים:

- מפלס רעש מרבי מתנועת כלי רכב ליד חזית מבנה מגורים – 64dBA לשעת שיא התנועה

- מפלס רעש מרבי מתנועת כלי רכב ליד חזית מבנה ציבור – 59dBA לשעת שיא התנועה



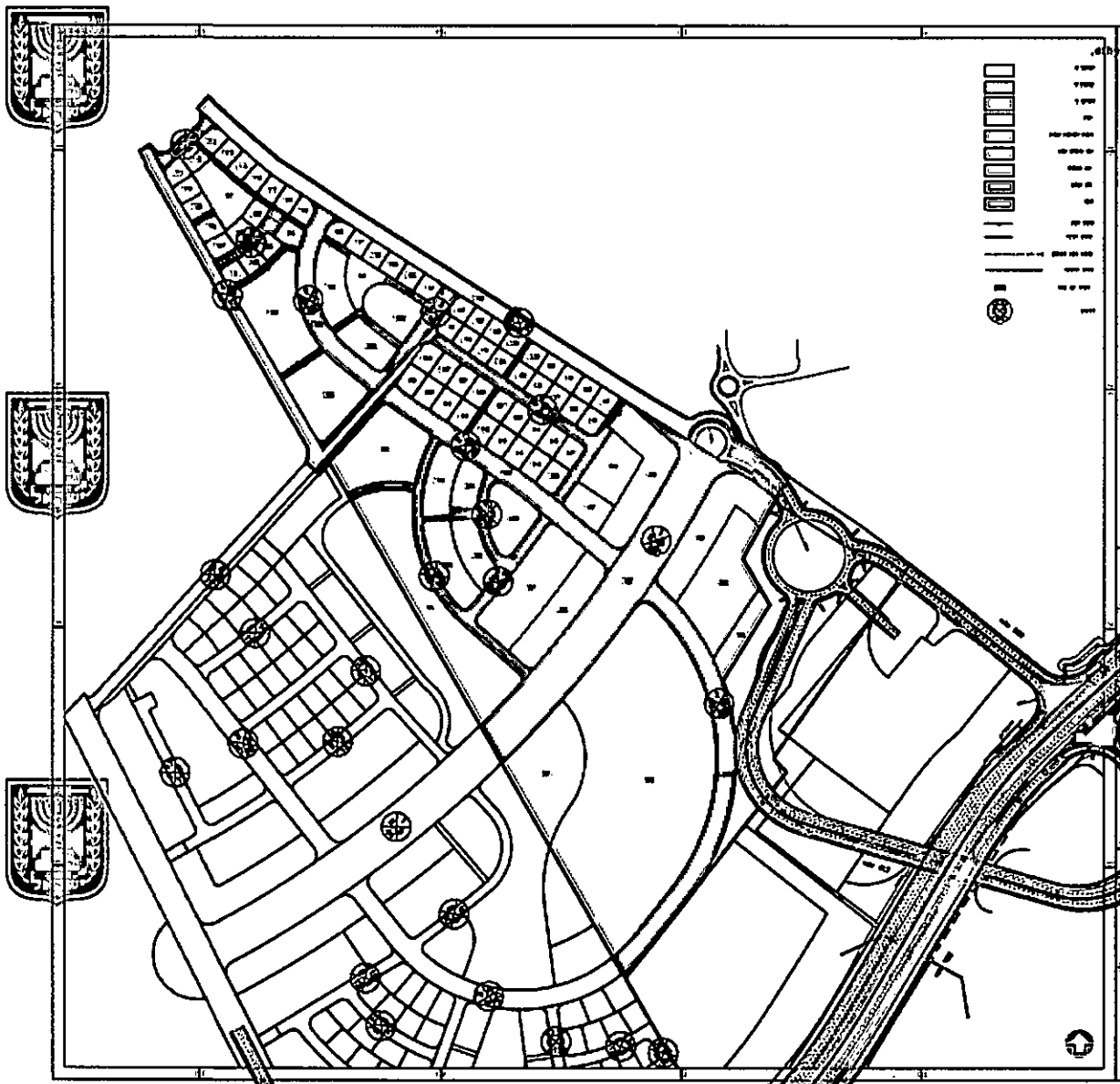


פרק 5

מערכת כבישים ונפחי התנועה החזויים

למעט כביש מס' 65 ורח' עירון מתוכנן בצומת כרכור מפרידן וכחלק ממנו מעגל תנועה אשר ממוקם בפינה הדרום מזרחית של מתחם טריז. להלן על גבי תרשים 5.1 מערכת כבישים סביב המתחם המתוכנן העלולים להשפיע על מפלסי רעש ליד בתי מגורים ומוסדות ציבור.

תרשים מס' 5.1. מערכת כבישים סביב מתחם טריז.



חיזוי מפלסי הרעש מתבסס על ספירות תנועה אשר בוצעו בשנת 2010 ע"י חב' יפה נוף. תוצאות ספירות תנועה מובאות להלן בטבלה 5.1.



אלפר הנדסה אקוסטית בע"מ



טבלה 5.1 . תוצאות ספירות תנועה בשנת 2010.

מהירות, קמ"ש	מספר כלי רכב				כיוון	כביש \ רחוב
	אוטובוס	כבד	בינוני	קל		
80	22	20	47	1419	מזרחה	כביש 65 בין הצמתים כרכור וחנה
80	30	28	65	1941	מערבה	
80	24	22	51	1538	מערבה	כביש 65 מערבה מצומת וחנה
80	34	31	72	2148	מזרחה	
50	15	13	31	936	דרומה	כביש 6502, עירון
50	8	8	18	535	צפונה	כביש 6502, עירון

ספירות תנועה לעיל שימשו לחישוב של מפלסי רעש במצב קיים.

לצורך חיזוי של מפלסי רעש עתידיים לשנת 2032 חושבו נפחי התנועה על בסיס ספירות לשנת 2010 בהנחה של גידול שנתי מקסימאלי של 2% במשך 22 שנים. לפי דרישות מתודולוגיה לתכנון אקוסטי של כבישים נפחים לכביש מס' 65 נקבעו לפי קיבולת מרבית של הכביש, כלומר לפי רמות שירות C לשני הכיוונים.

להלן בטבלה מס' 5.2 תוצאות החישוב של נפחי תנועה לשנת 2032 למצבו הקיים של כביש מס' 65 (2 נתיבים לכל כיוון) ובהתחשב מפרדן המתוכנן.



טבלה 5.2 . תוצאות חישוב נפחי תנועה לשנת 2032 במצב קיים של כביש מס' 65.

מהירות, קמ"ש	מספר כלי רכב				כיוון	כביש \ רחוב
	אוטובוס	כבד	בינוני	קל		
80	40	36	85	2539	מזרחה	כביש 65
80	40	36	85	2539	מערבה	כביש 65
50	23	20	48	1447	דרומה	כביש 6502, עירון
50	12	12	28	827	צפונה	כביש 6502, עירון
50	12	10	24	724	לכביש 65 מזרחה	עירון, מעגל תנועה
50	12	10	24	724	לכביש 65 מערבה	עירון, מעגל תנועה
50	6	6	14	414	מכביש 65 ממזרח	עירון, מעגל תנועה
50	6	6	14	414	מכביש 65 ממערב	עירון, מעגל תנועה

בהתאם להנחיות של המשרד להגנת הסביבה נעשה חיזוי של מפלסי רעש גם למקרה של הרחבת כביש 65 לשלושה נתיבים לכל כיוון. נפחים של כביש 65 חושבו לפי רמת שירות C לשני הכיוונים.





טבלה 5.3. תוצאות חישוב נפחי תנועה לשנת 2032 לאחר הרחבת כביש מס' 65.

מהירות, קמ"ש	מספר כלי רכב				כיוון	כביש \ רחוב
	אוטובוס	כבד	בינוני	קל		
80	60	54	127	3809	מזרחה	כביש 65
80	60	54	127	3809	מערבה	כביש 65
50	23	20	48	1447	דרומה	כביש 6502, עירון
50	12	12	28	827	צפונה	כביש 6502, עירון
50	12	10	24	724	לכביש 65 מזרחה	עירון, מעגל תנועה
50	12	10	24	724	לכביש 65 מערבה	עירון, מעגל תנועה
50	6	6	14	414	מכביש 65 ממזרח	עירון, מעגל תנועה
50	6	6	14	414	מכביש 65 ממערב	עירון, מעגל תנועה

נפחי תנועה מטבלה לעיל שימשו לחיזוי של מפלסי רעש במצב עתידי. יצוין, כי בכל החישובים של נפחי תנועה במצב העתידי נלקחו בחשבון כלי רכב שיתווספו כתוצאה מבניית השכונה המתוכננת.





פרק 6

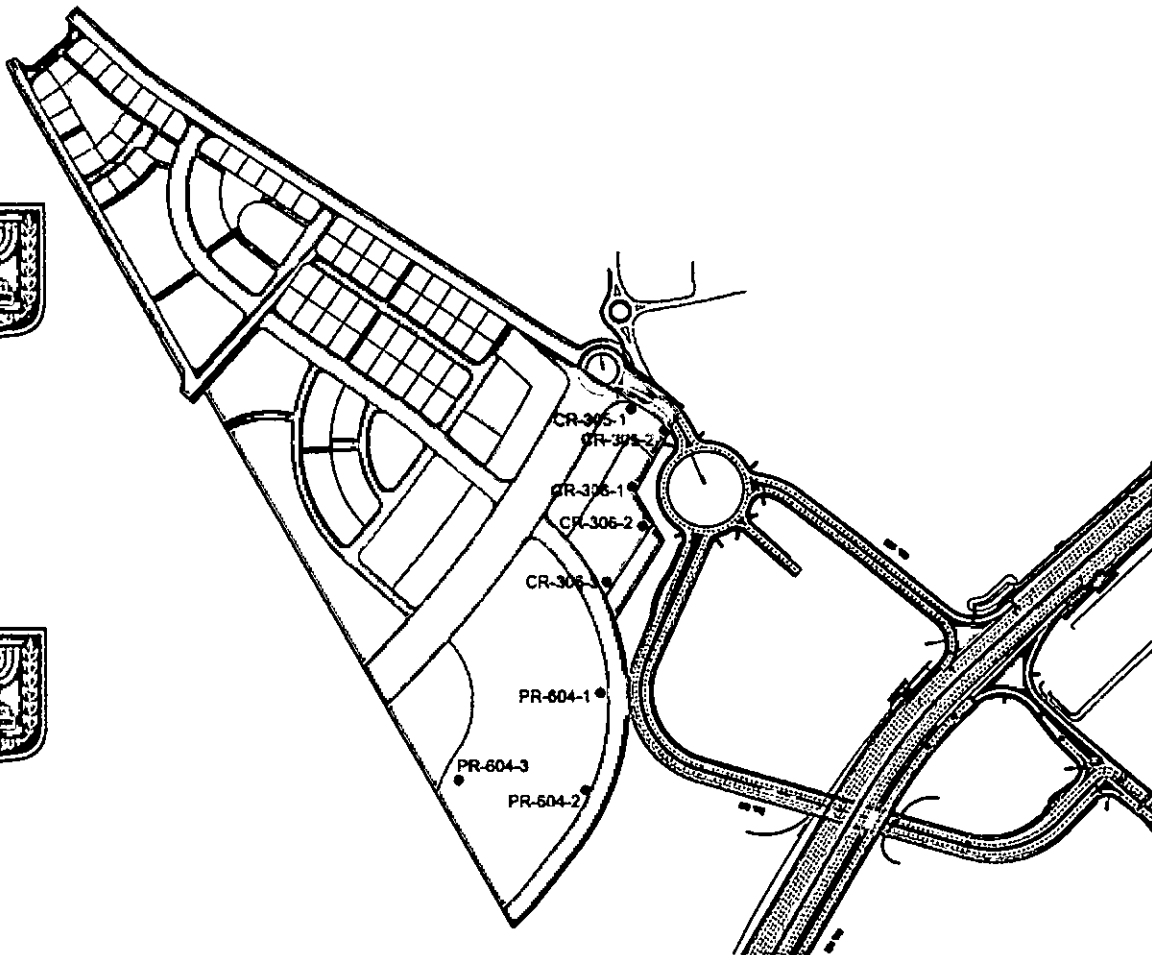
תאור קולטים לחיזוי מפלסי רעש

לצורך חיזוי של מפלסי רעש ותכנון אקוסטי נבחרו קולטים המייצגים את בתי מגורים ומוסדות ציבור בשכונה המתוכננת. מיקום הקולטים מבוסס על קו בניין לכל סוג הבניה וגובם על מגבלות בניה אשר נתן לראות בנספח א' של המסמך (זכויות בניה).

סך הכול בקטע שבנדון נבחרו לחיזוי מפלסי רעש 18 קולטים המייצגים מבנים רגישים לרעש. כל הקולטים ממוקמים בשורה הראשונה בחזית המבנים הפונה לכביש. הקולטים מייצגים גובה של קומה עליונה של מבנים לפי זכויות בניה. מיקום של קולטי רעש לחיזוי ניתן לראות על גבי תרשים מס' 6.1.



תרשים מס' 6.1 . קולטים לחיזוי מפלסי רעש



להלן בטבלה מס' 6.1 תאור של הקולטים אשר נבחרו לצורך חיזוי של מפלסי רעש ותכנון אקוסטי:

אלפר הנדסה אקוסטית בע"מ

טבלה 6.1: תאור הקולטים לחיזוי מפלסי רעש

קריטריון, dBA	גובה על פני קרקע, מ'	גובה קרקע	מס' קומות	יעוד	קולט
64	8	50	2	מגורים א'	CR-305-1
64	8	50			CR-305-2
64	8	52	3	מגורים ב'	CR-306-1
64	8	55			CR-306-2
64	8	56.5			CR-306-3
66	9	51.7	3	מבני ציבור	PR-604-1
66	9	49.5			PR-604-2
66	9	53.5			PR-604-3





פרק 7

מפלסי הרעש החזויים מתנועת כלי רכב

בהתאם למתודולוגיה לתכנון אקוסטי של כבישים חזוי מפלסי הרעש בוצע לנקודות הממוקמות מחוץ לבתים בחזיתות הפונות לכביש, במרחק 1 מ' מהבתים לפחות.

מיקום הקולטים לחזוי מפלסי הרעש מכלי רכב מוצגים בתרשים מס' 6.1 לעיל. מידע על הקולטים מובא בטבלה מס' 6.1 לעיל.



חזוי מפלסי רעש נעשה לפי דרישות מתודולוגיה בעזרת מודל TNM של FHWA בגרסתו המעודכנת 2.5 להלן פרטי הנחות לחישוב:

- נפחי התנועה כמפורט בטבלה 5.1.
- גובה הקולטים מעל פני קרקע (על פי המיפוי) לפי טבלה 6.1.
- סוג אספלט – רגיל (average) כהגדרתו במודל TNM.
- סוג קרקע – loose soil כהגדרת המודל.
- טופוגרפיה בין הכביש לבתי המגורים מוגדרת בעזרת גובה הכביש, גובה קרקע בין כביש וקולט, קרקע ליד המבנה וגובה פתח על מנת לאפשר חישוב נכון של בליעת הרעש ומיסוך הקולט על ידי הקרקע במידה וקיימים.



כאמור לעיל נבחנו מפלסי רעש בשלושה מצבים:

- מצב קיים.
- מצב עתידי (2032) ללא הרחבת כביש 65.
- מצב עתידי (2032) כולל הרחבת כביש 65.

להלן בטבלה 7.1 תוצאות החישוב של מפלסי רעש.



טבלה 7.1: תוצאות החיזוי של מפלסי רעש מכבישים בשכונת טריז

קולט רעש	קריטריון, dBA	מצב קיים 2010	ללא 2032 הרחבת כביש 65	עם הרחבת 2032 כביש 65
CR-305-1	64	62.4	58	58.4
CR-305-2	64	64.2	65.4	65.4
CR-306-1	64	56.8	61.2	61.5
CR-306-2	64	55.9	62.3	62.7
CR-306-3	64	54.5	60.3	61
PR-604-1	59	56.2	61.8	62.5
PR-604-2	59	58.2	60.6	61.9
PR-604-3	59	54	56.2	57.6



אלפר הנדסה אקוסטית בע"מ



מתוצאות החישוב המוצגות בטבלה מס' 7.1 עולה, כי החריגות מפלסי רעש מקריטריון צפויות במבני מגורים הקרובים ביותר למעגל התנועה המתוכנן ובמבני הציבור הקרובים לכביש 65. ניתן גם לראות, כי הרחבת כביש מס' 65 ל-3 נתיבים לכל כיוון לא גורמת לעליית מפלסי רעש משמעותיות ליד מבני מגורים. יחד עם זאת, הרחבה זו גורמת לעליית מפלסי רעש ליד מבני הציבור בחזית הדרומית של השכונה המתוכננת בשיעור של 0.5 עד 1.5 דציבל A.

על מנת להפחית מפלסי רעש לרמות העומדות בקריטריונים מוצע להלן תכנון של מיגון אקוסטי.



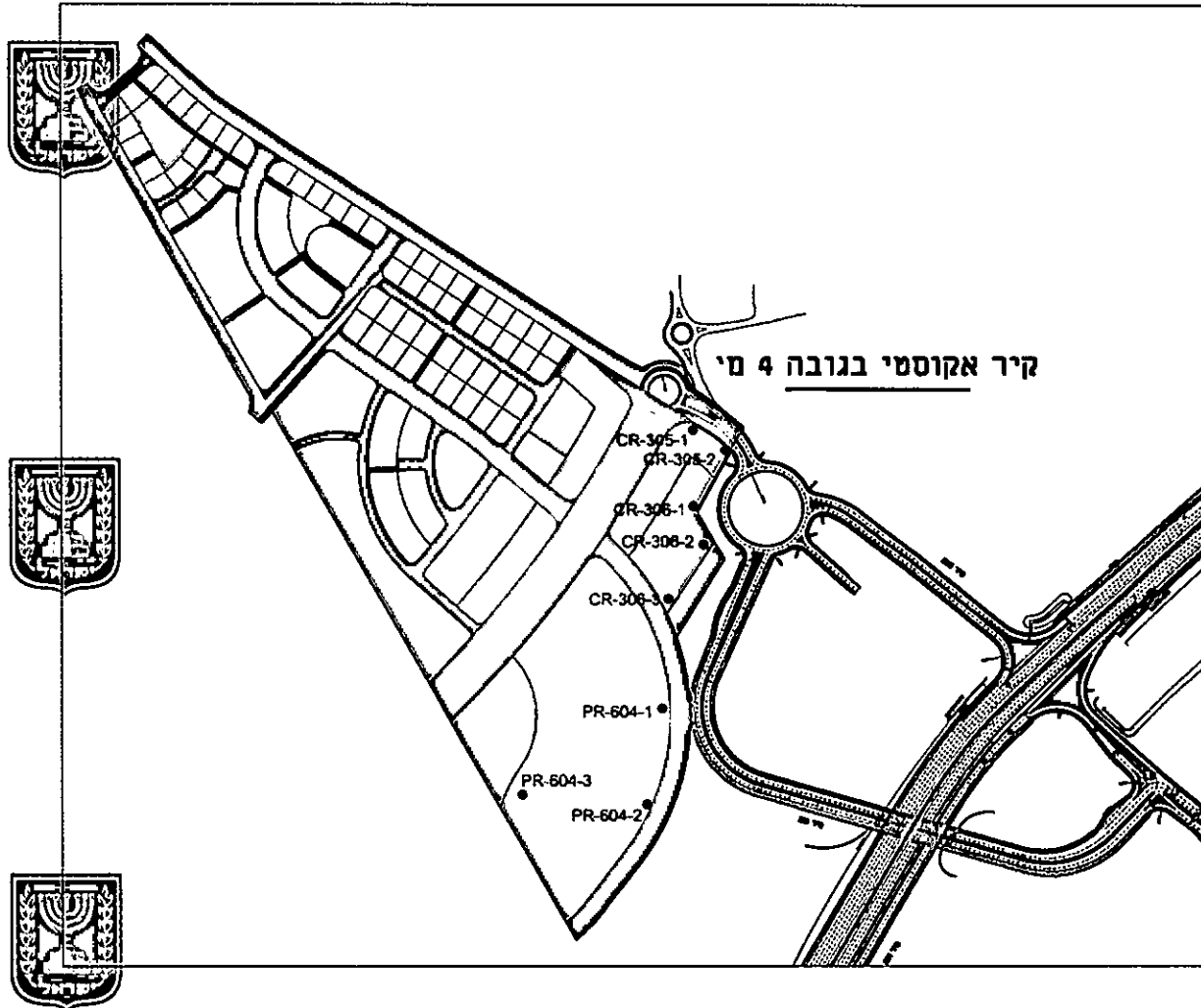


פרק 8

מיגון אקוסטי

מוצע תכנון של הקיר האקוסטי לאורך גבול התכנית בצמוד למעגל תנועה המתוכנן. להלן אל גבי תרשים 8.1 מוצג הקיר האקוסטי המוצע.

תרשים מס' 8.1. קיר אקוסטי מתוכנן בשכונת טריז.



אורך הקיר המוצע הינו כ-120 מ' וגובהו כ-4 מ' מעל פני הכביש. במהלך התכנון נמצא, כי קומה שלישית במבני מגורים אשר יבנו בחלקה 305 ליד רח' עירון (קולטים CR-305-1 ו-CR-305-2 אינה מקבלת הגנה מספקת על ידי קיר אקוסטי המוצע. לכן, במבנים אלה יהיה צורך בטיפול דירתי בקומה שלישית. רמת הטיפול הנדרשת תקבע במסגרת תכנון מפורט.

תוצאות החיזוי רעש ללא ועם מיגון ראה בטבלה 8.1 להלן.





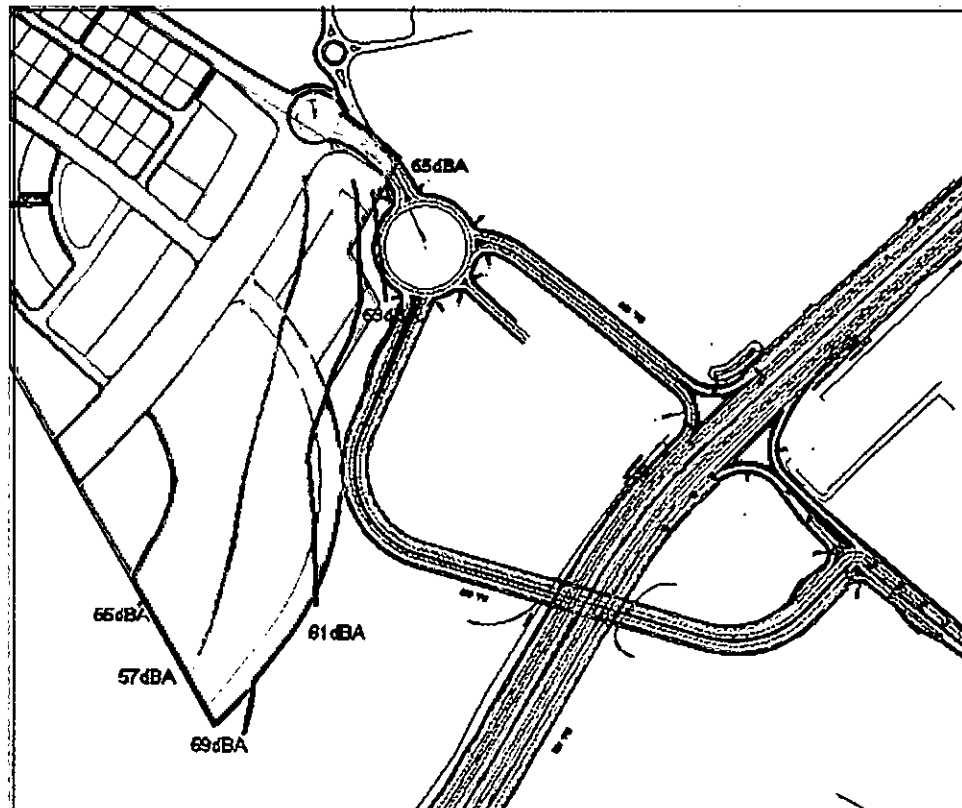
טבלה 8.1 מפלסי רעש חזויים ללא ועם מיגון

עם הרחבת , 2032 כביש 65		ללא הרחבת , 2032 כביש 65		קריטריון, dBA	קולט רעש
עם מיגון	ללא מיגון	עם מיגון	ללא מיגון		
52.9	58.4	52.2	58	64	CR-305-1
60.5	65.4	60.3	65.4	64	CR-305-2
61.4	61.5	61.1	61.2	64	CR-306-1
62.7	62.7	62.3	62.3	64	CR-306-2
61	61	60.3	60.3	64	CR-306-3
62.5	62.5	61.8	61.8	59	PR-604-1
61.9	61.9	60.6	60.6	59	PR-604-2
57.6	57.6	56.2	56.2	59	PR-604-3



מתוצאות החישוב בטבלה עולה, כי מפלסי רעש ליד מבני מגורים עם קיר אקוסטי המוצע עומדים בדרישות קריטריונים. מפלסי רעש בקצה הדרימי של חלקה 403 למבני ציבור עולים מעל קריטריון למוסדות חינוך בכ- 1-4 דציבל כאשר בציוד הצפוני של החלקה אין חריגות מקריטריונים לרעש מכבישים. יחד עם זאת, בהתחשב באפשרות של ביצוע טיפול דירתי למבני בתי ספר, אין מניע לבניית בתי הספר גם בחלקו הדרומי של המתחם. להלן על גבי תרשים מס' 8.2 עקומות רעש לגובה 5 מ' על פני קרקע.

תרשים מס' 8.2. עקומות רעש לגובה 5 מ' על פני הקרקע



ניתן לראות שרוב השטח של חלקה למבני מגורים נימצא בתחום בו מפלסי רעש אינם עולים מעל הרמה המותרת – 59dBA.

לאחר שינוי התכנית אין צורך בקיר אקוסטי.





פרק 9

מסקנות והמלצות

מעיון בתוצאות המדידות והחישובים עולה:

1. מפלסי הרעש אשר נמדדו לאורך גבולות התכנית הינם נמוכים ורק קרוב לכביש 65 עולים לרמות הקרובות לקריטריון למבני מגורים - 64dBA.



2. מפלסי רעש החזויים מהכבישים ליד מבני מגורים הקרובים למעגל התנועה צפויים לעלות מעל רמות המותרות.

3. כמו כן, מפלסי רעש צפויים לעלות מעל מפלס מרבי המותר למוסדות חינוך בצידו הדרומי של חלקה 403 למבני ציבור. יחד עם זאת, בצידו הצפוני של החלקה רמות רעש הצפויות אינן מגיעות לקריטריון 59dBA. לכן, מומלץ למקם את מבנה בית הספר בצידו הצפוני של המתחם.



4. במידה ובית ספר ימוקם בצד הדרומי של החלקה 403, בחזיתות החשופות לרעש מכביש מס' 65 יבוצע טיפול דירתי. רמת הטיפול תקבע במסגרת תכנון מפורט על בסיס נתונים עדכניים.

5. מומלץ לבנות קיר אקוסטי על גבול התכנית בצמוד למעגל התנועה המתוכנן (כ-120 מ'). גובה הקיר יהיה כ-4 מ' מעל פני הכביש. גובה מדויק של הקיר יקבע במסגרת תכנון מפורט. הגובה הנדרש יקבע לאחר בחינת שילוב חלופות מיגון נוספות.

6. הקיר המוצע לא נותן מענה לחלונות של קומה השלישית של מבני מגורים ג' אשר יבנו על חלקה 305. יש לבצע טיפול דירתי בקומות אלה. רמת הטיפול ייקבע על ידי מהנדס אקוסטיקה במסגרת תכנון מפורט. לאור השינויים שנעשו במסגרת הפקדת התוכנית אין צורך במימוש המלצה זו בעת מימוש התוכנית.



7. לאחר מימוש המלצות לעיל מתחם הטריו יעמוד בדרישות קריטריונים לרעש מכבישים.

