

Prime Minister's Office
ديوان رئيس الحكومة



מנהל כללי
Director General
المدير العام

משרד ראש הממשלה

ירושלים, כ' בחשוון תשע"א
28 באוקטובר 2010
מזהה מלי: 28521510

לכבוד

פרופ' שמואל ספירא

סגן מנכ"ל הדסה וראש המסלול הצבאי לרפואה של האוניברסיטה העברית

שלום רב,

הנדון: בקשה לחוות דעת - שדה בריר

בשנת 1999 פנתה חברת "רוהם אספרט נגב בע"מ" לוועדת התכנון המקומית ערד בבקשה לאישור תוכנית לכריית מוספטים בשדה בריר.

הפרויקט המוצע נמצא בקרבה למספר ישובים (בהם ערד, כסייפה, ישובי הפזורה הנדואית, שדה התעופה נכטים ועוד) ועל פי חוות דעת שונות שהוגשו למוסדות התכנון במהלך השנים, עולה שאלת ההשפעות הסביבתיות והבריאותיות שיתכן וישגו להפעלת תוכנית הכרייה.

לאחר התייעצות עם ראשי מערכת הבריאות, החליט ראש הממשלה מתוקף תפקידו כשר הבריאות, לבקש את חוות דעתו של מומחה חיצוני בלתי תלוי אשר יבחן באם בהפעלת הכרייה אכן קיימים היבטים בריאותיים אשר עלולים להשפיע על האוכלוסייה באזור.

אני מודה לך על נכונותך, כפי שהובאה לידיעתך, לבצע את חוות הדעת ללא תמורה.

אשמח באם תוכל להעביר את חוות הדעתך עד לסוף שנה זו.

בברכה,

איל גבאי

העתקים:

מר בנימין נתניהו - ראש הממשלה ושר הבריאות

הרב יעקב ליעמן - סגן שר הבריאות

פרופ' שלמה מור יוסף - מנכ"ל הדסה

פרופ' ערן לייטרסדורף - זיקן הפקולטה לרפואה, האוניברסיטה העברית

פרופ' שמואל שפירא

26 דצמבר 2010

י"ט/טבת/תשע"א

לכבוד

מר איל גבאי

מנכ"ל משרד ראש הממשלה

מר גבאי הנכבד

הנדון: חוות דעת רפואית שדה בריר – פרופ' שמואל שפירא

ראש הממשלה החליט למנות מומחה חיצוני על מנת לבחון באם קיימים היבטים בריאותיים העשויים להשפיע על האוכלוסיה עקב הכריה בשדה בריר. מצורפת בזאת חוות דעתי במענה לפנייתך אלי כמומחה רפואי חיצוני.

לצורך הכנת חוות הדעת:

ביקרתי:

- 1 בשדה כרייה פתוח אורן בזמן עבודה פעילה.
- 2 בפאתי ערד בתצפית על האתר המתוכנן בשדה בריר.

עיינת ב:

- 1 20 פרסומים מדעיים שנאספו בעזרת אתרי סריקה כלליים ומדעיים ועוסקים בזיהום חלקיקים בכלל ובכריה בפרט ובאמות מידה בינלאומיות לזיהום חלקיקים.
- 2 מכתב ד"ר משה שירב-שוורץ מהמכון הגיאולוגי משרד התשתיות הלאומיות.
- 3 דו"ח גיאופורוספקט – תסקיר השפעה על הסביבה לתכנית 140/03/24 אתר לכרית פוספט – שדה בריר. פרקים א-ה ונספחים. 7.01.

פרופ' שמואל שפירא

4. גיאופרוספקט – מסמך השלמות ל תסקיר השפעה על הסביבה לתכנית 140/03/24 אתר לכרית פוספט –שדה בריר. 12.03.
5. גיאופרוספקט – ניתוח ריכוזי חלקיקים כתוצאה מפעילות מכרה שדה בריר. 3.04.
6. חוות דעת המשרד לאיכות הסביבה לתסקיר ההשפעה על הסביבה 8.8.04
7. גיאופרוספקט – מדידות חלקיקי PM10 בערד 2004/2005 – ניתוחי מדידות.
8. יעקב קימלמן המשרד לאיכות הסביבה – מכרה פוספטים שדה בריר 140/03/24 חוות דעת המשרד לאיכות הסביבה לתסקיר השוואה על הסביבה 8.04.
9. גיאופרוספקט – חוות דעת בנושא בריאות – שדה בריר. 08.
10. ד"ר ברחנא וד"ר דובנוב חוות דעת בנושא שדה בריר. 3.08.
11. ד"ר ברחנא וד"ר דובנוב חוות דעת בנושא שדה בריר, השלמות והתייחסות לחוות דעת נגדיות. 5.08.
12. פרופ' רפאל כראל – התייחסות לסיכוני הבריאות הנטענים בעקבות הפעלת מערך כריית הפוספטים בשדה בריר – תגובות לדו"ח של ד"ר ברחנא וד"ר דובנוב שהוגש למנכ"ל עיריית ערד בתאריך 25.2.08. 5.08.
13. פרופ' יוסף ריבק – חוות דעת מומחה.
14. חוות הדעת של ד"ר אלי שטרן אפקטים רדיולוגים בהפעלת מכרה פוספטים באתר שדה בריר. 6.08.
15. ד"ר יעקב מימרן המפקח על המכרות – בחינת חלופות לשדה בריר 4.08.
16. גיאוסק רונן עמית סקר זעזועים. 7.08.
17. ד"ר ברחנא וד"ר דובנוב השפעות בריאותיות של הפעלת מכרה פתוח לפוספטים ליד ערד (אתר שדה בריר)..4.10.
18. גיאופרוספקט – התייחסות לחוות הדעת של משרד הבריאות בנושא הכרייה בשדה בריר. 8.10.

19. מכתב עורכת הדין רוית ברעם-מזור 6.10.

ראוי לציין כי מרבית הדוחות נכתבו במתודולוגיה מדעית טובה, התבססו על מודלים שהם state of the art ועל מדידות מתמשכות. כדאי להזהיר כי בחלק מהכתוב מרכיב אמוציונאלי עשוי לפגוע באובייקטיביות המדעית. חשוב להדגיש כי המשרד לאיכות הסביבה מתקף את נתוני גיאופרוספקט (הדו"ח הראשוני והשלמותיו עד לינואר 2004). נושא מיקבול התוכנה ותקפות תוצאות המודל עבור הפיזורים עבר בחינה על ידי מומחה בינלאומי שנבחר על ידי המשרד לאיכות הסביבה (ד"ר ג'פי טה מקנדה).

חנות הדעת לא תחזור על הנתונים הגיאוגרפים והכלכליים הכרוכים בתפעול שדה בריר, אך ודאי שכל אלה מהווים בסיס לחוות הדעת. נתונים אלה מפורטים ברבות מהמובאות. על מנת לחסוך מהקורא, לא אצרף את קורות חיי. אציין רק כי אני פרופסור מן המניין באוניברסיטה העברית, סמנכ"ל הדסה, ראש המסלול הצבאי לרפואה באוניברסיטה העברית, עד לפני כשנה שימשתי במשך שלוש שנים כראש בית הספר לבריאות הציבור בבית הספר לרפואה של האוניברסיטה העברית והדסה. כן אני בעל ניסיון וחשיפה רבים לנושאי פיזור, סביבה, השפעות בריאותיות של קרינה, בטיחות וניהול סיכונים.

סוגיית הבריאות ושדה בריר:

בטרם אכנס לפרטים, מצאתי לנכון להדגיש כי תעסוקה ורווחה כלכלית מהווים רכיב חיובי מרכזי ברווחת ובבריאות האוכלוסיה.

רכיבים שליליים פוטנציאליים בהיבט הבריאותי לכריית פוספטים פתוחה בדומה למתוכנן בשדה בריר הם: 1. חלקיקים נשאפים לסוגיהם 2. קרינה 3. רעש 4. עקה נפשית.

פרופ' שמואל שפירא

המרחקים המינימליים לישובים משדה בריר הם: לכסיפה 3,750 מ' ולערד 3,880 מ' ביחס לשכונה מערבית מתוכננת. המבנים המקורבים ביותר של בסיס נבטים הם במרחק של 6.5 ק"מ ולכן לא אעסוק בהמשך בנבטים באופן ספציפי.

נקבע כי גבול ההשפעה של התוכנית יהיה עד לטווח של 1000 מ', במידה וימצאו מבני בדואים בטווח זה יורחקו מעבר לגבול בטיחותי זה.

רעש: על פי חישובים היקף הרעש הנובע מהעבודה בישובים הסמוכים ביותר לא יחרוג מרעש הרקע המקובל והמותר באותם ישובים על פי התקנים העדכניים במדינת ישראל.

טכניקת הפיצוצים (פיצוצי עומק, אי שימוש בפתיל רועם וההשהיה שבין המטענים) מביאה לכך שהפיצוצים לא נשמעים כלל ולא מורגשים כמעט גם בטווחים אפסיים. לפי כך מרכיב הרעש אינו מהווה כל בעיה.

עקה נפשית: על פי המצוין לעיל ברור, כי לטענה לחשיפה מוגברת לעקה נפשית אין כל בסיס אף לא ברמה התיאורטית ביותר. מה עוד שגם אם נקצין ביותר בגישתנו לעקה, השדה לא נראה כלל מרוב נקודות התצפית המשמעותיות באזור. לפיכך לטענה על עקה נפשית הקשורה לכרייה, אין כל בסיס ממשי.

קרינה: הגז העיקרי הרלבנטי לכרייה בשדה בריר ובעל פוטנציאל סיכון לאוכלוסיה הוא גז הרדון, המוכר כגז מסרטן. עיקר האפקט המסרטן הוא לא של הרדון שהוא גז אציל אלא של בנותיו - חלקיקים קורנים תוצרי פרוק במשקל אטומי נמוך יותר ובדרך כלל עם זמן מחצית החיים קצר מאוד. בלא קשר לכרייה, ריכוז הרדון החיצוני בערד גבוה מאשר במקומות אחרים בארץ, 12 בקרל למ"ק לעומת 9 בקרל למ"ק. הריכוזים הגבוהים נובעים מהיות הסביבה עתירה בפוספטים העשירים ברדון. עקב עבודות הכרייה בשדה בריר לא צפויה חשיפה של האוכלוסיה לרמות רדון מעבר לקרינת הרקע. רדון שיפלט במהלך הכרייה ימהל באטמוספירה המהווה מאגר בנפח אין סופי ולכן אין כל משמעות בריאותית לרדון הנמהל בחלל הפתוח. רדון המגיע לחללים סגורים יכול להוות גורם

פרופ' שמואל שפירא

סיכון. הוזכר חשש כי הולכת רדון בסדקי פיצוצים עשויה לסכן אזורים מיושבים. מאחר והודגם כי סדקים מפיצוץ בטכניקות שימשו בשדה בריר יכולים להגיע עד לטווח מכסימלי של עשרות מטרים אין לחשש זה על מה להתבסס.

פוספטים מהווים מחצב העשיר באורניום, לכן סקר סיכוני קרינה צריך להתייחס גם לאורניום טבעי U^{238} וגם לבנותיו שהן מוצקים מתכתיים. להערכת תוספת הקרינה הפוטנציאלית לתושבי ערד עקב פיזור U^{238} (נתונים הרלבנטים גם לאוכלוסיית כסייפה), נלקחו מקדמי בטחון מחמירים במרכיבים הבאים: 1. הנחות יתר ביחס לפיזור המשני לעבודת הכרייה 2. התעלמות מאמצעים להכלת אבק המשמשים בחלק משלבי הכרייה והעיבוד 3. הנחות יתר ביחס לריכוזי ה- U^{238} בטפל, ובשל כך הערכה מחמירה המתייחסת לערכי סיוורט/בקרל, ברדיונוקלאוטידים הנפלטים. (סיוורט/מיליסיוורט - יחידה המתארת השפעה ביולוגית של מנת קרינה ולפיכך רלבנטית ביותר לאפקטים הבריאותיים, בקרל משמעותו התפרקות רדיואקטיבית אחת בשניה).

ערך התוספת לקרינה הסביבתית המותר לאוכלוסיה הכללית, הוא 0.1 מיליסיוורט לשנה. ערך זה נקבע על ידי ה- International Commission on Radiological Protection - ICRP. האוכלוסיה בערד ובכסייפה לא תחשף אפילו לקרבת ערך תוספת מותר זה, מאחר והגעה למנת קרינה זו מחייבת נשימה של חלקיקים נישאים (TSP ראה סעיף האבק) בריכוז של 330 מיקרוגרם/מ"ק במשך שנה. סף חלקיקים זה לא יתקיים אפילו במשך 3 שעות בשנה בטווחים של מאות מטרים מגבולות השדה - רחוק מערד ומכסייפה. כדאי גם להדגיש כי ערך תלת שעותי תאורטי זה לא יתקיים כלל בעבודה בפועל מאחר וינקטו המנגנונים למניעת עבודה בשדה בתנאים אקלימיים שעלולים להביא לריכוז חלקיקים נשאים תאורטי זה. כן כדאי להדגיש כי הסף המותר, ולציון בשנית כי האוכלוסיה לא תחשף אליו, מהווה כ-3% מערך החשיפה הכללי המותר לאוכלוסיה - 3 מיליסיוורט לשנה. מנה מותרת זו נובעת מערכי רקע של קרינה סביבתית ומחשיפה רפואית ממוצעת.

