

מספר דוח - 30735

כ"ג ניסן תש"ע
07 אפריל 2010

לכבוד
מר צור אלבס
מנהל מח' איכות הסביבה
מועצה אזורית משגב
ד. נ. משגב, 20179

מר אלבס שלום רב,

דוח בדיקה

הנדון: מדידת קרינה אלקטרומגנטית (RF)

באזור התעשייה ברלב

א. מבוא

1. לבקשתכם ערכנו ביום רביעי 24 במרץ 2010 בדיקה של עוצמת צפיפות ההספק המצרפית במספר מפעלים וברחבי אזור התעשייה ברלב.
2. הננו להודיעך כי רמת צפיפות ההספק (הקרינה) שנמדדה בכל רחבי אזור התעשייה עומדת בדרישות המשרד להגנת הסביבה.
3. תוצאותיו של דוח זה מתייחסים למיקום ולזמן המדויקים בהם נערכה הבדיקה.

ב. פרטי המדידה ותוצאותיה

4. פרטי ההזמנה

שם המזמין	צור אלבס – מנהל מח' איכות הסביבה
כתובת מלאה ומיקוד	15/2/2009
טלפון	מ. א. משגב, ד. נ. משגב 20179
טלפון נייד	04-9902392
דוא"ל	אין
סוג המתקן	אזור תעשייה
שעת תחילת ביצוע המדידות	09:30
כתובת ביצוע המדידות	אזור תעשייה ברלב
נכחו בעת ביצוע המדידות	מר אלבס

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

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

6. פרטי ציוד המדידה

היצרן	מודל	רגישות	תחום תדרים	מספר סידורי	תוקף הכיול	כיול
PMM	מכשיר-8053B	-----	-----	262WL60223	נובמבר 2010	מעבדות חרמון
PMM	חיישן-EP330	0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	300 kHz-3 GHz	101WJ60333	נובמבר 2010	מעבדות חרמון

7. תיאור הסביבה

המדידות בוצעו בקרבת בניין המנהלת אזור התעשייה, במשרדים במספר מפעלים ובקרבת מפעלים אחדים ברחבי האזור.

8. תיאור מקורות הקרינה

על גג בניין גרינשפון שבחלקו הצפון-מזרחי של אזור התעשייה מותקנים שלושה מוקדים סלולאריים המשרתים מספר חברות. בסמוך לבניין, במתחם של חברת מקורות, מוצב מוקד נוסף המשרת את סלקום. למעט מוקדים אלה, לא נראו מוקדים סלולאריים נוספים בתחומי אזור התעשייה

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

ג. תוצאות המדידות

על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה בוצעו מדידות צפיפות הספק (קרינה) אלקטרומגנטית בתדרי RF לפי שיטה - ש - 01.

מדידת צפיפות ההספק (קרינה) האלקטרומגנטית בוצעה בגובה של 1.8 מטרים מחוץ למבנה ובגובה שבין 0.5 ל- 1.8 מטרים בתוך מבנה מעל הרצפה באזור המדידה. להלן תוצאות המדידה.

מספר אזור	תיאור מקום המדידה	אכלוס אזור	עוצמת הקרינה שנמדדה [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	אחוז מהסף הסביבתי [%]
1	ברחבת הכניסה הצפונית לבניין המנהלת ליד המדרגות המזרחיות	לא ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1
2	ברחבת הכניסה הצפונית לבניין המנהלת בצידה המערבי	לא ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1
3	ברחבת הכניסה לבניין ידיעות אחרונות	לא ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1
4	ליד ביתן האבטחה	לא ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1
5	בכיכר ליד בניין באז	לא ברציפות	0.1	קטן מ - 1
6	בכניסה לבניין נאגיי מחול	ברציפות	0.1	קטן מ - 1
7	ליד שערי מפעל אבן קיסר	לא ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1
8	ברחבת החניה ליד דפוס רחש	לא ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1
9	ברחבת החניה של מפעל דור	לא ברציפות	0.1	קטן מ - 1
10	ליד שער הכניסה למפעל פרידריך	לא ברציפות	0.3	קטן מ - 1
11	ליד שער בכניסה למפעל פישמן	לא ברציפות	0.2	קטן מ - 1
12	במפעל פישמן משרדו של ששון	לא ברציפות	0.3	קטן מ - 1
13	במפעל פישמן ברחבת הטעינה והפריקה	לא ברציפות	0.1	קטן מ - 1
14	בחניה של איילה-פלסט ליד השער	לא ברציפות	0.3	קטן מ - 1
15	ברחבת הטעינה של מפעל איילה-פלסט	לא ברציפות	0.1	קטן מ - 1
16	ברחבת הכניסה למפעל MIS	לא ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1
17	בכניסה למרפסת הגג של MIS	לא ברציפות	0.5	1.25
18	במרפסת MIS ליד המעקה הצפוני	לא ברציפות	0.7	1.75
19	במרפסת MIS בצידה המערבי	לא ברציפות	0.5	1.25
20	ב MIS במשרדה של חלמית	ברציפות	קטן מ - 0.1	קטן מ - 1

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

מרחק ממקור השדה המגנטי [מטר]	גובה המדידה מהרצפה [מטר]	עצמת צפיפות השטף המגנטי מיליגאוס [mG]	תיאור מקום המדידה	אזור מספר
קטן מ - 1	קטן מ - 0.1	ברציפות	MIS – ב במשרדו של זוהר אלדר	21
קטן מ - 1	קטן מ - 0.1	ברציפות	MIS – ב בסטודיו	22
1.00	0.4	לא ברציפות	ברחבת החניה של גרינשפון ליד השער	23
קטן מ - 1	0.2	ברציפות	ברחבת הכניסה לבניין גרינשפון	24
קטן מ - 1	0.1	לא ברציפות	ברחבת החניה של גרינשפון בצידה המערבי	25
קטן מ - 1	0.1	לא ברציפות	ברחבת הכניסה לישר פלסט	26

ד. מפת האזור ותמונות מהשטח

מיקום המוקדים באזור התעשייה



מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

המוקדים הסלולאריים בבניין גרינשפון



בניין פישמן



מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

ה. הערות:

9. צפיפות ההספק האלקטרומגנטי (קרי, רמת קרינה) בכל רחבי אזור התעשייה ובכלל זה גם במשרדים בהם בוצעו מדידות עומדת בדרישות המשרד להגנת הסביבה.
רמות צפיפות ההספק (קרי, הקרינה) שנמדדו נמוכות מ- $0.2 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (מיקרו וואט לסנטימטר רבוע) והקריאה המרבית היא בשיעור הנמוך מ- 1 אחוז מהסף הסביבתי המומלץ על ידי המשרד להגנת הסביבה לגבי אזורים המאוכלסים ברציפות.
10. רמות צפיפות ההספק שנמדדו אינן עולות על $0.7 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (מיקרו וואט לסנטימטר רבוע) והקריאה המרבית היא בשיעור 1.75 אחוז מהסף הסביבתי המומלץ על ידי המשרד להגנת הסביבה לגבי אזורים שאינם מאוכלסים ברציפות.

- סוף דוח -

בכבוד רב,



שמעון לי-מור

מודד קרינה מוסמך

מלר"ז היא העמותה הוותיקה ביותר במדינת ישראל בתחום ההגנה על איכות הסביבה (למעלה מ- 48 שנות פעילות), שמנהלת 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 ועוד.
אחד השירותים החשובים אשר גאה מלר"ז להעמיד לטובת ורווחת הציבור הוא איסוף נייר וציוד משרדי משומש ומחזור. פעילות זו נעשית בבנייני משרדים על ידי עובדים בעלי צרכים מיוחדים (תסמונת דאון, מחלות נפש קלות, הלם קרב, פיגור קל וכדומה).
מלר"ז היא עמותה הפועלת ללא כוונת רווח הזוכה לאישור ניהול תקין מרשם העמותות ומשרד המשפטים.

מצ"ב טופס לקבלת משוב על פעילותנו, נודה לך אם תקדיש כמה דקות כדי למלא ולשלוח אותו לפקס 03/6203064.

העתקים: מר חיליק רוזנבלום – יו"ר עמותת מלר"ז ויו"ר ועדת הקרינה
דניאל שוורצברג - רכז תחום הקרינה
לוט: רקע כללי

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים !

רקע כללי: צפיפות ההספק – תקנים וספי חשיפה מקובלים בעולם

במטרה להקל על הבנת הדוח ולהרחיב את הדעת והמודעות לנושא הקרינה הסלולרית, להלן רקע ראשוני ובסיסי בנושאים: צפיפות ההספק והתקנים המקובלים בעולם.

קרינה ממוקדים סלולריים היא תחום ידע וחקר בפיזיקה. "צפיפות ההספק", קרי רמת הקרינה, שתוצאות מדידותיה מפורטות בדוח זה נקראת "קרינה בלתי מיננת" או "קרינה אלקטרומגנטית". מקורות הקרינה הבלתי מיננת הם: מקורות טבעיים, ובכללם: קרינה קוסמית וקרינה ממקורות מלאכותיים, למשל: מתקני שידור, מתקני רשת החשמל, קרני לייזר ועוד. יחידת המדידה של צפיפות ההספק היא **מיקרו וואט לסנטימטר רבוע** ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$).

תחום הקרינה הבלתי מיננת נחקר על ידי ארגון הבריאות העולמי (WHO), אשר קובע וממליץ על מדדים בנושאים שונים בתחום הבריאות, ומדינות רבות בעולם מאמצות את החלטותיו. מדינת ישראל, באמצעות המשרד להגנת הסביבה, החליטה על אימוץ החלטות ארגון הבריאות העולמי בנושא זה.

ארגון הבריאות העולמי קבע סף קרינה, המכונה בארץ "סף בריאותי". דוגמה: בתדר 800 MHz (מגה הרץ) רמת הקרינה הבלתי מיננת היא $400 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (400 מיקרו וואט לסמ"ר). אם בנקודת מדידה מסוימת תוצאות המדידה מצביעות על רמת קרינה גבוהה מסף זה ייחשב הדבר, לפי המלצת ארגון הבריאות העולמי, כרמה חריגה של קרינה בלתי מיננת.

זאת ועוד, בעקבות המלצת ארגון הבריאות העולמי קבע המשרד להגנת הסביבה סף קרינה, המכונה "סף סביבתי", שמכוון למקומות בהם שוהים אנשים לאורך זמן, למשל: בתי מגורים, מוסדות בריאות וחינוך, משרדים וכיו"ב. הסף הסביבתי אשר נקבע על ידי המשרד להגנת הסביבה הוא בשיעור 10% מהסף הבריאותי המומלץ על ידי ארגון הבריאות העולמי, דהיינו: $40 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (40 מיקרו וואט לסמ"ר בתדר 800 MHz מגה הרץ). כלומר, במדינת ישראל במקומות בהם שוהים אנשים זמן רב רמת קרינה הגבוהה מסף זה תיחשב כרמה חריגה של קרינה בלתי מיננת.

המשרד להגנת הסביבה קבע גם "סף סביבתי" לאזורים ומקומות בהם החשיפה אינה רצופה ואינה ממושכת, למשל: גגות, חצרות, מדרכות, פארקים, וכיו"ב. באזורים אלה סף הקרינה הוא $120 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (120 מיקרו וואט לסמ"ר בתדר 800 MHz מגה הרץ). כלומר, רמת קרינה הגבוהה מסף זה, במקומות מהסוג האמור, תיחשב כרמה חריגה של קרינה.

לפי נתוני המשרד להגנת הסביבה, שיעור הקרינה הבלתי מיננת הטיפוסית בבתי מגורים, מוסדות חינוך ורפואה, משרדים ועסקים הפועלים בסביבה עירונית היא עד $5 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (5 מיקרו וואט לסמ"ר). מבדיקות שערכה מלר"ז עולה כי ב-98% מהבדיקות, צפיפות ההספק (רמת הקרינה) אינה עולה על $2.5 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (2.5 מיקרו וואט לסמ"ר). למען בטיחות האוכלוסייה מלר"ז מעוניינת כי צפיפות ההספק לא תחרוג מערך זה.

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

www.sviva.gov.il

בדוגמות לעיל ניתן תדר של 800 MHz מגה הרץ, זה תחום תדר שידור סלולרי, שבו הדרישה לחשיפה המחמירה ביותר.

מלר"ז – שומרים על האוויר שאתם נושמים!