

חוות דעת בעניין תוכנית הרצה לאסדת לויתן.

פרופ' מיכה ברחנא

התבקשתי ע"י עמותת "שומרי הבית" לחוות דעתי על מספר שאלות שהופנו אליי בנושא ההרצה שבנדון. עיינתי במסמכים הנוגעים להרצה כפי שפורסמו באתר חב' נובל אנרג'י והיו זמינים ביום 5.1.2019 הכולל גם בחינת ריכוז בנזן מרביים בסביבה בתקופת ההרצה ומסמכים נוספים בנושא.

ואלו פרטי השכלתי וניסיוני:

הנני רופא בעל רשיון לעסוק ברפואה, מומחה בבריאות הציבור ואפידמיולוגיה, מומחה במנהל רפואי. בעל תואר MD מאוניברסיטת בולוניה, איטליה (1987) ובעל תואר MPH, מוסמך בבריאות הציבור, מהאוניברסיטה העברית בירושלים (1997).

שימשתי כ-16 שנים כמנהל הרישום הלאומי לסרטן במשרד הבריאות כשמהות התפקיד היא להוות את האפידמיולוג הראשי בתחום הסרטן במשרד הבריאות. בשנים האחרונות אני משמש כרופא משפחה עצמאי, מרצה באוניברסיטת חיפה ובמכללה האקדמית נתניה, יועץ רפואי לחברת ביטוח ויועץ עצמאי בנושאי השפעות בריאותיות של זיהום סביבתי.

שמשתי כחבר קבוע במועצה הלאומית לאונקולוגיה במשך 18 שנים, סגן נשיא החברה הים תיכונית לאונקולוגיה, חבר בוועדת החומרים המסרטנים הארצית באגודה למלחמה בסרטן, שמשתי כיו"ר ועדת רישום ומעקב באגודה למלחמה בסרטן, חבר בארגון הבינ"ל לחקר הסרטן של ארגון הבריאות הבינלאומי (IARC), שמשתי כחוקר ראשי במסגרת הקונסורציום לסרטן במזרח התיכון במשך 15 שנים, שמשתי כחוקר ראשי במחקר אודות השפעות בריאותיות של תחנת הכוח הפחמית בחדרה, חבר בוועדת ההיגוי לסקר האפידמיולוגי ברמת חובב, ערכתי את סקרי התחלואה בקרב עובדי הכור האטומי בדימונה ובנחל שורק ושימשתי כבקר לסקרים אלו, אני חבר הנהלת הארגון הישראלי לאונקולוגיה מונעת, חבר בוועד ארגון רופאי בריאות הציבור, שמשתי כחבר בוועד המרכזי של ההסתדרות הרפואית בישראל וחבר בארגון הישראלי למנהל רפואי.

הנני במעמד פרופסור מן המניין באוניברסיטת בר-אילן (פקולטה לניהול) ופרופסור חבר בבית"ס

לבריאות הציבור באוניברסיטת חיפה ומרצה בתחום אפידמיולוגיה של סרטן מזה כ 17 שנים במוסד זה. במהלך 20 השנים האחרונות הייתי חבר בחוג לאפידמיולוגיה ורפואה מונעת באוניברסיטת תל-אביב, מרצה במכללת הדסה בירושלים בתחומי אפידמיולוגיה ואפידמיולוגיה סביבתית ומרצה במוסדות אקדמאים נוספים בנושאי אפידמיולוגיה כללית ואפידמיולוגיה של סרטן וכן חבר במספר ועדות נוספות הדנות בתחום המחלות הממאירות במסגרת משרד הבריאות ובמסגרות נוספות, וחבר בוועדות בין משרדיות ובוועדות אד-הוק בנושא השפעות בריאותיות של זיהום סביבתי.

אני מחבר ושותף בלמעלה מ 120 פרסומים מדעיים שפורסמו בספרות המקצועית בארץ ובחו"ל בנושאי אפידמיולוגיה של סרטן והשפעות בריאותיות של מזהמים סביבתיים ועוסק במחקר והוראה פעילים בתחום. בין עיקרי תחומי המחקר שבהן מומחיותי הם גורמי סיכון, מניעה וגילוי מוקדם של סרטן והשפעות בריאותיות של זיהום סביבתי.

בפתח דבריי אציין כי נושא אסדת לוויתן מוכר לי היטב וכי נתתי חוות דעתי בנושא הסיכונים הבריאותיים הצפויים מפעילות האסדה בשגרה, וזאת על סמך נתונים ומודלים שהוצגו בפניי בשעתו. מסקנותיי היו כי אין סיכון בריאותי צפוי במיקום האסדה כפי שנקבע (וקיים היום) כתוצאה מפעילות שגרתית, ודעתי זו עומדת בעינה גם היום. הסוגיה שבה מדובר כעת היא שונה בכך שמדובר בנישוף מכוון של כמויות גדולות של מזהמים שהנם גורמי תחלואה משמעותיים ובפרק זמן קצר מאוד, דבר שבהכרח יביא לריכוזים יותר משמעותיים של אותם חומרים באוויר מאשר אלו הצפויים בפעילות השוטפת.

מהמסמכים הנ"ל עולה כי בשלושה ימים שראשיתם ב 18.11.19 יפלטו עד 1 טון של חומרים נדיפים שאינם מתאן (NMVOC), בנזן עד 1 ק"ג, ב 2-4 שבועות הבאים עד 240 ק"ג של NMVOC ובנזן עד חצי ק"ג.

בשלב השני שראשיתו לפי המסמכים בין התאריכים 31.12.2019 - 10 תהיינה פליטות במהלך 3 ימים של עד 24 טון של MNVOC ועד 76 ק"ג בנזן ולאחר מכן במהלך חמישה ימים עד 24 טון של NMVOC ועד 76 ק"ג של בנזן. שני האחרונים ייפלטו במשך של עד 8 שעות בפעימה אחת לאורך התקופה.

תרכובות אורגניות נדיפות שאינן מתאן (NMVOC) הן תרכובות אורגניות, הנבדלות זו מזו בהרכב הכימי שלהן. חומרים אלו נפלטים לאוויר כמוצרי בעירה, כאדים הנובעים משימוש בדלק וממיסים וממגוון מקורות אחרים. חומרים אלו ידועים כגורמי תחלואה בבני אדם וחלקם הם חומרים מסרטנים ידועים. חשיפה למזהמים אלו כקבוצה אף היא מוכרת כגורם מסרטן. בנזן, בפני עצמו, הוא חומר מסרטן וודאי בבני אדם.

עולות שתי סוגיות מרכזיות בהקשר של הנישוף המתוכנן.

הראשונה היא הסיכון הבריאותי העלול להיות כתוצאה מאירוע של הזרמה נקודתית לאוויר של כמויות עצומות של חומרים מזיקים לבריאות, הן בהיבט של תחלואה אפשרית במחלות ממאירות (סרטן) והן בהיבט של תחלואה נשימתית חריפה (אקוטית) או מתמשכת (כרונית), לרבות החרפה של תחלואה נשימתית אצל אנשים בכל שכבות הגיל שלהם מחלה נשימתית, מחלות לב ומחלות נוספות. ההיבט השני הוא היבט של מדיניות בריאות ציבורית ונקיטת אמצעים למניעת אירוע שעלול להביא לתחלואה בציבור הרחב וכן שיתוף וידוע הציבור והזהרתו טרם קרות האירוע על מנת שיוכל להתגונן מפניו.

מדובר בפליטות משמעותיות המתוכננות בפרק זמן קצר במיוחד כשהמשמעות הנה שריכוז החומרים המזהמים כולם צפוי להיות חריג ביותר. לציין כי משטר הרוחות השכיח ברוב שעות היממה הנו של רוח מערבית בעיקרה, אשר עלולה לשאת את המזהמים במהירות לעבר ריכוזי האוכלוסייה. במסמך " אסדת לויתן - בחינת ריכוזי בנזן מרביים בסביבה בתקופת ההרצה" שפורסם באתר החברה מצויין כי אסדת לויתן נמצא כעשרה קילומטר מערבית לעיר חדרה. ומובאת שושנת הרוחות המייצגת את האזור כפי שהייתה בין השנים 2011-2015. מהנתונים עולה כי הרוחות השכיחות באזור בעצמות רוח של 2-8 מטר לשנייה הם הרוחות המערביות, הצפון מערביות והדרום מערביות הנושבות בשעות היום, והרוחות המזרחיות והדרום מזרחיות הנושבות בשעות הלילה. יש צורך לציין כי בתקופת החורף (בה מיועד הנישוף להיות) קיימת אי יציבות גדולה במשטר הרוחות ולכן מורכב יותר, שלא לאמר בלתי אפשרי, לנבא את כיוון הרוח באזור קטן ובזמן מסוים בתקופה זו שבה שינויים פתאומיים הם הלך שגרתי. התופעה מוכרת וידועה ונקראת גזירת רוח (Wind Shear) והיא עלולה להיות משמעותית במיוחד במפגש בין ים לקו החוף. מכאן שגם אין אפשרות אמיתית, על פי מודל חיזוי, לקבל תחזית ראויה לפיזור החומרים הללו, שהם כאמור נדיפים באוויר, שכן אירוע מקומי של משב רוח פתאומי ביום מסוים יכול להטות את כיוון הרוח ועמה את המזהמים ולהביאם למקום מאוכלס, למרות שעל פי כל מודל סביר (שלא מתחשב בארועים נקודתיים כאלו) לא היה צפוי להיות כך. אדגיש עוד כי תקופה זו של השנה היא ככל הנראה הפחות טובה שאפשר היה לבחור לניסוי שכזה.

לדעתי, היות ואין אפשרות ממשית לחזות את הריכוזים האמיתיים של אותם חומרים אשר אליהם יהיו חשופים התושבים בקו החוף כפי שצוין קודם לכן, מקובל במקרים כאלו להניח חשיפה משמעותית (תרחיש מקרה קיצון), וזאת כאמור בשל אי יציבות אקלימית בתאי שטח קטנים שיכולה להתחולל תוך דקות.

יש להדגיש עוד כי המודל האמור מתייחס רק לבנזן, שהוא כאמור גורם מסרטן וודאי אך לא מצאתי נתונים או התייחסות לcannvoc שהן אסופה של חומרים בעלי פוטנציאל להשפעה חמורה על בריאות האוכלוסייה והכמויות שאמורות להיפלט הם בסדרי גודל שונים לחלוטין מאלו של בנזן (בחדש דצמבר אמורים להיפלט בתוך שלושה ימים 76 ק"ג בנזן ו- עד 24 טון חומרים אורגניים נדיפים).

משכך, ובהנחה שיש צורך בביצוע אותו נישוף קיימת חובה להתכונן ולהכין את האוכלוסייה שעלולה להיות חשופה לאירוע שכזה, כולל המלצה על צעדים שעלולים להישמע כחריגים, כשם שבמקומות אחרים בעולם וגם בישראל מפנים תושבים מבתיים במקרה של אסון שעלול להשפיע עליהם. יש לתת לתושבים שמקום מגוריהם באזורים העלולים להיות מושפעים באופן חריף ממזהמים אלו התראה ברורה ומספיק ארוכה על מנת שיוכלו להתארגן כדי לצאת מהאזור ולמנוע את החשיפה.

יש לזכור שבאוכלוסייה הרחבה ישנם לא מעט אנשים עם מחלות נשימה, ביניהן חולים במחלות נשימה משמעותיות וכאלו שמטופלים עם חמצן בביתם, חולים במחלות לב כרוניות או חולים במחלות ממאירות, ילדים (שהם בסיכון מוגבר לתחלואה נשימתית מעצם היותם ילדים) עם מחלות נשימה וכדומה. לדעתי יש לשקול ולהחליט האם כל אותם אנשים, המצויים בסיכון גבוה במיוחד, יהיו חייבים להתפנות מהאזור על מנת להסיר את הסיכון האפשרי או גם בשם עקרון הזהירות המונעת גם אנשים ללא תחלואה יוכלו לשקול בעצמם באם הם מעוניינים להתפנות בעת ההיא. ברור אם כן שעל מנת שאנשים יוכלו לשקול את צעדיהם בנושא יש להביא בפניהם מידע אמיתי, מלא ושלם אודות הצפוי להיות והסיכונים, אם קיימים, הכרוכים בכך.

אין לצפות שהציבור הרחב יהיו לו את הכלים והיכולות להעריך את הסיכונים הצפויים, מה גם שבשעה זו הציבור אפילו לא יודע מתי יתרחש האירוע, ולכן לדעתי על משרדי הבריאות והגנת הסביבה להיכנס לעובי הקורה באירוע המדובר ולנקוט את כל האמצעים על מנת לתת הגנה מירבית לאוכלוסייה, ללמוד את ההשלכות האפשריות של הנישוף, ובהנחה שאין אפשרות לבטלו, לתדרך את האוכלוסייה להתגוננות מירבית (להתפנות מהאזור / לסגור חלונות / להסתגר בבתים או כל דרך שתימצא הגיונית ומועילה).

אציין עוד כי לא סביר בעיני שאירוע בעל משמעות על בריאותם של אחרים נעשה בלא כל שיתוף מידע או החלטה מצד הציבור ונציגיו. מדובר בתאריכים עמומים, בזמנים עמומים ולציבור הרחב, שעלול להיות הנפגע העיקרי מהפעולה, אין כל יכולת להבין בפני אילו סיכונים הוא עומד. במסמכים מופיעה ההצהרה "בעניין מועדי הנישוף תצא הודעה מראש" שהנה הודעה עמומה ולא ברור מי יוציא, באיזו דרך, כמה זמן לפני הפעולה תצא ההתראה וכד'.

מפתיע ביותר שמשדד ההגנה על הסביבה מתיר ביצוע של פעולות כאלו מבלי לשתף ולתת לציבור אפשרות להבין את התהליך או את השלכותיו ולא ברור אם קיימת הסכמה או חוות דעת של משרד הבריאות בסוגיה בריאותית משמעותית, כשברור שבמידה ויוסכם גם על דעת משרד הבריאות כי עלולה להיות פגיעה מהותית בבריאות הציבור (ואם לא אז נדרשת הבהרה מפורטת ומנומקת מדוע לא) אזי יש להתכונן אליה ולהנחות את הציבור שיוכל להתגונן בעצמו.

לסיכום, בהינתן ומדובר בפעולה שיש בה סיכון אמיתי להשפעה בריאותית מזיקה על אנשים שיהיו בטווח ההשפעה של הפעולה היוזמה הזו (ולא מדובר באסון טבע, בתקלה

חמורה או בארוע שאינו צפוי לחלוטין) ובהינתן שאין אפשרות אמיתית לחיזוי פיזור המזהמים יש לדעתי לנקוט בכל הפעולות על מנת לתת הגנה מירבית על תושבים שיימצאו במועד הפעולה באזורים העלולים להיות מושפעים על ידיה תוך מתן זמן להכנה לארוע. משמעות "כל הפעולות" הנה יידוע הציבור בטווח זמן סביר (לפחות 24 שעות לפני תחילת הנישוף), אזהרת הציבור שאינו יכול או אינו רוצה להתרחק מהמקום על נקיטת פעולות מונעות, התייחסות מיוחדת לבעלי מוגבלויות או מחלות נשימתיות קיימות ו/או השוהים במוסדות.

במקביל יש לדעתי לערוך ניטור מדוייק וקפדני על ידי מכשור מתאים שיכול לבדוק גם כמויות חריגות של המזהמים הללו על מנת לקבל נתוני אמת שעשויים לשמש להמשך בקרת הפעילות של האסדה ו/או לתכנון מדוייק יותר של ארוע אסוני אם ח"ח יתרחש בעתיד.

פרופ' מיכה ברחנא