

דו"ח מדידות

רעש פעילות מסלילת כביש 531

על גג בניין בית ספר רעות

ברח' א.ל.זיסו 9 בהרצליה

10 יולי 2013

הוכן עבור: היחידה לאיכות הסביבה - עיריית הרצליה

## תוכן ענייניים

3	..... כללי - מטרת העבודה	.1
3	..... תיאור המקום וסביבתו	.2
4	..... החוק למניעת מפגעים והתקנות שהותקנו מכוחו	.3
4	..... החוק למניעת מפגעים, תשכ"א-1961	3.1
4	..... התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990	3.2
5	..... התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992	3.3
5	..... משרד להגנת הסביבה	3.4
6	..... מדידות הרעש	.4
6	..... כללי	4.1
6	..... מכשור	4.2
7	..... תוצאות המדידות	.5
8	..... השוואה עם המפלסים המותרים על פי התקנות	.6
9	..... מסקנות	.7

## 1. כללי - מטרת העבודה

לבקשתה של גב' נועה כהן-אורגד מעיריית הרצליה נערך דו"ח זה, העוסק ברעש עבודות בניה בכביש 531 והשפעתו על בתי המגורים שנמצאים בנווה עמל.

## 2. תיאור המקום וסביבתו

מדידות הרעש נערכו על גג בית הספר חטיבת הביניים רעות בוסתן הממוקם ברחוב א.ל. זיסו בחלקה הצפוני של שכונת המגורים נווה שרת.

בתרשים מס' 1 להלן מוצג תצ"א של האזור ועליו מסומן במלבן כחול מיקום העבודות שנערכות בסמוך לבית הספר להקמת כביש 531 ובנקודה אדומה מיקום הצבת מכשיר המדידה.

### תרשים מס' 1 : תצ"א עם סימון נקודת מדידה על גג בית ספר רעות



### 3. החוק למניעת מפגעים והתקנות שהותקנו מכוחו

#### 3.1 החוק למניעת מפגעים, תשכ"א-1961

סעיף מס' 2 לחוק קובע כדלהלן:

"2. מניעת רעש

לא יגרום אדם לרעש חזק או בלתי סביר, מכל מקור שהוא, אם הוא מפריע, או עשוי להפריע, לאדם המצוי בקרבת מקום או לעוברים ושבים."

בסעיף מס' 5 - כללי ביצוע, נקבע כי:

"השר יתקין, בתקנות, כללים לביצוע הסעיפים 2-4, ובין השאר רשאי הוא לקבוע מה הם רעש, ריח או זיהום אויר, חזקים או בלתי-סבירים."

בסעיף מס' 6 - חוקי עזר, נקבע כי:

"רשות מקומית רשאית, בחוק-עזר, באישור השר, לקבוע הוראות מיוחדות לעניין חוק זה, בהתחשב בתנאים המיוחדים של המקום ותושביו, והוראות כאמור יכול שיסטו מהוראות תקנות שהותקנו לפי חוק זה, לרבות קביעת א' - תחולתן של התקנות באזורים, בימים או בשעות שהוגדרו בחוק - העזר."

#### 3.2 התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990

נושא מפלסי הרעש המרביים המותרים בתוך מבנים מוסדר באמצעות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990 (להלן: התקנות). התקנות קובעות מפלסי רעש מרביים, המותרים בתוך בתי המגורים או הבניינים, כאשר חלונותיהם פתוחים, בהתאם למספר שעות הפעילות של מקור הרעש בחלוקה ליום (בין השעות 06:00-22:00) וללילה (בין השעה 22:01 עד 05:59 למחרת).

תקנות אלו הן תקנות קליטה, כלומר, הן מתייחסות לרעש אצל הקולט בתוך המבנים, כאשר הוא נמדד בהתאם לנהלים הקבועים בתקנות, ללא תלות במקור הרעש.

התקנות מבחינות בין סוגי בניינים שונים כאשר ההגדרה של "מבנה ב'" - "בנין באזור מגורים בהתאם לתוכנית לפי חוק התכנון והבניה" עונה, למיטב הבנתנו על הגדרת בניין בו שוכנת דירתו של מר אקרשטיין.

בלוח מס' 1 מוצגים מפלסי הרעש המרביים המותרים בהתאם לתקנות במבנה ב'.

**לוח מס' 1: מפלסי רעש מרביים מותרים, (ב- $dB(A)$ ), לשעות היום ולשעות הלילה במבנה ב'**

**עפ"י התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990**

מבנה ב'		משך הרעש
לילה	יום	
-	50	עולה על 9 שעות
-	55	עולה על 3 שעות אך אינו עולה על 9 שעות
-	60	עולה על 1 שעה אך אינו עולה על 3 שעות
40	-	עולה על 30 דקות
-	65	עולה על 15 דקות אך אינו עולה על שעה
45	-	עולה על 10 דקות אך אינו עולה על 30 דקות
-	70	עולה על 5 דקות אך אינו עולה על 15 דקות
-	75	עולה על 2 דקות אך אינו עולה על 5 דקות
50	-	אינו עולה על 10 דקות
-	80	אינו עולה על 2 דקות

הדרישות החמורות ביותר הנקבעות בתקנות מתייחסות למפלסי הרעש בשעות הלילה לרעשים שמשכם עולה על 30 דקות ולמפלסי הרעש לשעות היום למשך זמן העולה על 9 שעות. בהתאם לסעיף מספר 3 בתקנות, יש להשוות את מפלס הרעש המותר בתקנות (מצוין בטבלה לעיל) למפלס הרעש, שחישובו נקבע בתקנות הנ"ל באופן הבא:

"(א) מפלס הרעש לעניין תקנה 2(1) ו-2(2) הוא אחד מאלה:

(1) מפלס רעש שווה ערך, בהתחשב בתרומת רעש הרקע כאמור בתקנה 6;

(2) מפלס רעש שווה ערך כאמור בפסקה (1), בתוספת 5 dB לרעש עם טון בולט או לרעש

התקפי";

**3.3 התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992**

נושאי הרעש שאותו יש למנוע מוסדרים באמצעות התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992 (להלן: התקנות למניעת רעש).

התקנות למניעת רעש קובעות את רשימה של פעולות שעבירה עליהן מהווה חריגה מהמותר בתקנות. בסעיף מס' 5 בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) נקבע כי:

"לא יפעל אדם ולא ירשה להפעיל מכונה כמשמעותה בתקנות מניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצויד בניה), התשל"ט 1979, לצרכי חפירה, בניה הריסה או כיוצא באלה, באזור מגורים בין השעות 19:00 ל-07:00 למחרת ובין השעות 17:00 בערבי ימי מנוחה ל- 7:00 למחרת יום המנוחה..."

**3.4 משרד להגנת הסביבה**

רעש בלתי סביר מאתרי בנייה – עפ"י המלצת המשרד להגנת הסביבה רעש שמפלסו עולה על מפלסי הרעש המירביים שנקבעו בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן – 1990, בתוספת 20 dB במרחק 1 מ' מחוץ לחלון הפונה לאתר הבנייה, יחשב כרעש בלתי סביר מאתר הבנייה.

בלוח 2 להלן מצוינים מפלסי הרעש המרביים המומלצים מאתרי בנייה בשעות היום (1 מ' מחוץ לחלון).

**לוח מס' 2: מפלסי רעש המרביים המומלצים מאתרי בנייה בשעות היום**

**(1 מ' מחוץ לחלון) מותרים, ב-dB(A)**

מבנה א'	מבנה ב'	משך הרעש
65	70	עולה על 9 שעות
70	75	עולה על 3 שעות אך אינו עולה על 9 שעות
75	80	עולה על 1 שעה אך אינו עולה על 3 שעות

"מבנה א" – בניין המשמש כבית חולים, בית החלמה, בית הבראה, בית אבות או בית ספר.  
"מבנה ב" – בניין באזור מגורים בהתאם לתכנית לפי חוק תכנון והבניה.

#### 4. מדידות הרעש

##### 4.1 כללי

לצורך אפיון מפלסי הרעש נערך ניטור רעש רציף למשך של כ-10 ימים החל מיום א', ה-30/6/2013, ועד יום ג', ה-9/7/2013. מיקרופון של מכשיר המדידה הותקן על גג בניין בית הספר "רעות" ברחוב א.ל זיסו 9.

##### 4.2 מכשור

המדידות בוצעו בעזרת המכשור הבא:

- מנתח ספקטרום בזמן אמיתי, דגם LXT תוצרת Larson Davis ארה"ב.
- קדם מגבר, דגם PRMLXT תוצרת Larson Davis ארה"ב.
- מיקרופון קבלי, 377B02 תוצרת PCB ארה"ב.
- מכשיר כיול למפלסי רעש, דגם CAL200 תוצרת Larson Davis ארה"ב.
- מגן רוח וחצובה.

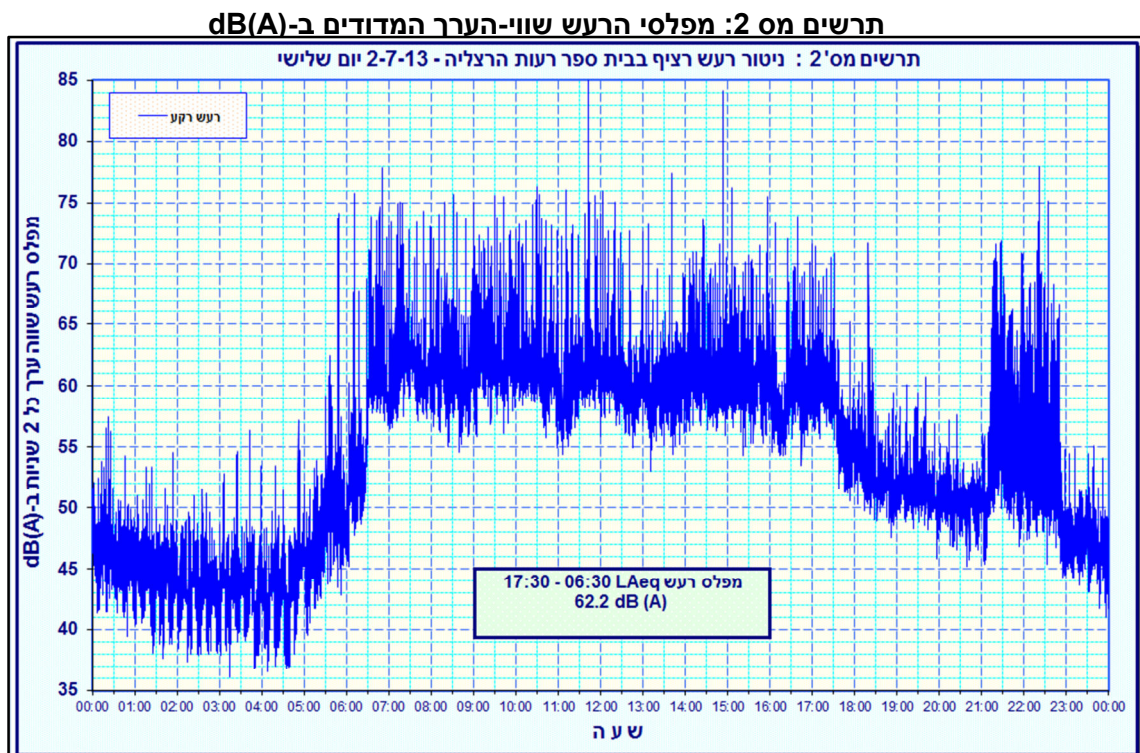
מכשיר זה עומד בדרישות התקן הבין-לאומי IEC 67672 למכשירי מדידת רעש מדויקים. מנתחי מפלסי הרעש תוכנתו למדוד את הרעש בשקלול A, במצב מהיר (Fast). פלט המכשיר תוכנת לכלול בכל משך המדידה את מפלסי הרעש שווי-הערך, המסומנים כ-LAeq(2sec), כל שתי שניות.

## 5. תוצאות המדידות

לצורך ניתוח תוצאות המדידה הועלו מפלסי הרעש הרגועים – כל 2 שניות על גבי גרפים המתארים את השתנות הרעש כתלות בזמן.

בנוסף, נערך חישוב מפלס הרעש שווה הערך בין השעות 06:30 ל-17:30 לכל אחד מימי המדידה.

בתרשים מס' 2 להלן מוצגים, לדוגמא, מפלסי הרעש שווי הערך שנמדדו על גג בניין בית ספר רעות ביום ג' בתאריך 2 יולי, 2013.



מעיון בתרשים מס' 2 ניתן לראות כי מפלסי הרעש המדודים בגג הבניין בית ספר רעות נעים, בשעות היום בטווח של  $LA_{eq}=55-75$  dB. רעש הרקע, רובו ככולו, נובע מרעש עבודות בנייה של כביש 531. רעש כניסת ויציאת משאיות, תנועת דחפורים, חפירות ועבודות נוספות מתחילות את עבודתם משעה 06:30 בבוקר ועד 17:30 אחר הצהריים. לעיתים נשמע רעש תנועת מטוסים קלים המבצעים הקפות בשדה התעופה הרצליה אולם תרומת רעש המטוסים למפלס הרעש שווה הערך הכללי נמוכה עד כדי זניחה.

גרף זה ואופיין הרעש המוצג בתרשים מס' 2 מייצגים נאמנה גם את ייתר ימי המדידה.

מפלס רעש שווה הערך, מאורכך שעות הפעילות החל מהשעה 06:30 בבוקר ועד 17:30 אחר הצהריים מוצגים בלוח מס' 3.

**לוח מס' 3: מפלסי רעש שווי ערך בין השעות 06:30 ל-17:30 LAeq ב-dB**

מפלס רעש שווה ערך dB-ב LAeq	יום בשבוע	תאריך
61.9	שני	1/7/2013
62.2	שלישי	2/7/2013
61.6	רביעי	3/7/2013
62.1	חמישי	4/7/2013
*62.0	שישי	5/7/2013
60.8	ראשון	7/7/2013
59.5	שני	8/7/2013
<b>61.5</b>		<b>ממוצע ימי חול</b>

\* חישוב מפלס רעש שווה ערך ביום ו' בתאריך 5 יולי, 2013 הוא לחמש וחצי שעות בין השעה 06:30 ועד 13:00, שהם שעות הפעילות מעבודות בנייה.

ניתן לראות כי ממוצע מפלסי הרעש בימי החול עומד על  $LAeq=61.5$  dB. כמו כן ניתן לראות כי מפלס הרעש שווה הערך המרבי (ביום שלישי בתאריך 2/7/2013) עומד על  $LAeq=62.2$  dB.

ניתן לראות בתרשים מס' 2 כי פעילות העבודות בכביש 531 מתחילה בשעה 06:30. דפוס פעולה זה חוזר בכל ימי המדידה.

בנוסף ניתן לראות שישנה פעילות בין השעות 21:00 ועד 23:00. פעילות זו חזרה על עצמה ב-4 ימים מתוך 7 ימי החול בהם נערכו המדידות.

## 6. השוואה עם המפלסים המותרים על פי התקנות

מפלס הרעש שווה הערך המרבי המותר בשעות היום, לרעש שמשכו עולה על 9 שעות, לפי הנחיות המשרד להגנת הסביבה הוא  $LAeq=70$  dB לבתי מגורים ו- $LAeq=65$  dB לבתי ספר.

ניתן לראות כי מפלסי הרעש המדודים נמוכים מערך זה.

כמו כן ניתן לראות כי שעות הפעילות חורגות משעות הפעילות המותרות בהתאם להוראות התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשנ"ג-1992.

## 7. מסקנות

מפלסי הרעש המדודים מפעולת בנייה כביש מס' 531 אינם חורגים ממפלסי הרעש המרביים המותרים בהתאם להנחיות המשרד הגנת הסביבה.

רעש מפעולת בנייה כביש מס' 531 עובר על סעיף 5 בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992 וזאת בשל עבודות בנייה המבוצעות לפני השעה 07:00 בבוקר.

אנו ממליצים להגביר את האכיפה על קיום הוראות שעות הפעילות המותרות - כלומר להקפיד כי תחילת הפעילות לא תרחש לפני השעה 07:00 בבוקר.

בנוסף, לדברי רועי קרליץ, המפקח על העבודות מטעם עיריית הרצליה, נהגי המשאיות הפוקדות את האתר ממתנים בשעות הבוקר המוקדמות בסמוך לבתי המגורים כמנועי משאיותיהם פועלים והדבר מפריע את מנוחת הדיירים.

אנו ממליצים כי יקבע נוהל של קליטת המשאיות באזור מוגדר מראש להמתנת המשאיות וכי מנהלי האתר יוודאו כי ההמתנה אינה גורמת למטרדים לשכנים.