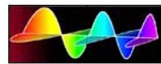




Dr. Ehud Neeman



C.S.E.P

ד"ר אהוד נאמן



Consultant Services for Environment Projects  
טל: 03-6476706 052-4802021 פקס: 03-6476706 רח' אלסנדר פן 6 ת"א 69641

29 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 זמיר**

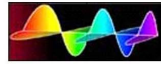
בהתאם לפנייתכם. בתאריך 5/6/12 ביצענו בדיקה של השדה המגנטי הנפלט ממקורות חשמל בגן זמיר בקריית אתא.

**1. פרוטוקול המדידות:**

שם המבקש	ד"ר עופר דרסלר, איגוד ערים לאיכות הסביבה מפרץ חיפה
טלפון	04-842-8201
כתובת מקום המדידות	רח' הנרייטה סולד 7 ק' אתא
תאריך ביצוע המדידה	5/6/12
שעת ביצוע המדידה	10:00
סוג המדידות	מדידות עוצמת שטף השדה המגנטי ELF

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 כיוול 30 ביולי 2012</p> <p>מעבדת GERMANY, AARONIA</p> <p>טווח מדידה 1Hz to 1MHz</p> 
-----------------	--



**2. אפיון שיטה ומיקום המדידה:**

תנאי הסביבה של ביצוע מדידות	בהיר
תיאור הגן	במבנה כפול המיועד לשני גנים עם מערכות נפרדות
תיאור מקור שדה ELF	כלל מערכות וארונות חשמל
תהליך המדידה	מדידות במקומות שהיה רציפה במרחב המבנה בגובה 100 ס"מ

**3. נתוני לוחות החשמל**

מיקום לוח החשמל ראשי משותף	מרחק מקווי מתח	שעון חשמל הראשי באולם	זרם נוכחי	מספר הפאזות
בכניסה משמאל בגן זמיר	30 מ'	3*15A~60A	50%	3

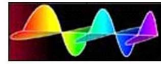
**4. תמונות**

ארון חשמל





Dr. Ehud Neeman



C.S.E.P

ד"ר אהוד נאמן

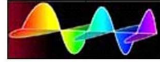


Consultant Services for Environment Projects

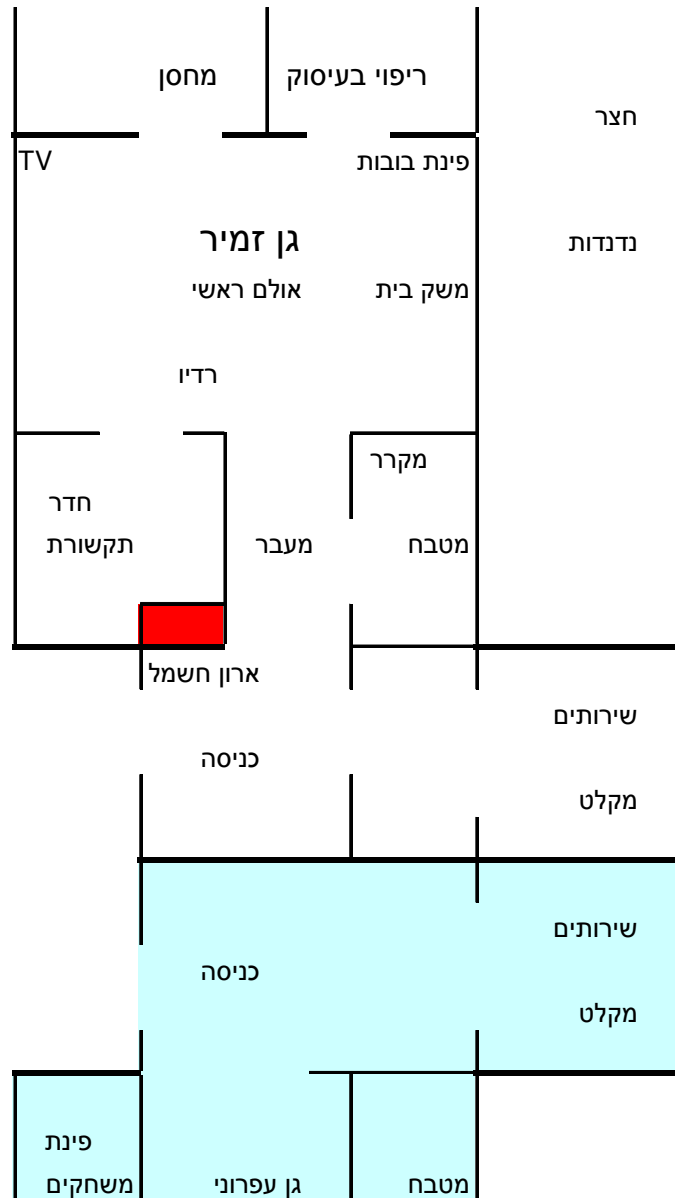
טל: 03-6476706 052-4802021 פקס: 03-6476706 רח' אכסנדר פן 6 ת"א 69641

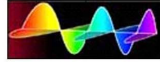
### כניסה לגנים





**5. תרשים הגן**

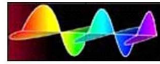




**6. תוצאות מדידת צפיפות שטף מגנטי בתחום תדרי ELF ממקורות חשמל  
 בגן זמיר**

מספר מדידה	תיאור הנקודה	מרחק אופקי מארון חשמל ראשי מטרים	גובה (בס"מ)	שהייה	עוצמה ב mGauss
1	כניסה לגן	2	100	לא רציפה	1.5
2	מבואה	1	100	לא רציפה	1.9
3	מעבר	2	100	רציפה	1.6
4	מטבח	4	100	רציפה	1
5	מטבח --ליד מקרר	0.3	100	לא רציפה	10
6	מטבח --ליד מקרר	0.8	100	רציפה	2
7	שירותים	8	100	לא רציפה	0.9
8	מקלט	8	100	לא רציפה	0.9
9	חדר תקשורת גב ארון חשמל	0.3	100	רציפה	3.4
10	חדר תקשורת גב ארון חשמל	0.6	100	רציפה	1.6
11	אולם	---	101	רציפה	0.7
12	רדיו ומגבר	3	100	רציפה	1.5
13	טלוויזיה TV	5	100	רציפה	0.6
14	מחסן	8	100	רציפה	0.5
15	ריפוי בעיסוק	9	100	רציפה	0.5
16	פינת בובות	9	100	רציפה	0.5
17	משק בית	8	100	רציפה	0.5
18	אולם גב קיר מטבח מרחק מהקיר	0.3	100	רציפה	2.4
19	חצר אחורית	10	100	לא רציפה	0.5

- 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:

- א. רמה ממוצעת של 2mg בחשיפה רציפה לאורך 24 שעות ביממה
- ב. רמה ממוצעת של 3mg בחשיפה רציפה לאורך 12 שעות ביממה
- ג. רמה ממוצעת של 4mg בחשיפה רציפה לאורך 8 שעות ביממה

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

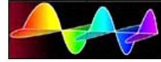
- ארגון הבריאות העולמי (WHO) קבע כי רמת החשיפה הרגעית המרבית המותרת של בני-אדם לשדה מגנטי משתנה בתדר 50 הרץ, הינה 2000 מיליגאוס.
- הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן (IARC) קבע כי מתקני חשמל החושפים את הציבור לאורך זמן לשדה מגנטי ממוצע (על פני 24 שעות) העולה בין 2-4 מיליגאוס הינם "גורם אפשרי לסרטן" (Possible 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:

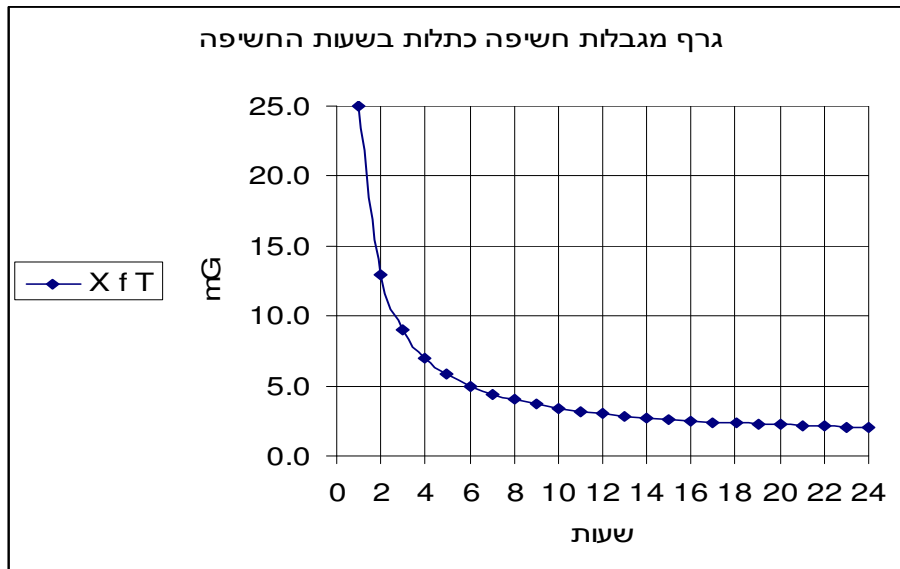
[www.sviva.gov.il](http://www.sviva.gov.il)

### 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. גרף רמת חשיפה מותרות ביחס לזמן החשיפה .**



**8. מסקנות**

במידות בתחום ה ELF (שדמ"ג בתדר נמוך מרשת חשמל) לא נמצאו חריגות קרינה מסף החשיפה המומלץ ע"י המשרד להגנת הסביבה **למעט בחדר תקשורת**. מארון חשמל ראשי **ובאולם בגב קיר מטבח** (משדמ"ג גבוה הנפלט ממקרר שבמטבח).

**9. סיכום והמלצות:**

- מומלץ:
1. להתקין שכבת מיגון בחדר תקשורת שישכך את רמת השדמ"ג.
  2. להתייעץ עם יועץ מומחה לתאימות אלמ"ג.

אשמח לעמוד לרשותכם בכל עת ולענות כל שאלה במידת הצורך.

בכבוד רב,  
אהוד ניגן - יוגב  
יועץ קרינה ורעש

המאשר:

בכבוד רב,  
  
ד"ר אהוד נאמן.