



ד"ר יולי קלר בע"מ

תכנון אקוסטי ואלקטרו-אקוסטי  
בקרת רעש, רעידות ואינפרא-אדום

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

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



**פארק תעסוקה טכנולוגי בנתיבות – מסמך לחלוקת זכויות רעש**  
**דו"ח אקוסטי מעודכן על פי הערות המשרד להגנת הסביבה**



**הוכן ע"י ד"ר יולי קלר**



**יוני 2018**

**סיון תשע"ח**



ד"ר יולי קלר בע"מ

תכנון אקוסטי ואלקטרו-אקוסטי  
בקרת רעש, רעידות ואינפרא-אדום

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

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



## 1. מבוא

פארק תעסוקה טכנולוגי בנתיבות מתוכנן צפונית למסילת הרכבת.

בסמוך לפארק תעסוקה טכנולוגי המתוכנן ייבנו שני מבנים לדיור מוגן במגרשים 100 ו-101 ובתי המגורים במגרשים 18, 39 – 43 הקרובים למתחם המתוכנן - (ראה בתוכנית המצורפת).

על פי החלטת הוועדה לתכנון והבנייה יש לצרף לדוח האקוסטי הסביבתי דו"ח זכויות רעש לכל מגרש שייקבעו ביחס למבנים למדיור מוגן, בהתאם לקריטריונים של תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), תש"ן 1990.



התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן 1990 מגדירות את הקריטריונים למפלסי רעש מרבניים מותרים בתוך המבנים רגישים לרעש, והן שמשו בסיס לקביעת זכויות רעש במתחם התעסוקה המתוכנן.

העקרון לקביעת זכויות רעש הינו תרומת רעש זהה לכל מגרש לרעש הסביבתי הכולל ממתחם התעשייה הנדון שיאפשר עמידה בקריטריונים של התקנות למניעת מפגעים.

קביעת זכויות רעש נערכה על פי התקן הבין לאומי ISO 6913 -

Attenuation of sound during propagation outdoors,

Part 2 – A general method of calculation.



זכות רעש למגרש באזור התעסוקה המתוכנן מתבטאת בשני המאפיינים המאפשרים עריכת תכנון אקוסטי של המתקנים והפעילויות וכן תכנון אמצעים להפחתת רעש ורעידות במידת הצורך, כדי לעמוד בקריטריונים, כדלקמן:

1. מפלס ההספק האקוסטי המרבי הכולל לפעילות המתוכננת במגרש.

2. מפלס ההספק האקוסטי המירבי ל-1 מ"ר במגרש כנתון עזר לתהליך תכנון אקוסטי של הפרויקט.





## 2. קריטריונים לקביעת שכויות רעש מהמגרשים במתחם התעסוקה המתוכנן

התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן 1990 מגדירות את הקריטריונים למפלסי רעש מרביים מותרים בתוך המבנים רגישים לרעש, והן שמשו בסיס לקביעת זכויות רעש במתחם התעשייה המתוכנן, כדלקמן:

1. את אזור המבנים לדיור מוגן ניתן להגדיר כאזור "מבנה א' – בניין המשמש כבית חולים, בית החלמה, בית הבראה, בית אבות או בית ספר".

2. את איזור המגורים העתידי ניתן להגדיר מבחינת התקנות למניעת מפגעים כאזור "מבנה ב' – בניין באזור מגורים בהתאם לתכנית לפי חוק התכנון והבנייה".

2. הקריטריונים לרעש סביבתי על פי התקנות למניעת מפגעים הם כדלקמן:

2.1 באזור "מבנה א'" יהיו כדלקמן:

2.1.1 בשעות היום, בין השעות 06:00 – 22:00, כאשר משך החשיפה עולה על 9 שעות:

$$Leq = 45 \text{ dB(A)}$$

2.2.2 בשעות הלילה, בין השעות 22:00 – 06:00, כאשר משך החשיפה עולה על חצי שעה:

$$Leq = 35 \text{ dB(A)}$$

2.2 באזור "מבנה ב'" יהיו כדלקמן:

2.2.1 בשעות היום, בין השעות 06:00 – 22:00, כאשר משך החשיפה עולה על 9 שעות:

$$Leq = 50 \text{ dB(A)}$$

2.2.2 בשעות הלילה, בין השעות 22:00 – 06:00, כאשר משך החשיפה עולה על חצי שעה:

$$Leq = 40 \text{ dB(A)}$$

הקריטריון לקביעת זכויות רעש לכל מגרש באזור התעשייה הנדון ייקבע על פי המרחקים המינימליים בין המגרש הנדון לבין בניין דיור מוגן ובית המגורים הקרובים אליו בשיטה הבאה, כדלקמן:



1. כאשר היחס בין המרחק מהמגרש באזור התעשייה למגרש דיור מוגן לבין המרחק מהמגרש באזור התעשייה למגרש אזור המגורים יהיה קטן מ-1.67 (ערך זה מבוסס על הפרש של 5 dB(A) בין הקריטריונים), רמות ההספק האקוסטי המרבי לזכות רעש לשעות היום והלילה למגרש הנדון ייקבעו על פי הקריטריונים ל"מבנה א'".

2. כאשר היחס בין המרחק מהמגרש באזור התעשייה למגרש דיור מוגן לבין המרחק מהמגרש באזור התעשייה למגרש אזור המגורים יהיה גדול מ-1.67 (ערך זה מבוסס על הפרש של 5 dB(A) בין הקריטריונים), רמות ההספק האקוסטי המרבי לזכות רעש לשעות היום והלילה למגרש הנדון ייקבעו על פי הקריטריונים ל"מבנה ב'".





### 3. קביעת זכויות רעש לכל מגרש באזור התעסוקה המתוכנן

התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן 1990 מגדירות את הקריטריונים למפלסי רעש מרביים מותרים בתוך המבנים רגישים לרעש, והן ישמשו בסיס לקביעת זכויות רעש במתחם התעשייה המתוכנן.

עקרון לקביעת זכויות רעש הינו תרומת רעש זהה לרעש הסביבתי הכולל ממתחם התעשייה הנדון שיאפשר עמידה בקריטריונים של התקנות למניעת מפגעים.

קביעת זכויות רעש נערכה על פי התקן הבין לאומי ISO 6913 -

Attenuation of sound during propagation outdoors,



Part 2 – A general method of calculation.

זכות רעש למגרש באזור התעסוקה המתוכנן מתבטאת בשני המאפיינים המאפשרים עריכת תכנון אקוסטי של המתקנים והפעילויות וכן תכנון אמצעים להפחתת רעש ורעידות במידת הצורך, כדי לעמוד בקריטריונים, כדלקמן:

1. מפלס ההספק האקוסטי המרבי הכולל לפעילות המתוכננת במגרש.

2. מפלס ההספק האקוסטי המירבי ל-1 מ"ר במגרש כנתון עזר לתהליך תכנון אקוסטי של הפרויקט.

את מפלס הספק הרעש המרבי המותר, במגרשים באזור התעשייה המתוכנן ניתן לחשב לפי הנוסחה:

$$L_{peq0} = L_{eq0} - 10 \lg N + 20 \lg R + \delta L1 + 8, \text{ dB(A)}$$

כאשר:

$L_{eq0}$  – מפלס הרעש המרבי מותר בחדר מגורים או חדר שינה במבני דיור מוגן בשעות היום (חשיפה לרעש מעל 9 שעות) או בשעות הלילה (חשיפה לרעש מעל חצי שעה), על פי הקריטריונים של התקנות למנעת מפגעים.

$N$  - מספר המגרשים במתחם אזור התעשייה המתוכנן:

$$N = 15$$



$R$  – המרחק בין המגרשים לדיור מוגן ולמגרשים לבתי מגורים ולבין המגרשים באזור התעסוקה המתוכנן.

$\delta L1$  – הפחתת מפלס הרעש בשיעור של 5 dB(A) עקב חדירתו של הרעש אל תוך חדרי השינה במבנים לדיור מוגן ובתי המגורים דרך החלון הפתוח.





בטבלה 1 נרשמו המרחקים מהמגרשים באזור התעשייה המתוכנן עד לקולטי הרעש, והודגשו המרחקים לקביעת הספק אקוסטי המירבי המותר מכל מגרש ומגרש, על פי הקריטריונים לרעש של התקנות למניעת מפגעים.

טבלה 1.

מבנה "ב"						מבנה "א"		המגרשים באזור התעשייה
39	40	41	42	43	18	101	100	
279	206	139	91	83	149	202	<b>102</b>	305
216	144	87	<b>74</b>	115	204	253	167	304
158	92	<b>66</b>	104	164	260	305	228	303
116	<b>67</b>	89	145	211	308	347	277	302
82	<b>69</b>	123	187	254	353	389	323	301
345	279	225	189	175	202	117	<b>116</b>	306
381	324	281	256	247	269	<b>109</b>	180	307
165	<b>157</b>	189	237	294	382	363	333	208
288	241	216	216	238	295	<b>208</b>	220	205
258	197	158	151	172	241	208	<b>174</b>	206
205	167	165	193	238	320	287	<b>262</b>	207
413	367	339	326	329	358	<b>175</b>	268	204
339	305	294	300	322	276	<b>243</b>	294	203
282	265	275	301	341	412	<b>319</b>	341	202
252	252	281	321	371	450	<b>381</b>	388	201





תוצאות קביעת זכויות רעש לשעות היום, בין השעות 06:00 – 22:00, למגרשים באזור התעשייה המתוכנן מוצגים בטבלה 1.

טבלה 1.

מס' מגרש	שטח המגרש, מ"ר	המרחק לקולט הרגיש לרעש מ'	הספק אקוסטי כולל מרבי מותר, dB(A)	הספק אקוסטי מרבי מותר ל-מ"ר, dB(A)
201	5294	# 252	94	57
202	5157	#319	96	59
203	6236	#243	94	56
204	6390	#175	91	53
205	5475	#208	93	56
206	5465	#174	91	54
207	5674	#262	95	58
208	6176	##157	95	57
301	2711	##69	88	54
302	3260	##67	88	53
303	3379	##66	88	53
304	4655	##74	89	52
305	6231	#102	86	48
306	5020	#116	88	51
307	6428	#109	87	49

# - ההספק האקוסטי המרבי נקבע על ידי הקריטריון למבנה "א".

## - ההספק האקוסטי המרבי נקבע על ידי הקריטריון למבנה "ב".





תוצאות קביעת זכויות רעש לשעות הלילה, בין השעות 00:22 – 00:06, למגרשים באזור התעשייה המתוכנן מוצגים בטבלה 2.

טבלה 2.

מס' מגרש	שטח המגרש, מ"ר	המרחק לקולט הרגיש לרעש מ'	הספק אקוסטי כולל מרבי מותר, dB(A)	הספק אקוסטי מרבי מותר ל-מ"ר, dB(A)
201	5294	# 252	94	57
202	5157	#319	96	59
203	6236	#243	94	56
204	5475	#208	93	56
205	5465	#174	91	54
206	5674	#262	95	58
301	2711	##69	88	54
302	3260	##67	88	53
303	3379	##66	88	53
304	4655	##74	89	52
305	6231	#102	86	48
306	5020	#116	88	51
307	6428	#109	87	49
308	6176	##157	95	57
309	6390	#175	91	53

# - ההספק האקוסטי המרבי נקבע על ידי הקריטריון למבנה "א".

## - ההספק האקוסטי המרבי נקבע על ידי הקריטריון למבנה "ב".





#### 4. הנחיות לתוכנית זכויות רעש

1. לכל מגרש נקבעו זכויות רעש לשעות היום (בין השעות 06:00 – 22:00) ולשעות הלילה (22:00 – 06:00), על פי הספקים המרביים המותרים בשני מאפיינים – ראה טבלאות 1 ו-2 לעיל, כדלקמן:

1.1 מפלס ההספק האקוסטי המרבי הכולל לפעילות המתוכננת במגרש.

1.2 מפלס ההספק האקוסטי המירבי ל-1 מ"ר במגרש כנתון עזר לתהליך תכנון אקוסטי של הפרויקט.

2. כל שוכר או רוכש מגרש יגיש לעירייה לפני חתימה על החוזה מכתב ובו הוא יצהיר שבדק את הנושא של העמידה בקריטריונים האקוסטיים על פי הטבלאות 1 ו-2 ויהיה ובאפשרותו לעמוד בקריטריונים האקוסטיים שנקבעו למגרש הנדון.



3. חוזה שכורות או רכישה של המגרש במתחם הנדון יכלול סעיף התחייבות השוכר או הרוכש לנקיטת כל האמצעים לעמידה בדרישות ההספק האקוסטי מהמגרש הנדון, על פי הערכים בטבלאות 1 ו-2 המצורפות.

4. כל בעל זכויות רעש ימציא לעיריית נתיבות דו"ח תכנון אקוסטי מפורט ויכלול תסקיר רעש סביבתי מהמתחם המתוכנן במגרש ופירוט האמצעים להפחתת מפלסי הרעש, במידת הצורך.

5. הדו"ח האקוסטי יוכן על ידי יועץ אקוסטי והוא יכלול מפרט לתכנון אקוסטי מפורט, שיטות חישוב מפלסי רעש, תוכניות האמצעים האקוסטיים להפחתת רעש ורעידות, במידת הצורך, כדי להבטיח רמת ההספק האקוסטי במוגדרת לכל מגרש בטבלאות 1 ו-2 המצורפות.



6. ניתן להעביר חלק מזכויות רעש למגרשים במתחם.

במקרה זה הצדדים הקשורים להעברת זכויות רעש, הנותן והמקבל, ימצאו לעירייה דו"ח אקוסטי שיוכח שהעברת זכויות רעש בין המגרשים איננה גורמת לחריגת זכויות רעש כוללת של כל המגרשים.

בברכה,



ד"ר יולי קלר

