



ד"ר יולי קלר, D.Sc., בע"מ  
תכנון אקוסטי ואלקטרו-אקוסטי  
בקרת רעש ורעידות

רחוב אצ"ל 34/20 חולון  
טל. 03-5013130

ת.ד. 5030 קרית ים 29500  
טל. 04-8759875 פקס 04-8760079

כביש 22, מחלף חן – תכנון אקוסטי ראשוני.  
דו"ח מעודכן

הוכן ע"י ד"ר יולי קלר

מינהל התכנון-מחוז חיפה	
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965	
הועדה המחוזית החליטה ביום:	
<u>27.7.16</u>	
לאשר את התכנית	
יוסף משלכ	<u>6.10.16</u>
תאריך	יו"ר הועדה המחוזית

הודעה על אישור תכנית מס'
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' <u>7363</u>
ביום <u>27.10.16</u>

מרץ 2015

אדר תשע"ה

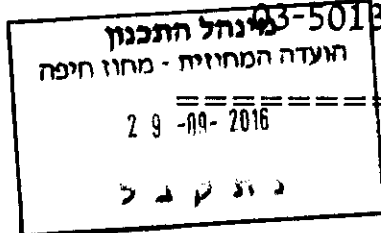
ד"ר יולי קלר, D.Sc., בע"מ  
תכנון אקוסטי ואלקטרו-אקוסטי  
בקרת רעש ורעידות

רחוב אצ"ל 34/20 חולון

ת.ד. 5030 קרית ים 29500

טל. 04-8759875 פקס 04-8760079

טל. 03-5018130



1. מבוא

מחלף חן מתוכנן להפרדה בין הכביש 22 הקיים לבין שדרון חן בקרית ביאליק.

על פי התבי"ע ק/425 יזם התוכנית יערך תכנון והקמה של האמצעים האקוסטיים להגנת שכונת המגורים המתוכננת בפני רעש התחבורה מכביש 22.

סוללות עפר משני עברי הכביש 22 תוכננו על ידי משרד ע. לבני יעוץ אקוסטי.

מטרת התכנון האקוסטי המוקדם לבחון את ההשפעה של תוספת מחלף חן לאקלים האקוסטי שישרור בשכונה המתוכננת עם הקמת סוללות עפר על ידי יזם התוכנית.

תכנון אקוסטי מוקדם כולל את השלבים הבאים :

1. מדידות רעש רקע קיים ליד בתי המגורים הקיימים בתום הפרויקט
  2. חיזוי מפלסי הרעש מכביש 22, מחלף חן ומשדרות חן נערך בהתאם לרמות שרות תנועת התחבורה "C", בכבישים ונפחי תחבורה לשעת שיא במחלף, על פי "מטודולוגייה שלתכנון רעש מכבישים".
  3. חישוב מפלסי הרעש שיווצר ליד המבנים בשכונה המתוכננת והמוגנת מרעש התחבורה מכביש 22 לאחר הקמתו של מחלף חן .
- מהירויות ונפחי תחבורה בכביש עוקף קריות, במחלף ובשדרות חן סופקו על ידי חברת גרונר ד.א.ל., מתכנון התחבורה של הפרויקט
- חיזוי מפלסי הרעש נערך באמצעות תוכנית מחשב TNM המאושרת ע"י המשרד לאיכות הסביבה.
- חיזוי רעש התחבורה נערך עבור כל הקומות בכל המבנים הקרובים לדרכים .
- הוספת מחלף חן לא תשנה את האקלים האקוסטי שישרור בשכונה המתוכננת.
- לאחר הקמת מחלף חן מפלסי רעש התחבורה יעלו בשיעור זהיר של עד 0.2.0 dB(A) בלבד מעל מפלסי הרעש הנוצרים ללא השפעת המחלף.
- ניתן יהיה לעמוד בקריטריון לרעש התחבורה על ידי חיפוי אספלט שקט של שדרות חן – ראה נתונים

## 2. קריטריונים למפלסי רעש בניינים בשכונה המתוכננת

הקריטריונים לרעש תחבורה לשכונה המתוכננת החדשה יהיו בהתאם להנחיות של הוועדה הבין משרדית :

1. עבור בתי המגורים :

$$Leq_0 = 64.0 \text{ dB(A)}$$

2. לגני הילדים ובתי-הספר הקריטריון יהיה :

$$Leq_0 = 59.0 \text{ dB(A)}$$

## 3. המדידות רעש רקע קיים.

ממדידות רעש רקע קיים נערכו על פי "מטודולוגייה שלתכנון רעש מכבישים" ליד בתי המגורים הקיים מס' 11 ומס' 12 הממקמים ליד שדרות חן, הרחק מכביש 22.

המדידות האקוסטיות נערכו בשעת שיא רעש התחבורה, בין השעות 07:00 – 08:00.

תוצאות המדידות מוצגות בטבלה 1.

טבלה 1.

מפלס הרעש, $Leq$ , dB(A)	שעת מדידה	סימן בית המגורים
51.4	07:15 – 07:00	11
50.5	07:45 – 07:30	12

#### 4. חיזוי מפלסי הרעש מכביש 22, שדרות חן ומחלף חן.

##### 4.1 נפחי תחבורה

חיזוי רעש התחבורה ממערכת הדרכים כביש 22, שדרות חן ומחלף חן נערך על בסיס "מטודולוגייה שלתכנון רעש מכבישים", בהתאם לרמות "C".

מהירויות ונפחי תחבורה סופקו על ידי חברת גרונר ד.א.ל., מתכנון התחבורה של הפרויקט.

נפחי תחבורה ומהירויות תנועה בדרך 22 ברמת שרות "C", מוצגים בטבלה 2.

טבלה 2 – נפחי תחבורה לשני נתיבים ומהירויות תנועה בדרך 22.

סוג כלי הרכב	נפחי תנועה	מהירות, קמ"ש
כלי רכב קלים	2444	98
משאיות עד 12 טון	145	98
משאיות מעל 12 טון	91	98

נפחי תחבורה ומהירויות תנועה בזרועות המחלף חן מוצגים בטבלה 3.

טבלה 3 – נפחי תחבורה לשני נתיבים ומהירויות תנועה בשדרות חן לכיוון מערב.

סוג כלי הרכב	רמפה 8	רמפה 9	רמפה 10	רמפה 13	מהירות, קמ"ש
כלי רכב קלים	112	498	390	631	50
משאיות עד 12 טון	10	44	35	56	50
משאיות מעל 12 טון	2	11	9	14	50

נפחי תחבורה ומהירויות תנועה בשדרות חן מוצגים בטבלאות 4 ו-5.

טבלה 4 – נפחי תחבורה לשני נתיבים ומהירויות תנועה בשדרות חן לכיוון מערב.

סוג כלי הרכב	נפחי תנועה בחלק מזרחי	נפחי תנועה בגשר	נפחי תנועה בחלק מערבי	מהירות, קמ"ש
כלי רכב קלים	555	623	655	50
משאיות עד 12 טון	49	55	58	50
משאיות מעל 12 טון	12	14	15	50

טבלה 5 – נפחי תחבורה לשני נתיבים ומהירויות תנועה בשדרות חן לכיוון מזרח.

סוג כלי הרכב	נפחי תנועה בחלק מזרחי	נפחי תנועה בגשר	נפחי תנועה בחלק מערבי	מהירות, קמ"ש
כלי רכב קלים	319	494	333	50
משאיות עד 12 טון	28	44	30	50
משאיות מעל 12 טון	7	11	7	50

נפחי תחבורה ומהירויות תנועה של מטרונית בשדרות חן מוצגים בטבלה 6.

טבלה 6 – נפחי מטרונית בשדרות חן .

סוג כלי הרכב	נפחי תנועה מזרחה	נפחי תנועה מערבה	מהירות, קמ"ש
כלי רכב קלים	5	5	50

#### 4.2 חיזוי מפלסי הרעש מכביש 22, משדרות חן וממחלף חן.

חיזוי מפלסי רעש התחבורה במתחם הבנייה העתידית נערך בהתחשב בתפקוד הבניינים המתוכננים כמחסומים אקוסטיים כלפי מבנים בסביבה, נערך עבור תנועת התחבורה

סימון הבניינים מוצג בגיליון מס' 1.

תוצאות חיזוי מפלסי הרעש ליד בנייה מתוכננת מתנועת התחבורה בשדרות חן, דרך עוקף קריות ורמפות המחלף מוצגות בטבלה 7.

טבלה 7 – מפלסי רעש חזויים מכביש 22 ומחלף חן.

עמדת חיזוי	מס' דיווח	כביש 22 עם ההגנה	כביש 22 מוגן בתוספת מחלף חן
N		57.8	56.6
1	ט	64.6	64.8
	1	64.7	64.9
	2	64.8	65.0
2	ט	61.7	61.9
	1	62.6	62.8
	2	63.7	63.8
3	ט	57.6	57.9
	1	59.4	59.7
	2	61.6	61.8
4	ט	54.8	55.0
	1	57.4	57.6
	2	60.1	60.2
	3	64.0	63.9
5	ט	54.1	53.8
	1	56.1	56.1
	2	59.3	59.2
	3	63.8	63.8
6	ט	54.0	53.8
	1	56.0	55.9
	2	59.3	59.2
	3	64.1	64.1

טבלה 7 - המשך - מפלסי רעש חזויים מכביש 22 ומחלף חן.

כביש 22 מוגן בתוספת מחלף חן	כביש 22 עם הגנה על ידי סוללות עפר	מס'ז	עמודת חיזוי
54.0	54.1	ט	7
56.0	56.0	1	
59.6	59.5	2	
64.7	64.7	3	
54.0	54.0	ט	8
56.2	56.1	1	
59.7	59.6	2	
65.0	65.0	3	
54.6	54.6	ט	9
57.1	57.0	1	
60.3	60.3	2	
65.4	65.4	3	
55.4	55.4	ט	10
58.3	58.3	1	
61.4	61.4	2	
64.4	64.4	3	
62.0	61.9	1	11
62.6	62.4	2	
63.1	63.0	5	
58.7	58.8	1	12
59.8	59.5	2	
61.0	60.8	5	
51.1	51.0	1	13
52.7	52.6	2	
57.9	57.7	5	

טבלה 7 - המשך - מפלסי רעש חזויים מכביש 22 ומחלף חן.

כביש 22 מוגן בתוספת מחלף חן	כביש 22 עם הגנה על ידי סוללות עפר	טווח	עמודת חיזוי
55.9	55.3	ט	20
58.1	57.8	1	
61.6	61.2	2	
<b>68.2</b>	<b>67.9</b>	3	
56.2	55.9	ט	21
57.6	57.2	1	
60.6	<b>60.4</b>	2	
<b>67.0</b>	<b>66.8</b>	3	
54.2	53.9	ט	22
54.8	54.6	1	
56.4	56.2	2	
59.5	<b>59.2</b>	3	
57.1	57.0	ט	23
58.6	58.6	1	
60.7	60.7	2	
<b>65.1</b>	<b>65.0</b>	3	
58.2	58.1	ט	24
60.1	60.0	1	
61.8	61.7	2	
<b>65.6</b>	<b>65.5</b>	3	
62.1	61.0	ט	25
63.5	63.3	1	
<b>64.6</b>	<b>64.5</b>	2	
<b>66.5</b>	<b>66.4</b>	3	



טבלה 7 - המשך - מפלסי רעש חזויים מכביש 22 ומחלף חן.

כביש 22 מוגן בתוספת מחלף חן	כביש 22 עם הגנה על ידי סוללות עפר	מספר	עמדת חיזוי
60.5	59.2	ט	בית- הספר-26
63.1	61.9	1	
63.7	62.8	2	
64.2	63.2	3	
64.5	63.9	4	
55.9	54.8	ט	בית- הספר-27
59.7	58.8	1	
60.7	59.9	2	
61.8	61.2	3	
63.3	62.9	4	
45.7	44.9	ט	בית- הספר-28
46.6	45.6	1	
48.5	47.2	2	
49.5	48.3	3	
51.1	50.0	4	
47.7	47.3	ט	בית- הספר-29
49.2	48.5	1	
51.0	49.9	2	
51.8	50.8	3	
53.2	52.1	4	
63.6	63.5	ט	37
63.8	63.6	1	
63.8	63.6	2	
63.9	63.8	7	
49.0	48.3	ט	41
50.5	49.7	1	
51.2	50.2	2	
63.0	62.8	23	

**סיכום :**

1. הוספת מחלף חן לא תשנה את האקלים האקוסטי שישרור בשכונה המתוכננת.
  2. לאחר הקמת מחלף חן מפלסי רעש התחבורה יעלו בשיעור זהיר של עד 0.2.0 dB(A) בלבד מעל מפלסי הרעש הנוצרים ללא השפעת המחלף.
  3. ניתן יהיה לעמוד בקריטריון לרעש התחבורה על ידי חיפוי אספלט שקט של שדרות חן – ראה נתונים בטבלה 8 ובגליון 1.
- טבלה 8 – השפעת אספלט שקט בשדרות חן על רעש התחבורה הסביבתי.**

עמדת חיזוי	קומה	כביש 22 מוגן בתוספת מחלף חן עם אספלט שקט	כביש 22 מוגן בתוספת מחלף חן
N		56.5	56.6
1	ט	63.9	64.8
	1	64.2	64.9
	2	64.3	65.0
2	ט	61.2	61.9
	1	62.2	62.8
	2	63.3	63.8
11	1	60.9	62.0
	2	61.8	62.6
	5	62.5	63.1
12	1	57.7	58.7
	2	58.8	59.8
	5	60.5	61.0
בית-הספר-26	ט	60.0	60.5
	1	62.5	63.1
	2	63.3	63.7
	3	63.8	64.2
	4	64.2	64.5
בית-הספר-27	ט	55.5	55.9
	1	59.2	59.7
	2	60.3	60.7
	3	61.5	61.8
	4	63.0	63.3