



25 ספטמבר 2018

לכבוד,  
מר ישראל דנציגר- מנכ"ל  
המשרד להגנת הסביבה, רח' כנפי נשרים 5,  
**ירושלים**

**הנדון: הרכב וכמות הקונדנסט בפרויקט לויתן והשימוש בו בשגרה ובחירום-  
פערים וסתירות בדבר ריכוז הבנזן בקונדנסט**

א.נ.,

1. בתאריך **20.11.2017** פורסמה "חוות דעת מעודכנת – שימוש בקונדנסט ממאגר לויתן כחומר גלם בבז"ן", החתומה בידי דר' צור גלן. חוות דעת זו החליפה חוות דעת קודמת, מתאריך **27.02.17**, שהציגה תכולת בנזן גבוהה בהרבה בהרכב הקונדנסט.
2. בחוות הדעת המעודכנת, נאמר (עמוד 4, סעיף 8) כי חברת נובל אנרג'י העבירה **בסוף 2017** תעודת אנליזה מדוגמא בודדת מתוך **קידוח ניסיון במאגר לויתן שבוצע בשנת 2012**, המצביעה על תכולת בנזן בריכוז של **0.016%**. תכולה זו הינה בשיעור הנמוך בהרבה מזה של הקונדנסט שמופק משדה תמר, וגם **נמוכה פי 6-125** מטווח הריכוזים בחוות הדעת הקודמת.
3. ידוע כי תהליך דגימת קונדנסט הוא תהליך מורכב וכי **הסכנה בלקיחת דוגמא לא מייצגת הינה גדולה** (<https://pdfs.semanticscholar.org/947f/0f6128844c3334638325ae38efe17bb802c7.pdf>), עמ' (17). למרות זאת, בחוות הדעת המעודכנת לא הועברו כל פרטים על האופן בו **בוצע תהליך הדיגום** מקידוח הניסיון האמור.
4. בדו"ח מסכם של המשרד להגנת הסביבה ("סוגיות סביבתיות ורגולטוריות הנוגעות לשינוע, אחסון ושימוש בקונדנסט", ספטמבר 2016) אף נאמר כי "**מכיוון שהרכב הקונדנסט יכול להשתנות בשלבים שונים של ההפקה, יש לדרוש דגימות מייצגות כל תקופה קצובה, ולכל הפחות פעם בשנה**". למרות זאת, חוות הדעת המעודכנת התבססה בהכנתה על **דגימה אחת בת 6 שנים** בלבד, שנלקחה משלב קידוח ראשוני.
5. למרות בקשות חוזרות, כולל הגשת בקשת "חופש המידע" מאז תאריך **28.1.18**, לא נחשף לציבור עד היום תוכן אותו דו"ח אנליזה של חברת Intertek המתואר בחוות הדעת המעודכנת וגם לא תהליך הדגימה שבוצע.
6. בחודש **מאי 2018**, עלה לאתר המשרד להגנת הסביבה עדכון לבקשת היתר הפליטה לאוויר של אסדת לויתן. בפרק CH-3-6 בו, במסמך "אסדת לויתן – בחינת ריכוזי בנזן מרביים בסביבה", מחודש **מרץ 2018**, מצוין תחת "נספח 1" כי ריכוז הבנזן הותאם **לערך המקסימלי של 0.1%**, כאשר מצוין עוד כי "הרכב הקונדנסט המובא להלן מבוסס על סימולציה תהליכית תיאורטית בלבד וייתכן כי בפועל תתקבלנה סטיות מהרכב זה". אין כל פרטים נוספים על מהות "סימולציה תיאורטית" זו.
7. במענה למכתב עמותת "שומרי מישור החוף" מתאריך 5.5.2018, נאמר כי "במודל לחיזוי שפך שמן בים, מדד ה-API של קונדנסט שדה לויתן סופק ע"י חברת נובל אנרג'י ומתבסס על דגימה מקידוח אחד בלבד.



- את הנתונים מהדגימה השנייה **אנו צפויים לקבל בחודשים יולי-אוגוסט**, לאחר סיום השלמת קידוח לווייתן וביצוע מבחני הפקה. לאחר קבלת הנתונים, יתכן ונדרוש עדכון לבצוע בדיקת מודל Medslik, על פי הצורך".
8. במענה בכתב (מתאריך **29.8.18**) לפנייה, **שהתקבל מפרופסור רפי סמיאט**, המשמש בחודשים האחרונים **כיועץ של חברת נובל אנרג'י** ומייצג אותה בכנסי הסברה לציבור ברחבי המדינה וכן בתשדירי שירות וסרטוני פרסום, נאמר כלהלן: "הקונדנסט זוהי פרקציה של דלק המגיעה עם הגז וריכוזה נמוך מאד יחסית לכמות הגז המופקת, בסביבות 1%. ריכוז הבנזן בקונדנסט תמר הוא **0.3%** וכך צפוי גם בלווייתן". יש להדגיש כי ריכוז הבנזן שציין פרופסור סמיאט, **גבוה כמעט פי 19** ממה שצוין על ידי דר' צור גלין בחוות הדעת המעודכנת מתאריך 20.11.2017.
9. באותה חוות דעת מעודכנת אמורה, מצוין בראש עמוד 3 כי "במידה ויחולו שינויים בנתונים הידועים או שישתנו התנאים המפורטים בה, יש לראות חו"ד זו כבטלה". בנוסף, בסעיף המסקנות בסופה נאמר כי "במטרה להימנע מעליה שאינה זניחה בפליטות לאוויר של בנזן במפרץ חיפה, יש להקפיד על עמידה במגבלות ובתנאים הבאים: א. תכולת הבנזן בקונדנסט לא תעלה על **0.106%**...".
10. נזכיר כי להרכב וכמויות הקונדנסט העתידות להיות מאוחסנות בסמוך לאסדה, **השפעה מהותית על מגוון של מודלים והערכות סיכונים שבוצעו בתנ"ס**, כמפורט להלן:
- a. **מודל השפך לים-** מהרכב הקונדנסט נגזר מדד ה-API המשמש במודל לקביעה הכמות שתתאדה לאוויר, הכמות שתישאר בים, וכפועל יוצא הכמות שתגיע לחוף בעת אירועי שפך. מובן כי כמות הקונדנסט המאוחסנת והרכבו הינם הפרמטר העיקרי בכל אנליזה.
- b. **מודל פיזור המזהמים באוויר-** בלב המודל עומדת החלוקה הפנימית של החומרים שיפלטו לאוויר ומתוכם נגזרים מהקונדנסט ריכוז החומרים המכונים BTEX, ביניהם הבנזן.
- c. **מי המוצר המתוכננים** בפרויקט לווייתן (להבדיל מהמוצרה במסמכי פרויקט כריש/תנין) להישפך לים לאחר סינון במרחק של כ- 9 ק"מ מהחוף, מכילים בין היתר גם BTEX, שהרכבו המדויק נקבע לפי הרכב הקונדנסט.
- d. **בנושא הצנרת-** אחוז הדילול הנדרש להזרמה בטוחה בצנרת, מרחקי ההפרדה לצנרת ורדיוס הפיצוץ במקרה אסון, מושפעים גם הם מהרכב הקונדנסט.
11. לאור סתירה זו בין הנאמר בחוות הדעת של דר' צור גלין לבין הנאמר בתקופה האחרונה ע"י נציגי חברת נובל אנרג'י ולאור הנתונים הקיימים בידי המשרד להגנת הסביבה ("המשרד") כיום, נבקש להבהיר את הנושאים הבאים:
- a. האם אכן המשרד דרש וקיבל תוצאות דגימת קונדנסט חדשה מחברת נובל אנרג'י, כמצוין במענה למכתב "שומרי החוף" מתאריך ה- 5.5.18, בה נאמר שכך יתרחש בחודשים יולי-אוגוסט השנה?
- b. האם אחוז הבנזן באותה דגימה אכן הינו כפי שציין פרופסור רפי סמיאט, כנכתב מעלה?
12. אם התשובות לשאלה 11 מעלה הינן חיוביות, מה מתכנן המשרד לעשות בנידון?



- a. יודגש בהמשך לסעיף 9, כי **הבדל של פי 19 בריכוז הבנזן** (יחסית ל-0.016% בחו"ד המעודכנת), הוא לכל הדעות "שינוי בנתונים ובתנאים", שעל פי הרשום בחוות הדעת מעלה, אמור להביא לביטולה.
- b. בנוסף יודגש כי ריכוז **0.3%** הינו גבוה משמעותית מ-**0.106%** שחוות הדעת המעודכנת הגדירה כגבול עליון, מעליו "תגרם עליה לא זניחה בפליטות לאוויר של בנזן במפרץ חיפה".
- c. נבקש לראות דו"ח דגימה עדכנית, עם פירוט דרכי הדגימה ושיטות האנליזה שלה.
- d. נבקש לראות **MSDS של קונדנסט לווייתן** (כנדרש על פי חוק, מכל עסק העוסק בחומרים מסוכנים במדינת ישראל). חשוב לציין כי להרכב הקונדנסט ולאנליזה מלאה שלו **חשיבות קריטית בהערכת האפקטיביות של אמצעי הטיפול השונים בעת אירוע שפך**. אנליזה זו צריכה לכלול פרמטרים חשובים כגון: density, wax content, asphaltene content, pour point, cumulative true boiling point (distillation) curve.
13. אם התשובות לשאלה 11 מעלה הינן שליליות, נבקש לדעת:
- a. מתי צפויה להתקבל דגימת קונדנסט עדכנית, עם פירוט דרכי הדגימה ושיטות האנליזה שלה?
- b. מה היא אותה "סימולציה תהליכית תיאורטית" מחודש מרץ 2018, על איזה מודל מדעי היא מבוססת וע"י מי בוצעה? כמו"כ, נבקש לקבל לידינו דו"ח מפורט של אותה סימולציה.
- פערים בנושא אגירת הקונדנסט בשלב ב' של פרויקט לווייתן**
14. כידוע, בשלב א' של פרויקט לווייתן, התפוקה המתוכננת מאסדת הטיפול הינה **BCF 1.2 ליום**. בחוות הדעת המעודכנת, עמוד 3, נאמר כי כמות הקונדנסט המופרדת מהגז על גבי האסדה, מוערכת להיות 2,500 חביות קונדנסט ליממה בממוצע (בסטייה אפשרית של כ-20% מערך זה). עם זאת, בשלב ב' של הפרויקט, צפויה הכמות לגדול משמעותית ולהגיע ל-**BCF 2.1 ליום**. כפועל יוצא, תגדל כמות הקונדנסט שתיווצר.
15. נבקש לקבל הבהרות מה מתוכנן להיעשות עם קונדנסט עודף זה והיכן יאוחסן:
- a. האם מיועד לצריכה מקומית? אם כן, מה תהיה ההשפעה על מתקן אחסון החירום באתר חגית, כמו גם על ההזרמה בצנרת והטיפול בבז"ן?
- b. האם מיועד לצורכי יצוא? אם כן, באיזה אופן יתבצע היצוא?
16. בתמ"א 37ח' – "תסקיר השפעה על הסביבה / דו"ח סביבתי – פרקים ג'-ה', מערך ימי", בעמוד 28, מצוינת כוונה להחזיק **מיכלית מסוג FSO** (FPSO ללא יכולת עיבוד) **כדרך קבע בסמוך לאסדת הטיפול**, בשלב ב' של פרויקט לווייתן.
- a. עוד מצוין כי נבדקה אפשרות למיכלית מסוג זה בקיבולת **100,000 חביות**.
- b. נושא זה מוזכר במספר נספחים נוספים, כגון דו"ח BIPOL Energy, בתסקיר ההשפעה על הסביבה.
- c. בבירור שעשינו לאחרונה מול משרד "לרמן אדריכלים" החתום על חלק מהאיזכורים בתמ"א 37ח', נאמר כי **ככל הידוע לו תוכנית זו רלוונטית ומקודמת** ע"י משרדי הממשלה בימים אלו.



- d. נבקש לקבל הבהרות חד-משמעיות האם אכן ישנה כוונה להחזיק דרך קבע מיכלית FSO בסמוך לאסדת לווייתן – באיזה מרחק מהחוף תוחזק, מהו נפחה, מתי תהיה פעילה ומה מטרתה?
- e. כמו כן נבקש לקבל הבהרות כיצד מתכוון המשרד לבחון את הסיכונים הרבים לים ולאוויר היכולים לנבוע מ-FSO שימוקם בקרבת החוף (בשגרה, בתקלה ובקרות אירוע בטחוני) והשלכותיהם על יישובי החוף? נזכיר כי התנ"סים הימיים כלל לא נדרשו להשלכות אלו.
- f. נציין כי אגירה בים סותרת את הנאמר ע"י מר שאול מרידור, מנכ"ל משרד האנרגיה לשעבר במועצה הארצית לתכנון ובניה מיום 8.8.17 – "אי אפשר לעשות, או לא נכון היה לעשות (זאת היתה העמדה של המשרד להגנת הסביבה) אגירה בים של הקונדנסט בלווייתן בגלל הקרבה לחוף", כמו גם אמירות דומות שהשמיעו בנושא זה בעבר מר אודי אדירי, מנכ"ל משרד האנרגיה הנוכחי ויו"ר המועצה הארצית לתכנון ובניה הקודם, מר אביגדור יצחקי.

### פיקוח על מתקני אגירת הקונדנסט של תמר ולווייתן

17. מסמך המשרד להגנת הסביבה ("דו"ח מסכם בנושא סוגיות סביבתיות ורגולטוריות הנוגעות לשינוע אחסון ושימוש בקונדנסט", ספטמבר 2016) מתייחס לאכיפת ארגון ה-EPA בארה"ב אל מול חברת נובל אנרג'י, [https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/04/22/thermal-camera-sees-hidden-pollution-nets-73-million-settlement-with-energy-firm/?utm\\_term=.e74ab2491586](https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/04/22/thermal-camera-sees-hidden-pollution-nets-73-million-settlement-with-energy-firm/?utm_term=.e74ab2491586), במהלכה החברה נדרשה להסדיר כשלי תכנון, ביצוע, ותחזוקה של מתקנים רבים בבעלותה, ביניהם מתקני אחסון קונדנסט שגרמו לדליפות VOC משמעותיות. דו"ח המשרד מציין כי על מנת למנוע פליטות מאותם מתקנים, החברה נדרשה, בין היתר, בהסכם הפשרה לבדיקת פליטות באופן שגרתי ע"י מצלמות אינפרא-אדום בידי גורם חיצוני לפחות פעם בחודש על גדר המפעל. נדרש הן ניטור נקודתי במקור הפליטה והן ניטור סביבתי, בגדר המפעל, כאשר הדיווח יהיה אלקטרוני ושקוף לציבור. מסמך המשרד להגנת הסביבה מסכם באמירה כי "ניתן ומומלץ לאמץ דרישות אלה, כולל דרישה של ניטור על הגדר בחוות מיכלי קונדנסט". נבקש, אם כך, לקבל הבהרות כדלקמן:
1. האם המשרד להגנת הסביבה, או גורם חיצוני בלתי-תלוי, אכן ביצע ומבצע בדיקות מדגמיות כאלה, כולל שימוש בציוד אינפרא-אדום ומצלמות תרמיות, באסדת הטיפול של תמר או במיכלי אחסון הקונדנסט של תמר? (כאמור, ציוד סטנדרטי לא יכול לזהות סוג זה של דליפות).
  2. מה היו תוצאות הבדיקות שבוצעו עד היום והיכן הן זמינות לציבור?
  3. האם ובאיזו תדירות מבוצע ניטור קבוע/רציף על "גדר המפעל" של מיכלי האחסון של מאגר "תמר", כרשום בהמלצות המשרד להגנת הסביבה מ-2016?
  4. האם ובאיזו תדירות יבוצע ניטור באמצעים תרמיים ובציוד אינפרא-אדום באסדת הטיפול של לווייתן, ב-FSO, במיכלי האחסון המתוכננים באתר בחגית ובבז"ן?

בכבוד רב,

יוני ספיר

יו"ר עמותת "שומרי הבית"

העתקים:

מנכ"ל משרד האנרגיה - מר אודי אדירי

דר' צור גלין- ראש אגף איכות אוויר ושינוי אקלים- המשרד להגנת הסביבה  
גברת נורית שטורך- סגנית מנהלת מחוז חיפה ומתכנתת סביבתית- המשרד להגנת הסביבה

