



SOUNDRISE

ייעוץ אקוסטי והנדסת קול

info@soundrise.co.il

04-603041

www.soundrise.co.il

1905

04-603041

058238903

מינהל התכנון

חוק התכנון והעיר, ה'תשס"ו

14.05.20

הוועדה המחוזית החליטה ביום:

15/11/2021

לאשר את התוכנית

13/06/2022

אלדד שרזני - הנדסה סביבתית בע"מ

תאריך

סקר בקרת מיגון רעש תחבורה מכביש 70

בת שלמה - מושב (חדש)

מס' תכנית: 303-047448

סאונדרייז - ייעוץ אקוסטי והנדסת קול

סאונדרייז ייעוץ אקוסטי והנדסת קול
558238903
0545-734661 / 050-9301830

**נתוני עזר להכנת הדו"ח****טבלה מס' 1 - מסמכים שהיו לפנינו לצורך הכנת הדו"ח**

מס'	שם הפרסום	תאריך פרסום
1	קריטריונים לרעש מדרכים, הוועדה הבין משרדים לקביעת תקני רעש מכבישים	2.1999
2	תקנה מס' 16: "התקנה למניעת רעש תחבורה" לחוק הפדרלי למניעת פליטות בגרמניה	12.6.1990
5	הגנה מרעש בתכנון ערים DIN 18005	1966
6	הלמוט שמידט: ספר כיס על מניעת רעש	1995
7	תכנית 303-0477448 בת שלמה – מושב (חדש)	21.12.2016
8	הוראות התכנית 303-0477448	06.02.2017

טבלה מס' 2 - הציוד בו נעזרנו בהכנת הדו"ח

מס'	סוג המכשיר	היצרן	דגם
1	מד רעש ואנליזטור מדויק	NTI	XL2
2	מיקרופון	NTI	M2230
3	מכיל מד רעש	Bruel & Kjaer	4230
4	מד מרחק לייזר		
5	מד חום		
6	ציוד וכלי עזר נוספים		



תוכן עניינים

4	1. תקציר מנהלים
4	1.1 רקע
4	1.2 מפלסי רעש מחושבים
5	1.3 מיגון מרעש
6	2 נקודות בהן בוצעו המדידות
7	3 נתוני תנועה
8	4 מדידות רעש תחבורה בבת שלמה
9	5 חישובים והתאמות
10	6 חישוב רעשים מכוילים ומותאמים
11	7 מיגון מרעש
11	7.1 סיכום





1. תקציר מנהלים

1.1 רקע

בדרום בת שלמה צמוד לכביש 70, מתוכננת שכונת מגורים לתכנון ונדרשו פרטי החשיפה לרעש.

לצורך כך, נמדדו ונבדקו הרעשים אשר בהמשך הדו"ח, ע"פ תקנה 16 של חוק הפליטה הגרמני (אשר גם בבסיס תוכנת SOUNDPLAN) ע"פ תקן DIN 18005 וחושבו השפעות הרעש בשלוש נק': מגרש 215, מגרש 207 וכן נקודת חיבור הכבישים בחלק המערבי של הכביש.



1.2 מפלסי רעש מחושבים

להלן ממצאי המדידות והחישובים עבור נפחי תנועה בדרגת שירות C ולפי 3,164 רכבים לשעה:



טבלה מס' 3 – מפלסי רעש מחושבים

חתיך	נפח התנועה	מפלס מחושב מכויל בגבול המגרש dB(A)	חריגה (בתי מגורים) מהתקנות
בקצה השביל במערב	ע"פ רמת שירות (C)	75.7	11.7 (C)
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	71.5	7.5
מגרש 207	ע"פ רמת שירות (C)	64.9	0.9 (C)
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	60.7	-
מגרש 215	ע"פ רמת שירות (C)	62.5	-
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	58.3	-



נתוני הבדיקות והחישובים המפורטים ע"פ טבלה 4-8.





1.3 מיגון מרעש

ע"פ תוצאות המדידות והחישובים ע"פ נפח תנועה נתון של 3,164 רכבים, חריגה מרעש

קיימת רק בקצה השביל המערבי המקביל לכביש 70 וקרוב אליו.

א. למזעור רעשים אלה, יש צורך בקיר מיגון בגובה 8 מ' או קיר בגובה של הקצה העליון

של החלונות בקומה העליונה ולא פחות מ-4 מ' גובה, ובאורך של 20 מ' מעבר לקצה

המגרשים המוגנים בשילוב עם מיגון דירתי (בפתחים דרומיים דרושים לחלונות,

לדלתות ולארגזי תריסים מידת בידוד של $Rw=40dB$).

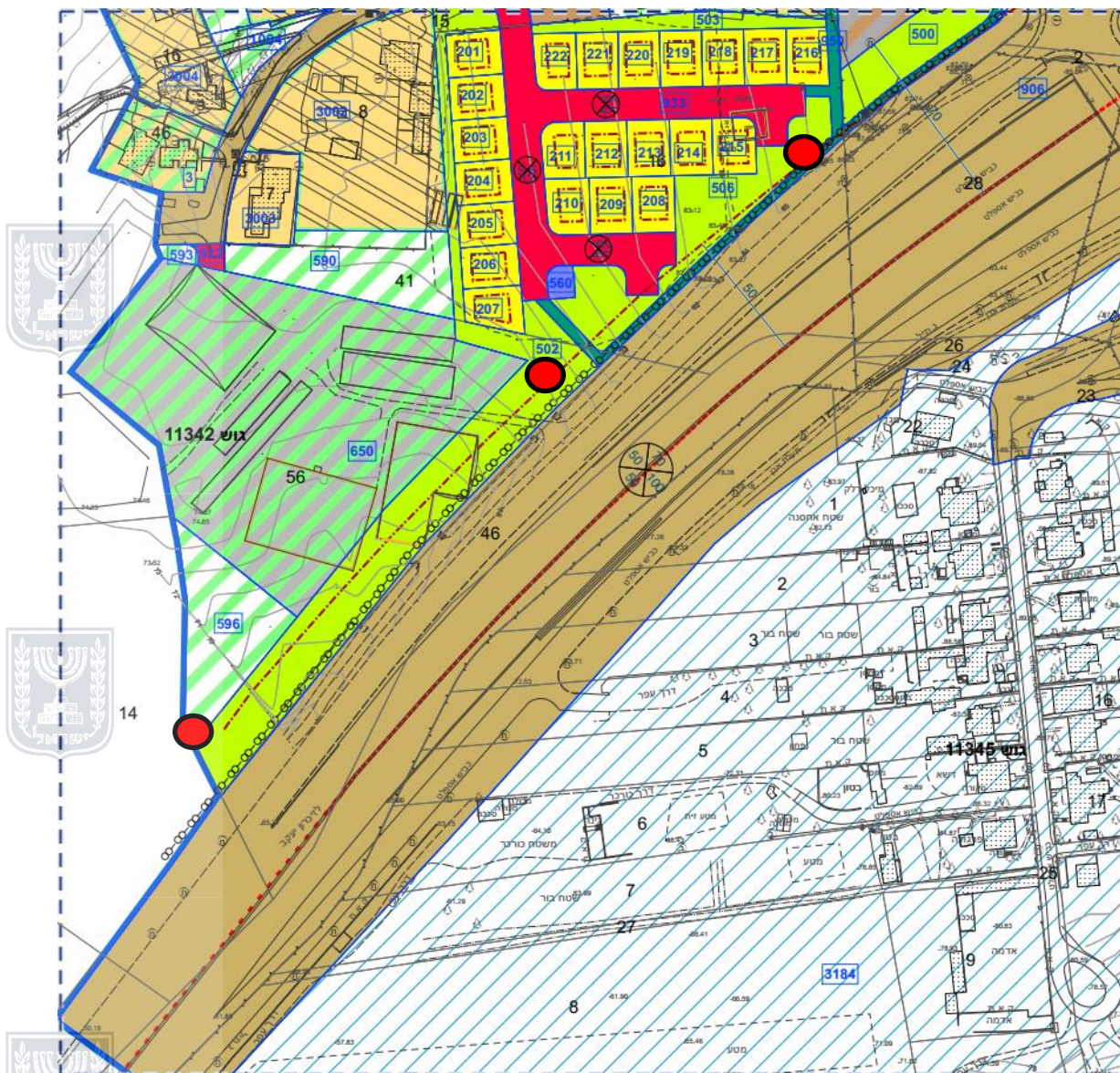
ב. במיגון רעשים המחושבים לרמת שרות C יש להגן גם על אזור מגרש 209 בקיר מגון

בגובה 2 מ' מעל הדרך המקבילה לכביש 70.





2 נקודות בהן בוצעו המדידות





3 נתוני תנועה

טבלה מס' 4 - מהירויות מותרות בכביש 70 בת שלמה

מהירויות מותרות	מרבית	בממוצע
יציאה מזרחה מכביש 70	70	60
כניסה מערבה לכביש 70	55	52.5
במהרות כביש 70 מזרחה	90	90
על הגשר	50	50



טבלה מס' 5 - ספירת רכבים בשעה 10:05 ביום ד' 7.6.17

נתיבים	כבישי גישה (2)	כבישי מנהרה (2)	סה"כ	כולל
רכב	קל	כבד	קל	כבד
לשעה	564	180	1224	132
אחוז	75.8	24.2	90.3	9.7



טבלה מס' 6 - נפח תנועה ע"פ דרגת שירות C (90 קמ"ש)

נתיבים	כבישי גישה (2)	כבישי מנהרה (2)	סה"כ	כולל
1	לשעה	700	5040	560
2	אחוז	25	90	10
גדול	אחוזים	372	412	424



4 מידות רעש תחבורה בבת שלמה

יום המדידה: 7.6.17

שעת המדידה: 10:00

טמפרטורה (בצל): 33.9°C

טבלה מס' 7 - מדידות

מרחק מדידה מאמצע הכביש (מ')	מפלס dB(A)	נתיבים מרעשים	שיקוע המנהרה (מ')	מקום המדידה
33.3+4.5=37.8m 1 מ' מעל הכביש	67.0	6	0	בקצה השביל במערב
40+0=40m 1 מ' מעל הכביש	63.8	2	~ 5	בקרבת מגרש 207
47.6+6.9=54.5m 3 מ' מעל הכביש	56.8	2	~ 7	בקרבת מגרש 215





5 חישובים והתאמות

ע"פ המידע שהתקבל ממשרדו של "אלדד שרוני - הנדסה סביבתית בע"מ", נפח התנועה המשוער לשנת 2030 לשעת שיא הינו כ- 3164 רכבים.

טבלה מס' 8 - חשיפה לרעש ע"פ דרגת שירות C וע"פ 3,164 רכבים לשעה -

מתוקנים ע"פ המדידות

מיקום	דרגת שירות	נפח תנועה	% רכב כבד	מפלס רעש c/25	תיקון מרחק dB(A)	תיקון טמפ'	תיקון מהירות	תיקון כולל	מפלס מתוקן	תיקון כיוול
בקצה השביל במערב	ע"פ רמת שירות (C)	8400	14.9	80.0	-1.8	-0.4	-0.3	-2.5	77.5	+10.5
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	3,164		75.8					73.3	
מגרש 207	ע"פ רמת שירות (C)	1600	24.2	74.1	-2.3	-0.4	-3.0	-4.5	69.6	+5.8
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	1,054							65.4	
מגרש 215	ע"פ רמת שירות (C)	1600	24.2	74.1	-3.7	-0.4	-3.0	-7.1	67.0	+10.2
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	1,054							62.8	



6 חישוב רעשים מכילים ומותאמים

החישובים אשר מוצגים בטבלה מס' 8, נעשו על סמך קריטריונים לרעש מדרכים, מדידה שנעשתה בתאריך 7.6.17 והמידע שהובא לידינו ממשרדו של "אלדד שרוני".

טבלה מס' 9 - חזוי רעש מכיל

ע"פ רמת שרות (C) וע"פ נפח תנועה נתון של 3164 רכבים לשעה



חלק	נפח התנועה	מפלס מחושב במרחק 25 מ'	מפלס ב- 25 מ' מכיל ע"פ מדידות	מפלס מחושב המגרש dB(A)	חריגה מהתקנות (בתי מגורים)
בקצה השביל במערב	ע"פ רמת שירות (C)	80	77.5	75.7	11.7 (C)
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	75.8	73.3	71.5	7.5
מגרש 207	ע"פ רמת שירות (C)	74.1	69.6	64.9	0.9 (C)
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	69.9	65.4	60.7	-
מגרש 215	ע"פ רמת שירות (C)	74.1	67	62.5	-
	ע"פ 3164 רכבים לשעה	69.9	62.8	58.3	-





7 מיגון מרעש

ע"פ תוצאות המדידות והחישובים וכנובע מטבלה 7 ע"פ נפח תנועה נתון של 3164 רכבים,

חריגה מרעש קיימת רק בקצה השביל המערבי המקביל לכביש 70 וקרוב אליו.

א. למזעור רעשים אלה, יש צורך בקיר מיגון בגובה 8 מ' או קיר בגובה של הקצה העליון

של החלונות בקומה העליונה ולא פחות מ-4 מ' גובה, ובאורך של 20 מ' מעבר לקצה

המגרשים המוגנים בשילוב עם מיגון דירתי (בפתחים דרומיים דרושים לחלונות,

לדלתות ולארגזי תריסים מידת בידוד של $R_w=40dB$).

ב. במיגון רעשים המחושבים לרמת שרות C יש להגן גם על אזור מגרש 209 בקיר מגון

בגובה 2 מ' מעל הדרך המקבילה לכביש 70.



7.1 סיכום

א. ע"פ רמת שרות C רעשי כביש 70, כפי שמתבטאים במגרשים מס' 209 וכן 217 בבת

שלמה מצוינים בטבלה מס' 7, במגרש 209 יש חריגה קלה של $0.9dB(a)$ מהסף שעל

פי הקריטריונים לרעש מדרכים.

ב. ע"פ סך נפח תנועה של 3164 רכבים בשעה, המפלסים אפילו נמוכים בשיעור של

$4.24dB(A)$ ואמצעי מיגון מרעש דרוש רק בקצה השביל במערב.

ג. אופציות לחלופות אחרות ניתנות לביצוע, אם כי אינן יעילות (בשילוב הפרמטרים

השונים) כמו קיר מיסוך. האופציות האפשריות הרלוונטיות הינן אספלט שקט וכן

הגדלת המרחק בין הכביש למגרשי המגורים בכ- 25% מהמרחק הנתון.



סאונדרייז ייעוץ אקוסטי והנדסת קול
ע.מ. 558238903
סימון: 050-9301830, 0545-734664

בכבוד רב,

סאונדרייז – ייעוץ אקוסטי והנדסת קול