

שם הטופס: דוח תוצאה ELF	טופס מס' טה- 0104	מהדורה 11 – 22/1/2011	עמוד 1 מתוך 12
-------------------------	-------------------	-----------------------	----------------

מספר דוח - 31708  
א' שבט תשע"ב  
25 ינואר 2012

לכבוד

ד"ר מונה נופי-נעמה – רכזת קרינה.

רחוב מושלי יעקב 2

חיפה, 31200

ד"ר נופי-נעמה, שלום רב.

### דוח תוצאות

הנדון: מדידת צפיפות השטף המגנטי בתדרי ELF ממקורות חשמל

בגן הילדים ארזים בקרית ביאליק

א. מבוא

1. לבקשתכם ערכנו ביום שני ה-9 בינואר 2012 בדיקה של עוצמות צפיפות השטף המגנטי, הנפלט ממערכת אספקת האנרגיה המותקנת בגן הילדים ארזים בקרית ביאליק
2. בטבלה להלן הודגשו בשחור ערכי עוצמת השדה המגנטי, שנמדדו במקומות שאינם משמשים לפעילות מתמשכת והשהיה בהם הינה קצרת זמן.
3. ממצאי הדו"ח, המפורטים בטבלת התוצאות משקפים את עוצמת השדה המגנטי הרגעי, נכון למקום ולזמן בהם נערכה הבדיקה. עוצמות אלו עשויות להשתנות מעת לעת בהתאם לצריכת הזרם.
4. מתוצאות הבדיקה שביצענו עולה כי עצמת השדה המגנטי בגן הילדים אינה חורגת מהערכים המקובלים כחסרי סיכון (2 מיליגאוס בממוצע) על ידי המכון הבינלאומי לחקר הסרטן (IRAC) והמשרד להגנת הסביבה.
5. לדרישתכם, בוצעו בדו"ח השנויים הבאים:
  - א. נוספה התייחסות מודגשת לערכים שנמדדו בקרבת ארון החשמל, והשפעתם על חשיפת ילדי הגן לשדה המגנטי הנפלט מארון החשמל.
  - ב. נוספה התייחסות מודגשת למקרים בהם נמדדו ערכים הגבוהים מ- 2 מיליגאוס, בין אם נמדדו בגן ובין אם נמדדו בחצר הפעילות, כאל מקרים הדורשים הפחתת עצמת השדה המגנטי, גם אם אינם חורגים מהממוצע המקובל כחסר השפעה - 2 מיליגאוס (mG) ליממה.

**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

**ב. פרטי המדידה ותוצאותיה**

1. פרטי ההזמנה

שם המזמין	ד"ר מונה נופי-נעמה – מנהלת אגף קרינה באיגוד ערים חיפה
כתובת המזמין ומיקוד	רחוב מושלי יעקב 7, חיפה
טלפון	04-8428201
טלפון נייד	0547-702224
דוא"ל / פקס	monan@envihaifa.org.il
סוג המתקן	גן ילדים
זמן ביצוע המדידות	10:15
כתובת ביצוע המדידות	רחוב השקדים 5, קרית ביאליק
נכחו בעת ביצוע המדידות	הגנת זוהר
תנאי מזג אוויר	גשום וקר

2. פרטי הבודק המוסמך אשר ביצע את הביקור באתר ואת המדידות

שם ושם משפחה	מספר ההיתר	תוקף ההיתר
שמעון לי-מור	2126-02-6	4/11/2014

3. פרטי ציוד המדידה מדידה רגעית

היצרן	מודל	רגישות	תחום תדרים	מספר סידורי	תוקף הכיול	כיול
PMM	מכשיר-8053B	-----	-----	262WL60223	נובמבר 2012	מעבדות חרמון
PMM	חיישן - HP-050	0.01μT	10Hz - 5kHz	000WJ50905		

**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל moked@malraz.org.il, טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 2 מתוך 12



ג. אפיון שיטה ומיקום המדידה

<p>המדידות בוצעו על ידי מד עצמת שדה מכויל, על פי שיטת מדידת צפיפות השטף המגנטי בתדרי ELF (ש – 02) ועל פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.</p>	<p><b>שיטת המדידה</b></p>
<p>המדידות בוצעו תוך שימוש במד שדה מכויל, בגובה 0.3 מטר בגובה 1 מטר מעל הקרקע בנקודות המדידה. (בנקודות בהן נדרשו מדידות בגבהים אחרים, צוינו הגבהים בגוף טבלת המדידות).</p> <p>בעת המדידה הופעלות המזגנים ודוד המים החמים.</p>	<p><b>תנאי ביצוע המדידה</b></p>
<p>לוח מאמ"תים 1X40 מותקן בפינת הבובות. הלוח מותקן בגובה כ – 1.5 מטר מעל הרצפה על קיר משותף עם המטבח.</p>	<p><b>תיאור מערכת החשמל בגן ובקרבתו</b></p>
<p>המדידות בוצעו באולם בכל פינות הפעילות, במטבחון הגן, ברחבת הכניסה ובחצר בין המתקנים.</p>	<p><b>תיאור אזור המדידה</b></p>
<p>מצלמה, מד טווח לייזר, מצפן, חצובת עץ.</p>	<p><b>ציוד נלווה</b></p>

**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל [moked@malraz.org.il](mailto:moked@malraz.org.il), טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
 עמוד 3 מתוך 12



ד. תוצאות המדידות:

טבלה מס' 1 - מדידה רגעית – ברחבי הגן

מרחק אופקי ממקור השדה המגנטי [מטר]	גובה המדידה [מטר]	עוצמת השדה המגנטי [mG]	מקום המדידה (לפי הסכימה המצורפת)	*
5.5	1.00	0.65	במבואה לגן ליד שולחן היצירה	1
5.5	0.30	0.60		
8.0	1.00	0.80	במרכז המטבח	2
8.0	0.30	0.75		
2.0	1.00	1.00	במרכז פינת הספרייה	3
2.0	0.30	0.90		
8.5	1.00	0.50	באולם הגן בפינת הקוביות	4
8.5	0.30	0.50		
6.5	1.00	0.65	במרכז רחבת הריכוז	5
6.5	0.30	0.60		
3.5	1.00	0.70	במרכז רחבת היצירה והאוכל	6
3.5	0.30	0.55		
5.0	1.00	0.70	בפינת הרופא	7
5.0	0.30	0.60		
1.5	1.00	0.85	בפינת הבובות	8
1.5	0.30	0.70		
0.5	1.00	2.50	ליד הכניסה לספרייה מתחת ללוח החשמל	9
0.5	0.30	1.15		

- הדיוק ורמת אי הוודאות במדידות שבטבלה, מפורטים באתר האינטרנט <http://malraz.org.il/?CategoryID=213&ArticleID=4437>

**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל [moked@malraz.org.il](mailto:moked@malraz.org.il), טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 4 מתוך 12



ה. מפת האזור ותמונות נוספות

מפת הסביבה – מיקום בית המגורים



תמונה 1: לוח החשמל



**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל [moked@malraz.org.il](mailto:moked@malraz.org.il), טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 5 מתוך 12

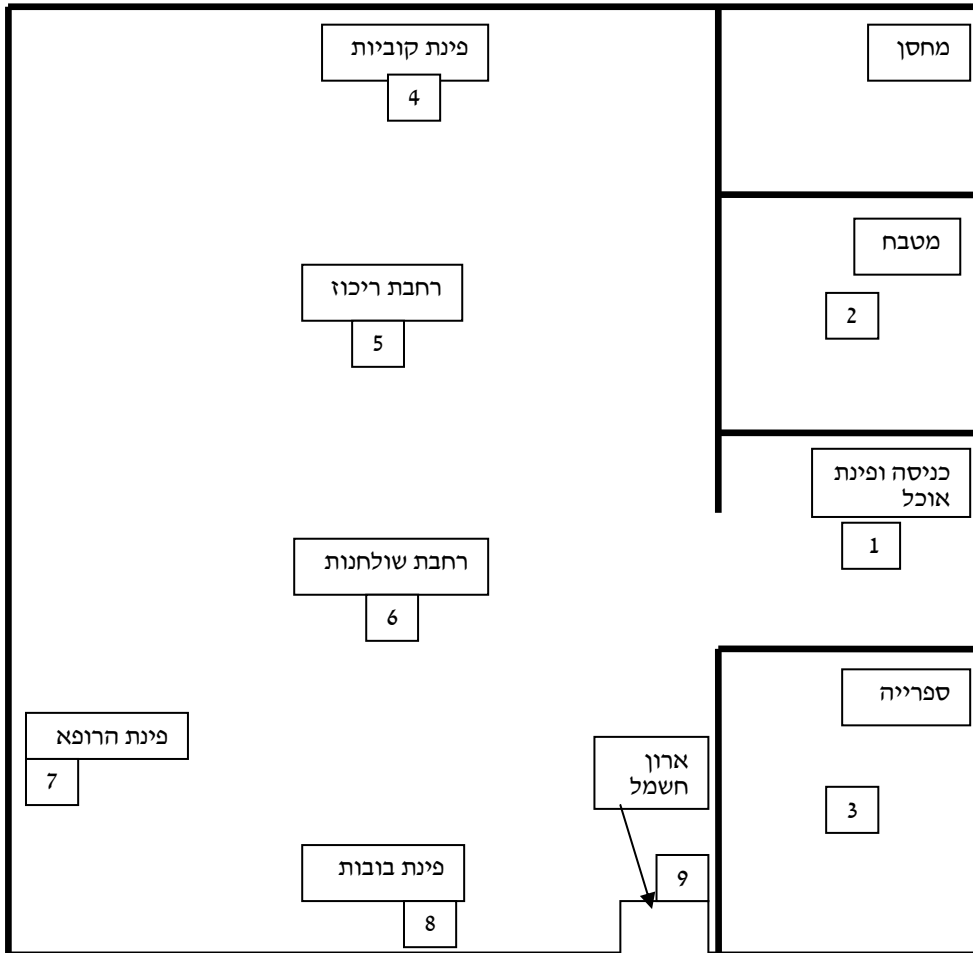
תמונה 2: אולם הגן – פינת הבובות



**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל [moked@malraz.org.il](mailto:moked@malraz.org.il), טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 6 מתוך 12

תמונה 3: תיאור גן הילדים



**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל [moked@malraz.org.il](mailto:moked@malraz.org.il), טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 7 מתוך 12

**1. סיכום**

1. עוצמת השדה המגנטי הגבוהה ביותר במדידה רגעית, 2.50 מיליגאוס (mG) נמדדה בנקודה מספר 9, ליד הכניסה לספריה מתחת ללוח החשמל בגובה 1 מטר.
  2. לערך שנמדד ליד ארון החשמל, בנקודה המשמשת למעבר בלבד, אין משמעות מבחינת חשיפת ילדי הגן לשדה המגנטי.
  3. בעת ביצוע המדידה הרגעית, ברחבי גן הילדים (ר' לעיל בטבלה מס' 1 בסעיף ג') נמצאו עוצמות שדה מגנטי נמוכות מהממוצע המקובל כחסר השפעה - 2 מיליגאוס (mG) ליממה.
- לאור תוצאות המדידה לא נמצא כל צורך להפחית את החשיפה לשדה המגנטי.**

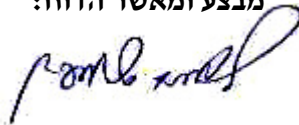
**2. הערות הרשות להסמכת מעבדות.**

1. השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
2. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות (ISRAC) היא אחד מהארגונים החתומים במסגרת ILAC על הסדר בינלאומי להכרה הדדית בתוצאות הבדיקה.
3. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ו/או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.
4. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.

- סוף דוח -

בכבוד רב,

מבצע ומאשר הדוח:



שמעון לימור

רכז מקצועי- תחום קרינה

העתק: מר חיליק רוזנבלום - יו"ר עמותת מלר"ז וועדת הקרינה

ד"ר עופר דרסלר – מנכ"ל איגוד ערים חיפה

לוט: אודות העמותה

נספח

**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**



**ה. אודות:**

מלר"ז היא העמותה הוותיקה ביותר במדינת ישראל בתחום ההגנה על איכות הסביבה ונוסדה בשנת 1961. העמותה מנהלת ומקדמת לטובת ולרווחת הציבור פרויקטים שונים. למשל: בדיקות זיהום אוויר מכלי רכב "על אם הדרך", טיפול משפטי כנגד מזהמים סביבתיים, בדיקות שדות מגנטים ממקורות חשמל, בדיקות קרינה מאנטנות סלולריות, בדיקות רעש, וניצול מי מזגנים להשקיית גינות ועוד.

אחד השירותים החשובים אשר גאה מלר"ז להעמיד לטובת ורווחת הציבור הוא איסוף נייר וציוד משרדי משומש ומחזורו. פעילות זו נעשית בבנייני משרדים על ידי עובדים בעלי צרכים מיוחדים (תסמונת דאון, מחלות נפש קלות, הלם קרב, פיגור קל וכדומה). מלר"ז מפעילה פרויקט מיוחד של איסוף פסולת אלקטרונית, בגדים וחומרים אחרים ברי-מחזור.

מלר"ז היא עמותה הפועלת ללא כוונת רווח הזוכה לאישור ניהול תקין מרשם העמותות ומשרד המשפטים למלר"ז אישור לקבלת תרומות עפ"י סעי' 46 לחוק (קבלת פטור על מתן התרומה).

**מצ"ב טופס משוב על פעילות, נודה לך אם תקדיש כמה דקות כדי למלא ולשלוח אותו במייל או להדפיסו ולשולחו לפקס 03-6203064.**

**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל [moked@malraz.org.il](mailto:moked@malraz.org.il), טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 9 מתוך 12



## ט. רקע כללי - השדה המגנטי הנפלט ממקורות לאספקת אנרגיה חשמלית

המשרד להגנת הסביבה פועל על פי חוק הקרינה הבלתי מייננת, התשס"ו - 2006 וכיום, בהעדר תקנות לענייני חשמל, אין סף חשיפה מחייב והמשרד להגנת הסביבה מאמץ את דוח ועדת המומחים משנת 2005 וממליץ לפעול על פי **עקרון הזהירות המונעת**. (חוות דעת המומחים, היא שקיבלה תוקף מחייב וזאת מכוח סעיפים 26(ב) ו-33 לחוק הקרינה הבלתי מייננת).

על פי עקרון הזהירות המונעת, יש למזער ככל האפשר, באמצעים הטכנולוגיים הקיימים ובעלות סבירה, את חשיפת הציבור לשדות מגנטיים. תוצאות המחקרים עליהם התבססה ועדת המומחים לענייני חשמל, מצביעות על כך שלא קיימת תוספת סיכון בריאותית בחשיפה לשדה מגנטי הנמוך מ- 2 מיליגאוס בממוצע ליממה.

רמת השדה המגנטי השכיחה במבני מגורים היא בין 0.4 לבין- 1 מיליגאוס.

עפ"י הנחיית המשרד להגנת הסביבה "נכון לסוף שנת 2008 המשרד להגנת הסביבה ממליץ על נקיטת פעולות להפחתה משמעותית של העוצמות הממוצעות של השדה המגנטי שנוצר מרשתות החשמל. המשרד מכוון להפחתת ערכי עצמות השדה המגנטי שהוזכרו בספרות המקצועית כערכים שעשויים לגרום לתוספות סיכון בריאותיות".

ועדת המומחים לא קבעה ערכי סף, אלא קבעה שיאומץ בישראל עקרון הזהירות המונעת, בנוסף המליצה ועדת המומחים כי **בחשיפה אקוטית קצרת טווח בלבד** תאומצנה בישראל המלצות ICNIRP (הוועדה הבינלאומית להגנה בפני קרינה בלתי מייננת) הקובעות סף של 2,000 מיליגאוס.

מידע עדכני רב והסברים נוספים בנושא ניתן למצוא באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה:

[www.sviva.gov.il](http://www.sviva.gov.il)

**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל [moked@malraz.org.il](mailto:moked@malraz.org.il), טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 10 מתוך 12



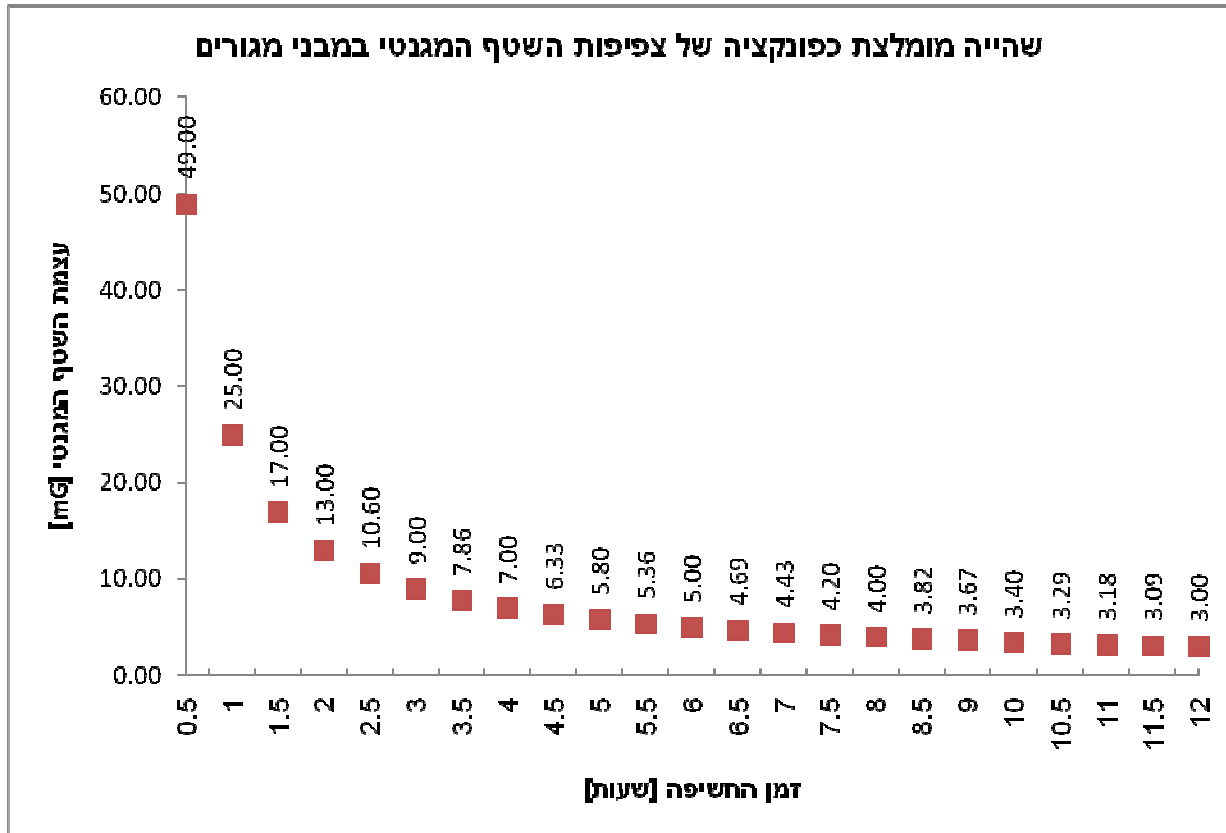
י. חשיפת האוכלוסייה במקומות מגורים.

לפי הנחיית ממנה קרינה בלתי מיינת - תחום חשמל, חישוב שעות העבודה המומלצות ביחס לחשיפה לשדה מגנטי, מחושב לפי הנוסחה הבאה:

$$B_{mGauss} = 1 + \frac{24}{T_{שעות}}$$

T – זמן (שעות)  
B – עצמת השטף המגנטי (מיליגאוס)

לאור הקביעה לממוצע של 2 מיליגאוס ליממה, להלן טבלת ערכים כפונקציה בזמן (בוצע על ידי מלר"ז – על מפי הנוסחה הנ"ל)



**מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !**

רחוב טשרניחובסקי 30 תל-אביב 63428 דוא"ל moked@malraz.org.il, טלפון 03-6203140, פקס 03-6203064  
עמוד 11 מתוך 12

