



1 בפברואר 2012

לכבוד:  
 ד"ר עופר דרסלר  
 איגוד ערים לאיכות הסביבה מפרץ חיפה  
 רח' מושלי יעקוב 7,  
 חיפה.

שלום רב,

**הנדון: דו"ח מדידת צפיפות שטף מגנטי בתחום תדרי ELF ממקורות חשמל בגן רותם**

בהתאם לפנייתכם בתאריך 4-1-12 ביצענו בדיקה של השדה המגנטי הנפלט ממקורות חשמל בגן רותם בקרית ים

**1. פרוטוקול המדידות**

שם המבקש	ד"ר עופר דרסלר, איגוד ערים לאיכות הסביבה מפרץ חיפה
טלפון	04-842-8201
כתובת מקום המדידות	רח' אלי כהן 18 א', קריית ים
תאריך ביצוע המדידה	4-1-12
שעת ביצוע המדידה	13:40
סוג המדידות	מדידת צפיפות שטף מגנטי בתחום תדרי ELF ממקורות חשמל

שם מבצע המדידה	אריה גיגי
מס' ההיתר ELF	3000-04-4
תוקף ההיתר ELF	05.10.2016

מכשיר מדידה ELF	<p>Aaronia 5035 #01150</p> <p>תוקף כיול 30 ביולי 2012          מעבדת GERMANY, AARONIA          טווח מדידה 1Hz to 1MHz</p> 
-----------------	---



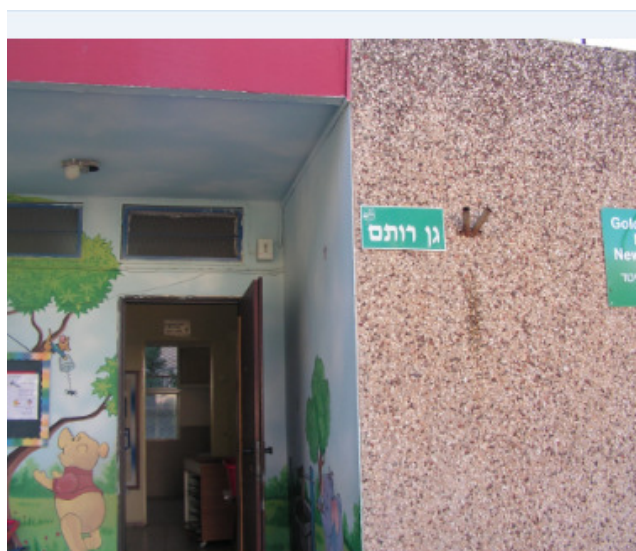
## 2. אפיון שיטה ומיקום המדידה

בהיר	תנאי הסביבה של ביצוע מדידות
נמצא במבנה משותף עם גן תומר	תיאור הגן
כלל מערכות חשמל אין ארון חשמל בגן זה ההזנה מגיעה ממחצית השנייה של המבנה	תיאור מקור שדה ELF
מדידות במקומות שהיה רציפה במרחב המבנה בגובה 50-120 ס"מ	תהליך המדידה

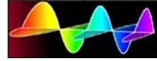
## 3. נתוני לוח החשמל

מספר הפאזות	זרם נוכחי	זרם המפסק הראשי	מרחק משנאי	מרחק מקווי מתח	מיקום לוח החשמל
3	50%	3*15A~60A	לא נמצא שנאי	לא נמצאו קווי מתח קרוב לגנים	מחצית השנייה של המבנה

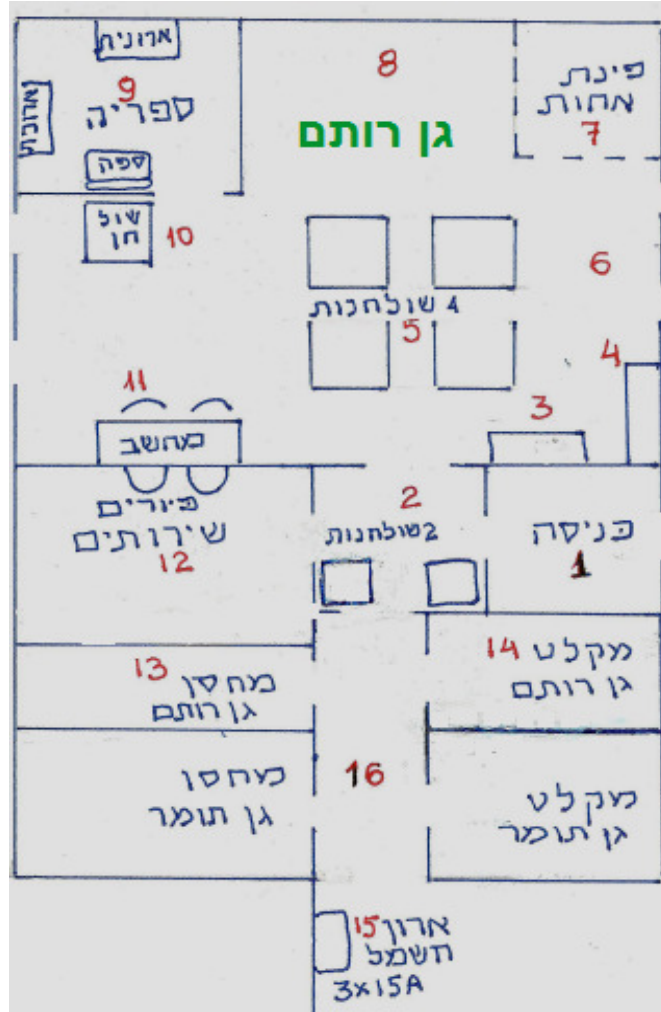
## 4. תמונות

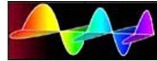


כניסה לגן



**5. שרטוט אזור המדידה**





### 6. תוצאות מדידת צפיפות שטף מגנטי בתחום תדרי ELF ממקורות חשמל

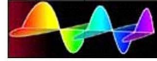
מספר בסקיצה	תיאור הנקודה	מרחק (מטרים)	גובה (ס"מ)	שהייה	עוצמה ב mGauss
1	מבואת כניסה	-----	100	רציפה	0.5
2	מעבר לאולם	-----	100	רציפה	0.4
3	שדה	-----	100	רציפה	0.3
4	שדה	-----	100	רציפה	0.3
5	שולחנות מרכז האולם	-----	100	רציפה	0.5
6	ימין האולם	-----	100	רציפה	0.4
7	פינת האחות	-----	100	רציפה	0.9
8	קדמת האולם	-----	100	רציפה	0.2
9	ספריה	-----	100	רציפה	0.3
10	שלחן שמאל האולם	-----	100	רציפה	0.5
11	מרחב השירותים	-----	100	רציפה	0.4
12	מחסן גן רותם	-----	100	רציפה	0.4
13	מקלט גן רותם	-----	100	רציפה	0.5
14	כורסא	-----	40	רציפה	0.2
15	מרפסת	-----	100	רציפה	0.2
16	במעבר אל גן תומר	1.2	100	רציפה	2

- תוצאות המדידה נכונות למקום וזמן הבדיקה.
- רמות השדות המגנטיים עשויות להשתנות כפונקציה של העומס ברשתות ושימוש.

### 7. הסברים לבדיקת ELF

#### א. המלצות המשרד להגנת הסביבה:

- רמה ממוצעת של 2mg בחשיפה לאורך 24 שעות ביממה
- רמה ממוצעת של 3mg בחשיפה לאורך 12 שעות ביממה
- רמה ממוצעת של 4mg בחשיפה לאורך 8 שעות ביממה



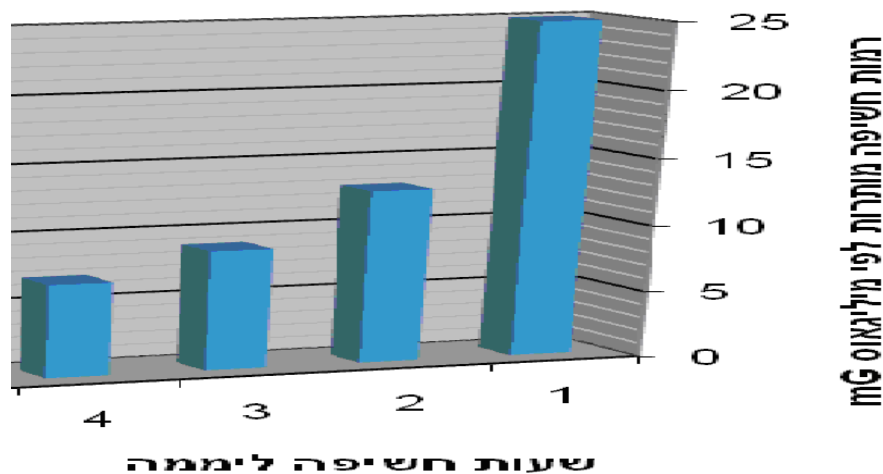
**ב. הסברים לתוצאות המדידה עפ"י המשרד להגנת הסביבה:**

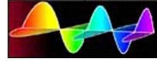
- ארגון הבריאות העולמי (WHO) קבע כי רמת החשיפה הרגעית המרבית המותרת של בני-אדם לשדה מגנטי משתנה בתדר 50 הרץ, הינה 2000 מיליגאוס.
  - הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן (IARC) קבע כי מתקני חשמל החושפים את הציבור לאורך זמן לשדה מגנטי ממוצע (על פני 24 שעות) העולה בין 2-4 מיליגאוס הינם "גורם אפשרי לסרטן" (Possible Carcinogenic).
  - ממחקרים שבוצעו בנושא זה בעולם ומהניסיון שנצבר לאחר ביצוע מאות מדידות ברחבי הארץ, ניתן ללמוד שהחשיפה הממוצעת בתוך מרבית בתי המגורים בארץ ובעולם, אינה עולה על 0.4 מיליגאוס.
  - המשרד להגנת הסביבה ממליץ שמתקני חשמל יתוכננו ויופעלו בהתאם לעקרון הזהירות המונעת, לשם הפחתה ככל האפשר של השדות המגנטיים אליהם נחשף הציבור ממרכיבים השונים של רשת החשמל.
- באפשרותך למצוא הסברים נוספים בנושא באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה: [www.sviva.gov.il](http://www.sviva.gov.il)

**ג. הסבר כללי על קרינה מרשת החשמל:**

- נכון לתחילת שנת 2012 אין תקן שקובע סף לעוצמת השדה המגנטי. קיימות המלצות לסף של 2000 מיליגאוס לחשיפה אקוטית קצרת טווח (חשיפה רגעית). קיימת המלצה לתכנון של מתקני חשמל חדשים לפי סף לחשיפה ממושכת של עד 2 מיליגאוס.
- המשרד להגנת הסביבה פועל על פי עיקרון הזהירות המונעת, ואחת ממטרותיו העיקריות היא למזער ככל האפשר, באמצעים הטכנולוגיים הקיימים ובעלות סבירה, את חשיפת הציבור לקרינה אלקטרומגנטית, ולצמצם את השטח שבו חלות מגבלות בניה בגלל הקרינה. רמת השדה האופיינית אינה עולה על 0.4 מיליגאוס.
- נכון לתחילת שנת 2012 המשרד להגנת הסביבה ממליץ על נקיטת הפעולות הדרושות להשגת הפחתה משמעותית של מספר התושבים בכלל וילדים בפרט החשופים דרך קבע ואף באורח זמני לעוצמות של שדה מגנטי מרשת החשמל הגבוהות מהערכים שהוזכרו בספרות המקצועית כעלולים לגרום לתוספות סיכון בריאותיות.

**ד.רמות מרביות לחשיפה לעובדים לשדה מגנטי ביחס לזמן החשיפה :**





### 8. סיכום והמלצות:

בגן הילדים הנבדק לא נמצאו חריגות קרינה בתחום ה ELF פרט ל נקודה אחת בודדת מס' 16 . הנקודה הנ"ל נמצאת בסמוך ללוח החשמל וטבעי שיהיה בה שטף מגנטי גבוה. במרחקים של מעל 1 מטר אין יותר השפעה של קרינה שמקורה בארון החשמל, והערכים יורדים אל מתחת ל 2 מיליגאוס וזה מצביע על מצב תקין.

מומלץ שצוות הגן יוודא שילדים לא שוהים שהייה ממושכת בצמוד לארון החשמל.

לאור האמור לעיל ותוצאות מדידת הקרינה ניתן לקבוע שמצב גן הילדים תקין.

אשמח לעמוד לרשותכם בכל עת ולענות כל שאלה במידת הצורך.

בכבוד רב,  
אריה ג'יגי - יוגב  
יעוץ קרינה ורעש

המאשר:

בכבוד רב,  
ד"ר אהוד נאמן

ד"ר אהוד נאמן.