



הקונדנסט

שבתוך הגז

25 מרץ 2016

מוגש בהתנדבות כשירות לציבור מטעם:

חנה קופרמן, הפורום הישראלי לשמירה על החופים
אלה נווה, "אמהות ואבות מצילים את חיפה והקריות"

מאגרי "הנפט והגז"

בעוד שבמשך שנים מוצגת לציבור תמונה שבמאגרי הגז לחופי ישראל התגלה רק "גז טבעי"- מוצר אנרגיה רצוי למשק, הנחשב לידידותי יותר לסביבה, מסתבר, כי בתוך מאגרי הגז, נמצא גם נפט מסוג קונדנסט בכמויות מסחריות, בסדרי גודל של עשרות מיליארדי חביות:

"מתווה הגז" ותכניות המתאר אותן מקדמת המדינה כדי לקלוט את תעשיית הגז והקונדנסט נמצאות בהליכי תכנון ואישור סופיים מבלי שהנתונים לגבי כמויות הקונדנסט שייכנסו והשפעותיהם על בריאות הציבור, בטחונו והסביבה- יונחו על שולחן מקבלי ההחלטות ויוצגו לציבור הרחב.

הקונדנסט הנו חומר מזהם ונפיץ במיוחד ומסוכן. בהתאם לתמ"א 37/ח ומסמכים נוספים המצורפים לחוות דעתנו זו, הכוונה היא לקלוט אותו ביבשה ולאחסנו ולזקקו בקרבת מרכזי אוכלוסיה, בין השאר במפרץ חיפה, עמק חפר, חדרה, באזור יקנעם- מנשה ועוד.

לאחרונה, התברר מפרסומים של קבוצת דלק כי כמויות הקונדנסט הצפויות להיות מופקות ממאגרי הגז הטבעי במימיה הכלכליים של ישראל (מאגר "תמר" ממנו מופקים גז וקונדנסט כבר כיום והמאגרים הנוספים, לרבות מאגר "לוויתן", מאגר "כריש" ומאגר "תנין") שונה לחלוטין מהכמות שהוערכה בעת שנערך תסקיר ההשפעה על הסביבה שבבסיס תמ"א 37/ח (תכנית המתאר המסדירה את הקמת מתקני הקליטה לגז הטבעי והקונדנסט ומתקני הטיפול בהם).

לפי הערכתנו, המבוססת על פרסומי קבוצת דלק על כמות חביות הקונדנסט שנמכרה ממאגר "תמר" בשנים 2013-2014 והיחס בינה לכמות הגז הטבעי שנמכרה בשנים אלו, כמות הקונדנסט שתופק ממאגרי הגז שונה פי עשרות מונים מהכמות שתוארה בתסקיר ההשפעה על הסביבה והיא עומדת על כ-46 מיליארד חביות נפט בכלל המאגרים, לעומת כ-60 מיליון חביות שפורסמו לציבור.

היזמים ורוב הכוחות החזקים במשק הישראלי תומכים בהקמת מתקני הקבלה לקליטת הגז מ"לוויתן" ומאגרים נוספים במתקנים יבשתיים אותם מקדמת המדינה, בשם "עידוד התחרות" ופיתוח התעשייה הפטרוכימית הישראלית, אבל לאור סדרי הגודל שנחשפים והשלכותיהם, נשאלת השאלה- האם מוצדק לפתח את "התעשייה הישראלית" בכל מחיר?

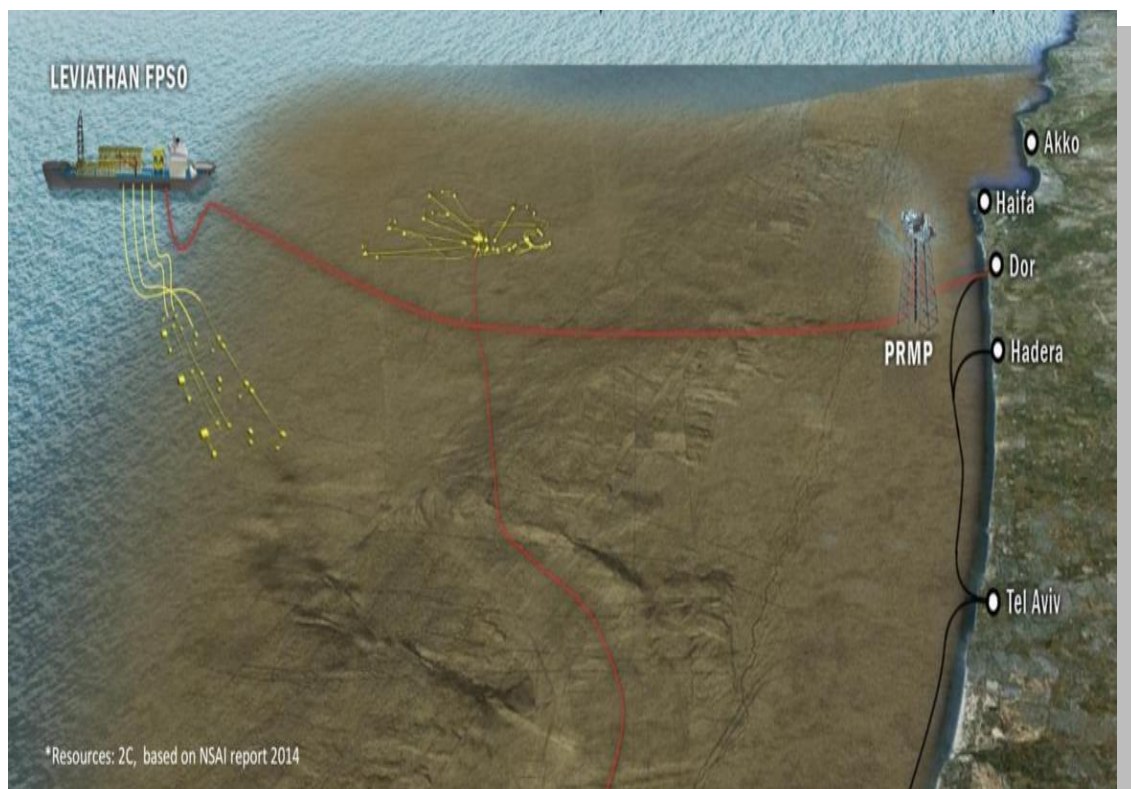
החלטה זו היא בעלת השלכות חמורות על בריאות הציבור, בשל נדיפותו של הקונדנסט והמזהמים הנפלטים במהלך אחסונו וזיקוקו ועל הגדלת הסיכונים לאוכלוסיה – וברור שהמחיר שישלמו האזרחים כפי שיוצג בדו"ח- יהיה כבד ביותר.

ישראל הנה מדינה קטנה וצפופה הנמצאת במצב של איום בטחוני מתמשך- לכן ההכרעה בסוגיה זו היא הרת גורל לגבי עתידה. כבר היום כמות החומרים המסוכנים והזיהום ביישובים רבים ברחבי הארץ, כמו למשל במפרץ חיפה, אשדוד ואשקלון, פוגעים ומסכנים את האוכלוסייה באופן שכל תוספת עלולה להביא לאסון בריאותי וסביבתי.

קיימת חלופה שבכוחה למנוע את הסיכונים המיותרים - חלופה מרוחקת ובטוחה יותר, על פי הבאר, עשרות קילומטרים מהחוף, בה ניתן להפיק את הגז והנפט (הקונדנסט), להכניס למדינת ישראל רק גז טבעי ולייצא את הנפט הייחודי- מלב הים, מבלי לסכן את בריאות הציבור תוך מזעור פגיעה סביבתית.

ההצעה שהגישה נובל לפני אישור מתווה הגז – נדחתה

המדינה החליטה להקים מתקני קבלה ביבשה ובחופים למען "עידוד התחרות"- כדי לתמרץ את חברות הגז הקטנות והבינוניות אשר אינן מסוגלות להקים מתקני ייצוא יקרים במים העמוקים ולהקים עבורן תשתיות ייצוא לגז ולקונדנסט ביבשה בלי לבחון את המחיר שתשלם האוכלוסייה



עיקרי הדו"ח: הקונדנסט שבתוך הגז

בתמצית הדברים, מסמך זה יפרוש שלושה טיעונים עיקריים העוסקים בנושא הקונדנסט שבתוך הגז. לכל טיעון מוקדש פרק שלם:

1 **פגיעה בבריאות וביטחון הציבור:** לפחות 46 מיליארד חביות נפט מסוג קונדנסט צפויים להפקה במתקני עיבוד הגז, מתוכן מתוכננות להגיע לאחסון וזיקוק וכן גם לייצוא מישראל מיליארדי חביות בשנה (מלוויתן+תמר+כריש" ומאגרים עתידיים). כדי לקלוט כמויות אלו, המדינה מתמרצת הקמת תשתיות יבשתיות של זיקוק ופטרוכימיה בלב מוקדי אוכלוסייה, רובן מיועדות לייצוא, תוך מסירת שטח מדינת ישראל וחופיה לטובת חברות הגז. תעשייה זו מייצרת סיכונים חמורים לבריאות הציבור בשל הזיהום הכבד שייווצר וכן מסכנת את שלומם וביטחונם של מיליוני אזרחי המדינה תוך סיכון נרחב של החופים, הקרקע ומקורות המים (ראו פרק מס' 1).

2 **נזק כלכלי לציבור: הפסדי מס ונזקי זיהום ונפילות**
הפסדי מס: המדינה מאפשרת לחברות הגז שלא לשלם מס ממכירות של לפחות 46 מיליארד חביות נפט מסוג קונדנסט שיופקו במתקני עיבוד הגז, כמויות אשר צפויות להימכר ברווח שנע לפחות בין 7-18 טריליוני שקלים. מתווה הגז מבטיח ליזמים "סביבה גולטורית יציבה" כמובא בהחלטת ממשלה 476 ובכך משמר מצב לא תקין המתקיים כבר כיום במיסוי המכירות ממאגר "תמר", ובעתיד יתקיים גם במאגרים האחרים שיפותחו (ראו פרק מס' 2).

בעניין הנזקים הכלכליים של תעשיית הקונדנסט - לא נבחנה הכדאיות הכלכלית של תעשייה זו, אשר צפויים לה נזקים משמעותיים בהיבט של זיהום (פגיעה בבריאות ובסביבה) ואובדן חיי אדם בשל אירועי חומ"ס. הזיהום של תעשייה זו צפוי בהערכות ראשוניות וחלקיות- לעלות למדינת ישראל עשרות עד מאות מיליארדי שקלים בשנה - בנזק לסביבה ולבריאות, לפי ערכים של המשרד להגנת הסביבה (ראו פרק 2 ונספחיו). יש לחשוף לציבור את העלויות שייגרמו גם בשל תרחישי פגיעה בחיי אדם עקב תקלות ופיצוצים במתקני הגז והקונדנסט המתוכננים - שגם להם עלות כלכלית משמעותית הנאמדת במיליוני- עד מיליארדי שקלים - כתלות בכמות הנפגעים והמתים.

3 **המדיניות הקיימת- קידום התעשייה בכל מחיר:** התכניות לקליטת התעשייה החדשה מתקדמות ללא בחינת הסיכונים הנשקפים לבריאות הציבור ולסביבה.



פרק 1- פגיעה בבריאות וביטחון הציבור

תעשיית הגז, שהתגלה במאגרים לחופי מדינת ישראל, אינה רק תעשיית "גז". בתוך המאגרים מצויות גם כמויות גדולות של נפט מסוג קונדנסט¹. זהו חומר מזהם ונפיץ במיוחד. בדו"ח נחשוף להלן, כי הקונדנסט **מצוי במאגרים בכמויות אדירות** שיגיעו לאחסון הובלה וזיקוק בקרבת בתי תושבים ולכן יש להתייחס למחיר הכבד של הכנסתו אל קרבת ישובים – בחיי אדם, בריאות, ונזקים סביבתיים, וליידע את הציבור ואת מקבלי החלטות – בסיכונים נרחבים אלו.

1.1 כמה קונדנסט נמצא במאגרי הגז? הסתירה ופתרונה

נקודת המפתח להבנת הנתונים הסותרים המתפרסמים לגבי הכמויות האמיתיות של נפט הקונדנסט במאגרים, טמונות בהגדרות השונות שהציגו חברות הגז למושג "קונדנסט" ולשימוש שנעשה בהגדרות אלו בדוחות הכלכליים של החברות ובמסמכים רשמיים של המדינה- בתכניות המתאר השונות ובהחלטת הממשלה בעניין "מתווה הגז" [1].

1.1.1 "הקונדנסטים"- הגדרות :

בעוד הקונדנסט מוגדר בחוק הנפט כ"נפט" [2], אזי, הפרסומים של חברות הגז פיצלו את הגדרתו **בדוחות הכלכליים** - לשני סוגים שונים [3]:

- א. **קונדנסט "חופשי"** - קונדנסט המופק מבטן האדמה במצב צבירה נוזלי.
- ב. **קונדנסט "בתערובת"** – קונדנסט הנשאב מבטן האדמה במצב צבירה גזי יחד עם הגז הטבעי ומופרד ל"**נוזלי גז**" מהם הוא מופק במתקני העיבוד לצד הגז הטבעי.

הפיצול בהגדרות וטשטוש העובדה שה"קונדנסט" מוגדר בחוק כ"נפט", מאפשרים לחברות הגז להשתמש בדיווחים הכלכליים במונחים- "קונדנסט", "נפט" ו"נפט גולמי" – באופן מניפולטיבי, כך שהציבור ומקבלי החלטות לא יכולים לדעת לאיזה סוג של חומר מתייחסים הנתונים, דבר שמאפשר לחברות הגז לגרוף רווחי עתק תוך פגיעה באינטרס הציבורי – הכלכלי, הבריאותי והסביבתי (להרחבה בנושא ההגדרות – **בנספח א'-1**).

¹ נפט הידוע בכינוי "נפט לבן", אשר ניתן לזקק אותו למוצרי דלק וחומרי גלם לתעשייה הפטרוכימית. הוא שונה מהנפט השחור בעיקר בהרכב הפחמימנים שלהם ששראות קצרות יותר. על כן, הוא נדיף ונפיץ יותר.

לימוד הנתונים העולים בפרסומים בתקשורת הישראלית ובמסמכי "קבוצת דלק", מביא למסקנה, כי עד לאחרונה, הנתונים שהוצגו למקבלי ההחלטות ולציבור הישראלי עסקו אך ורק בכמויות הקונדנסט ה"חופשי" בכמות כוללת במאגרי "תמר", "לוויתן" ו"כריש" **סביב סה"כ כ-60 מיליון חביות לאורך כל חיי המאגרים** (ראו בסעיף 1.1.2).

לעומת כמות קטנה יחסית זו, הקונדנסט "בתערובת" מצוי בכמויות עתק בכלל המאגרים: הוא מצוי במאגר "לוויתן" למשל, לפי הערכות שהוצגו ל"קבוצת דלק" עוד בשנת 2012 **בכמות כוללת של לפחות כ-2.5 מיליארד חביות** – נתון שלא פורסם לציבור (ראו בסעיף 1.1.4.4).

1.1.2 פרסום כמויות הקונדנסט - בתקשורת הכלכלית:

בעיתונות הכלכלית, פורסמו לציבור נתונים על כמויות קונדנסטים צנועות בכלל המאגרים: למשל, בכתבה של "גלובס"² מיום 14.7.2013 פורסם לציבור כי לפי דו"חות שהפיצו "דלק" ו"נובל" – "סה"כ כמויות הקונדנסט הוא: כ-60 מיליון חביות בכלל מאגרי "תמר", "לוויתן", ו"כריש" [4]. לצורך המחשת משמעות כמות זו, במדינת ישראל בשנת 2014 זיקקו כמות של כ-80 מיליון חביות נפט בשנה אחת בלבד³ [5], ראו **בנספח ב-2 למ"ס**. כלומר, הוצגה לציבור תגלית קטנה של משאבי נפט, כזו שבקושי תספיק לצריכת שנה אחת.

גם מגזינים כלכליים אחרים פרסמו כי סה"כ הכמויות במאגרים עומדות על כ-60 מיליון חביות בלבד [6-7]. בכתבות המתייחסות ספציפית - אל מאגר "תמר", נמסר כי **כמות החביות שם – עומדת על כ-13 מיליון חביות** [8].

1.1.3 כמויות הקונדנסט לפי תכניות המתאר:

כמויות קטנות של קונדנסט שנכנס למדינה. למשל, בתכנית המתאר תמ"א 37 ח'⁴ – נכתב כי הכמות היומית שתיכנס למתקן אחד, **עומדת על כ-7,630 חביות ביום מקסימום** באתר "חגיית" (אזור יקנעם) [9, עמ' 54]:

- דלק – Condensate: כפי שצויין לעיל, הדלקים מתקבלים מעיבוי זרם הגז. בשלב זה, לא קיים מידע באשר להרכב ה-Condensate, ועל כן מונח הרכב טיפוסי של C2 C5 ו-C6+ להערכת ה-Condensate. בהתאם לקצב הטיפול בגז קצב אספקת הדלק יכול להגיע עד ל-7,630 חביות/יום.

² <http://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000861694> גלובס – 14.07.2013
³ 11,234 אלפי שעט"ן נפט גולמי, לפי טבלת מאזן האנרגיה של הלמ"ס לשנת 2014, הם בהמרה לחביות נפט - $7.14 * 80.2 = 80.2$ מיליון חביות נפט (המרה לפי אתר <https://www.unitjuggler.com/convert-energy-from-toe-to-boe.html>)
⁴ תמ"א 37 ח' היא תכנית המתאר הארצית לבחירת מיקום מתקני קבלה וטיפול בגז טבעי מתגליות בים.

כלומר, בעבור שני מתקנים ("חגית" ועמק חפר שנבחרו בתמ"א 37ח), מדובר בכ-15,260 חביות ביום מקסימום, ואלו הם כ-5.6 מיליון חביות בשנה – לכל היותר. (ראו עוד להלן בסעיף 1.2.3.1. על אודות תמ"א 37ח). כמויות אלו היוו הבסיס לקבלת ההחלטות לאישור תכניות מתאר לקליטת הגז והקונדנסט מהמאגרים. כאשר מדובר בכמויות קטנות לכאורה, של קונדנסט – הסיכונים הצפויים מוקטנים. אך האם נתונים אלו עומדים במבחן המציאות והינם אכן - מהימנים? מתברר שלא, והפער משמעותי:

1.1.4 הכמויות האמיתיות במאגר תמר: מאות מיליוני חביות בשנה:

מתברר כי בפועל – כיום מופקות במאגר "תמר" מאות מיליוני חביות קונדנסט מדי שנה – מאז תחילת הפקת המאגר בשנת 2013. ההודעות למשקיעים המובאות בסעיפים להלן, מעידות כי כל עולם ההשקעות והתקשורת הכלכלית - מיודע בתפוקת נפט הקונדנסט הפורייה של "תמר", אבל, במדינת ישראל – מקבלי ההחלטות והציבור אינם מיודעים כלל בדבר הכמויות העצומות שמופקות ומאוחסנות בקרבת האוכלוסייה.

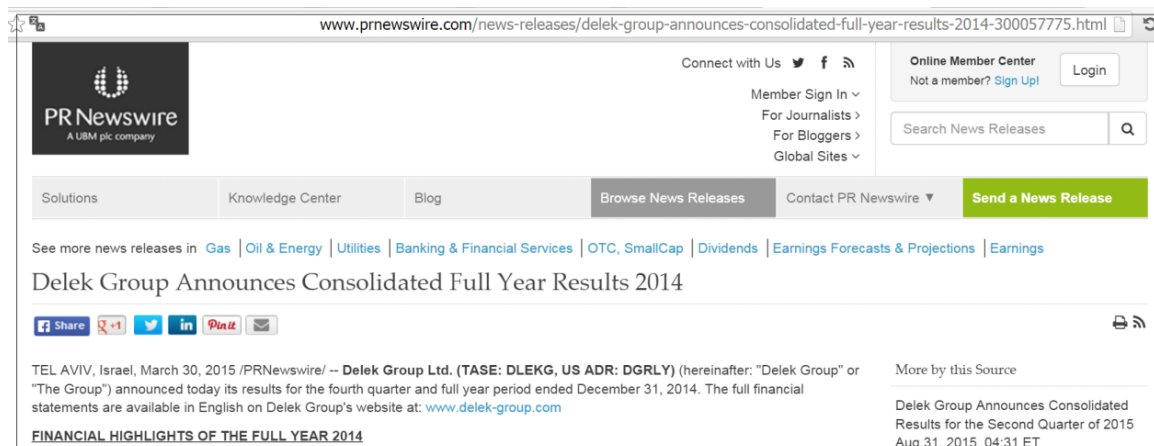
1.1.4.1 **דיווחי קבוצת "דלק":** לפי נתוני המכירה מ"תמר" בהודעה למשקיעים אשר נשלחה על ידי קבוצת דלק בשנת 2014 ואשר מסכמת את תוצאות הפקת הנפט והגז מהמאגר "תמר", מדווחות מכירת מאות מיליוני חביות קונדנסט. הכוונה, לקונדנסטים מסוג "בתערובת", המופקים במתקני עיבוד הגז, ומופרדים שם מהגז הטבעי [10-11].

1.1.4.2 **דיווח באתרי משקיעים:** ההודעה למשקיעים מתפרסמת בכלי תקשורת שונים, למשל: באתר הבורסה האמריקני המתמחה בהפצת מידע עבור חברות - PR Newswire⁵, נמצאת ההודעה על כמויות של 348 מיליוני חביות בשנת 2014-1 – 246 מיליוני חביות בשנת 2013. [12].

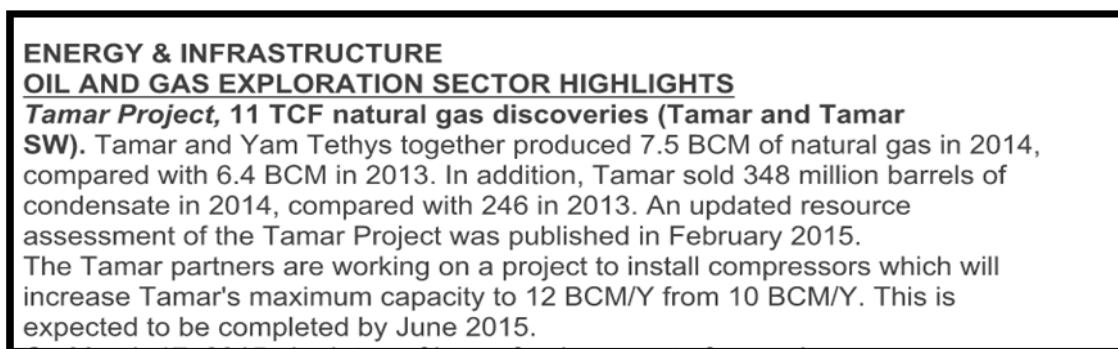
חשוב להבין דבר מהותי: אתר זה מספק מידע בארה"ב לבדה - עבור כ-4,000 אתרים ו-6,000 גופים בתקשורת המודפסת, ומפיץ מידע ל-135 מדינות, למעל 600 תחנות טלוויזיה, ולכ-90,000 עיתונאים. בנוסף, מחוברים אליו לכל הפחות כ-1.4 מיליון אנליסטים מספרים אלו גדלים משנה לשנה [13].

⁵ <http://www.prnewswire.com/news-releases/delek-group-announces-consolidated-full-year-results-2014-300057775.html>

תמונה מס' 1: פרסום היקפי מכירות הקונדנסט באתר "PR NEWSWIRE" עבור המשקיעים: דיווח על תוצאות ההפקה השנתיות של מכירת קונדנסטים במאגר "תמר" [12].



תמונה מס' 2: פרטי ההודעה למשקיעים של "קבוצת דלק" באתר זה.



1.1.4.3. **מגזינים מקצועיים: Offshore** - הודעה בדבר הכמויות הגדולות של הקונדנסט שנמכר בתמר התפרסמה גם במגזין מקצועי שמתמחה- בחדשות תשתיות נפט וגז [14]. הודעות אלו ואחרות שמקורן באתר "קבוצת דלק" ואתרי אינטרנט אחרים - מצורפות להלן בנספח א'-2.

1.1.4.4. **מעל 2.5 מיליארדי חביות קונדנסט במאגר "לויתן":**
להלן בטבלה מס' 1, ניתן לראות שכבר ב- 2012, פורסמו בדו"ח של חברת NSAI, כמויות הנפט מסוג קונדנסט שנמצאו במאגר, אבל בעוד שכמויות הגז הטבעי המנובאות פורסמו לציבור בריש גלי, אזי כמויות הנפט הגדולות מסוג קונדנסט המצויות במאגר וצפויות באותה רמת הסתברות- **לא פורסמו**. טבלה זו פורסמה רק

בשנת 2015, בתוך דו"ח "קבוצת דלק" לשנת 2014 [3]. – זאת למרות שהנתונים היו

ידועים כבר בשנת 2012.

טבלה מס' 1: משאבים מנובאים בחזקות לווייתן [מקור 3, עמ' א-77].

א. נתוני כמויות

על-פי דוח שקיבלו השותפויות מ-NSAI, ואשר הוכן בהתאם לכללי המערכת לניהול משאבי פטרוליום (SPE-PRMS), נכון ליום 31.12.2012, המשאבים המנובאים המצויים בשטחי חזקות לווייתן, הינם כמפורט להלן:

מטרה	הסתברות	סה"כ בכנס הנפט (Gross)		סה"כ השיעור המשויד למחזיקי הזכויות ההוניות של החברה (לפני תשלום וקבלת תשלומים)	
		נפט (MMBO)	ז' (BCF)	נפט (MMBO)	ז' (BCF)
קרטיקון תיכון	האומדן הנמוך (Low Estimate)	400.1	45.2	11.4	100.6
	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	1,965.2	277.5	69.8	494.2
	האומדן הגבוה (High Estimate)	8,432.4	1,297.8	326.3	2,120.4
קרטיקון תחתון	האומדן הנמוך (Low Estimate)	443.4	49.6	12.5	111.5
	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	1,984.8	282.2	71.0	499.1
	האומדן הגבוה (High Estimate)	7,563.2	1,204.4	302.9	1,901.9

הסבר: בסעיף קטן ליד כמויות ה"נפט" בטבלה, מתברר כי הטבלה מכילה הן נתונים של קונדנסט והן של "נפט גולמי". לפי שטרי החזקה של "לווייתן" יש במאגר רק גז וקונדנסט אזי- כל מה שמופיע בטבלה כ"נפט" – משמעו קונדנסט [15-16]. יש לשים לב, כי היחידה MMBO מסמלת מיליון חביות נפט (acronymfinder).

לאור זאת- טבלה מס' 1 לעיל מכילה שני סוגים של קונדנסט: (ראו עוד בסעיף 1.1.1).

א. קונדנסט "חופשי" (כמויות אלו מדווחות ב"אומדן הנמוך" ו"אומדן הטוב ביותר") כלומר: הכמויות של הקונדנסט ה"חופשי" בשתי השכבות הגיאולוגיות המופיעות בטבלה: עומדות על סה"כ 94.8 מיליון חביות שמתקבלות מחיבור 45.2 מיליון חביות באומדן הנמוך בשכבת "קרטיקון תיכון" + 49.6 מיליון חביות באומדן הנמוך ב"קרטיקון תחתון". בנוסף, כמויות הקונדנסט ה"חופשי" כוללות גם עוד 559.7 מיליון חביות קונדנסט, שמתקבלות מחיבור של הכמויות של הקונדנסט ה"חופשי"- 277.5 ב"אומדן הטוב ביותר" בשכבת "קרטיקון תיכון" ו- 282.2 בשכבת "קרטיקון תחתון".

74 בדוח המשאבים צוין כי משאבי הנפט המנובאים כוללים נפט גולמי וקונדנסט.

משמעות הדבר שכמות הקונדנסט ה"חופשי" המנובאת ב"לוויתן" בדו"ח NSAI בשנת 2012 נעה בין כ- 100 מיליון חביות לבין כ- 600 מיליון חביות.

ב. קונדנסט "בתערובת" - המצוי בתוך הגז הגולמי. סוג זה מהווה את החלק הארי של הקונדנסט במאגר ומצוי בכמויות גדולות הרבה יותר מאשר זה ה"חופשי". הוא מוגדר בטבלה כ"נפט גולמי" בכמות כ- 1,298.8 מיליון חביות נפט* ב"אומדן הגבוה" ב"קרטיקון תיכון" ו- 1,204.4 מיליון חביות נפט* בקרטיקון תחתון. סה"כ 513.2,2 מיליון חביות דהיינו, כ- 2.5 מיליארדי חביות נפט מסוג קונדנסט "בתערובת".

וראו איזה פלא. בכתבה שפורסמה ב"כלכליסט"⁷ מיום 9.12.2013 מופיע צפי למציאת "נפט" בתוך מאגר הגז"- בכמות של כ- 200- 600 מיליון חביות [17]. כמויות שהולמות את הכמויות שלעיל עבור הקונדנסט ה"חופשי" שהובאו בטבלה מס' 1- על סמך דו"ח של חברת NSAI משנת 2012 [3]. חשוב להדגיש שמאגר לוויתן מכיל בתוכו על פי המדווח בשטר החזקה - רק גז טבעי וקונדנסט. כלומר, טבלה 1 לעיל מציגה דו"ח שמתייחס אך ורק ל"נפט" המצוי בתוך המאגר ומכאן ברור שנתוני ה"נפט" ו"הנפט הגולמי" בטבלה הם נתוני נפט מסוג קונדנסט ולא נפט "שחור" היות ומאגר נפט "שחור" דורש שטרי חזקה נפרדים. "לוויתן" לפי שטר החזקה הוא מאגר "גז" ולא "שדה נפט". ולכן, נתוני ה"נפט" בכתבה מתייחסים אך ורק לנפט הקונדנסט כמתואר בסעיף א.

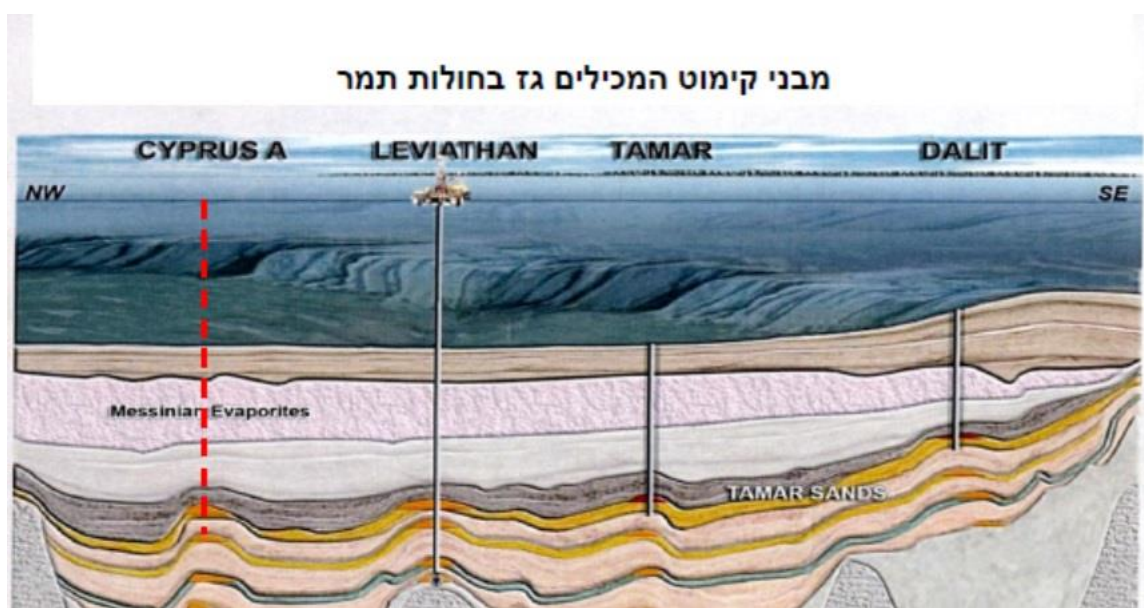
1.1.4.5. טשטוש הנתונים: הכתבה לעיל משקפת את השימוש בהגדרות השונות של ה"קונדנסט" כך שחברות הגז מדווחות על "גילוי נפט בתוך מאגר הגז" באופן שמטשטש את העובדה שלא מדובר במאגר נפט מהסוג המוכר לנו יותר, "נפט שחור" - שהתגלה מתחת למאגר הגז - אלא לנפט מסוג קונדנסט שנמצא ב"תערובת", או "חופשי" - במאגר הגז.

1.1.4.6. לפחות 46 מיליארדי חביות קונדנסט - בכלל המאגרים שבשטחי ישראל בפועל, שדות הגז הינם שופעים במיוחד עבור תפוקת קונדנסטים מהסוג ה"מעורבב" עם הגז: לפי האומדן, מדובר בכ- 46 מיליארד חביות קונדנסט- לפחות. כיצד חושב הנתון? (חישוב מפורט בטבלה בנספח א'-3):
לאור העובדה ש"לוויתן", "כריש" ומאגרים נוספים נמצאים באותן השכבות הגיאולוגיות בהן מופק הגז מ"תמר" (ראו תמונה מס' 3), ניתן להסיק מנתוני מאגר

⁷ <http://www.calcalist.co.il/markets/articles/0,7340,L-3618919,00.html> כלכליסט – 09.12.2013

"תמר", שכמות הקונדנסט המופקת בו מכל 1BCM - כ-45.5 מיליון חביות - צפויה להתקבל גם במאגרים אלו - ועבור צפי ההפקה של לווייתן, שהם כ-1013 BCM, ניתן להסיק שמדובר במאות מיליוני חביות בכל שנה (ראו עוד בנספח א'-4).
 כמפורט בנספחים לעיל, אומדן ה- 46 מיליארדי חביות, מתקבל מחישוב כמות חביות הקונדנסט המופקות מ- 1BCM גז טבעי – שהנה כ-45.5 מיליון חביות, כפול 1013 BCM -סה"כ הגז הצפוי ב"לווייתן", "תמר" ו"כריש". מדובר בהערכת פחת, משום שלא שוקללו מאגרים מנובאים הצפויים להפיק מיליארדי חביות קונדנסט נוספות באזור שנמצא באותה השכבה הגיאולוגית שבה התגלו עד כה הכמויות האדירות ב"תמר" ו"לווייתן"⁸[18].

תמונה מס' 3: חתך גיאולוגי של מאגרי הגז: "תמר" ו"לווייתן" קדוחים באותן שכבות גיאולוגיות [19].



1.1.4.7. **הנפט בתוך המאגרים – מסוג קונדנסט:** לעוסקים בתחום, מידע זה אינו חדש: כבר ב-2012 הובאו נתונים בעניין זה, למשל במסגרת מצגת של שותפות "הזדמנות ישראלית" (ראו בנספח א'-5), שם הוצג דו"ח משאבים מתוקן של רשיונות "פלאג'יק", ובו נכתב בפירוט על מיליארדי **חביות נפט מסוג קונדנסט** במאגר לווייתן [20]. נתון זה ממחיש שהנפט הצפוי הוא מסוג קונדנסט, בניגוד לערפול שבטבלה מס' 1 (ראו להלן בסעיף 1.1.4.4). – כאילו וקיימת אפשרות שמדובר ב"נפט" מהסוג השחור.

⁸ <http://www.calcalist.co.il/markets/articles/0,7340,L-3574321,00.html> כלכליסט – 17.06.12

לסיכום:

נפל פגם משמעותי בהליך התכנוני של תכניות המתאר להקמת מתקנים יבשתיים לקליטת הגז ונפט הקונדנסט מהמאגרים וכן ב"מתווה הגז", אשר נערכו על בסיס הערכת כמויות לא נכונה של קונדנסט. אי פרסום כמויות האמת הביאה לכך שנמנע ממקבלי החלטות ומהציבור המידע לגבי כמויות הקונדנסט המצויות במאגרים בפועל ועל כן, הליך קידום תכניות המתאר התבסס על תשתית עובדתית שגויה ושיתוף הציבור בהליך, גם הוא נפגם.

הליכי תכנון על בסיס תשתית שגויה, מנעו מהציבור להתנגד בזמן לסיכונים האדירים הצפויים מכמויות אלו, ומנעו ממקבלי החלטות להבין את הנזקים הצפויים (כלכליים, בריאותיים, סביבתיים, בטיחותיים), וכן לקבל החלטות מבוססות נתוני אמת באם לאשר או לא את התכניות.

א. לציבור ולמקבלי החלטות הועבר מידע שגוי וחלקי לגבי הכמויות שמגיעות היום ממאגר "תמר" ובעתיד – יגיעו מ"לוויתן" ומאגרים נוספים אל שטח המדינה. בעת שפורסמו נתונים על כ- 60 מיליון חביות של קונדנסט "חופשי" בכלל המאגרים, (מתוכם כ- 40 מיליון חביות ב"לוויתן"), לקבוצת דלק כבר היה ידוע על כמויות אדירות של כ- 2.5 מיליארד חביות של קונדנסט מהסוג שמצוי ב"תערובת". הכמויות האדירות האלו פורסמו לציבור רק בשנת 2015. לציבור ולמקבלי החלטות – נמסר מידע כאילו קיימות "רק" מאות אלפי חביות שנכנסות ממאגר "תמר" מדי שנה לישראל.

ב. בפועל, נמכרו מאז 2013 מאות מיליוני חביות קונדנסט בכל שנה, אשר מידע לגבי אחסונם, כמות הקונדנסט המגיעה ליבשה, כמה מיוצא - וכמה מזוקק - אינו חשוף לציבור. בנוסף, המשרד להגנת הסביבה לא בחן מה כמות הזיהום שתעשייה זו כבר פולטת בתוך מדינת ישראל – באזור אשדוד ואשקלון, כך גם לגבי הכמויות שיגיעו בעתיד – לצפון הארץ – מפרץ חיפה, עמק חפר, חדרה, אזור יקנעם ועוד.

ראו עוד, בפרק 1.2 להלן.

⁹ בכתבת שהוצגו לעיל משנים 2012-2013



1.2 משמעויות מבחינת נזקי בריאות ובטיחות הציבור

לכמויות העצומות של הקונדנסטים המתוכננות להיכנס לשטח מדינת ישראל, יש השלכות אדירות מבחינה בריאותית וסביבתית. הקונדנסטים הינם נפיצים ורעילים, וכן גם – בעת אחסונם פולטים מזהמים באופן משמעותי. ככל שיש יותר קונדנסטים – צפוי יותר נזק בריאותי וסביבתי לציבור בסמוך למתקנים, ויותר סיכון לבטיחות אוכלוסייה.

1.2.1 סיכון האוכלוסייה: הקונדנסט נפיץ

בתקופת ההפקדה להערות והשגות הציבור לתמ"א 37ח', הוגשו 6711 השגות [62..עמ'6] אשר התריעו כנגד הקמת מתקני גז יבשתיים והסיכונים לישובים אשר בסמיכות אליהם ייבנו [21-23]. מטה המאבק יקנעם- רמות מנשה, באמצעות המומחה ד"ר ישראל ברזילי, פרש את הסיכונים של תעשיית הקונדנסט בהקשר של נפיצות. במסגרת ההשגה תוארו תאונות שונות של פיצוץ נוזלי גז טבעי, וספציפית של קונדנסטים [24-27]. כאמור (בסעיף 1.1.3), הכמויות אשר הוצגו לציבור בתסקיר, **היו מזעריות** ועל כן, הערכות הנפיצות שהוצגו במהלך ההשגות- הן בפועל **הערכות פחת**. בין הסיכונים שהובאו, היה "פיצוץ אד מתפשט של נוזל רותח", (BLEVE) כמו גם פיצוצים בצנרת שיביאו לפיצוץ גם בצנרת הגז הסמוכה. במהלך ההשגות הובאו דוגמאות קשות מהעולם, בהן נהרגו ונפגעו אנשים בשל פיצוצים ותקלות שקרו.

בדף הבטיחות של קונדנסט, מובהר שקונדנסט מוזרם יכול להצית עצמו בחשמל סטטי [25]. האדים שלו כבדים מן האוויר, ואם יגיעו למקור הצתה, עלולים להידלק. מובהר כי הגז יכול **לייצר תערובות נפיצות עם האוויר**. גם אירועי פיצוץ מסוג BLEVE יכולים להתרחש¹⁰. דפי הבטיחות השונים שנסקרו מלמדים כי מדובר בחומר דליק באופן קיצוני, מוצת בנקל על ידי חום, להבות או ניצוצות, ומקורות הצתה אחרים. כמה סרטונים המבהירים את חומרת

¹⁰ BLEVE = פיצוץ אד מתפשט של נוזל רותח" = פיצוץ הניגרם בעקבות תהליכים מהירים מאוד של **רתיחת** נוזל והתפשטות מהירה של האדים הנוצרים. תופעה זו מהווה סיכון חמור במתקנים בהם חומרים ה"מונוזלים בלחץ". תופעה זו הינה למעשה "פיצוץ פיזיקלי" עקב **מעבר פאזה** מהיר ויצירת אדים ללא שינוי בהרכב החומר. תרחיש יצירת פיצוץ זה אינו מוגבל לחומרים דליקים, ולנוכחות בערה בפריצה. זאת, אף כי תרחיש זה יוחס בעבר לחומרים דליקים, בהם ברוב המקרים הנוזל הדליק מוצת ליצירת "**כדור-אש** (Fireball)".

אפקט הפיצוץ בכדור אש - מצורפים, כאשר אחד מתאר ספציפית אפקט דומינו של פיצוץ מיכלי קונדנסט בלמסה (Lamesa) מערב טקסס [7-26].

תמונה מס' 4: דף הבטיחות המפרט אודות הסיכונים של קונדנסט [25].

Safety Data Sheet: Natural Gas Liquids/Condensates

Extremely flammable. Easily ignited by heat, sparks or flames or other sources of ignition. Flowing condensates can be ignited by self-generated static electricity. Containers should be grounded and bonded. Vapors from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground. Vapors may reach an ignition source, and flashback. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard downstream from the source. Gases may form explosive mixtures with air. BLEVE'S (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosions) can occur when a liquid in a pressurized container is heated to temperatures beyond its boiling point. This can lead to failure of the container and damage to the surrounding area.

Hazardous combustion/decomposition products may include carbon monoxide, carbon dioxide, hydrocarbons, nitrogen oxides, and sulfur oxides. Hydrogen sulfide may be present. Downwind personnel must be evacuated.

1.2.1.1 הרבה קונדנסט – הרבה נפיצות

הציבור אינו מיועד בעובדה שכמויות האחסון והזיקוק שכבר נכנסו לדרום הארץ וייכנסו בעתיד גם אל שטח מדינת ישראל בצפון - אדירות. הערכות ראשוניות מטעם הציבור נחשפו במסגרת "דו"ח ניתוח כמויות קונדנסטים" מיום 13.08.15 (מצ"ב נספח א'-6). הדו"ח התבסס על מאמר מומחים [27א'] ועל גודל המיכלים המפורט בהוראות תכנית תמ"א 37/ח. דאז, הכמות הוערכה בכ- 195 מיליון חביות קונדנסט שייכנסו בכל שנה (הערכת פחת בהשוואה לנתונים שהתגלו בהמשך). חביות אלו ידרשו לאחסון, בתוך מיכלי אחסון, ויצריכו תשתיות אחסון והובלה אשר מתוכננים לקום בסמוך לאזורים מיושבים כדוגמת יקנעם, עמק חפר, מפרץ חיפה, חדרה, טבעון, קריית חיים, נשר, קריית אתא, אשדוד ואשקלון.

במפרץ חיפה, כבר מוכרת בעיה של חומרים דליקים ונפיצים, ואינספור ועדות כנסת רשמיות, וכן דו"חות של מבקר המדינה – התריעו מפני הסכנה [28-32]. אחסון הקונדנסט המתוכנן בנפת חיפה הוא וודאי- שכן בעמדת משרד התשתיות לועדת הערר של "קרקעות הצפון" (ראה להלן סעיף 1.2.1.2), נמסרה כוונת המדינה לאחסון במפרץ חיפה כמויות גדולות לייצוא ממנו¹¹ [33]. בפועל, הכמויות שהוצגו הן הערכות פחת, משום שכאמור בסעיף 1.1.4, הכמויות המצויות במאגרים עומדות על כ- 46 מיליארד חביות ויותר, מתוכן צפויות להגיע כל שנה מיליארדי חביות לאחסון זיקוק וייצוא: רק בצפון הצפי הוא לכניסת כ- 1.6 מיליארד חביות בשנה.

¹¹ ראו בהרחבה להלן בסעיף 1.2.3.2. על תכנית תמ"א 37 ח'

אם חלילה יאושרו סופית תכניות המתאר ויאושר סופית "מתווה הגז" במתכונתו הנוכחית, הרי שכמויות אלו, יגיעו בדרך המלך לתשתיות המתוכננות לקליטתן בשטח מדינת ישראל - בהן יסכנו ערים ויישובים שלמים על עשרות ומאות אלפי יושביהם.

1.2.1.2. אין לקדם את התכניות ללא סקר סיכונים מצרפי על בסיס כמויות אמת:

הליכי התכנון של תכניות המתאר השונות המקדמות את תעשיית הקונדנסטים לא כללו סקר סיכונים מצרפי לעניין הקונדנסט, הצופה את השלכותיהן של התכניות הססטוטוריות השונות למתקני הקליטה, הצנרת ומתקני האחסון והזיקוק של קונדנסט ביבשה, זאת למרות האפשרות לתרחישי פיצוץ בעקבות פגיעות ישירות במלחמה, תקלות, ועוד.

לו נעשו, ולו הוצגו לציבור - הרי שהייתה משמעות לציון הכמויות העצומות האמיתיות שתיכנסנה בפועל. כאמור, הליכי התכנון התבססו על כמויות קונדנסט קטנות פי עשרות מונים מהכמויות המוערכות בהתאם לנתוני האמת על מכירת חביות קונדנסט ממאגר "תמר".

1.2.1.3 התכניות הססטוטוריות השונות המקדמות או עשויות לשמש לקידום

תעשיית הקונדנסטים הן, בין השאר, תכניות אלו:

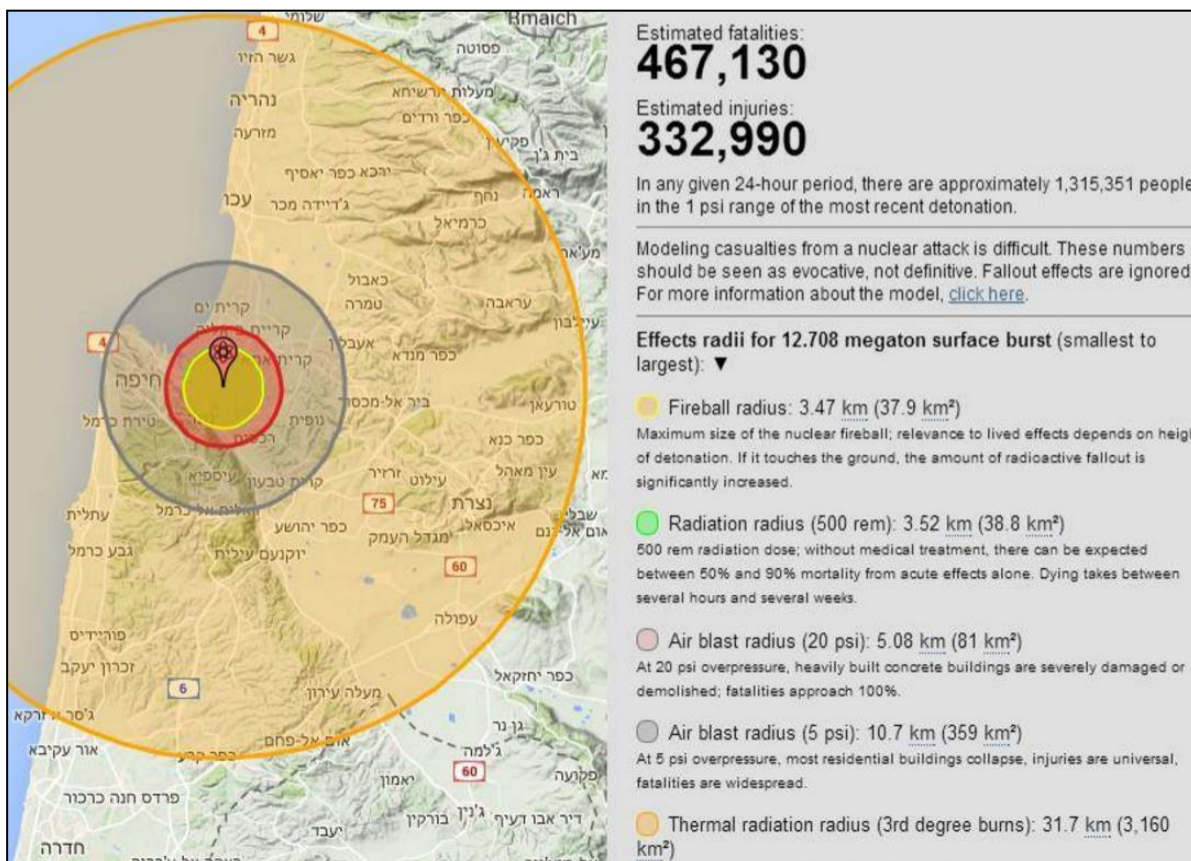
א. הנמלים החדשים בדרום ובצפון - "נמל אשדוד" ו"נמל המפרץ"

ב. תמ"א 37/ח: תכנית לבחירת מיקום מתקני הקבלה וההולכה לגז מהמאגרים.

ג. תמ"א 37-2: תכנית שנגזרה מתמ"א 37/ח וקודמה בנפרד - הקמת צנרת להולכת הקונדנסט ותוצריו - גפ"ם, דלקים אחרים ותזקיקים - במרחק כ- 3 מ' לצד צנרת הגז הטבעי, לאורך ורוחב המדינה, זאת ללא עריכת סקר סיכונים. התכנית הופקדה ללא ידיעת הציבור. נחשפה לראשונה לציבור הרחב בכתבה ב"פורטל הכרמל" ב- 18.12.2013 [34].

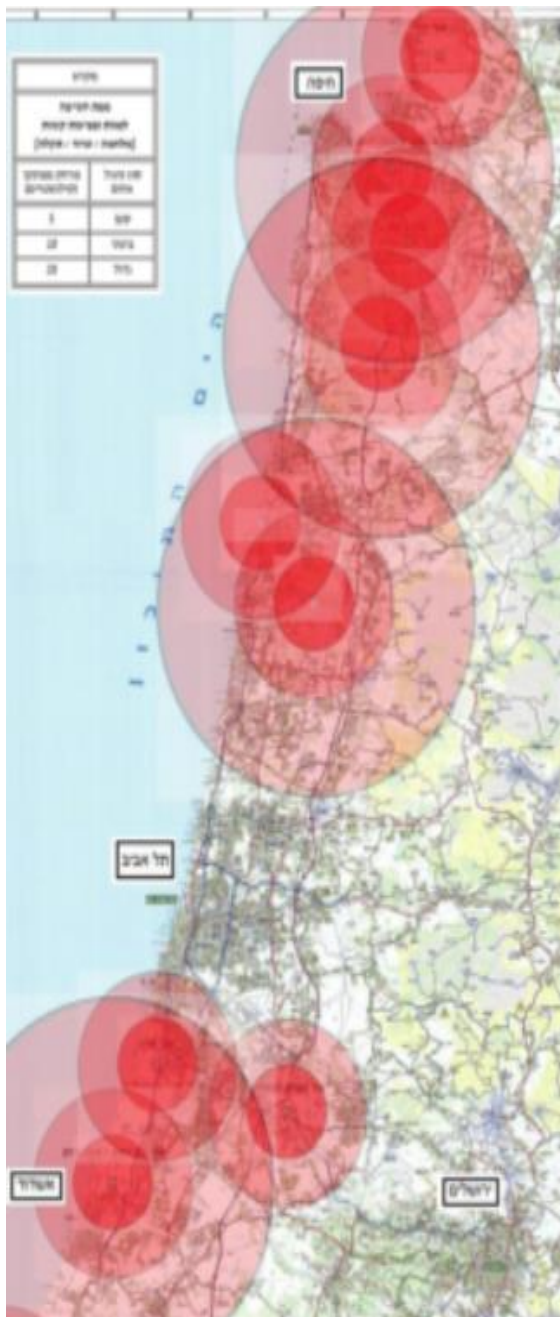
ד. "קרקעות הצפון" - חפ"א ג 1139/א - קודמה כתכנית להעתקת שלוש חוות מכלים ישנות במפרץ חיפה אך בפועל הוכח במהלך הדיונים בערר שהוגש ע"י החתומים על הדו"ח, שלמדינה אין כוונה להעתיק את החוות אלא להקים במתחם בית זיקוק חדש על שטח כ- 1200 דונם שיקלוט את תעשיית הקונדנסט מהמאגרים [35-36].

תמונה מס' 5 להלן, מתארת את התוצאות הקטלניות של תרחיש פיצוץ דומינו בו נוצרת שריפת קונדנסטים וגפ"ם שיאוחסנו במתחם "קרקעות הצפון". התמונה הוצגה בפני מקבלי ההחלטות, לרבות משרדי הגנת הסביבה והתשתיות, במהלך ועדת הערר על התכנית - ביום 24.3.2015. כל זה - בלב ליבו של מפרץ חיפה [85]. תוצאת אירוע כזה – **בפיצוץ השקול בעוצמתו לפיצוץ גרעיני**, אשר עלול לגרום לאסון המוני. אגב, אירוע כזה אינו פרי דמיון: באוגוסט 2015 התרחש פיצוץ רב עוצמה בשל אירוע חומ"ס, **בעיר הנמל הסינית טיאנג'ין**. נוצרה פטרייה בדיוק כפי שנוצר בעת פיצוץ גרעיני [39].



תמונה זו מתארת מה עלול לקרות במפרץ חיפה, מבלי להזכיר מה יקרה בכל המקומות האחרים בהם החומר עלול להתפוצץ, כמו באזור עמק חפר, חדרה, יוקנעם, ובדרום- באשדוד ואשקלון (ראו למשל בתמונה מס' 6 אזורים בסיכון). ה. "הרחבת בתי הזיקוק, בז"ן" – חפא"ג 1200/ב – קודמה כתכנית להסדרת המצב הסטטוטורי של בז"ן, תוך הגדלת השטח הבנוי פי 3, זאת מבלי לפרט לצורך איזו מטרה. במהלך העררים הוכח שמטרת התכנית להגדיל את שטח הייצור ללא הגבלה (ראו עוד בפרק 3 בסעיף - 4.3.5).

1. תכנית הגפ"ם הארצית תמ"א 32 / 1 אשר הוצגה לציבור כתכנית להגדלת מאגרי האחסון לגז פחמימני מעובה 12 לשעת חירום ב-6 מחוזות ברחבי הארץ, אבל בפועל קודמו רק מאגרי אחסון ליד הנמלים בחיפה, אשדוד ואשקלון במטרה לאחסן את כמויות הגפ"ם האדירות המתוכננות להפקה וייצוא מהקונדנסט שייכנס לבתי הזיקוק (ראו בהרחבה בפרק 3 בסעיף 3.5.5 - [37]).



תמונה מס' 6 : טווח ישובים מאוימים
 בפיצוץ בשל תעשיית הקונדנסט עקב ארועי חומרים מסוכנים [38]. המפה מתכללת את הסיכון הנפיץ בעבור מדינת ישראל בכללה, ועולה ממנה כי **ישובים נרחבים מצויים תחת איום אירועי חומ"ס, בשל הכנסת הקונדנסטים בכמויות האדירות המתוכננות**. העיגולים האדומים מסמנים טווחי השפעה של 5 ק"מ, 10 ק"מ, רדיוסים בהם חיים אנשים שייפגעו בתקלות, פיגועי טרור או מלחמות. **מאות אלפי אנשים במדינת ישראל יימצאו בטווח אש [38]**.

¹² גפ"ם – הינו גז פחמימני מעובה, משמש בין היתר לבישול, הסקה וכדלק לתחבורה. חומר נפיץ ביותר

1.2.2. הקונדנסט כפולט משמעותי של מזהמי אוויר:

לעניין הזיהום החריג של תעשיית הקונדנסט, קיים מידע רב בספרות הבינלאומית ממנו התעלמו מקבלי ההחלטות ובראשם המשרד להגנת הסביבה: תעשייה זו היא פולטת משמעותית של תרכובות אורגניות נדיפות. בספרות הבינלאומית, נוטרו, נבדקו, וגם הוצעו פקטורי פליטה בכמה מחקרים שונים. כולם ללא יוצא מן הכלל, מעידים על חומרת הפליטות מתעשייה זו [40-46].

1.2.2.1: בדיקת צפי הפליטות מתעשיית הקונדנסט:

על המשרד להגנת הסביבה לבחון את ההשפעות על זיהום האוויר ועמידה בערכי יעד של תעשייה זו, במסגרת תסקיר סביבתי, שכן תסקירי הסביבה מתייחסים גם לצפי של פליטות מתכניות המתאר הרלוונטיות. עם זאת, המשרד לא הציג לציבור עד לכתובת שורות אלו כל בדיקה שכזו, לא יידע את הציבור כי חסר מידע בעניין הערכות פליטות של מיכלי אחסון הקונדנסט בתסקיר של המתקנים שיהיו בסביבה היבשתית [אודותם פורט לעיל], לא התייחס לכך בחוות דעת מוסדרת, ולא הציג לציבור הערכות משלו לפליטות שינבעו מתעשייה זו [47].

1.2.2.2. פי 21 יותר: פליטות הקונדנסט גרועות משל נפט שחור [46].

חשוב להדגיש כי הקונדנסט שונה בתכונותיו הכימיות מהנפט השחור, דבר המצריך מענה הולם בתקינה המגנה על הסביבה. לפי מחקר ניטור שנערך בארה"ב (הנדלר, 2009), מתברר כי דלקי הגז הטבעי הינם נדיפים יותר - חבית של קונדנסט באחסונה פולטת באחסונה פי 21 יותר תרכובות אורגניות נדיפות מאשר חבית נפט שחור או סולר [46].

טבלה מס' 2: פקטורי פליטות תרכובות אורגניות נדיפות שנמדדו במיכלי אחסון של נפט וקונדנסט, כפי שנמדד במאי עד יולי 2006 (הנתונים הוסבו לקילוגרמים,

טבלה ES-1 בדו"ח הנדלר [46])

תוספת:	פקטורי פליטה (ק"ג פר חבית קונדנסט)		
	מכלי קונדנסאטים (נדגמו 22 מיכלים)	מכלי נפט (נדגמו 11 מיכלים)	
יחס פליטות קונדנסט לנפט			
פי 21.5 יותר	15.1	0.7	ממוצע אריתמטי
-	24.2	1	סטיית תקן
-	4.1-26.2	0-1.4	רווח סמך 95%

מקור: (טבלה ES-1, הנדלר וחברים, 2009).

משמעות הטבלה: מיכלי קונדנסט פלטו פי 21 יותר תרכובות אורגניות נדיפות מאשר מיכלי הנפט, עבור כל חבית מאוחסנת, לפי מחקר ניטור שבחן את הנושא.

1.2.2.3. מתווה הנפט – מתווה הסרטון: חישוב פליטות תאורטי:

עת הוגשו חוות הדעת הראשונות בנושא אל ועדות הערר, ומשום שהמדינה לא סיפקה כמויות אמיתיות, העריכו החתומות מטה את צפי הכמויות התאורטיות של קונדנסטים אשר צפויות להיכנס אל מפרץ חיפה, על סמך מחקרי מומחים בינלאומיים. בחוות דעתה של הגב' אלה נווה לוועדת הערר הנוגעת לעניין הרחבת בתי הזיקוק, הובאה טבלה, המסכמת את הערכת הפליטות של החומר המסרטון בנזן, בעקבות הגדלת אחסון הקונדנסטים – בעבור אחסון של 195,000,000 חביות קונדנסט בכל שנה (ראו להלן נתוני הבנזן). להלן כמה נתונים שהובאו בטבלה זו:

טבלה מ'ס 3: השוואת פליטות מדווחות בשנת 2013 (לפי המפלי"ס 2013) במתחם בז"ן¹³ (נמדדות בטון לשנה) אל צפי פליטות עתידיות (ברף שמרני) מאחסון הקונדנסיט [49]:

יחסי הפליטות ¹⁴	רף שמרני של אומדן פליטות	סה"כ	בז"ן	כאוו"ל	חיפה כימיקלים	גדיב	
פי 120 פי 419	279,014 975,575	2327.8	174.6	456	576	41.2	VOC's (בלי מתאן)
פי 529	4,866	9.195	0.295	2.6	-	6.3	בנזן

VOC's = תרכובות אורגניות נדיפות

טבלה מ'ס 4: אומדן לצפי פליטות בנזן בעבור אחסון קונדנסטים בכמות של 195 מיליון חביות בשנה [49]:

פליטות VOC's שנתיות בטונות מזהם		
אומדן מקסימאלי	אומדן מינימאלי	פליטות שנתיות 195,115,084 חביות
7,804	4,866	בנזן*

בהקשר זה, ראו בנספח א'-7 את חישובי הפליטות המלאים

בהערכות ראשונות אלו, התברר כי הכמות המוערכת להגיע תגדיל את פליטות הבנזן, מסרטן ודאי לאדם מדרג 1 א- פי כ- 530 בהשוואה למצב הקיים במפרץ חיפה, הידוע לשמצה כבר כיום, הן בזיהום והן בתחלואה. בכמויות אבסולוטיות ההערכות אמדו את תוספת פליטות הבנזן בלפחות כ- 4800 טון בנזן בשנה [49]. וכך

¹³ התוצאות מסתמכות על נתוני מירשם הפליטות לסביבה של המשרד להגנת הסביבה משנת 2013

¹⁴ אופי החישוב: אומדן מינימלי לחלק לסה"כ פליטות ממפעלי המתחם

סיכמה המחברת: "הקונדנסטים אשר יוכנסו למפרץ חיפה משנים את תמונת הרקע של הזיהום במפרץ חיפה, ויש בכך בכדי לגרום לחריגות בלתי ניתנות לריפוי מערכי היעד – ואף הסביבה – של חוק אוויר נקי – ותוך כך לגרום יותר תחלואת סרטן בנפה החולה ביותר במדינה". ראו עוד על אופן החישוב, בנספח א'-7.

1.2.2.4 מתווה הנפט – חישוב פליטות לפי כמויות אמיתיות [50]:

מאוחר יותר מכן, התבררו הכמויות האמיתיות אשר מופקות ממאגר "תמר" ואלו עמדו על כ- 348,000,000 מיליון חביות בשנה. על כן מעודכן צפי הפליטות בכמה אומדנים שונים המבוססים על מקדמי פליטות שנמצאו במחקרים בתעשייה זו בארה"ב:

טבלה מס' 5: אומדן גס של פליטות צפויות עקב אחסון 348 מיליון חביות בשנה בישראל [50]:¹⁵

פליטות תרכובות אורגניות נדיפות (בטון מזהם)	פליטות תרכובות אורגניות נדיפות	פי כמה מהמצב הקיים במתחם בז"ן
* 1.5 קילוגרם לחבית	522,000 טון	פי 224 מהמצב הקיים
** 5 קילוגרם לחבית	1,740,000 טון	פי 748 מהמצב הקיים
*** 6.2 קילוגרם לחבית	2,157,600 טון	פי 927 מהמצב הקיים
**** 55 קילוגרם לחבית	19,140,000 טון	פי 8,222 מהמצב הקיים

הנתונים הומרו לק"ג וכן הוכפלו לפי הכמויות שנמכרו בתמר בשנת 2014 (348,000,000 חביות בשנה):

פליטות VOC's שנתיות בטונות מזהם לשנה		
אומדן מינימאלי	אומדן מקסימאלי	פליטות שנתיות 348,000,000 חביות
13,919	8,678	בנוז*

- 15 בכדי לייצר אומדן לטווח פליטות - נעשה חישוב לפי ארבעה מקדמי פליטות שונים שנלמדו ממחקרים בארה"ב על פקטורי פליטה של מיכלי קונדנסטים.
- * ממקדם הפליטה הנמוך ביותר שנמצא במחקר מטקסס¹⁵
- ** מקדם הפליטה התחתון בטווח של 5-15 ק"ג פליטה של תרכובות אורגניות נדיפות לחבית אחת שנמצא במחקר הנדלר [46].
- *** פקטור פליטה שנמצא במחקר שערך מהו פקטור הפליטה האופטימאלי
- **** מקדם הפליטה המקסימאלי שנמצא במחקר בטקסס (בהערה של * אחת)
- 2327.8 טון תרכובות אורגניות נדיפות בקומפלקס מתחם בז"ן לפי נתוני מיפלי"ס 2013 המשרד להגני"ס

טבלה מס' 6: אומדן גס של פליטות צפויות עקב אחסון 46 מיליארד חביות

אל ישראל:

פליטות תרכובות אורגניות נדיפות (בטון מזהם)	עבור המאגרים לאורך חייהם
1.5 קילוגרם לחבית	69 מיליון טון תרכובות אורגניות נדיפות
5 קילוגרם לחבית	230 מיליון טון תרכובות אורגניות נדיפות
6.2 קילוגרם לחבית	285 מיליון טון תרכובות אורגניות נדיפות
55 קילוגרם לחבית	1.5 מיליארד טון תרכובות אורגניות נדיפות

יש לזכור, שבמצב המתוכנן, יטופלו במדינת ישראל לא רק 348 מיליון חביות בשנה, אלא לפחות כפול מכך, שכן גם בצפון יטופלו חביות. כלומר – הזיהום צפוי להיות עוד יותר גדול מהמחושב, לפחות בעבור כ- 700 מיליון חביות כל שנה!

בהתחשב בכך שבאזור המזוהם ביותר בישראל, בנפת חיפה נפלטים כיום לשיטת המשרד להגנת הסביבה כ- 4000 טון תרכובות אורגניות נדיפות, הכמויות שמצויות בעמוד הקודם, מעידות על היקפי פליטות עצום וגדול פי מאות עד אלפים מהמצב הקיים, כאשר לכל טון מזהם ישנה עלות חישובית למדינה, שכן מזהמים אלו גורמים לנזקים לאוכלוסייה, לסביבה, לחקלאות ועוד.

עד לסיום כתיבת דו"ח זה לא הוצעו ולא הוצגו לציבור גרסאות מטעם המשרד להגנת הסביבה להערכת הפליטות מתעשייה זו, שחלקה כבר מתקיים, כאמור, בדרום הארץ [47]. עד לסיום כתיבת דו"ח זה לא הוצגו לציבור עלויות הנזקים של תעשייה זו למשק הישראלי, הן בכסף, והן בחיי אדם.

הערה: יש לציין, כי לאחר שהתבררה פלצות מימדי הזיהום של תעשייה זו בארה"ב, הופעלו לחצים על ידי התעשייה להפחית את הערכות הפליטות. בדו"חות המאוחרים יותר, הערכות הפליטות נמוכות יותר, אך יש לזכור שמעורבים בהם בעלי אינטרס. בפרק זה הובאו נתונים מהמחקרים השונים - אך אפילו הנמוכים בהם, מלמדים על היקפי פליטות מפלצתיים.

1.2.2.5. רעילות למי תהום

הקונדנסט נחשב לחומר רעיל, וכמויות קטנות שלו מזהמות מי תהום. בעניין זה הוגשו השגות של מחברי דו"ח זה, במסגרת הדיונים על תמ"א 37ח', ותמ"א 37 / 2 [למשל 51-52, 21-22] ועוד. בסעיפים להלן מובא פירוט הסיכונים של דליפת קונדנסט לקרקע ולמקורות המים [52]:

1.2.2.5.1. **זיהום מי תהום – סתירה לתקנות בריאות העם** : צנרת הקונדנסט שנקבעה בתכנית תמ"א 2 / 37 - עוברת בסמיכות לקידוחי מים שונים בטווח השפעה עליהם. החוק הישראלי אוסר על פעילות שעשויה לגרום לזיהום חמור בקידוח. דליפה בעת תקלה מצינור בקוטר כזה או קטן יותר, עשויה לזהם את מי התהום של ישראל, לנדוד באקוויפר, ולהוות בכייה לדורות. באופן ספציפי, התרכובות בנזן, טולואן, וקסילן אשר נפוצות בנגזרות הגז הטבעי מסווגות **כקבוצת הפחמימנים המסוכנת ביותר למקורות המים** מאחר ויש להם יכולות נדידה גבוהות והם רעילות :
בנזן, הינו מסרטן ודאי לאדם מדרג 1א, קסילן נודע כגורם נזק למערכת העצבים בחשיפה כרונית. בדלקים כאלו, ניתן למצוא גם לעתים PAH's משפחה של פחמימנים ארומטיים רב טבעתיים, ביניהן גם כמה שנחשבים למסרטנים ודאיים לאדם .

1.2.2.5.2. **דוגמאות לזיהום מהעולם** : קוטר הצינור של הקונדנסט בתכנית תמ"א 2 / 37 - צפוי לעמוד על 20 ס"מ. בשנת 2013 קרתה דליפה בצינור קטן יותר מגודל זה, צינור בקוטר של 10 ס"מ – ובמהלכה דלפו 184,000 ליטר של נוזלי גז טבעי לקרקע. 80 אחוז מהם התאדו, אבל העשרים אחוז שנותרו, זיהמו מי תהום אשר היו במרחק 457 מטר מאתר הדליפה. הדליפה הזו הביאה לזיהום בשטח של **43 דונם** במי התהום. מי התהום זוהמו בבנזן, חומר שמוכר כמסרטן וודאי לאדם.
במחקר אחר בדקו את ההשלכות התיאורטיות של דליפה של נוזלי גז טבעי, שבהם יש ריכוז של 0.12% בנזן. התברר כי **דליפה של רק 1% מתכולת צינור – גרמה לריכוזי בנזן שחורגים מהתקן של מי השתייה**. לאור רגישות נושא המים בישראל, נושא זה צריך להילקח בחומרה.

1.2.2.5.3. **חריגה מתקני איכות המים : המחיר הבריאותי הכבד**
דליפות כאלו עשויות לזהם מי תהום, ולגרום לחריגה מתקני איכות מי השתייה . התקן של בנזן למשל, עומד על 2 מק"ג לליטר . בטווח הארוך חשיפה לבנזן עלולה לגרום לסיכון מוגבר לחלות בסרטן ואפילו לתמותה, ובטווח הקצר, בנזן יכול לגרום לבחילות, כאבי ראש , בעיות במח העצם, פגיעה במערכת החיסון ועוד. טיהור מזהמים הוא תהליך יקר וארוך שנים וחלק מהשיטות אף מייצרות זיהום נוסף, ועל כן חשוב להימנע מזיהום מים.

1.2.2.5.4. זיהום מי התהום במתכות כבדות :

מתכות כדוגמת ארסן וכספית, מצויות בקונדנסט. ארסן הוא מסרטן ודאי לאדם, וידוע כי הוא רעיל גם כאשר הוא מצוי במי שתייה. באסיה, נמצאו ריכוזים גבוהים שלו באופן טבעי במי בארות, ואלו גרמו לאוכלוסיות המקומיות למחלות שונות, כגון מחלות עור, סרטן עור, סרטן שלפוחית השתן, סרטן הכליות והריאות, מחלות של כלי דם ברגליים, בעיות בפוריות, ויתכן ואף סכרת. אפילו ריכוזים מזעריים של ארסן במי השתייה גורמים לתחלואות שונות, כמו מחלות לב, סכרת, ואפילו פגיעה בתפקודי הריאות במידה ויחולו דליפות מצינור קונדנסטים, הרי שיכולות כתוצאה מכך להגיע מתכות המצויות בהן אל מי התהום. בנוסף, גם כספית בנגזרות שונות שלה, יכולה לדלוף אל מי התהום, וכידוע, כספית הינה מתכת רעילה: בשנת 1956, זיהום של מים במפרץ מינמטה ביפן במתיל כספית גרם לאוכלוסייה המקומית להרעלת כספית, כלומר לפגיעות מוחיות – וכן גם להיוולדות של תינוקות עם מומים.

1.2.2.5.4. זיהום קרקעות ודליפה למבני תעסוקה ומגורים :

קרקע עשויה להזדהם בקרבת אזורים בהם מצויים ריכוזי אוכלוסין. במקרים כאלו, לא תמיד ניתן לראות את הדליפה, והיא יכולה להימשך זמן רב. במצב זה, תרכובות אורגניות נדיפות (למשל בנזן) שמתנדפות מקרקע מזוהמת או ממקורות מים מזוהמים יכולות להתנדף מהקרקע ולחדור אל מבנים. באם קיימים סדקים ביסודות המבנים, תתי לחץ יביאו את החומרים האלו למעלה למבנים. במקרים נדירים יכולות אף להצטבר רמות שעשויות לגרום לפיצוצים. בד"כ, המצב השכיח יותר, הוא שאותו המבנה יכיל ריכוזים נמוכים של חומרים רעילים, אשר חשיפה אליהם לטווח הארוך תעלה את הסיכון למחלות ומצבים כרוניים. בהקשר זה מדאיג במיוחד גם המזהם H₂S מימן גופרתי שכבר הרג כמה אנשים בישראל. לעתים דליפות אפשריות מתגלות מאוחר מדי, רק כאשר הן ניצתות.

לסיכום: הנזק הסביבתי והבריאותי האדיר של תעשייה הקונדנסט לא הובא כלל בפני הציבור. בשל כך, גם לא הוצגו שום אמצעים למניעתו, משום שלשיטת משרד התשתיות והמשרד להגנת הסביבה – הוא לא דורש התייחסות. יצוין, כי משרד הבריאות כן התייחס לסיכונים בתעשייה זו בהיותה ביבשה (בהקשר זה ראו עוד בפרק 3.4).

1.2.3. תשתיות תעשיית הקונדנסט – בתוך ריכוזי אוכלוסייה

להלן יוסבר, איך מתווה הגז מתמרץ בניגוד לכל הגיון, דווקא הקמת תשתיות יבשתיות בתוך מוקדי אוכלוסייה ובחופים. זאת במטרה להוזיל עלויות של פיתוח תשתיות ייצוא אשר הינן יקרות בעבור חברות הגז הקטנות והבינוניות. הדבר נעשה בשם "עידוד התחרות" המדומה, שכן רוב הגז מלוויתן וכריש מיועד לייצוא ולא להורדת מחירי הגז בארץ.

מתווה הגז כפה בפועל חלופה קרובה לאזורים מאוכלסים בתוך המדינה: בהחלטת הממשלה 476 בעניין מתווה הגז¹⁶ חלה התייחסות להעדפת תוכן מקומי, ובו נקבע כי המדינה מבכרת רכש שירותים בשטחי המדינה [1].

נטען שם, כי בעלי הזכויות ישקיעו בתוכן מקומי סכום של 500 מיליון דולר, כשתוכן מקומי נחשב גם רכש שירותים. לפיכך, משתלם יותר "לדלק" ולנובל אנרג'י להקים את התשתיות של המתקנים לעיבוד הגז ביבשה ובחוף הקרוב, כי יוכלו לייצא את נפט הקונדנסט באמצעות קבלת שירותי זיקוק שייחשבו להם כהוצאה - מתשתיות שהמדינה תקים עבורן ביבשה.

כך מקודמת תעשיית ענק שמתאפשרת, ללא ידיעת הציבור עם סיכונים אדירים לבריאות הציבור, לבטיחות הציבור ולסביבה, שלא לדבר על ההפסדים הכלכליים וההשלכות למשק הישראלי. החלופה החדשה שהוגשה ע"י שותפות "לוויתן" למדינת ישראל היא חלופה יבשתית-ימית משולבת ל"טיפול מרבי בים" [59 נספח 2 עמ' 6] – החלופה המומלצת עליה החליטה המועצה הארצית לתכנון ובנייה בהתאם להחלטת בג"ץ [57א], כשהמתקן הימי מתוכנן במרחק כ- 7 ק"מ בלבד מהחוף. זאת בעידוד המתווה, אשר בפועל – כופה על

שותפות לוויתן להקים חלופה זו זאת מטעמים כלכליים. ראה עוד בנספח 8-א

בכתבה, מיום 25.2.2016 מובאת החלופה החדשה שהגישה נובל, אחרי אישור מתווה הגז- אסדת פלטפורמה קבועה אשר לפי תמ"א 37/ח תוקם במרחק כ- 7 ק"מ מהחוף בלבד, עקב מגבלות סיסמיות וגיאולוגיות. אסדת "תמר" לצורך השוואה, נמצאת במרחק כ- 30 ק"מ מהחוף [53]¹⁷. הציבור אינו מודע בעובדה זו ובמשמעויות הנזקים שהיא תגרום לחופים, לאזרחי המדינה ולסביבתם ביבשה.

¹⁶ בעמ' 11 סעיף א, בסעיף ט', "תוכן מקומי" – בחלק 2-א
¹⁷ <http://www.themarket.com/markets/1.2863171>

ההנחה היא כי מתחם המתקנים הימיים ימוקם במרחק מינימלי של 7.5 ק"מ מקו החוף ועד עומק ים של 100 מ'.

1.2.3.1 קיימת חלופה רחוקה ובטוחה לאוכלוסייה ולסביבה – הרחק בלב ים :

בטרם אישור המתווה - תכנית המתאר תמ"א ח/37 אפשרה לנובל אנרג'י להקים אסדת טיפול מלא לגז הטבעי הרחק בלב הים : ב-04 לחודש מרץ 2014 הגישה חברת "Noble Energy" למועצה הארצית לתכנון ובנייה כחלק מהליך ההשגות בפני חוקר ההתנגדויות עו"ד גדעון ויתקון, חלופה לאסדה צפה לטיפול מלא, שתוכננה במרחק כ-120 ק"מ מהחוף [55-56]. חלופה זו הוצגה רשמית גם בפני שופטי בג"ץ בעת הדיונים כנגד תכנית מתאר תמ"א ח/37 בעתירות שהגישו רשויות חוף כרמל, עמק חפר ויקנעם- (בג"ץ 7737/14 , 8077/14 , 8079/14) וגם הוצגה בפגישת מטה יקנעם במשרדי נובל אנרג'י כמדווח בהשגת הפורום והקיבוצים¹⁸: "התכנית שהוגשה, שאנחנו מפרידים שם (במרחק 120 ק"מ מהחוף ע.ב.) את הקונדנסט וזה מאוחסן שם על הספינה ומשם יבואו מכליות שייקחו את זה לבתי הזיקוק. אפשר לשווק את זה בכל העולם , זה לא בהכרח אמור להגיע ליבשה". [106 עמ' 12 סעיף 68]

בעקבות אישור מתווה הגז- - באוקטובר 2015, שותפות לווייתן נטשו את החלופה המרוחקת והחלו בוחנות חלופות בקרבת החוף- כפי שמעידה מצגת של "דלק" ואבנר". (ראו בנספח א-8 תרשימים של חלופות אלו).

תסקיר ההשפעה על הסביבה [א59] מציע לאחסן את הקונדנסט ביבשה עקב תרחיש של אירוע שפיכת קונדנסט בחלופה הימית הקרובה, במרחק כ-7 ק"מ מהחוף, אבל מנעת מלהשוות תרחיש זה בחלופה המרוחקת עשרות ק"מ מהחוף למרות שהפתרון המרוחק מייתר לחלוטין את הפגיעה באוכלוסייה וימזער את הנזק לחופים. (מידע על תרחיש השוואתי של אירוע דליפה במתקן הימי המרוחק בנספח א-10).

1.2.3.2. תמ"א 37 ח' – ניהול סיכונים לקוי¹⁹: ישראל וחופיה הופכים למעצמת ייצוא פטרוכימית ללא ידיעת הציבור וללא בחינת סיכוני זיהום ונפירות

תמ"א 37 ח', היא תכנית מתאר ארצית שמטרתה לבחור את מיקום מתקני קליטת הגז הטבעי והנפט (מסוג קונדנסט) מהמאגרים שהתגלו בים. ביום 12.11.2013 הופקדה התכנית להתנגדויות הציבור. ביולי 2014, הועברה התכנית לאישור הממשלה. כאשר הוגשה התכנית לאישור הממשלה- הוצגה כתכנית לאספקת גז טבעי בלבד מבלי להזכיר כלל את כמויות הנפט האדירות שהתכנית מקדמת [57]. התכנית אושרה בממשלה ביום 27.7.2014.

יש לציין שלאחר אישור התכנית, התברר במהלך הדיונים בעתירות שהוגשו כנגד תמ"א 37- ח', כי בנוסח הוראות התכנית שהועבר לממשלה ואושר למתן תוקף [58], נשמטו נתוני זכויות הבנייה למתקני הקבלה והטיפול בים בטבלאות 2.2 ו- 5 בהוראות התכנית כפי שנדונו בתכנית המופקדת. משמעות הדבר שכאשר אושרה תמ"א 37/ח בממשלה, השרים לא היו מודעים לעובדה שהתכנית גוזלת סטטוטורית שטחים ימיים בהיקף כ- 100,000 דונם בין חוף דור לנתניה וזה במרחק קטן של כ- 7 ק"מ מהחוף- דבר בעל השפעות נרחבות על עתיד החופים, הדגה, הספנות, הביטחון ועוד – שטחים עצומים אלו נמסרים לטובת תשתיות הגז על חשבון צרכים אחרים מבלי שמקבלי ההחלטות בחנו את ההשלכות של החלטה זו, כולל העובדה שחלופה זו מחייבת לפי התסקיר הסביבתי את הכנסת הקונדנסטים ליבשה ובמיוחד כאשר קיימת חלופה מרוחקת אשר בכוחה ליתר את הנזקים של החלופה הימית הקרובה [6..א59].

הוראות התכנית תוקנו [א58-ב] ביום 26.10.15, אחרי תום הדיונים בבג"צים שהוגשו כנגד תכנית המתאר (ראה סעיף 1.2.3.1 לעיל).

¹⁹ תכנית המתאר הארצית לאספקת הגז הטבעי מתגליות הגז בים

תמונה מס' 7: החלטת הממשלה המאשרת את תמ"א 37 ח' – תגלית הקונדנסט מוצנעת [57]:

תכנית מתאר ארצית - תמ"א 37/ח - קבלה וטיפול בגז טבעי - מתגליות בים ועד

מערכת ההולכה הארצית

הצעה להחלטה

מחליטים, בתוקף סמכות הממשלה לפי סעיף 53 לחוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965 (להלן – חוק התכנון והבניה), לאשר את תמ"א/37 ח' - קבלה וטיפול בגז טבעי – מתגליות בים ועד מערכת ההולכה הארצית.

כאמור לעיל בפרק 1.1.4.4. כבר בשנת 2012 נמסר אל קבוצת דלק דו"ח חברת NASI ובו נובאו כמויות קונדנסטים הצפויות ממאגר לווייתן כ-2.5 מיליארד חביות. לפי החוק, הממונה על הנפט חייב לקבל עדכון בדבר משאבי נפט וגז, לרבות מסמכים גיאולוגיים ומידע התומך בממצאי הגז והנפט - בכדי לתת רישיון למאגר. על כן, בדיוק כשם שהועבר מידע על תכולת הגז, הועבר אל ממונה הנפט במשרד התשתיות גם מידע על תכולת הנפט במאגר, אשר היה בתוך אותו הדו"ח בדיוק. על כן, המידע בדבר כמויות אלו היה ידוע למשרד התשתיות. למרות זאת, משרד זה אשר קידם את תכנית תמ"א 37/ח - הציג לציבור בתסקיר כמויות קטנות יחסית (ראו לעיל פרק 1.1.3).

בעוד שבהוראות התכנית תוכננו מכלים בסדרי גודל המתאימים לצפי בדו"ח NASI - מכלים בנפח כ-127,500 קוב האחד [58], אזי בתסקיר נבחנה השפעתם של מכלים בגודל של 20,000 קוב בלבד האחד [59, בעמ' 5] והוצג צפי לקליטת כ-5.6 מיליון חביות בשנה לכל היותר (כאמור בסעיף 1.1.3 לעיל). – בלי לבחון את הסיכונים של המכלים-הן בזיהום והן בנפיצות.

תמונה מס' 8: מידע על מתקני אחסון הקונדנסטים: בתסקיר מדווחים 20,000 קוב בלבד [59].

מרכיבים נוספים שזוהו מאז ואשר יכללו במתווה הטיפול היבשתי. עבור כל אחד מן האתרים, נכללים המרכיבים הבאים: מתקני טיפול ומדידה עבור שני שדות גז ימיים נפרדים; מתקן אחסון יבשתי בנפח 20,000 מ"ק עבור גז מעובה יציב ² (Condensate), מתקנים לטעינת מיכליות כביש, ושטח ייעודי עבור מתקני קבלת גז"ן "במורד

בזמן שתמ"א 37/ ח אושרה במועצה הארצית לתכנון ובניה ובממשלה (יולי 2014), והיות ומאגר תמר מופק מאז 2013, כבר ניתן היה לדעת מה הן הכמויות האמיתיות שמופקות מ"לוויתן" היות ומאגר "תמר", מצוי באותן שכבות גיאולוגיות של לווייתן (ראו בתמונה מס 3) וכי כמויות אלו גדולות מהמנובא בדו"ח NASI. כאמור לעיל בסעיף 1.1.4.6.

אומדן צפי שנתי של תפוקת קונדנסטים – במתקני עיבוד הגז הצפוניים:

כאמור לעיל בסעיף 1.1.4.2 כמויות הקונדנסט המתקבלות ממאגר "תמר" מאות מיליוני חביות בשנה. כמויות הגז - לפי אתר משרד התשתיות:

סיפקו 246 מיליון חביות קונדנסט	2013 - BCM 5.55 גז טבעי מ"תמר"
סיפקו 348 מיליון חביות קונדנסט	2014 - BCM 7.5 גז טבעי מ"תמר"

מכאן: שבשנת 2013 כל BCM של גז ממאגר "תמר" - נתן 44.7 מיליון חביות קונדנסט. בשנת 2014 כל BCM של גז ממאגר "תמר" - נתן 46.4 מיליון חביות קונדנסט על כן, ממוצע ההפקה עומד על כ- 45.5 מיליון חביות קונדנסט עבור כל BCM מופק. ממספר זה חושב אומדן תפוקת חביות קונדנסט - בעבור נתוני התכנית תמ"א 37/ח: לפי תכנית המתאר (תמ"א 37/ח), ייכנסו לשני מתקני העיבוד - בעמק חפר ובאזור יקנעם - סה"כ של 4 מיליון מ"ק גז בשעה [58].

4 מיליון מ"ק גז נכנס בשעה * 24 שעות * 365 ימים בשנה = 35.04 BCM בשנה אחת. היות וממוצע ההפקה עומד על 45.5 מיליון חביות קונדנסט עבור כל BCM מופק, צריך להכפיל: 35.04 BCM * 45.5 מיליון חביות קונדנסט (בממוצע) עבור כל BCM = 1.6 מיליארד חביות בשנה

כלומר, על סמך נתוני ההפקה מ"תמר" קיים צפי של כניסת כ- 1.6 מיליארד חביות קונדנסט בשנה אחת בכניסות הצפוניות מ"לווייתן", "כריש" ומאגרים נוספים, במסגרת התשתיות של תמ"א 37 ח'. זאת מבלי שנבחנו כלל הסיכונים של הזיקוק ההובלה והאחסון של הקונדנסט! וזה רק בצפון הארץ, בנוסף לכמויות שמופקות כבר היום מ"תמר" - כ"שמתווה הגז"

מקדם גם ב"תמר" פיתוח שיגדל בכ- 50% ביכולת ההפקה²⁰, כך שכמות הקונדנסטים צפויה לגדול בדרום לכ- 596 מיליון חביות בשנה ובסה"כ ייכנסו בצפון ובדרום הארץ- כ- 2.2 מיליארד חביות קונדנסט.

לצורך השוואה, נכון להיום מזקקים במדינת ישראל 11,197,800 מיליון שעט"ן נפט גולמי²¹ [5]. אלו הם כ- 80 מיליון חביות נפט, שמתוכם צרכי המדינה הם רק כ- 55.2 מיליון חביות (כ- 31% מזיקוק הנפט בשנת 2014 יועד לייצוא). כלומר, הכמות שתיכנס בכל שנה ממאגרי הגז, עולה בהרבה על כמות הנפט שכיום מטופלת בישראל, ועל כן ברור מהנתונים – שרובה, מעל 90%, מיועדת לייצוא.

1.2.3.2.2. בתגובה רשמית: משרד התשתיות מודה בהקמת תעשיית ייצוא:
משרד התשתיות הודה במסמך רשמי שהוא מתכנן תעשיית ייצוא לקונדנסטים, במסמך שהוגש לועדת ערר בעניין תכנית "קרקעות הצפון" [33]. זאת לאחר שהועדה המחוזית חיפה קיבלה התנגדות הח"מ בעניין זה, ואסרה על הקמת מיכלי אחסון קונדנסט במתחם "קרקעות הצפון" במפרץ חיפה, כדי להגן על בריאות הציבור, שכן באזור מגורים הסמוך לתכנית כבר קיים היום זיהום חריג של בנזן- מסרטן ודאי לאדם.

המשרד פנה כאמור אל ועדת הערר אשר דנה בתכנית "קרקעות הצפון" (חפא"ג 1139/א) ודרש לאשר את אחסון מכלי הקונדנסט במתחם, בלי להטיל מגבלות סביבתיות, כלומר: לאשר את התכנית בכל מחיר, למרות הפגיעה הנרחבת הצפויה לאזרחים ולסביבה, היות ולדעת המשרד - לפיתוח תעשיית הקונדנסט בישראל יש "חשיבות לאומית". נכתב בפירוש (ראה תמונה 9) - כי "הקונדנסט יכול גם להיות מקור לייצוא ישראלי".

תמונה מס' 9: קטע ממכתב משרד התשתיות בעניין מתקני אחסון הקונדנסטים [33]:

²⁰ http://mof.gov.il/reportsandreviews/documents/naturalgasprotocols_appendix8.pdf
(מצגת מתוך פרוטוקולי הדיונים לגיבוש מתווה הגז. הוצגה על ידי דלק קידוחים ואבנר בישיבה מיום 20.01.15)

²¹ נתוני שנת 2014 שנתפרסמו ביום 10.9.2015 בטבלת מאזן האנרגיה של הלמ"ס

ג. להלן התייחסות פרטנית לסעיפים:

סעיף 10- מתנגדים לקביעה כי יאסר אחסון קונדנסט- מדובר על מוצר אנרגיה לגיטימי אשר יכול לשמש את בית הזיקוק חיפה ויכול גם להיות מקור לייצוא ישראלי. לא ניתן להקים חוות דלק מודרנית אשר לגבי חלק מהמוצרים קיים "איסור שימוש" סוגיית הפליטות צריכה להבחן על פי כללים סדורים וקבועים על פי חוק אויר נקי המתייחס לחוה ולפליטות ממנה כמכלול. מדובר על דרישה אשר יכולה להוות פגיעה משמעותית הן במשק הדלק וייתכן שבמשק הגז הטבעי. לא קיימת דרישה כזו בשום מקום אחר בארץ.

סעיף 12.4- מתנגדים לקביעה כי המתקן לא יטיל מגבלות נוספות על סביבתו- מדובר על מתקן אנרגיה מהגדולים והחשובים בארץ אשר מזין את בית הזיקוק הגדול בארץ ואת כל תושבי הצפון. למתקן כזה צפויות להיות השפעות חיוביות על כל המתחם העירוני של חיפה) לפיכך ההתניה הינה בלתי סבירה ויש להסירה

אותו המשרד אשר הציג כמויות קטנות של קונדנסט בתסקיר השפעה על הסביבה בתמ"א 37/ח, מתכנן בו זמנית להקים תעשיית ייצוא לכמויות אדירות במפרץ חיפה.

סיכום ביניים: במדינת ישראל בשנת 2014 זיקקו כמות של כ- 80 מיליון חביות נפט בשנה אחת בלבד²² [5]. והצפי הוא לכניסת כ- 2.2 מיליארד חביות קונדנסט בשנה – הרבה מעבר לצרכי המשק הישראלי. הנתונים מלמדים שהתכנית היא להפוך את ישראל למעצמת ייצוא פטרוכימית. משרד התשתיות מאשר זאת בפועל במכתבו.

1.2.3.2.3. תעשיית ייצוא: הסתירה ופתרונה

כיצד אם כך מתכוון משרד התשתיות לפתח תעשיית ייצוא מכמות קטנה יחסית של רק כ- 6.5 מיליון חביות קונדנסט בשנה אותם הציג בתסקיר, שאפילו לא מספיקים לצריכת מדינת ישראל? כל הנפט המזוקק היום עומד על כ-80 מיליון חביות בשנה, כאשר כ- 50 מיליון מתוך זה לצריכת המדינה. כלומר חלקה של ישראל קטן יותר – אז כיצד הכמות הקטנטנה הזו יכולה להיות "מקור לייצוא ישראלי" ?

הכמויות האמיתיות שהוצגו בסעיף 1.2.3.2.1 לעיל, הן שפותרות את הסתירה: תכנית תמ"א 37/ח' מאפשרת לזקק כ- 1.6 מיליארד חביות קונדנסט בכל שנה, ולכך משרד התשתיות מודע, אך לא יידע את הציבור בעניין.

²² 11,234 אלפי שעט"ן נפט גולמי, לפי טבלת מאזן האנרגיה של הלמ"ס לשנת 2014, הם בהמרה לחביות נפט - * <https://www.unitjuggler.com/convert-energy-from-toe-to-boe.html> 80.2 = 7.14 מיליון חביות נפט (המרה לפי אתר)

1.2.3.2.4. תעשיית ייצוא: הצינור לבית הזיקוק - תמ"א 37 / 2 [60].

מתכנית תמ"א 37/ח, נגזרה תכנית מתאר ארצית נוספת- תמ"א 37 / 2, בה הקונדנסט הוגדר כ"דלק", (ראה נספח א-1 ד). מטרת התכנית להקים צנרת יבשתית להולכת הקונדנסט (ודלקים אחרים, גפ"ס ותזקיקים- שניתן להפיק ממנו) - ולשנעם לאורך ורוחב המדינה בצד כל צינור של גז טבעי. כלומר: ניתן יהיה במסגרת התכנית להעביר את הקונדנסט ותוצריו ברחבי הארץ, ובכל צורך שיידרש בלי קשר למיקום מתקני הקבלה. למשל - אם מאגרי "לוויתן" וכריש" לא יפותחו כמתוכנן, – ניתן יהיה להעביר את הקונדנסט מ"תמר" לבתי הזיקוק המתרחבים במפרץ חיפה - באמצעות תכנית זו [60] מבלי ליידע את הציבור ומבלי שייבחנו הסיכונים לאוכלוסיה ולסביבה בהליך התכנוני.

1.2.3.2.5 בתסקיר, הוצעו בתמ"א 37/ח שתי אפשרויות לטיפול בקונדנסט ראה בנספח א-9 שיתקבלו בתהליך הטיפול של הגז הגולמי²³: אחת בים, והשנייה – ביבשה [9]. ולבסוף המדינה בחרה באפשרות של טיפול ביבשה, מבלי לעדכן את הציבור בכך שהדבר מחייב תשתיות פטרוכימיות עצומות של אחסון, הולכה וזיקוק - והרוב לצרכי ייצוא. מפרץ חיפה יהווה את תכנית הליבה למטרה זו, ואזור יישובי יקנעם-- מנשה ועמק חפר מהווים עתודות להרחבת תעשיית הזיקוק בעתיד.

1.2.3.2.6 חוקר ההתנגדויות מאמץ את המלצת המשרד להגנת הסביבה –

לא לבחון את סיכוני תמ"א 37 - 2

המשרד להגנת הסביבה אשר אמור לדאוג לבחינת הסיכונים של הקונדנסט שהנו חומר חדש בתעשייה הישראלית, נותן אור ירוק לאשר את התכנית, מבלי שבחן את תכונות החומר, ובלי לדרוש תסקיר סביבתי או סקר סיכונים. חוקר ההתנגדויות מאמץ את המלצתו.

²³ תמ"א 37 ח', תסקיר השפעה לסביבה – פרקים ג'-ה, חגיית עמוד 56, עמוד 80

תמונה מס' 10: המלצת חוקר ההתנגדויות לתמ"א 37 / 2 [א 62 עמ' 4]

סקר סיכונים ותסקיר סביבתי כתנאי לאישור התכנית:

אני ממליץ לדחות את ההשגה בדבר הצורך בתסקיר השפעה על הסביבה בהוראות התכנית, אשר יבחן, בין היתר, את ההשפעות הסביבתיות של צנרת דלקים ולקבל את תשובת המשרד להגנת הסביבה כי אין צורך בתסקיר השפעה או סקר סיכונים ובלבד שהטמנת צנרת דלק היא על פי תקן ישראלי מאושר.

עמדת המשרד להגנת הסביבה: "אין צורך בתסקיר השפעה או סקר סיכונים ובלבד שהטמנת צנרת דלק היא על פי תקן ישראלי מאושר" כלומר: הגדרת הקונדנסט כ"דלק" מאפשרת לא לבחון את הסכנות המייחדות את החומר בתואנה של "דלק" יש תקנים.

1.2.3.2.7 המדיניות - לא לבחון את הסיכונים

בזמן שמקודמות תכניות להרחבת בתי הזיקוק, המשרד להגנת הסביבה טוען כי "מכיוון וטרם קיימות תכניות סטטוטוריות ספציפיות לנושא הקונדנסט, אין אפשרות לבחון את ההשלכות הסביבתיות הקשורות לאחסון, לטיפול ולזיקוק" [48, עמ' 17]. אבל כאשר מובאת תכנית סטטוטורית ייעודית לצנרת הקונדנסט המשרד להגנת הסביבה הוא זה שממליץ לא לבחון את הסיכונים. המסקנה היא שמדובר במדיניות שמטרתה להימנע במכוון מבחינת ההשפעות של הקונדנסטים והסיכונים הייחודיים שלהם הן בתכניות שכבר אושרו (תמ"א 37/ח ותמ"א 37-2), והן בתכניות אחרות המקודמות בימים אלו בחלקים, חלקים, לקליטתו במפרץ חיפה. זאת, כדי לא להפריע למימושן. ראו עוד בנספח א-9

סיכום

תכנית תמ"א 37 ח', הוצגה לממשלה כתכנית שמהותה רק לאספקת "הגז הטבעי". את הנפט שהתכנית מפיקה, הציגו כ"תוצרי הלוואי של הגז" – ובכמויות קטנות, מבלי שהציבור ומקבלי ההחלטות יידעו כי מדובר בתגלית נפט אדירה שעומדת להיכנס לשטח המדינה ומבלי שיהיו מודעים לסיכוניה הכלכליים, הבריאותיים, הבטיחותיים והסביבתיים.

לשרים הוצג מצג שמתברר כעת כלא נכון טרם קבלת ההחלטה, ולא הוצגו להם הנזקים הכלכליים הצפויים מתכנית זו – ככתוב שחור על גבי לבן במסמך התמ"א שהוגש לאישור הממשלה: "נתונים כלכליים והשפעה על המשק" – אין" [63].

המידע הקריטי המוצג בדו"ח הועלם מהציבור, כחלק מהמדיניות של קידום בכל מחיר את "התעשייה הישראלית" – ערך עליון הנתפס ע"י קובעי המדיניות ככזה שמצדיק פגיעה נרחבת באזרחים – תוך התעלמות מכך שחובתה של המדינה לשמור על זכויותיהם האלמנטאריות – להגן על בריאותם, חייהם והסביבה בה הם חיים.

לאור התשתית העובדתית שדו"ח זה חושף, על אודות כמויות נפט אדירות שעתידות להיכנס לשטח המדינה ועל אודות הסיכון שבכך לאזרחי המדינה, חובה לבטל את התכנית ולקדם את החלופה הבטיחותית ביותר לאוכלוסייה: – הקמת מתקני קליטת הגז על אסדה צפה במרחק עשרות ק"מ מהחוף – ומשם לייצא את הקונדנסט מבלי להכניסו לשטח המדינה. חלופה זו, הייתה החלופה המועדפת גם על חברת "נובל אנרג'י" (בהקשר זה ראו עוד בנספח א'-9 וא'-10: השגה על מתווה הגז – משרד התשתיות, חו"ד אלה נווה לתמ"א 37 ח' – המוכיחה כי החלופה המרוחקת לא תסכן את האוכלוסייה ותהיה לה השפעה מינימלית על החופים והסביבה).

הכמויות האמיתיות של הקונדנסט מחייבות שינוי כיוון: במקום להקים את התשתיות המסוכנות – על המועצה הארצית לבחון את החלטותיה מחדש ולמנוע את קידום התכניות ההרסניות לאזרחי המדינה והחופים – במרחק כ- 7 ק"מ בלבד בשילוב עם מתקנים יבשתיים לאחסון, הולכה וזיקוק הקונדנסט ביבשה – ביישובי עמק חפר-חדרה ובאזור יקנעם והעברתו לבתי הזיקוק במפרץ חיפה.

לאור סדרי הגודל של המחיר שישלמו האזרחים והמחירים הכלכליים שיושתו על תקציב המדינה בשל הנזקים הצפויים – דינה של התכנית להתבטל ובמקומה לקדם תכנית בה כולם ייצאו נשכרים – האזרחים, המדינה, היזמים והסביבה.



2. פרק שני: נזק כלכלי לציבור - הפסדי מס ויצירת מונופול:

2.1 אי תשלום מס בגיבוי המדינה:

כאמור בפרקים לעיל, כמויות הנפט (מסוג קונדנסט) המופקות מ"תמר", עומדות על מאות מיליוני חביות בשנה. אם כן, עולה השאלה, מדוע מדווחות רק כמויות קטנות (יחסית) של הקונדנסט ה"חופשי", בסדרי גודל של רק מאות אלפי חביות בשנה? מדוע לא מדווחות וממוסות בישראל גם המכירות של מאות מיליוני החביות מהסוג המופק "בתערובת" שנמכרות ממאגר "תמר" כמפורסם למשקיעים בעולם? ומה יקרה מבחינת מיסוי כאשר יצטרפו גם המאגרים "לויתן" ואחרים?

2.1.1. הקונדנסט מוגדר כ"נפט" – לצורך אי תשלום מס- מוצג כ"תוצר לוואי": לפי "חוק הנפט תשי"ב 1952" קונדנסט מוגדר כנפט, לכן חוק מיסוי רווחי הנפט - חייב לחול גם עליו, וספציפית, על כל סוג של קונדנסט [2]. כבר בפרק הראשון של החוק בסעיף הראשון: נכתב: "נפט" פירושו - נפט ניגר, בין נוזלי ובין אדי, לרבות שמן, גז טבעי, גזולין טבעי, קונדנסאטים ופחמימנים (הידרוקרבוניס)...". **קיימת כאן סתירה של חוק הנפט והמיסוי שנובע ממנו:** באם קיים מוצר קונדנסט שהוצא מההגדרה של חוק הנפט – הרי שזה אינו עולה בקנה מידה אחד – עם החוק. מיסוי הקונדנסט ה"חופשי" לבדו, מבלי מיסוי של עוד מוצרי נפט מסוג קונדנסט שמקורם במאגר – לא חוקי.

2.1.2. מיסוי רווחי הנפט נפגע: היקפי המיסוי הקטנים יחסית המתקבלים מהמכירות במאגר תמר וחוסר השקיפות לגבי הכמויות האמיתיות המצויות במאגרים- מלמדים כי המדינה מאפשרת לחברות הגז לדווח רק על הקונדנסט ה"חופשי", בעוד שהקונדנסט "בתערובת" הוצג בתכניות המתאר של המדינה כ"תוצר לוואי" של הפקת הגז הטבעי – ולעיתים גם כסוג של פסולת, אבל תוצר זה רחוק מלהיות פסולת, אלא הינו רב ערך והוא אכן נמכר ככזה [65]. וכאשר כמויות נפט אלו מוסתרות מהציבור – הן גם מוסתרות ממערכת המיסוי! נראה כי יש ניסיון להלך בין ההגדרות, ולעשות דין לחברות הגז – כך שלא ישולמו המיסים למדינת ישראל. (להרחבה בנספח ב-3)

2.1.3. המתווה מקבע מצב לא חוקי: סעיף היציבות הרגולטורית- מונע את האפשרות לשנות בדיעבד את מלוא מיסוי הקונדנסט. מאחר והוכח לעיל שנעדר מיסוי מהקונדנסט מהסוג ש"בתערובת", הדבר הופך גם את המתווה – לעומד בסתירה ללשון החוקים הרלוונטיים.

תמונה מס' 11 - "מתווה הגז" - החלטת ממשלה 476 [13,15 עמ'..1]

5. בהתחשב במהלכים מהותיים אלה מחליטה הממשלה כי:

א. בשל השינוי המהותי שקבעו חוק מיסוי רווחי נפט והסדרים שנלוו לו בשיעור חלקו המירבי של הציבור ברווחים של בעלי הזכויות בחזקות (שיעור ה - government take), הממשלה אינה רואה צורך בשינוי נוסף שיראה כמהותי בעיני המשקיע הסביר, בחלקו של הציבור ברווחים של בעלי הזכויות הנוכחיים בחזקות, לעומת השיעור המירבי הקבוע כיום בחוק זה ובחוק הנפט. לכן, הממשלה לא תיזום שינויים כאמור בתחום זה וכן תתנגד להצעות חוק פרטיות המבקשות לקדם שינויים כאמור בתחום.

6. א. האמור בסעיף 5 נכון למשך 10 שנים מיום קבלת החלטת הממשלה, בכפוף לעמידתם של כל בעלי הזכויות הנוכחיים בחזקות בתנאי המתווה. בחינת מדיניות הממשלה לאחר תקופה זו תיעשה בהתאם לנסיבות באותה עת.

2.2. מיסוי משאבי הנפט במכירות מ"תמר" - חסר:

בסעיף זה יוסבר כיצד המדינה עושה יד אחת עם היזמים בכדי לחסוך להם תשלום מס, בדרך פיצול הגדרות משאבי נפט הקונדנסט:

2.2.1 מתקיים מיסוי שאינו הולם את הכמויות בפועל:

משאבי נפט וגז חייבים במיסוי. על כן, משרד התשתיות מדווח בעניין המיסוי בדו"חות מיוחדים לעניין זה. אך למרות זאת, בדו"חות משרד התשתיות הנוגעים לרווחים ממיסוי משאבי הגז והנפט- אין דיווח על תמלוגים ממכירת קונדנסטים בכמויות של מאות מיליוני חביות - בעבור השנים 2013-2014 [67-68].

2.2.2. אין מתאם בין מיסוי הקונדנסט - לבין כמויות הקונדנסט: בדו"ח שנת 2015, בו כבר כן חלה לראשונה התייחסות לנושא הקונדנסט- מדווחות כמויות קטנות בהרבה מהכמויות המופקות באמת – וכך המיסוי - קטן יותר מהמתחייב. הסיבה נובעת מפיצול ההגדרות שהוסברה לעיל בסעיף 1.2: חברות הגז מתייחסות בדו"חות השנתיים רק ל קונדנסט ה"חופשי"- מהסוג שהכמויות שלו קטנות יותר [69].

להלן התמלוגים שנגבו בשנת 2015 בעבור קונדנסט במאגר:

תמונה 12: תמלוגים מ"תמר" – עבור 178,000 חביות בלבד בחציון הראשון של 2014 [69]

(1) מאגר תמר: סך התמלוגים אשר נגבו בחציון הראשון של שנת 2015 הסתכמו ב- 347,515 אלפי ₪ מהפקה של כ-3.8 BCM וכ-178 אלף חביות קונדנסט נלווה, לעומת 277,759 אלפי ₪ בחציון הראשון של שנת 2014 מהפקה של כ-3.5 BCM וכ-158 אלף חביות קונדנסט נלווה.

מתברר כי על אף שבין השנים 2013-2015 הופקו מאות מיליוני חביות של קונדנסט, (ראו לעיל בפרק 1) הרי שהמיסוי שלהם, לפי דו"ח ההכנסות של מינהל אוצרות הטבע – מתייחס לכמויות של עד 180,000 חביות בחציון, ועל כן - אינו תואם את הכמויות האמיתיות של הקונדנסט שנמכר מהמאגרים (ראו להלן בנספח ב'-2).

טבלה מס' 7: מיסוי כמות הקונדנסטים לפי דו"ח הכנסות מינהל אוצרות הטבע [67-69]:

שנה	כמות הגז במאגר (BCM)	סך התגמולים (באלפי ₪)	כמות הקונדנסטים שתמלוגים שולמו עבורם:
2013	5.5	423,496	-
2014	7.5	702,614	158,000 חביות בחציון ראשון 2014
2015	3.8 בחציון הראשון	347,515	178,000 חביות בחציון ראשון 2015

2.3 הנזקים הכלכליים של תעשיית הקונדנסט

בעניין הנזקים הכלכליים של תעשיית הקונדנסט - לא נבחנה הכדאיות הכלכלית של תעשייה זו, אשר לה נזקים משמעותיים בהיבט של זיהום (פגיעה בבריאות ובסביבה) ואובדן חיי אדם בשל אירועי חומ"ס.

2.3.1 הערכת העלות החיצונית של זיהום האוויר נכון ליום 1.1.2016:

הזיהום של תעשייה זו – רק עבור התרכובות האורגניות הנדיפות, צפוי בהערכות ראשוניות וחלקיות- לעלות למדינת ישראל – עשרות מיליארדי ש"ח - בנזק לסביבה ולבריאות, לפי ערכים של המשרד להגנת הסביבה [70].

טבלה 8: לוח העלויות החיצוניות של זיהום אוויר המוכרות לפי המשרד להגנת הסביבה נכון ל-

1.1.2016 [70].

	תעשייה		תחבורה		חשמל		
	1.1.2016	1.1.2015	1.1.2016	1.1.2015	1.1.2016	1.1.2015	
	₪ לטון	₪ לטון	₪ לטון	₪ לטון	₪ לטון	₪ לטון	
SO ₂	52,322	50,557	---	---	40,776	39,400	
NO _x	37,189	35,934	88,461	85,477	23,615	22,818	
PM _{2.5}	139,799	135,083	170,885	165,120	81,643	78,889	
PM ₁₀	90,431	87,380	111,023	107,278	58,201	56,238	
VOC	19,477	18,820	25,150	24,302	---	---	
CO	---	---	1,222	1,181	---	---	
CO ₂	119	119	119	119	119	119	

טבלה מס' 9: אומדן גס של עלויות חיצוניות של אחסון 348 מיליון חביות בשנה בצפון:

פליטות תרכובות אורגניות נדיפות (בטון מזהם)	פליטות אורגניות נדיפות תרכובות	עלות למדינה לפי העלות החיצונית של המשרד להגנ"ס
* 1.5 קילוגרם לחבית	522,000 טון	10.1 מיליארד ₪
** 5 קילוגרם לחבית	1,740,000 טון	33.9 מיליארד ₪
*** 6.2 קילוגרם לחבית	2,157,600 טון	42 מיליארד ₪
**** 55 קילוגרם לחבית	19,140,000 טון	372 מיליארד ₪

צריך לזכור, שאחסון זה יתווסף על האחסון בדרום, כלומר, משמעות הדבר- שאת התוצאות יש להכפיל לפחות פי 2. עוד צריך לזכור, שנוצרים מפליטות התרכובות האורגניות הנדיפות גם חלקיקים, וכך, יהיו כמויות עתק של מזהמים, שהיה צריך לחשב את עלותם בטרם אישור הפרויקט.

2.3.2. העלות החיצונית של פגיעה בחיי אדם נכון ליום 1.1.2016:

יש לחשוף לציבור את העלויות שייגרמו גם בשל תרחישי פגיעה בחיי אדם עקב תקלות ופיצוצים במתקני הגז והקונדנסט המתוכננים – שגם להם עלות כלכלית משמעותית הנאמדת במיליוני- עד טריליוני שקלים – כתלות בכמות הנפגעים והמתים.

לפי נוהלים הלקוחים מעולם התחבורה, (פר"ת=פרויקטים תחבורתיים) הרוג עולה למשל כ- 6.1 מיליוני ₪. פצוע קשה – עולה כמיליון וחצי ₪ (פר"ת 2012) [71].

למשל בתכנית "קרקעות הצפון", אפקט דומינו שיעלה באש את המתחם וייפגע בחיים של 467,130 בני אדם -

כמתואר בתמונה מס' 5 לעיל : משמעו מבחינת עלויות – 2,849,493,000,000 ₪. כלומר 2.8 טריליון שקלים. גם אם יילקחו תרחישים שמרניים של 100 הרוגים עקב תקלה / פיצוץ/ מלחמה – מדובר במאות מיליוני ₪ נזק למדינה, רק בנזק של הרוגים, מבלי נזקים אחרים בפציעות ולרכוש.

3. מדיניות – האם תעשייה בכל מחיר?

מקריאת שורות אלו עולה כי המדינה מכניסה תשתיות מסוכנות ליבשה ולחופים, בלי לבחון את הסיכונים הנרחבים הצפויים לאזרחים ולסביבה וזאת על אף עמדת משרד הבריאות המתריעה מהסכנה בקווי קונדנסט יבשתיים ובריכוז חומר זה ליד מרכזי אוכלוסייה. הדבר אף ניכר ממסמכים שונים מטעם משרדי הממשלה השונים:

3.1. המשרד להגנת הסביבה:

3.1.1 ב-11 באוגוסט 2015, מצהיר המשרד להגנת הסביבה בדו"ח רשמי [עמ' 48..17] כי **"במאגר לווינתן קיימות כמויות גדולות של קונדנסט"** אבל מאז, נכון לרגע זה (מרץ 2016), המשרד טרם פרסם נתונים לגבי כמויות הקונדנסט המופקות ב"תמר" והכמויות הצפויות להגיע מ"לווינתן" ומאגרים נוספים (ראה להלן סעיף 3.1.5).

3.1.2 ב-14.08.15 הועבר לשר להגנת הסביבה "דו"ח ניתוח כמויות קונדנסטים **במתקני קבלה יבשתיים על פי תמ"א 37/ח" נספח א-6** בו הוערכה כניסה של כ-185 מיליון חביות למתקני הקבלה בעמק חפר ו"חגית" (באזור יקנעם) ומשם למפרץ חיפה

הדו"ח הועבר אל השר יחד עם מכתב מיום 13.8.2015 המצורף בשלמותו **כנספח ג-1**

3.1.3. במפגש נציגי ארגונים עם השר להגנת הסביבה **ביום 26.8.2015** בקריית הממשלה בחיפה, אישר השר שקיבל את דו"ח ניתוח הכמויות שלעיל והודה כי "טרם נעשתה אנאליזה לקונדנסט" השר הבטיח בזמן הדיון כי הנושא ייבדק אך נכון לזמן כתיבת שורות אלו, כאמור, טרם פורסם **לציבור** מסמך רשמי ובו נתונים לגבי הכמויות הצפיות, האם נעשתה אנאליזה לחומר והאם נבחנו השפעותיו על בריאות הציבור והסביבה, **זאת בזמן שהתכניות השונות לקליטתו, נמצאות בשלבי אישור סופיים בועדות התכנון ובממשלה.**

3.1.4 בדיוני ההיוועצות בועדת הכלכלה על "מתווה הגז" לפי סעיף 52 ביום **22.11.15**, הועלה ענין כמויות הקונדנסטים שנמצאים במאגרי הגז והובטח שיהיה מענה. אבל כאשר הגיע השר להגנת הסביבה לדיון לישיבת הכלכלה ביום 02.12.15, וכאשר נשאל באילו כמויות קונדנסט מדובר – **"האם על מיליארדים?"** לא ניתן מענה [74-76].

3.1.5 בתכנית הלאומית של המשרד להגנת הסביבה לאזור מפרץ חיפה, נמסר כי **"מכיוון וטרם קיימות תכניות סטטוטוריות ספציפיות לנושא הקונדנסט אין אפשרות לבחון את השלכות הסביבתיות הקשורות לאחסון, לטיפול ולזיקוק הקונדנסט"**, זאת בזמן שקיימת תכנית תמ"א 37/ח ותמ"א 2/37 אשר מקדמות את תשתיות הקונדנסט (ראו **בנספח א-8 עמ' 83**) [48].

3.2.6 כיפוף התקינה לרעת הציבור: ביום 29.02.16 הובאו לאישור בוועדת הפנים והסביבה תקנות אוויר נקי²⁴ הנוגעות למספר חומרים מסרטנים, לאישור מחודש-קבוע ב"חוק אויר נקי". המזהמים שהובאו לבחינה מחודשת: הם: **בנזן, פורמאלדהיד, TCE** (טריכלורואתילן), 1,3, בוטאדיאן, **קדמיום²⁵, וכספית** (בחומר חלקיקי עדין מרחף). מרבית מזהמים אלו, קשורים לתעשיות הפטרוכימיות, והן מקורן העיקרי. באופן ספציפי, **תעשיית הקונדנסט תהווה פולט שלהם** בכמויות משמעותיות. במקום להחמיר את התקינה בעבור מזהמים רעילים אלו, שהרי חמישה מתוכם נחשבים למסרטנים וודאיים מוכרים לאדם - **דווקא חלו עבורם הקלות**. ראה למשל את ההקלות למזהמים בנזן וכספית **בנספח ג-2**

3.2.6.1 כיפוף התקינה – יאפשר הכנסת הקונדנסט למתחמי תש"ן: נציג חברת תשתיות נפט - תש"ן (חברה בבעלות המדינה, באחריות משרד התשתיות) טען בעת הדיון בערר תכנית "קרקעות הצפון" ביום 10.05.15 – שאם יידחה הערר שהגישה החברה, בו היא מתנגדת למגבלה של עמידה ב"ערכי היעד" של בנזן בשכונות המגורים (ערכים המיועדים להגן מפני פגיעה וודאית בבריאות) - **אזי התכנית לא תוכל להתממש**. כלומר: נציג המדינה דורש להגדיל את הזיהום בבנזן שהנו מסרטן וודאי לאדם, באזור שכבר היום סובל מזיהום קשה, כדי שיוכל לממש את התכנית [107 עמ 171]:

מר דרור גדרון:

אנחנו הבהרנו שאם הערר שלנו לא יתקבל באמת לא נוכל לעמוד בתכנית, היא לא ישימה.

למשרד להגנת הסביבה תפקיד מכריע בקביעת תקנים מקלים יותר לתעשיות. התקנות המעודכנות אשר אישר, מגדירות עבור המזהם המסרטן "בנזן" "תקן סביבה"- שהוא תקן כזה שמחלץ את חברת תש"ן מהמגבלה של עמידה בערכי היעד: ככתוב **בנספח ג-2** – "הריכוז השנתי של בנזן כיום באזור המזוהם ביותר בישראל בבנזן, כמו קריית בנימין ליד בז"ן, יכול לגדול פי 4 ממצבו הנוכחי והמזהם בנזן עדיין יעמוד באופן חוקי בתקן השנתי שלו (ערך הסביבה)- ערך שאמור להגן על בריאות הציבור". במסגרת כיפוף התקינה לרעת הציבור, הותרו גם ימי חריגה בעבור תקנים יממתיים של בנזן ופורמלדהיד, דבר שיקל לפטור את התעשיינים מאחריותם לזיהום החריג שהם גורמים.

²⁴ – (ערכי איכות אויר, הוראת שעה תשע"א)

²⁵ בחומר חלקיקי מסוג PM10

3.3. משרד האנרגיה והתשתיות הלאומיות

3.3.1 שימוע ל"מתווה הגז"²⁶ : במסגרת הליך השימוע הציבורי בנושא מתווה הגז הוצגו בפני משרד התשתיות נתונים וחוות דעת מקצועיות, ביום 23.07.15 בענין כמויות הקונדנסט הצפויות והנחיצות בבחינת הסיכונים הנרחבים הצפויים לאוכלוסייה ולסביבה ([106] ההשגה מצורפת **כנספח ג'-3**).

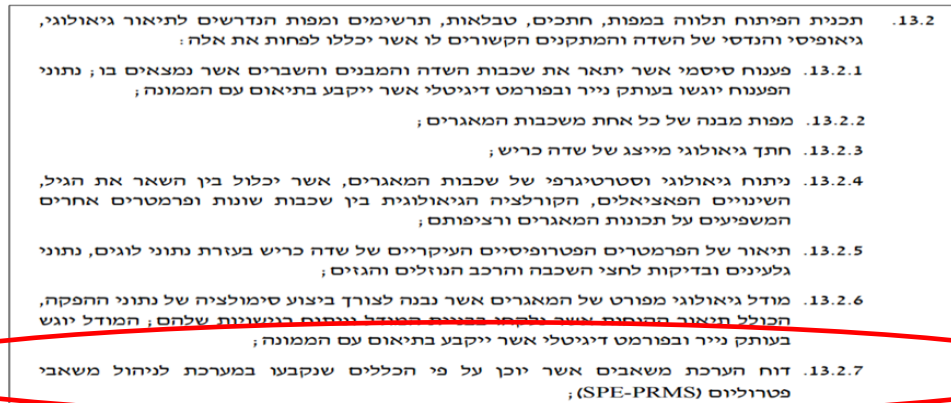
3.3.2 משרד התשתיות אמור להיות מיוזע בכמויות:

במסגרת אחריותו, הממונה על הנפט אמור לקבל מידע על תכנית הפיתוח של כל מאגר, ונכתב בשטר החזקה, שהממונה יקבל את כל האמצעים המספקים מידע על כמויות הנפט במאגר, לרבות דו"ח הערכת המשאבים, המנבא את סך כמות הקונדנסט במאגר. ואם המיידע לא מגיע לממונה, אזי מדובר במחדל. ראו **דוגמא למידע שמשרד התשתיות אמור לקבל** - למשל - משטר החזקה של "כריש":

תמונה מס' 1

3: הממונה על הנפט אמור לקבל את כל פרטי פיתוח המאגר לרבות דו"חות הערכת משאבים

שנקבעו במערכת לניהול משאבי נפט SPE-PRMS



13.2. תכנית הפיתוח תלויה במפות, חתכים, טבלאות, תרשימים ומפות הנדרשים לתיאור גיאולוגי, גיאופיזי והנדסי של השדה והמתקנים הקשורים לו אשר יכללו לפחות את אלה:

13.2.1. פענוח סיסמי אשר יתאר את שכבות השדה והמבנים והשברים אשר נמצאים בו; נתוני הפענוח יוגשו בעותק נייר ובפורמט דיגיטלי אשר ייקבע בתיאום עם הממונה;

13.2.2. מפות מבנה של כל אחת משכבות המאגרים;

13.2.3. חתך גיאולוגי מייצג של שדה כריש;

13.2.4. ניתוח גיאולוגי וסטרוטיגרפי של שכבות המאגרים, אשר יכלול בין השאר את הגיל, השינויים הפאציאליים, הקורלציה הגיאולוגית בין שכבות שונות ופרמטרים אחרים המשפיעים על תכונות המאגרים ורציפותם;

13.2.5. תיאור של הפרמטרים הפטרופיזיים העיקריים של שדה כריש בעזרת נתוני לוגים, נתוני גלעינים ובדיקות לחצי השכבה והרכב הנוזלים והגזים;

13.2.6. מודל גיאולוגי מפורט של המאגרים אשר נבנה לצורך ביצוע סימולציה של נתוני ההפקה, הכולל תיאור ההנחות אשר נלקחו בחשבון במודל וניתוח רגישות שלהם; המודל יוגש בעותק נייר ובפורמט דיגיטלי אשר ייקבע בתיאום עם הממונה;

13.2.7. דוח הערכת משאבים אשר יוכן על פי הכללים שנקבעו במערכת לניהול משאבי פטרוליום (SPE-PRMS);

3.3.3 עמדת משרד התשתיות במכתבו מיום 19.1.2015 אל ועדת הערר בעניין תכנית "קרקעות הצפון" [33], מציין המשרד, כאמור, כי בכוונת המדינה להקים תעשיית ייצוא של קונדנסט - שליבה במפרץ חיפה. המדיניות המוצהרת בולטת בעמדה אותה ניתן לראות בתמונה 9 בפרק 1 לעיל בה אומר המשרד: "מתנגדים לקביעה כי המתקן לא יטיל מגבלות נוספות על סביבתו"- אמירה המתייחסת להחלטה של ועדה מחוזית חיפה שלא לאפשר חריגה מערכי היעד של בנזן בסביבת המגורים שליד המתחם - אזור בו התושבים נמצאים

²⁶ השגת הפורום הישראלי לשמירה על החופים והקיבוצים שער העמקים, אושה וכפר המכבי – 21.07.15
<http://energy.gov.il/Subjects/NG/Documents/%D7%9E%D7%AA%D7%95%D7%95%D7%94%20%D7%92%D7%96/haforom%20leshmira%20al%20hahofim.pdf>

בסכנה יומיומית, בשל ערכים גבוהים של בנזן הנמדדים באופן קבוע. משמעות הדבר, שהמדיניות היא שכאשר מדובר בתשתית לאומית חשובה לתפיסת משרד התשתיות- היא מצדיקה כל מחיר: משרד התשתיות מבקש לקבל אישור לאפשר את הגדלת הזיהום על פי חוק, כשברור שהקמת מתקני הקונדנסט, הדלקים והתזקיקים שיופקו ממנו ויאוחסנו במתחם- יפגעו בוודאות בבריאות התושבים באזור.

3.3.4. משרד התשתיות - נוקט במדיניות פיצול ההגדרות:

בתחקיר טלויזיוני ששודר בערוץ 1, בתכנית "מבט שני" ואשר עסק בנושא תעשיית הנפט מסוג קונדנסט והכמויות האמיתיות שמגיעות לישראל - הובאו הנתונים הבאים מטעם משרד התשתיות: "בישראל מופקות פחות מ- 1000 חביות ליום אחד...". לשיטת משרד התשתיות, מופקות "רק" עד אלף חביות ליום, כלומר -עד כ- 365,000 חביות בשנה [77]. מספר זה תואם את המספר הממוסה-לפי דו"חות משרד התשתיות, שכן מכפלת סך החביות המדווחות בחציון, העומד על סך כ- 180,000 חביות ב-2, בעבור שנה שלמה - תספק סה"כ חביות דומה [69].

תמונה מס' 14: עמדת משרד התשתיות כפי שהובאה במסגרת תחקיר של "מבט שני"



[77].

בשל העובדה שהכמויות האמיתיות שמופקות במאגר "תמר" עומדות על מאות מיליוני חביות בשנה, כנטען בסעיפים לעיל, משתמע בתגובה להלן, כי משרד התשתיות, אף הוא משתמש בפיצול בהגדרת הקונדנסט, ובכך מוצגת תמונה חלקית - כאילו המאגר מספק רק מעט נפט (מסוג קונדנסט).

3.3.5 בתשובה לבקשת חוק חופש המידע שנשלחה למשרד התשתיות בעניין תמלוגי הפקת הקונדנסט מוצגות הכמויות שלהלן (המסמך המלא בספח ג-4):

(לגבי המיסוי- יש לשים לב למינוח "על פי הבאר" – מתייחס לקונדנסט ה"חופשי" בלבד דבר שמאפשר למשרד התשתיות להשתמש בפיצול ההגדרות וכך להתעלם מהכמויות האדירות של הקונדנסט ה"מעורבב" יחד עם הגז הטבעי ומופק במתקני הקבלה):

א. היקף הפקת קונדנסט ממאגר תמר:

שנת 2013 - כ- 245,000 חביות.
שנת 2014 - כ- 345,000 חביות.

ב. שיעור התמלוגים המשולמים בגין הפקת הקונדנסט הינו בהתאם לסעיף 32 לחוק הנפט, התש"יב-1952 - 12% משווי הקונדנסט על פי הבאר.

3.4. משרד הבריאות

3.4.1 עמדת משרד הבריאות נוגדת את עמדת משרד האנרגיה ועמדת המשרד להגנת הסביבה מאחר והמשרד תומך בחלופה המרוחקת מהחוף. בתגובתו לתכנית המתאר תמ"א 37ח' - החלופה הטובה ביותר מבחינת בריאות הציבור. עבור כתבת התחקיר שלעיל ב"מבט שני", נמסרה תגובה כדלקמן: "המשרד בחן את היבטי הבריאות במסגרת הדיונים לאישור תכנית תמ"א 37ח'. עמדת המשרד הייתה כי הטיפול המלא בגז בים הוא הפתרון הרצוי בהיבט הבריאותי כדי להרחיק מהציבור פליטת מזהמים לאוויר או דלף קונדנסט אפשרי. מעבר קווי קונדנסט ארוכים מאתרי הטיפול ביבשה אל בתי הזיקוק – מוסיף סיכון סביבתי שהיה נחסך ברובו בטיפול בגז בים" [77]. ניתן לראות את העמדה המלאה בנספח ג-5).

3.4.2 לקראת הדיונים בעררים שהוגשו בתכניות להרחבת בתי הזיקוק (חפא"ג 1200 ב) ובתכנית "קרקעות הצפון" במפרץ חיפה, משרד הבריאות הגיש מסמך בו הוא קובע לראשונה שקיים קשר סיבתי בין הזיהום לתחלואה החריגה במפרץ חיפה [107]. בעקבות מסמך נוסף [108], בו התבקש ע"י יו"ר ועדת הערר, להציג נתונים על תחלואת חריגה בסרטן, בדגש בילדים, התחוללה סערה תקשורתית בנושא, במהלכה נוצר הרושם כאילו משרד הבריאות חזר בו מהנתונים לגבי הקשר הסיבתי בין הזיהום לתחלואה. לכן חשוב לציין שבדיון שהתקיים בהמשך ביום 10.05.2015 בערר קרקעות הצפון, כאשר שואלת יו"ר הוועדה את נציג משרד הבריאות, פרופ' איתמר גרוטו כאשר – האם המשרד חזר בו מעמדתו- התשובה היא חד משמעית- משרד הבריאות אינו חוזר בו מהנתונים- אי אפשר להטיל ספק בקשר הסיבתי הקיים בין זיהום לתחלואה במפרץ חיפה [109 עמ' 17-18]. ראו את דברי פרופ' גרוטו בתמליל הדיון בנספח מס' ג-6.

3.4.3 במהלך ההצבעה בוועדת הפנים והסביבה ביום - 29.02.16 על התקנים החדשים בחוק אוויר נקי (ראה לעיל סעיף 3.2.7), משרד הבריאות התנגד לאישורם כי סבר שיש בהם שינויים לרעת בריאות הציבור. למרות התנגדותו, התקנים אושרו כי ההצבעה הפכה לעניין פוליטי- הגיעו להצביע חברי כנסת שכלל לא השתתפו בדיון.

3.5. "מתווה הגז" והיזמים

היזמים כבעלי עניין פועלים מטבעם כדי למקסם רווחים אבל השאלה - מהי נקודת האיזון של המדינה בין תמיכה בפיתוח המשק לבין כניעה למוקדי כוח של החברות כנגד האינטרס הציבורי:

3.9.1. **פיצול בהגדרת ה"קונדנסט" במתווה מחזק את המונופול:** פיצול ההגדרה בעבור הקונדנסט, שנוצר על ידי חברות הגז בדו"חותיהן הכלכליים - גורם ישירות לפגיעה בתחרות והתחזקות המונופול: במתווה הגז²⁷ - נכתב כי: "על אף האמור לעיל דלק ונובל רשאיות להותיר בידיהן זכות לתמלוג ממכירת נפט (למעט הקונדנסט שמופק משכבת "חולות תמר" ביחד עם הגז הטבעי) מכריש ותנין ככל שיימצא" (ראו כאן תמונה מתוך החלטת הממשלה בעניין המתווה - [1]).

ההגדרה כאן מתייחסת לקונדנסטים ה"חופשיים" בלבד, כך שמשמע מהטקסט שחברות "דלק" ו"נובל" מחויבות למכור לצד שלישי רק את חלקן בקונדנסט ה"חופשי", אשר מופק בקרקע המאגר- שב"חולות תמר", בכמויות קטנות יחסית- בסדרי גודל של עד מאות ואלפי חביות לשנה.

לעומת זאת, קונדנסטים אחרים, המצויים "בתערובת" - בכמויות אדירות, ומופקות במאות מיליוני חביות בשנה, נשארות בידי "דלק" ו"נובל" שאת כוחן שואף המתווה לצמצם:

ג. על אף האמור לעיל דלק ונובל רשאיות להותיר בידיהן זכות לתמלוג ממכירת נפט (למעט קונדנסט שמופק משכבת "חולות תמר" ביחד עם הגז הטבעי) מכריש ותנין, ככל שיימצא, וזאת בהתאם לסעיף 76 לחוק הנפט וההוראות מכוחו.

הדבר משול לכך שחברות הדלק - אמורות למכור לצד ג' ארמון עצום, אך בפועל, הן מוכרות לו רק חדר קטן, ומשאירות את החזקה על בעלותן בארמון.

²⁷ בעמ' 25 בסעיף ג', בפרק "תמורה",

הציבור מיודע רק לגבי הכמויות הקטנות של הקונדנסטים ה"חופשיים" אבל לא לגבי כמויות העתק של הקונדנסטים "בתערובת הגז". ראו למשל טבלה בעמוד א-73 – בה מדווחות כמויות של הקונדנסט: 34.6 מיליון חביות בכל חיי המאגר, דהיינו, עד מאות אלפי חביות שיופקו בשנה (ראו מקור 3, הכוונה לקונדנסט ה"חופשי") [4].

3.9.2. חברת "נובל אנרג'י" - נוקטת במדיניות הפיצול:

בתחקיר המובא לעיל (חידת הקונדנסטים - מבט שני) [69], חברת נובל אנרג'י טענה בפני הציבור כי בשנה מופקות מתמר כ- 547,500 חביות (מכפלת 365 ימים ב1500 חביות ליום). כאמור לעיל ברור לפי הכמות המוצהרת, כי התגובה כאן בתחקיר מתייחסת לקונדנסטים ה"חופשיים", ומתעלמת מהמכירות שנעשו של הקונדנסטים "בתערובת" המופקות במתקני הקבלה של הגז הטבעי.



לסיכום

היות ומאגר "תמר" מספק את רוב תצרוכת המדינה, אזי ברור שהגז שיגיע למתקני הקבלה בכניסות הצפוניות מ"לוויתן", "כריש" ומאגרים נוספים - מיועד רובו ככולו לייצוא.

ההחלטה להקים את מתקני הקבלה, לפי תכנית המתאר תמ"א 37-ח, בחלופה ל"טיפול מירבי בים" – המשלבת מתקנים יבשתיים המחברים למתקן ימי במרחק כ- 7 ק"מ מהחוף, משמעותה: שבחופי המדינה וביישובים רבים ביבשה, יוקמו תשתיות ענק לצורך ייצוא גז טבעי ונפט מסוג קונדנסט המופק יחד איתו, לרבות מתקני קליטה, מיכלי אחסון קונדנסט בהיקף נרחב וכן מתקני זיקוק.

בעוד התכניות הסטטוטוריות המיועדות להסדיר את הקמתם של מתקנים אלו הולכות ומתקדמות לקראת אישור סופי, הסיכונים שייגרמו לציבור, לסביבה ולחופים כתוצאה מהקמת תשתיות אלו אינם מונחים בשקיפות על שולחן מקבלי ההחלטות – לא בהקשר לתשתיות המתוכננות עבור ייצוא הגז הטבעי שידרוש מתקני ייצוא חשמל ו/או מתקני הנזלה ולא לגבי הנפט מסוג קונדנסט – חומר מזהם ונפיץ במיוחד, אשר בפני מקבלי ההחלטות לא הוצגו עד כה הכמויות האמיתיות שלו, שיופקו מהמאגרים.

מהנתונים שנחשפים בדו"ח זה עולה תמונה בה קובעי המדיניות מתכננים להפוך את ישראל בכלל ואת מפרץ חיפה בפרט למרכז ייצוא פטרוכימי לתעשיית הקונדנסט בקנה מידה עולמי וזאת מבלי לבחון את המשמעות של מימוש ההחלטה הזו במדינה קטנה וצפופה ומאוימת ביטחונית כמו ישראל – ובהתחשב בכמויות האמיתיות.

לאור הסיכונים האדירים לבריאות, לחיים, לביטחון האזרחים, למשק ולסביבה הצפויים מתשתיות אלו, חובה על קובעי המדיניות לעצור את הרכבת הדוהרת ולבחון

את הסיכונים הוודאיים הצפויים, כדי למנוע את האסון שבפתח.

ביבליוגרפיה

1. החלטה מספר 476 של הממשלה, מיום 16.8.2015: "מתווה להגדלת כמות הגז הטבעי המופקת משדה הגז הטבעי "תמר" ופיתוח מהיר של שדות הגז הטבעי "לויתן" "כריש" ו"תנין" ושדות גז טבעי נוספים".
 2. חוק הנפט תשי"ב, 1952, אתר "נבו" http://www.nevo.co.il/law/html/Law01/315_001.htm
 3. קבוצת דלק, "דו"ח תקופתי לשנת 2014"
 4. קורן ה. "הפתעה בקידוח "כריש": 13 מיליון חביות קונדנסט", "גלובס" 14.7.2013 <http://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000861694>
 5. למ"ס, לוח מאזן אנרגיה לשנת 2014 <https://www.unitjuggler.com/convert-energy-from-toe-to-boe.html>
 6. אזרן ע. " התוצאות ב"כריש": בנוסף לגז - קונדנסט בשווי 4-3.5 מיליארד ₪", כתבה ב"דה מרקר" מיום 14.7.2013 <http://www.themarket.com/markets/1.2070915>
 7. גוטמן ל. דו"ח משאבים בקידוח "כריש": 13 מיליון חביות קונדנסט בשווי רבע מיליארד דולר" - כתבה ב"כלכליסט" מיום 14.7.2013 <http://www.calcalist.co.il/articles/0.7340.L-3607502.00.html>
 8. ברקת ע. "ההפתעה של דלק קידוחים לקראת פסח: מאגרי "תמר" ו"לויתן" מכילים נזלי גז בשווי מיליארדי שקלים", "גלובס", מאמר אלקטרוני מיום 16.3.2013 <http://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000830168>
 9. אתוס אדריכלות, ל' א'. תמ"א 37 ח' למתקני טיפול בגז טבעי מתגליות, תסקיר השפעה על הסביבה, פרקים ג'-ה' סביבה יבשתית, עמ' 54
 10. "Delek Group Announces Consolidated Full Year Results 2014" Monday 30 March 2015, Delek Group Ltd
 11. "Delek Group Announces Consolidated Results for the First Quarter of 2015", Tel Aviv, May 27, 2015, Delek Group Ltd.
 12. PR Newswire : <http://www.prnewswire.com/news-releases/delek-group-announces-consolidated-full-year-results-2014-300057775.html>
 13. נוימן א. "יש להם הודעה", "דה מרקר", מאי 2007.
 14. <http://www.offshore-mag.com/articles/2015/05/gas-condensate-output-rises-at-tamar-offshore-israel.html>
- [15] מדינת ישראל, משרד התשתיות האנרגיה והמים, "שטר חזקה מ'ס 15-I לויתן צפון" מיום 27.3.2014
- [16] מדינת ישראל, משרד התשתיות האנרגיה והמים "שטר חזקה מ'ס 14-I לויתן דרום" מיום 27.3.2014
- [17] גוטמן ל. "עכשיו זה רשמי: קידוח הנפט במאגר לויתן נדחה לסוף 2014" כלכליסט, 9.12.2013 <http://www.calcalist.co.il/markets/articles/0,7340,L-3618919,00.html>
- [18] בן סימון ג. "פנטזיאל לכ-530 מיליון חביות נפט נוספות בפלאגיק – כלכליסט 17.06.2012

[19] ד"ר גרדוש מ. "היצע הגז הטבעי למשק הישראלי ממאגרים בים התיכון" מצגת, משרד התשתיות, הממונה על הנפט, מינהל אוצרות הטבע, הוועדה לבחינת מדיניות הממשלה בנושא משק הגז הטבעי בישראל, נובמבר 2012.

[20] הזדמנות ישראלית, מקורות אנרגיה, שותפות מוגבלת, מצגת מדצמבר 2012
<http://www.oilandgas.co.il/SiteData/1/file/%D7%9E%D7%A6%D7%92%D7%AA%20%D7%9C%D7%A9%D7%95%D7%A7%20%D7%94%D7%94%D7%95%D7%9F-2012.pdf>

[21] לירן שקד ר. "השגות לתכנית תמ"א 37ח" בשם הפורום הישראלי לשמירה על החופים, לכבוד המועצה הארצית לתכנון ובניה, מיום 6.2.2014

[22] חוות דעת אלה נווה, "השגות לתכנית תמ"א 37ח" צורפה להשגות לעיל [21].

[23] מדינת ישראל, משרד הפנים, המועצה הארצית לתכנון ובניה, ישיבה מספר 563 פרוטוקול דיון פומבי מיום 3.3.2014 (ישיבות עם החוקר לענין תמ"א 37ח', גדעון ויתקון)

[23א] מספר פרוטוקולים בענין תמ"א 37 ח', אשר עסקו במסוכנות ונפיצות התכנית.

[24] מדינת ישראל, משרד הפנים, המועצה הארצית לתכנון ובניה, ישיבת שימוע בהשגות, פרוטוקול דיון פומבי מיום 6.3.2014 (ישיבות עם החוקר לענין תמ"א 37ח', גדעון ויתקון), עמ' 76-81 (הפליטות החמורות שייגרמו מכמויות קטנות של קונדנסטים, בפועל הפליטות משמעותיות יותר).

[25] דף בטיחות קונדנסטים :

<http://www.epenergy.com/about/msds/A0021-Natural%20Gas%20Condensates.pdf>

[26] סרטון : פיצוץ מסוג BLEVE בסוללת מיכלי קונדנסט, בתקרית בלמסה טקסס.
https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=6qcrwNM74sg

[27] הדגמה כיצד מתרחש פיצוץ מסוג BLEVE
https://www.youtube.com/watch?v=UM0jtD_OWLU

[27א]

Fan L. Harris w.B et al. **Understanding gas-condensate reservoirs**, Oilfield Review 2005-6

[28] הכנסת ה- 18 : פרוטוקול מס' 70 מישיבת הוועדה המשותפת של ועדת העבודה הרווחה והבריאות לנושא סביבה ובריאות מיום 30.1.2012 "הזנת הטיפול בחומרים מסוכנים במפרץ חיפה וחוות הגפ"ס".

[29] הכנסת ה- 19 : פרוטוקול מס' 4 מישיבת הפנים והגנת הסביבה מיום 23.4.2013 "הסכנה ממכלי האמוניה שבקרבת ישובים".

[30] הכנסת ה- 17 : פרוטוקול מס' 199, ישיבת הפנים והגנת הסביבה 25.7.2007 "סיכום שלב ב' של עבודת ועדת המועצה הציבורית לבחינת הטיפול בחומרים מסוכנים בשגרה ובשעת חירום. הצעה לסדר היום בנושא : "דו"ח ועדת שפיר - הסכנה המתמשכת בבתי הזיקוק חיפה שנה לאחר המלחמה לאחר המלחמה, של חה"כ מגלי והבה, סיכום מסקנות "ועדת הרצל שפיר".

[31] הכנסת ה-17, פרוטוקול מס' 1, ישיבת ועדת המשנה של הוועדה לעניני ביקורת המדינה לבדיקת היערכות העורף ותפקודו במלחמת לבנון השניה - חומרים מסוכנים - מיום 25.3.2008

[32] "מסקנות ועדת המשנה לבדיקת סוגיות תכנון וסביבה במפרץ חיפה", ועדת המשנה לתכנון וסביבה במפרץ חיפה, כנסת ישראל 2014.30.7

[32א] ספקטור בן ארי. מ. "סוגיות סביבתיות ותכנוניות במפרץ חיפה, תכנית מתחם "בז"ן" ותכנית "קרקעות הצפון" מחלקת המחקר והמידע של הכנסת מיום 28.7.2014

[33] משרד התשתיות הלאומיות (2015). תגובת משרד התשתיות הלאומיות לערר תש"ן לתכנית חפ"א ג/1139 / א' קרקעות הצפון.

[34] http://www.karmel.co.il/index.php?option=com_content&task=view&id=28710

[35] מדינת ישראל, משרד הפנים, ועדת משנה להתנגדויות, תמליל דיון פומבי מיום 12.5.2014 "קרקעות הצפון". תכנית - חפאג / 1139 / א : חפאג / 1139 / א / חפ / 1920 / א - קרקעות הצפון.

[36] מדינת ישראל, משרד הפנים, תמליל, ועדת המשנה לעררים, חפ"אג 1139 א', מיום 24.3.2015

[37] המועצה הארצית לתכנון ובניה, ועדת משנה לנושאים תכנוניים עקרוניים (ולנת"ע) ישיבה מספר 546 מיום 30.12.2014 : "תמ"א 32 / 1 : תכנית מתאר ארצית לאתרי גפ"ס - דיון בהערות הועדות המחוזיות והמלצה למועצה הארצית"

[38] השלכות נפיצות מתקני עיבוד הגז לתיק תמא 37 ח', עו"ד רונית לירן שקד.

[39] "החורבן בסין: האש בוערת, החורבן נחשף" YNET 14.8.2015

<http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4690738,00.html>

[40] Hendler A., Nunn J. et al. (2006) VOC Emissions from Oil and Condensate Storage Tanks, Final Report, prepared for the Texas Environmental Research Consortium, The Woodlands Texas (revised 2.4.2009)

[41] Gidney B., Pena S. Upstream Oil and Gas Storage Tank Project Flash Emissions Models Evaluation, final report, prepared for TCEQ air division 16/7/2009

[42] Wells D. Condensate Tank Emissions Air pollution control division, Colorado dept. of Public Health and Environment 2012(

[43] Condensate Tank Oil and Gas Activities, Final report. Texas commission on Environmental Quality 2012

[44] Condensate Storage Tank Emissions Factor Update Air Quality Division, Texas. 2014

[45] <http://www.ndoil.org/image/cache/Peacock - March 23 2010. ppt.pdf>

[46] Calculating Volatile Organic Compounds VOC Flash Emissions from Crude Oil and and Condensate Tanks at Oil and Gas Production Sites, Air Permits Division Texas Commission on Environmental Quality Revised May 2012

https://www.tceq.texas.gov/assets/public/permitting/air/Guidance/NewSourceReview/guidance_flashemission.pdf

[47] נווה א. "נספח להשגה תמ"א 37 ח', 'מתקנים לעיבוד גז טבעי - פליטות בלתי מוקדיות', הוגש מטעם מטה מאבק רמות מנשה- יוקנעם אל המועצה הארצית לתכנון ובניה.

[48] מדינת ישראל, המשרד להגנת הסביבה, "תכנית לצמצום זיהום האוויר והסיכונים הסביבתיים במפרץ חיפה לשנים 2015-2020" (מיום 11.8.2015)

[49] נווה א. "חוות דעת לתכנית חפ"אג 1200 ב', הרחבת בז"ן" שהוגשה ביום 12.7.2015 בפני ועדת המשנה לעררים, במסגרת המשיב "שער העמקים".

[50] נווה א. "חוות דעת לתכנית חפ"אג 1200 ב', הרחבת בז"ן" שהוגשה ביום 14.12.2016 בפני ועדת המשנה לעררים במסגרת המשיב "שער העמקים".

[51] עו"ד לירן שקד ר. "השגות לתכנית תמ"א 37 / 2 " הוגש למועצה הארצית לתכנון ובניה בשם הפורום הישראלי לשמירה על החופים, 22.1.2014

[52] נווה אלה, "חוות דעת נלווית – השגות לתכנית תמ"א 37/2". צורפו להשגה לעיל

[53] אזרן ערן "התוכנית: גז מלוויהו ב- 2019: 8 הידוחים ואסדת טיפול בים ב – 5-6 מיליארד דולר" The Marker 25.2.2016 <http://www.themarker.com/markets/1.2863171>

[54] תמ"א 37 ח', אתוס אדריכלות תכנון וסביבה בע"מ, משרד התשתיות הלאומיות האנרגיה והמים, "איתור חלופות מיקום ובחירת חלופות נבחרות לתסקיר השפעה על הסביבה – נספחים – נספח ב' – היבטים סיסמיים וגיאולוגיים" – אקולוג, יולי 2011

[55] "נותנים גז קדימה" דלק קידוחים שותפות מוגבלת – אבנר חיפושי נפט – שותפות מוגבלת, אוקטובר 2015, מצגת.

[56] סרטון: נובל מציעה חלופה מרוחקת לטיפול מלא בים: <https://youtu.be/FD19ezLqQFs>

[57] החלטת ממשלה בעניין תכנית מתאר ארצית: תמ"א/37 ח' – קבלה וטיפול בגז טבעי מתגליות בים ועד מערכת ההולכה הארצית (מזכירות הממשלה). החלטה מספר פש/44 של ועדת השרים לענייני פנים, שירותים ושלטון מקומי מיום 27.7.2014 אשר צורפה לפרוטוקול החלטות ממשלה וקיבלה תוקף של החלטת ממשלה ביום 23.10.2014, מספרה 2112 (פש/44) כנסת 33.

[57א] המועצה הארצית לתכנון ובנייה, ישיבה מס' 591 מיום 02.02.16

[58] מינהל התכנון, משרד הפנים "הוראות התכנית, תמ"א 37 ח', קבלה וטיפול בגז טבעי – מתגליות בים ועד מערכת ההובלה הארצית, משרד הפנים, חוק התכנון והבניה התשכ"ה 1965, תכנית מתאר ארצית מאושרת על פי הממשלה לפי החלטה מספר 2112 מיום 23.10.2014

[58א] מנהל התכנון, משרד הפנים, דברי הסבר – תמ"א 37 ח', תיקון הוראות התכנית

[58ב] מנהל התכנון, משרד הפנים, עמודים מתוקנים חתומים – תמ"א 37 ח' – 26.10.15

[59] תמ"א 37 ח', אתוס אדריכלות תכנון וסביבה בע"מ, משרד התשתיות הלאומיות האנרגיה והמים, השלמות לתסקירי ההשפעה על הסביבה, פרקים ג'-ה', נובמבר 2013.

[59א] תמ"א 37 ח', אתוס אדריכלות תכנון וסביבה בע"מ, משרד התשתיות הלאומיות האנרגיה והמים, תסקיר השפעה על הסביבה, מערך ימי, פרקים ג'-ה', נובמבר 2013

[60] משרד הפנים, מ'. (2013). תמ"א 37/2: תכנית מתאר ארצית להוספת שימושים בתכניות המפורטות לצנרת הגז הטבעי. משרד הפנים, מינהל התכנון, אגף בכיר לתכנון נושאי, המועצה הארצית לתכנון ובניה.

[61] המשרד להגנת הסביבה. (2013). הנדון: תמ"א/73 ח' מתקני טיפול בגז טבעי מתגליות (חוות דעת לתסקיר השפעה על הסביבה) פרקים ג'-ה'.

[62] משרד הפנים, מינהל התכנון "תמ"א 37 ח', קבלה וטיפול בגז טבעי מתגליות בים ועד מערכת ההובלה הארצית – דו"ח החוקר" הוגש למועצה הארצית לתכנון ובניה על ידי גדעון ויתקון, במאי 2014.

[62א] משרד הפנים, מינהל התכנון "תמ"א 37-2, תכנית מתאר ארצית להוספת שימושים בתכניות המפורטות לצנרת הגז הטבעי – דו"ח חוקר" הוגש למועצה הארצית לתכנון ובניה על ידי גדעון ויתקון, מרץ 2015.

[63] הצעה להחלטה – תכנית מתאר ארצית תמ"א 37 ח' – קבלה וטיפול בגז טבעי מתגליות בים ועד מערכת ההולכה הארצית, דברי הסבר – מוגש על ידי ראש הממשלה ועל ידי שר הפנים 23 יולי 2014.

<http://www.pmo.gov.il/Secretary/GovDecisions/2014/Pages/dec2112.aspx>

[64] תמ"א 37 ח' - תסקיר השפעה על הסביבה הימית: פרקים ג'ה', עמוד 3.

[65] וול סטריט ג'ורנל – כתבה על ערכו של הקונדנסט:
<http://www.wallstreetdaily.com/2014/06/25/splitting-condensate>

[66] ["חוק מיסוי רווחי נפט, התשע"א – 2011" ²⁸,

[67] דו"ח: הכנסות מינהל אוצרות טבע, משרד התשתיות – בעבור שנת 2013

[68] דו"ח: הכנסות מינהל אוצרות טבע, משרד התשתיות – בעבור שנת 2014

[69] דו"ח הכנסות מינהל אוצרות טבע, משרד התשתיות – בעבור שנת 2015

[70] המשרד להגנת הסביבה, אשכול כלכלה וטכנולוגיה "עדכון ערכי העלויות החיצוניות של מזהמי באויר וגזי חממה ל-1.1.2016" מיום 3.2.2016 / עלויות חיצוניות של זיהום אויר, המשרד להגנת הסביבה 2016

[71] <http://www.iglobali.com/?p=81611>

[72] גוטמן ל. "לוקר- רשויות מקומיות יקבלו בונוס על הקמת מתקני גז בשטחן" "כלכליסט"
<http://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3565168,00.html> 14.3.2012

[73] <http://www.moin.gov.il/PublicationsAndUsefullInfo/PressAnnouncements/Pages/Jurisdictional-boundaries-in-the-sea.aspx>

[74] כנסת ישראל, פרוטוקול מס' 90 משיבת ועדת הכלכלה, "התייעצות לפי סעיף 52 לחוק ההגבלים העסקיים, תשמ"ח-1988, בעניין משק הגז הטבעי" מיום ראשון 22.11.15, עמודים 46-48.

[75] כנסת ישראל, פרוטוקול מס' 103 משיבת ועדת הכלכלה, התייעצות לפי סעיף 52 לחוק ההגבלים העסקיים, תשמ"ח-1988, בעניין משק הגז הטבעי" מיום רביעי 2.12.2015, החל מעמוד 13.

[76] <https://www.youtube.com/watch?v=00IK0cC0TT>

[77] אברוצקי ר., "חידת הקונדנסטים", כתבה ב"מבט שני", ערוץ 1, ראו סרטון בקישור:
<https://www.youtube.com/watch?v=qjXCEyNWgVw>

[78] מערכת ביזפורטאל: "דו"ח שהוגש למשרד האנרגיה: פוטנציאל ל-6.6 מיליארד חביות נפט לחופי ישראל- השר שטייניץ נמצא כעת בארה"ב ומציג את הנתונים במטרה למשוך חברות - לקראת מכרז רישיונות" כתבה מיום 23.2.2016
<http://www.bizportal.co.il/gazandoil/news/article/423802>

[79] נווה א. "סקירת השגות לתכנית תמ"א 37 ח' לענין התשתיות המיועדות למפעלי הגז" יוקנעם, רמות מנשה

[80] נווה א. "סקירת השגות לתכנית תמא 37 / 2" מטעם עיריית יוקנעם ומטה מאבק רמות מנשה.

[81] המועצה הארצית לתכנון ובניה, משרד הפנים, ישיבה מס' 563, פרוטוקול דיון פומבי, מיום 3.3.2014 (תמ"א 37 ח').

[82] נווה א. "התנגדות לתכנית "קרקעות הצפון", חפא"ג 1139א" מיום 18.2.2014.

²⁸ פרק א", בעמוד 3, סעיף 1-1, בחלק ההגדרות

- [83] נווה א. ערר על תכנית חפ"א 1139 א', "קרקעות הצפון" על אישור התכנית (מיום 2.9.2014).
- [84] מדינת ישראל, משרד הפנים, מינהל התכנון - המועצה הארצית לתכנון ובניה - תמליל, ועדת המשנה לעררים, חפ"א 1139 א', מיום 19.2.2015
- [85] מדינת ישראל, משרד הפנים, מינהל התכנון, המועצה הארצית לתכנון ובניה - ועדת המשנה לעררים, תמליל - חפ"א 1139 א', מיום 24.3.2015
- [86] מדינת ישראל, משרד הפנים, מינהל התכנון - המועצה הארצית לתכנון ובניה -ועדת המשנה לעררים - תמליל - חפ"א 1139 א', מיום 10.5.2015
- [87] נווה א. "תגובת העוררת להתייחסות המשרד להגנת הסביבה מיום 9.12.2015 אל החלטת הביניים מיום 3.12.2015", הוגש למועצה הארצית לתכנון ובניה לועדת הערר, בתיק "קרקעות הצפון, חפ"א 1139 א'" - ערר 82/14 - ביום 3.1.2016
- [89] תש"ן ע"י באי כוחה (עורכי הדין עולמי א., גדרון ד. שכטר י.) "בקשה למחיקת חלקים מתגובת העוררת בערר 82/14 מיום 3.1.16 מטעם העוררת מערר - 78/14 תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ" הוגש למועצה הארצית לתכנון ובניה לועדת הערר, בתיק "קרקעות הצפון, חפ"א 1139 א'" - מטעם עוררת 78/14 ביום 5.1.2016.
- [90] נווה א. "תגובת העוררת לבקשת תש"ן מיום 5.1.2016" הוגש למועצה הארצית לתכנון ובניה לועדת הערר, בתיק "קרקעות הצפון, חפ"א 1139 א'" - מטעם עוררת בערר 82/14 - ינואר 2016.
- [91] תש"ן ע"י באי כוחה (עורכי הדין עולמי א., גדרון ד. שכטר י.) "תגובת העוררת לתגובת המשרד להגנת הסביבה מיום 9.12.2015" הוגש למועצה הארצית לתכנון ובניה לועדת הערר, בתיק "קרקעות הצפון, חפ"א 1139 א'" - מטעם עוררת 78/14 ביום 10.1.2016.
- [92] עו"ד שקד לירן ר. "תכנית חפ"א / 1200 ב - בקשה דחופה להשלמת התנגדות" מיום 12.1.2014, מכתב אל הועדה המחוזית חיפה,
- [93] משרד הפנים - מינהל מחוז חיפה, מדינת ישראל, לשכת התכנון המחוזית, מדינת ישראל - משרד הפנים ועדת משנה להשלמת תכניות - פרוטוקול החלטות של ישיבה מס' 2014001 של ועדת משנה להשלמת תכניות מיום 12/01/201.
- [94] משרד הפנים, ועדת המשנה לעררים, "תמליל ועדת ערר מיום 28.1.2016 לעניין חפ"א 1200 ב'".
- [95] משרד הפנים, מינהל התכנון, המועצה הארצית לתכנון ולבנייה, וועדת המשנה לנושאים תכנוניים עקרוניים מס' 546, פרוטוקול ישיבת ולנת"ע מס' 546 מיום 30.12.2014, נושא 11: תמ"א 32 / 1 - תכנית מתאר ארצית לאתרי גפ"ס.
- [96] עו"ד לירן שקד ר. "אישור תכנית איחסון גפ"ס במדינת ישראל - תמ"א 32 / 1" מכתב מיום 30.12.2014 שנמסר לולנת"ע שבמועצה הארצית לתכנון ובניה בשם "הפורום הישראלי לשמירה על החופים", "אמהות ואבות מצילים את חיפה והקריות", "פורום עזרא", "הקואליציה לבריאות הציבור".
- [97] ועדת המועצה ארצית לתכנון ובניה מיום 3.2.2015, נושא מספר 7: תמ"א 32 / 1: תכנית מתאר ארצית לאתרי גפ"מ מטרת הדיון: דיון בהמלצות הולנת"ע בהערות הוועדות המחוזיות שהוגשו לתמ"א (דיון בהעברת התכנית לאישור הממשלה) דיון עם נציגות לגבי סגירת הדיון לציבור בהודעה" ראו עמודים: 105-106

[98] כתבה בחי פה - סיקור הדיון בהתנגדויות <http://haipo.co.il/forum/item/13114>

[99] סולומון ד. "מקדמים הקמת נמל דלקים ללא ידיעת הציבור" - כתבה MyYnet מיום 8.2.2016 <http://www.mynet.co.il/articles/0,7340,L-4762878,00.html>

[100] נווה א. : התנגדות לתכנית ח"פ 899 א/ זב 194 א/ - הרחבת המכון לטיהור שופכין, הוגש

לוועדה המחוזית חיפה.

[101] פרוטוקול ועדת משנה להתנגדויות – "תכנית ח"פ 899/א זב 194/א - הרחבת המכון לטיהור שופכין" קובץ החלטות ישיבת ועדת משנה להתנגדויות מס 2015018 מיום 14.12.2015 - דיון בהתנגדויות, ועדה מחוזית חיפה.

[102] הכנסת ה - 20: פרוטוקול - הועדה לענייני ביקורת המדינה מיום 21.2.2016 באוניברסיטת חיפה.

[103] "תכניות ענק מקודמות בסתר"- נייר עמדה מאת הפורום הישראלי לשמירה על החופים. נמסר לוועדת המשנה לבדיקת סוגיות תכנון וסביבה במפרץ חיפה בראשות ח"כ דב חנין – 06.04.2014

[103א] פרוטוקול מס' 2 מישיבת ועדת המשנה של ועדת הפנים והסביבה במפרץ חיפה- בראשות ח"כ דב חנין - דיון מסכם – באוניברסיטת חיפה – 29.05.2014

[103ב] וועדת הפנים והסביבה בנושא התכניות המקודמות במפרץ חיפה- סרטון בו חושפת חנה קופרמן את הסיבה להרחבה המואצת של התעשייה במפרץ חיפה- 26.03.14
<https://www.youtube.com/watch?v=QMUj1qUdPo>

[104] <https://www.youtube.com/watch?v=TtAyjmrYBEQ>

[105] ב"ז איתמר "נקי ובריא – מדוע התעלמה התקשורת הישראלית מדליפת מזיהמים מסוכנת במתקן אמריקאי של נובל אנרג'י? השותפה הבכירה במונופול הגז?" העין השביעית, 16.7.2015
<http://www.the7eye.org.il/167118>

[106] "השגה לשימוע הציבורי בעניין "מתווה הגז" - הפורום הישראלי לשמירה על החופים והקיבוצים שער העמקים, אושה וכפר המכבי – נמסרה למשרד התשתיות הלאומיות ב- 21.07.15

[107] "בקשה להצגת עמדת משרד הבריאות בוועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ובנייה הדנה בערר על תכנית הרחבת בתי הזיקוק (חפאג 1200/ב) " – נשלחה למרכז ועדות ערר במועצה הארצית, טל רשף ביום 15.03.2015 מס' תיק 31, 21353115

[108] "בקשה להצגת נתוני תחלואה בסרטן לוועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ובנייה הדנה בערר על תכנית קרקעות הצפון (חפאג 1139/א)" – נשלח לממונה ארצית לעררים גב' שלומית חן ביום 12.04.2015 תיק 31, 26551215

[109] תמליל פרוטוקול – ועדת משנה לעררים – חפאג 1139/א – מיום 10.05.15

רשימת נספחים

נספח א-1 : הגדרות הקונדנסטים

נספח א-2 : מאות מיליוני חביות

נספח א-3 : 46 מיליארד בכל המאגרים

נספח א-4 : השכבות הגיאולוגיות

נספח א-5 : הנפט במאגרים מסוג קונדנסט

נספח א-6 : דו"ח ניתוח כמויות קונדנסטים

נספח א-7 : חישובי פליטות תרכובות אורגניות נדיפות

נספח א-8 : תמ"א 37 ח' – ותכניות הייצוא

נספח א-9 : תמ"א 37 – 2 צנרת לקונדנסט

נספח א-10 : אירוע דליפה של קונדנסט הרחק בלב ים

נספח ב-1 : שטרי החזקה של "לוויתן"

נספח ב-2 : מאזן האנרגיה לפי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

נספח ב-3 : אי תשלום מס עבור הקונדנסטים "בתערובת"

נספח ג-1 : פנייה אל השר להגנת הסביבה

נספח ג-2 : הקלות בתקני חוק אוויר נקי – בנזן, כספית ועוד

נספח ג'-3 : השגת פורום החופים והקיבוצים בענין מתווה הגז

נספח ג-4 : תשובה לבקשת חופש המיידע על כמויות קונדנסט – ממשד התשתיות

נספח ג-5 : עמדת משרד הבריאות לגבי מיקום מתקני הגז

נספח ג-6 : פרופ' איתמר גרוטו – מאשרר שיש קשר סיבתי בין זיהום לתחלואה

נספח ג-7 : פנייה למוסדות תכנון בתכניות השונות בענין הקונדנסט

נספחים

נספח א-1 : הגדרות הקונדנסטים

בעולם קיימים סוגים שונים של מאגרי גז. בחלקם, קיימים מאגרים "יבשים" עם מעט נוזלי גז, וישנם מאגרים שהינם עשירים בנוזלי גז.

במונח "נוזלי גז" (NGL) הכוונה לפחמימנים, תרכובות המכילות בהן את היסודות פחמן ומימן, ואשר חלקן מרכיבות את הגז הטבעי, או הנפט הגולמי. תרכובות הכלולות בנוזלי הגז הן למשל: אתאן, פרופאן, בוטאן, איזובוטאן ופנטאן. אלו שונות ביניהן במספר הפחמימנים המצויים בהן. נוזלי הגז משמשים בסיס בין היתר להליכי זיקוק ושימוש בתעשייה²⁹.

במזרח התיכון בתוך מרבצי גז, נמצא כי נוזלי הגז מכילים תכולה גבוהה של נפט מסוג קונדנסט. למעשה, מרבית נוזלי הגז - מעל 70% - הם קונדנסט (ראו הגדרה של "נפט" בחוק הנפט [2]). זאת מאחר ובדומה לנפט המוכר, גם הוא משמש להפקת תזקיקים ודלקים שונים לתעשייה הפטרוכימית ולמשק. מתברר, כי ערך הקונדנסט גבוה, והוא נמכר במחיר גבוה יותר מהנפט ה"שחור".

כאמור, הקונדנסט באשר הוא, מוגדר בחוק הנפט כ"נפט" וגם כך בארה"ב, אבל, הפרסומים של שותפות "תמר" ו"לויתן" פיצלו את הגדרת הקונדנסט לסוגים שונים³⁰ [3]:

"קונדנסט" – (1) תערובת פחמימנים מופקת מהגז הטבעי, מופרדת מהגז ומנוזלת על-ידי תליכי קירור והתפשטות; (2) פחמימנים הנמצאים במצב גזי בתנאי המאגר, אך הופכים נוזל במעבר מהמאגר לפני השטח; (3) פחמימנים מעובים מזיקוק נפט.

29

1. Natural Gas Liquids, Wikipedia
2. Natural Gas Liquids, Supply outlook 2008-2015, Oil Industry and Markets Division, April 2010, International Energy Agency http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/ngl2010_free.pdf
3. <https://btuanalytics.com/record-u-s-crude-and-condensate-production-drives-price-weakness/>

³⁰ ראו מקור 3, עמ' א' -202

מההגדרה בדו"ח קבוצת דלק לעיל, ניתן ללמוד כי ישנן כאמור שתי צורות של קונדנסט שמופק מהמאגר :

א. קונדנסט "חופשי" - קונדנסט המופק מבטן האדמה במצב צבירה נוזלי.
ב. קונדנסט "בתערובת" – קונדנסט הנשאב מבטן האדמה במצב צבירה גזי יחד עם הגז הטבעי ומופרד ל"נוזלי גז" בהם הוא מופק במתקני העיבוד לצד הגז הטבעי (ראו בנספח נוזלי הגז) .
ההבדל ביניהן – מצב הצבירה בו – הקונדנסט יוצא (גז מול נוזל).

יש לשים לב להגדרה מספר 3: "פחמימינים מעובים מזיקוק הנפט": - בהגדרה זו מופיע המושג "נפט" אבל הגדרה זו לא קשורה להפקת הקונדנסט במאגרי הגז אלא ליצירת קונדנסט מנפט "שחור" - נפט שלא קיים במאגרי "לוויתן" ו"תמר" לפי שטרי החזקה. (לצורך הפקת נפט "שחור" יש לקבל רשיונות בהם יש הכרזה על "שדה נפט")- הגדרה זו לא רלוונטית לקונדנסט שנמצא במאגרי הגז.

כך, בדרך פיצול ההגדרה הכללית של קונדנסט לתתי הגדרות, התאפשר לחברות הגז לטשטש את ולערפל את נתוני האמת של כמויות הפקת כלל הקונדנסט המצוי במאגרי הגז, באופן שמגדיל את רווחיהן - ותוך פגיעה נרחבת בטובת הציבור - פגיעה כלכלית, בטיחותית, בריאותית וסביבתית. כך יכלו בעלי האינטרס להציג לתקשורת דיווח על כמויות קונדנסט, שאינן הכמויות הכוללות והמקיפות, אלא מכילות בהן רק קונדנסט "חופשי", כלומר זה שיוצא כנוזל מהמאגר³¹.

דוגמאות בשימוש בתתי ההגדרות השונות של "הקונדנסט" אשר שומר על האינטרסים של חברות הגז :

א. למשל, לאחר שהחלו להישמע בציבור טענות על כמויות גדולות של קונדנסטים, יצאו כתבות בתקשורת³² בהן משרד התשתיות מדווח על צפי ל- 6.6 מיליארד חביות נפט³³: שר התשתיות, ד"ר יובל שטייניץ, פרסם ביום 23.2.2016 דו"ח עדכני שחיברה חברת המחקר הצרפתית beicip-franlab ולפיו, מול חופי ישראל מחכים עכשיו להתגלות מאגרים שמכילים 6.6 מיליארד חביות נפט" [78].

כלומר, משרד התשתיות מדווח ש"נולדו" במאגרים פי 11 יותר חביות נפט – מ- 60 מיליון – ל- 6.6 מיליארד. עם זאת, הדיווח חלקי – ויש בו רמיזה כאילו מדובר בנפט שחור, כשבפועל – מדובר על קונדנסטים, כפי שהוסבר לעיל.

³¹ מקור: הלקוחה מתוך דו"ח קבוצת "דלק" לשנת 2014, עמ א-77

³² <http://www.vediot.co.il/articles/0,7340,L-4769477,00.html> ידיעות אחרונות

³³ <http://www.bizportal.co.il/gazandoil/news/article/423802> ביזפורטל

ב. הגדרות ל"קונדנסט בעיתונות":

הגדרות ה"קונדנסט" בעיתונות רבות ומגוונות אבל באף אחת מהן לא נאמרת האמת הפשוטה ש"קונדנסט" הוא סוג של "נפט גולמי" ממנו ניתן להפיק דלקים ותזקיקים. לכן, כאשר מגיע שטייניץ וחושף תגלית של 6.6 מיליארד חביות נפט במאגרים (ראה כתבה לעיל) - הוא אומר חלק מאמת אבל לא את כל האמת - שמדובר בקונדנסט ולא ב"נפט שחור" המצוי במאגרי הגז.

דוגמאות להגדרות ה"קונדנסט, בעיתונות:

1. "הקונדנסט (Condensate) או נוזלי גז הוא נוזל הידרוקרבוני המתקבל בתהליך ההפקה של הגז ומשמש כחומר גלם לתעשייה הפטרוכימית ולהפקת תזקיקים לתעשיית הדלקים. מחירו של הקונדנסט יקר פי כמה ממחיר הגז הטבעי והוא מתקרב למחיר הנפט הגולמי"³⁴.

2. "בנוסף לגז הטבעי עודכנה גם הערכת הקונדנסט, שמשמש כתוסף בייצור תזקיקי נפט מסוג ברנט הנמכר במחיר של כ-100 דולר לחבית. הערכת הקונדנסט ללווייתן הועלתה מ-22 מיליון חביות ל-34 מיליון חביות"³⁵

3. "הקונדנסט (נוזל המתקבל תוך הליך הפקת הגז ומשמש להפקת תזקיקים לתעשיית הדלקים)"³⁶

4. "הקונדנסט (חומר גלם לייצור דלקים)"³⁷

ג. הקונדנסט ב"מתווה הגז"

ההגדרה כאן מתייחסת לקונדנסטים ה"חופשיים" בלבד אשר מופקים במצב נוזלי מקרקע המאגר - ב"חולות תמר", כך שמשמע מהטקסט שחברות "דלק" ו"נובל" מחויבות למכור לצד שלישי רק את חלקן בקונדנסט ה"חופשי", בכמויות קטנות יחסית - בסדרי גודל של עד מאות ואלפי חביות לשנה.

לעומת זאת, קונדנסטים אחרים, המצויים ב"תערובת" - בכמויות אדירות, ומופקות בלפחות מאות מיליוני חביות - אינן מדווחות.

³⁴ <http://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=100083016>

³⁵ <http://www.themarket.com/markets/1.2008985>

³⁶ <http://www.forbes.co.il/news/new.aspx?Pn6VQ=K&0r9VQ=KDDE>

³⁷ <http://www.calcalist.co.il/articles/0,7340,L-3607502,00.html>

ד. הגדרת הקונדנסט בתכנית המתאר לבחירת מיקום מתקני עיבוד הגז - בתמ"א 37/ח :

לאורך שיתופי הציבור מאז 2011 במהלך קידום התכנית הוצג הקונדנסט כ"גז מעובה"³⁸ (condensate) :

2.1. תיאור גנרי של שרשרת הטיפול בגז

הגז היוצא מראש הבאר הנו גולמי ויש לטפלו בטרם ניתן להזרימו למערכת ההולכה. הטיפול בגז תלוי במאפייניו - בסוג הגז והרכבו, בלחץ ההגעה, בשיעור הפחמימנים בו ובעיקר הגז המעובה (condensates), וכן שיעור המים המגיעים עם הגז.

בהגדרות **אין זכר לעובדה שקונדנסט הוא נפט**. הציבור לא יכול היה לדעת שמדובר בנפט גולמי אותו מבקש משרד התשתיות לזקק ביבשה וגם אינו מודע לכמויות העתק שיסכנו אותו.

ב-2013 בשלב מתקדם של קידום התכנית – הקונדנסט **מוגדר כ"גז מעובה"** – "תוצר לוואי נזלי מתהליך הטיפול בגז"³⁹ :

המתקנים היבשתיים יכללו את כל המרכיבים שפורטו במהלך השלבים הראשוניים של תהליך הכנת התמ"א, וכן מרכיבים נוספים שזוהו מאז ואשר יכללו במתווה הטיפול היבשתי. עבור כל אחד מן האתרים, נכללים המרכיבים הבאים: מתקני טיפול ומדידה עבור שני שדות גז ימיים נפרדים; מתקן אחסון יבשתי בנפח 20,000 מ"ק עבור גז מעובה יציב ² (Condensate), מתקנים לטעינת מיכליות כביש, ושטח ייעודי עבור מתקני קבלת גט"ן "במורד הזרם" (downstream) ממתקן הטיפול הראשי.

בתסקיר השפעה על הסביבה הימית – **הקונדנסט מתואר כחומר שצריך "לסלק", תוצר לוואי-פסולת**⁴⁰.

² גז מעובה הינו הקונדנסייט (Condensate), תוצר לוואי נזלי מתהליך הטיפול בגז- ראו פירוט בתסקירי ההשפעה על הסביבה.

³⁸ תמ"א 37 ח', שלב ב', איתור חלופות מיקום ובחירת חלופות נבחרות לבחינה בתסקיר השפעה - טיוטת דו"ח מסכס - מוגש לדיון בוועדת העורכים - מהדורה מס' 1 - אוגוסט 2011

³⁹ מקור: השלמות לתסקירי השפעה על הסביבה ג-ה, עמוד 4

⁴⁰ מקור: השלמות לתסקיר השפעה על הסביבה פרקים ג-ה - עמוד 5

3. הפרדת נוזלים ראשונית מהגז הגולמי ב- Separator כולל:

- סילוק אדי מים מזרם הגז (water dew-pointing).
- סילוק פחמימנים, כדוגמת condensate העשויים להתעבות בצורה נוזלית בצורת (hydrocarbon dew-pointing)
- סילוק חומרים נוספים הנמצאים בגז ושעלולים להיות רעילים.

מקור: תסקיר השפעה על הסביבה הימית: פרקים ג'-ה', עמוד 3.

בתסקיר ג-ה כתוב "נפט או קונדנסייט" – דבר שיוצר את הרושם שקונדנסט אינו נפט⁴¹.

את הפליטות וההזרמות ניתן לחלק לשני סוגים: (1) אלו אשר משתנות בהתאם לשלבי ההפקה, כגון חימום תהליך; (2) אלו אשר נותרות קבועות בכל קצב הפקה שהוא, כגון דליפות בלתי-מוקדיות (fugitive leaks) מזעריות מן האוגנים (flanges), ופליטות כתוצאה מהבערת חירום והבערה לצורך תחזוקה (בהנחה שהלחצים קבועים). גורמים אחרים אשר מביאים לשינוי ניכר בתהליך, כמו תחילת דחיסה או חדירה של מי תצורה, עלולים להשפיע אף הם על הפליטות וההזרמות.

ככלל, הפעלת מתקן לטיפול בגז פחמימני כוללת את הפליטות וההזרמות הבאות:

- גז פחמימני
- נוזלים פחמימניים – נפט או גז מעובה (Condensate) המתעבים מזרם הגז
- תוצרים מבעירת הגז או הגז המעובה (Condensate) לצורך הפקת חום או חשמל

ב-2013, הקונדנסט, רגע לפני אישור התכנית – הקונדנסט מוגדר בנוסף ל"גז מעובה" גם כ"דלק"⁴²:

הנוזלים בתהליך- MEG, Condensate והמים, המתקבלים בתהליך ההפרדה מהגז כמתואר לעיל, מועברים למיכל הפרדה לנוזלים. במיכל זה מתקבלת הפרדה פיזיקלית בין הנוזלים (על בסיס ההבדל במשקלם הסגולי), וניתן להעבירם למתקנים ייעודיים. הנוזלים המופרדים עוברים את התהליכים הבאים:

- **דלק – Condensate**: הדלק עובר תהליך של ייצוב על מנת להפריד את רכיבי הגז שנשארו מן הדלק. לאחר הייצוב, הדלק עובר למיכלי אחסון ייעודיים לפני העברתו, באמצעות צנרת נפרדת, לטיפול בבתי הזיקוק או במתקן ייעודי שיוקם בסמוך למתחם הימי. הגז המתקבל בתהליך הייצוב מועבר חזרה לזרם הגז.

רגע לפני קבלת ההחלטות בתמ"א 37- ח, עורכי התמ"א מגדירים את הקונדנסט בנוסף להגדרה "גז מעובה" גם כ"דלק" – דבר שמטרתו לשחרר את המשרד להגנת הסביבה מעריכת תסקירים כי יש ל"דלק" תקנים בישראל ולכן, אין צורך לבחון את הסיכונים של תעשיית הקונדנסט שהנה הרבה יותר נפיצה ומזהמת.

⁴¹ מקור: תמ"א 37 ח', השלמות לתסקירי השפעה על הסביבה, פרקים ג'-ה'

⁴² מקור: תמ"א 37 ח', תסקיר השפעה על הסביבה הימית פרקים ג'-ה' עמ' 23.

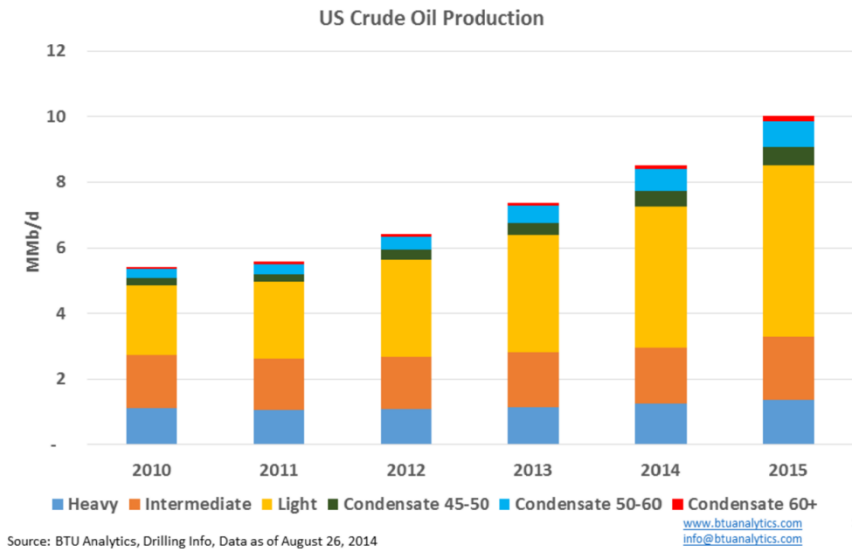
נוזלי הגז הטבעי לפי קטגורייה ומדווחים 2008 (אלפי חביות ליום)

2008 NGL production by category and reporting practice							
(thousand barrels per day)							
	Condensate	Other NGLs	Total OMR NGL figure	% of OMR figure that is condensate	Estimate of condensate included in OMR crude oil	Total NGL including estimate of condensate reported with crude oil	% of total NGL estimate that is condensate
Non-OPEC							
OECD							
	Netherlands		9	9	0%	9	0%
	Norway	251	275	527	48%	527	48%
	United Kingdom	37	179	215	17%	215	17%
	Canada	30	669	699	4%	699	4%
	Mexico		365	365	0%	54	13%
	United States		1,781	1,781	0%	470	21%
	Australia		74	74	0%	140	65%
Africa	Egypt	135	70	206	66%	206	66%
	Equatorial Guinea	48	17	65	73%	65	73%
	Tunisia		2	2	0%	6	76%
Asia	China			-		100	100%
	India		113	113	0%	45	29%
	Indonesia	115	31	146	79%	146	79%
	Malaysia		65	65	0%	100	61%
	Thailand	85	85	170	50%	170	50%
Latin America	Argentina		125	125	0%	125	0%
	Bolivia		7	7	0%	7	0%
	Brazil		86	86	0%	86	0%
	Peru	-	43	43	0%	43	0%
	Trinidad & Tobago		38	38	0%	38	0%
Middle East	Bahrain		10	10	0%	10	0%
	Oman	80	3	83	96%	83	96%
	Syria		35	35	0%	35	0%
	Yemen		18	18	0%	18	0%
FSU	Azerbaijan	41	1	42	98%	42	98%
	Kazakhstan	271	34	305	89%	305	89%
	Russia	356	180	536	66%	536	66%
	Turkmenistan	2	5	7	30%	7	30%
	Uzbekistan	53	7	59	89%	59	89%
Countries not included in the study			247	247		-	247
Total non-OPEC		1,502	4,575	6,077	25%	915	6,992

Natural gas liquids (NGLs) are hydrocarbons—in the same family of molecules as natural gas and crude oil, composed exclusively of carbon and hydrogen. Ethane, propane, butane, isobutane, and pentane are all NGLs (see table above). There are many uses for NGLs, spanning nearly all sectors of the economy. NGLs are used as inputs for petrochemical plants, burned for space heat and cooking, and blended into vehicle fuel. Higher crude oil prices have contributed to increased NGL prices and, in turn, provided incentives to drill in liquids-rich resources with significant NGL content.

ניתן לראות בגרף "הפקת נפט גולמי" בארה"ב – את הקונדנסטים על הסקאלה של מוצרי הנפט, שמחולקת לרמות שונות - מן הכבד לקל ביותר (קונדנסט +60).

תמונה מס' 1 : הפקת נפט גולמי בארה"ב :



טבלה : משאבים מותנים ומנובאים בחזקות "לויתן" נכון ליום 30.6.2014 :

סה"כ השיעור המשויך למחזיקי הזכויות ההגיויות של החברה (Net)		סה"כ בכס הנפט (100% Gross)		הסתברות	מטרה
במיליון בקונדנסט Million Barrels	בגז טבעי (BCF)	קונדנסט Million Barrels	גז טבעי BCF		
5.1	2,814.7	22.5	12,524.9	האומדן הנמוך (Low Estimate)	חולות A
6.7	3,698.7	29.6	16,448.5	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	
7.8	4,328.7	34.6	19,244.6	האומדן הגבוה (High Estimate)	
0.8	467.3	3.7	2,074.3	האומדן הנמוך (Low Estimate)	חולות B
1.2	667.8	5.3	2,964.2	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	
1.7	960.6	7.7	4,263.9	האומדן הגבוה (High Estimate)	
0.8	446.7	3.6	1,982.9	האומדן הנמוך (Low Estimate)	חולות C
1.0	568.2	4.5	2,521.8	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	
1.2	679.5	5.4	3,016.2	האומדן הגבוה (High Estimate)	

בחולות A צפויות 34.6 מיליון חביות קונדנסט לכל חיי המאגר. הכוונה לקונדנסט ה"חופשי".

נספח א-2 : מאות מיליוני חביות

אתר האינטרנט של "קבוצת דלק"⁴³ ובו ההפניה אל ההודעות למשקיעים בדבר הכמויות האמיתיות של הקונדנסטים אשר מופקות במאגר "תמר":



ביום 28.5.2015 נתפרסם גם במגזין תשתיות הנפט והגז הנחשב "offshore" המידע שהובא בהודעות לתקשורת שלעיל: 93 מיליון חביות הופקו ב"תמר" ברבעון הראשון ב- 2015 ו- 76 מיליון חביות בתקופה המקבילה ב- 2014:



⁴³ =http://ir.delek-group.com/phoenix.zhtml?c=160695&p=irol-news&nyo

”תמר מכרה 348 מיליון חביות של קונדנסט – בשנת 2014, ו- 246 מיליון חביות בשנת 2013”:



Delek Group Announces Consolidated Full Year Results 2014

Tel Aviv, March 30, 2015, Delek Group Ltd. (TASE: DLEKG, US ADR: DGRLY) (hereinafter: "Delek Group" or "The Group") announced today its results for the fourth quarter and full year period ended December 31, 2014. The full financial statements are available in English on Delek Group's website at: www.delek-group.com

OIL AND GAS EXPLORATION SECTOR HIGHLIGHTS

Tamar Project, 11 TCF natural gas discoveries (Tamar and Tamar SW). Tamar and Yam Tethys together produced 7.5 BCM of natural gas in 2014, compared with 6.4 BCM in 2013. In addition, Tamar sold 348 million barrels of condensate in 2014, compared with 246 in 2013. An updated resource assessment of the Tamar Project was published in February 2015.

ברבעון הראשון של שנת 2015 דווח כי מ"תמר" נמכרו 93 מיליון חביות קונדנסט.



Delek Group Announces Consolidated Results for the First Quarter of 2015

OIL AND GAS EXPLORATION SECTOR HIGHLIGHTS

Tamar Project, 11 TCF natural gas discoveries (Tamar and Tamar SW). Tamar produced 1.97 BCM of natural gas in the first quarter of 2015, compared with 1.7 BCM (including Yam Tethys) in the same period last year. In addition, Tamar sold 93 million barrels of condensate in the first quarter of 2015, compared with 76 in the previous year.

דיווח על עשרות מיליונים של חביות קונדנסט בלבד...:

סה"כ השיעור המשויך למחזיקי הזכויות ההוניות של החברה (Net)		סה"כ בנכס הנפט (100%) (Gross)		הסתברות	מטרה
בקונדנסט Million Barrels	בגז טבעי (BCF)	קונדנסט Million Barrels	גז טבעי BCF		
5.1	2,814.7	22.5	12,524.9	האומדן הנמוך (Low Estimate)	חולות A
6.7	3,698.7	29.6	16,448.5	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	
7.8	4,328.7	34.6	19,244.6	האומדן הגבוה (High Estimate)	
0.8	467.3	3.7	2,074.3	האומדן הנמוך (Low Estimate)	חולות B
1.2	667.8	5.3	2,964.2	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	
1.7	960.6	7.7	4,263.9	האומדן הגבוה (High Estimate)	
0.8	446.7	3.6	1,982.9	האומדן הנמוך (Low Estimate)	חולות C
1.0	568.2	4.5	2,521.8	האומדן הטוב ביותר (Best Estimate)	
1.2	679.5	5.4	3,016.2	האומדן הגבוה (High Estimate)	

טבלה מעמ' א-73, דו"ח תקופתי, קבוצת דלק לשנת 2014

נספח א-3 : צפי של לפחות 46 מיליארד חביות קונדנסט בכל המאגרים:

טבלה מס' 1 – המרה ל- BCM : אומדן כמויות הקונדנסטים מהסוג שמצוי בתערובת – במיליארדי חביות

אומדן כמות קונדנסטים מהסוג המעורבב (במיליארדי חביות)	כמות הגז במאגר (BCM)	
28.3	621	לוויתן
2.3	50	כריש
1.6	35	תנין
12.8	281	תמר
1.2	26	תמר SW
46.1	1013	סה"כ

הטבלה לעיל ממירה את כמויות הגז בטבלה בסעיף 1.1.4.4 מ TCF ל- BCM⁴⁴ (הטבלה מקור: בעמוד א-77 בדו"ח השנתי של קבוצת דלק לשנת 2014)

⁴⁴ BCM = מיליארד מטר מעוקב

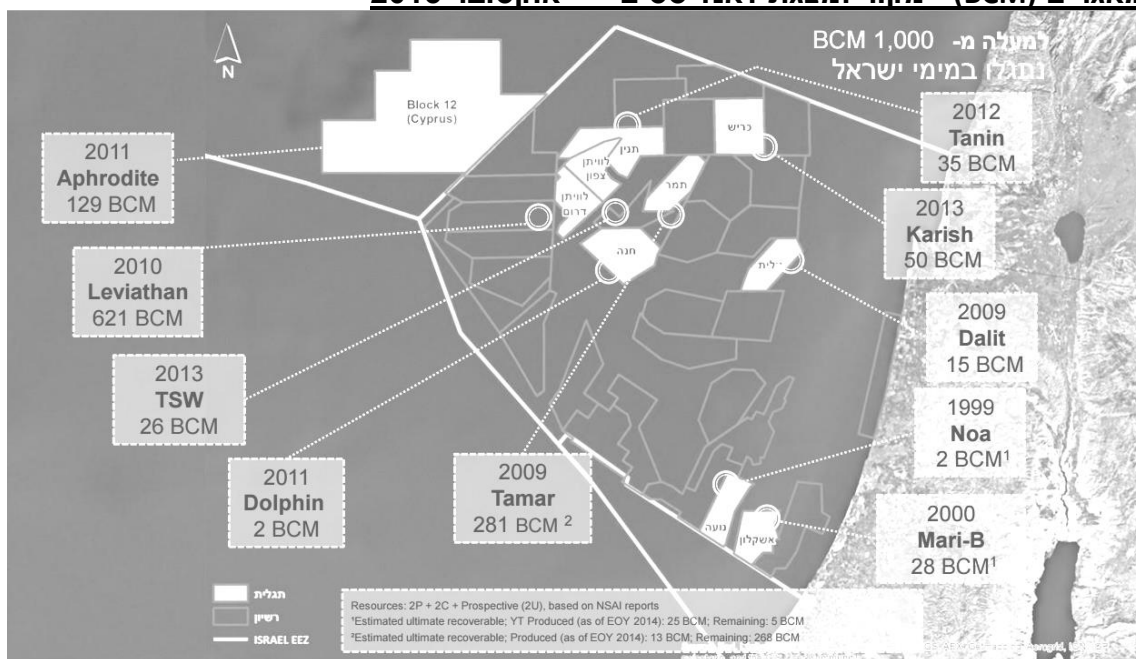
- לקבלת אומדן חביות הקונדנסט בכלל המאגרים - נתוני כמות הגז במאגר הוכפלו בממוצע השנתי של תפוקת חביות הקונדנסט של השנים 2013 ו-2014, ממוצע זה עומד על הפקת 45.5 מיליון חביות קונדנסט עבור כל BCM שמופק במאגר "תמר":

- בשנת 2013 הופקו ב"תמר" 5.55 BCM גז. כל 1 BCM של גז - נתן 44.7 מיליון חביות קונדנסט
- בשנת 2014 הופקו ב"תמר" 7.5 BCM גז כל 1 BCM של גז - נתן 46.4 מיליון חביות קונדנסט

חישוב הרווח ממכר כמויות אלו:

אומדן תחתון: 46.1 מיליארדי חביות * \$40 לחבית * 3.87⁴⁵ = 7 טריליון ₪
 אומדן עליון: 46.1 מיליארדי חביות * \$100 לחבית * 3.87 = 18 טריליון ₪

כמות הגז במאגרים (BCM) - מקור: מצגת לאנליסטים⁴⁶ – אוקטובר 2015



נספח א-4: השכבות הגיאולוגיות

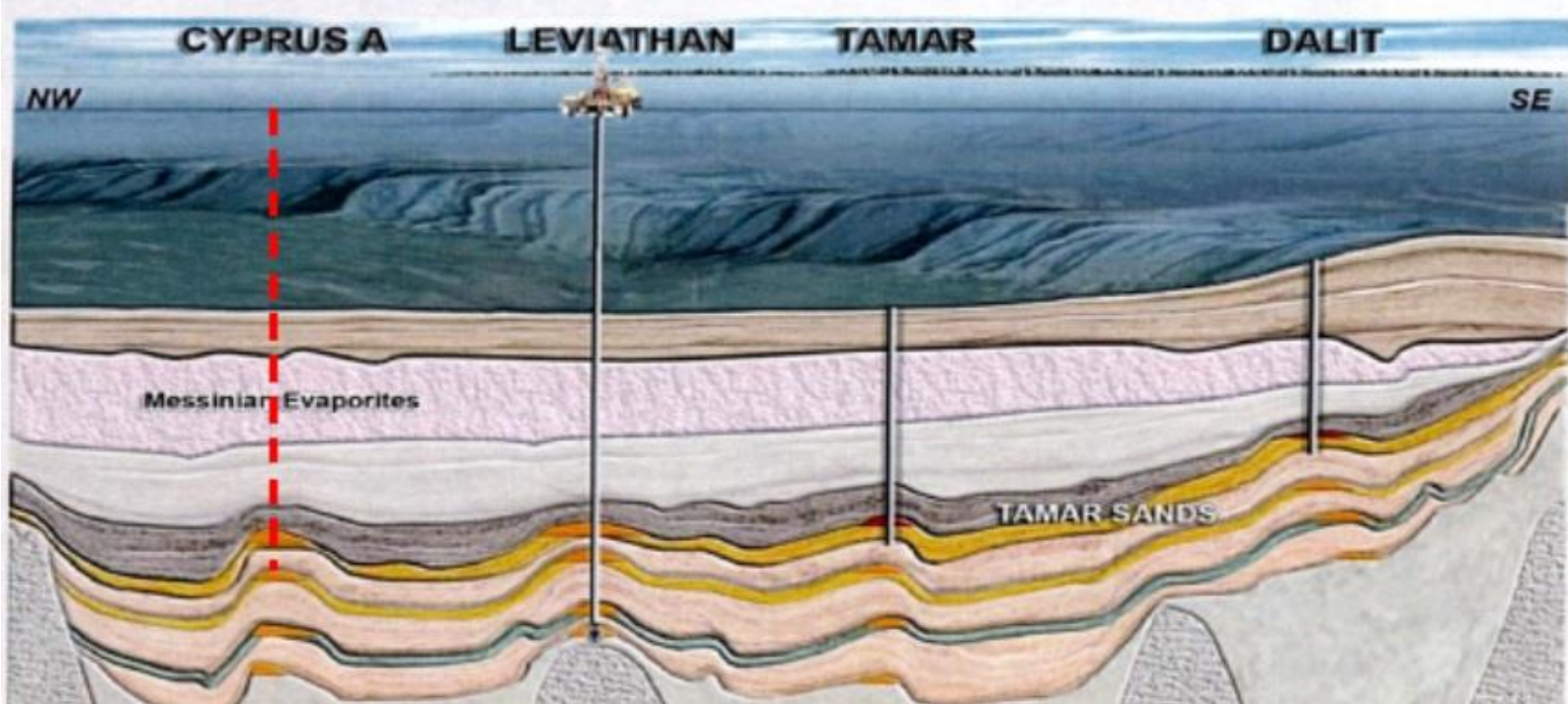
ניתן להסיק מנתוני מאגר "תמר" מידע רב. זאת מאחר והגז נכרה במאגרים השונים באותן השכבות הגיאולוגיות (ראו תמונה מס' 3), ולכן צפויות להתקבל גם במאגרים האחרים (לוותן וכו') – מאות מיליוני חביות בכל שנה

תמונה מס' 3: חתך גיאולוגי של מאגרי הגז: "תמר" ו"לוותן" קדוחים באותן שכבות גיאולוגיות [19].

⁴⁵ ערך הדולר נכון ליום 11.2.2016

⁴⁶ http://maya.tase.co.il/bursa/report.asp?report_cd=995810 מצגת לאנליסטים – דלק קידוחים, אבנר – 13.10.15

מבני קימוט המכילים גז בחולות תמר



נספח א-5: הנפט במאגרים - מסוג קונדנסט

כבר ב-2012 הובאו נתונים בעניין זה:

בכתבה ב"כלכליסט" מיוני 2012, נכתב: "בנוסף, על פי הדוח שביצע המעריך החיצוני Ryder Scott, נמצא קונדנסט (גז נוזלי, שקול לנפט) בפרוספקט הנאמד ב-19.3 מיליון חביות בשכבות העליונות (מתוך זה 1.6 מיליון חביות כמשאבים מותנים) ו-500 מיליון חביות בשכבות העמוקות או לחלופין כ-3.5 TCF גז. נתונים אלו זה מצטרפים לנתוני דוח המשאבים שפורסמו בתחילת החודש ולפיהם בשטח רישיונות פלאגייק פוטנציאל ל-6.7 TCF של גז ו-1.4 מיליארד חביות נפט".⁴⁷

המצגת של חברת רייזר סקוט: שהוצגו במסגרת מצגת של שותפות "הזדמנות ישראלית": דו"ח משאבים מתוקן של רישיונות "פלאגייק". מהמצגת ניתן ללמוד, שאין נפט שחור במאגרים. כל הנפט המתואר – הוא מסוג קונדנסט⁴⁸

⁴⁷ כמיליארד חביות ועוד- צפי בפלאג'ק: 17.06.12

<http://www.calcalist.co.il/markets/articles/0,7340,L-3574321,00.html>

⁴⁸

<http://www.oilandgas.co.il/SiteData/1/file/%D7%9E%D7%A6%D7%92%D7%95%D7%AA/IO%20Energy%20Resources%20OLP%20December%202012.pdf>

Pelagic Resources Report by Ryder Scott

Report as of June 14th 2012

Urisked Gross (100%) Contingent Gas Resources (in BCF) and Associated Condensate (in MMBC)

Field Area	Prospective Reservoir	Phase	2C	Chance of Success
Aphrodite Prospect	Miocene C	Gas	57	100%
		Cond.	0.2	100%
	Miocene D1	Gas	20	100%
		Cond.	0.2	100%
	Miocene D2	Gas	26	100%
		Cond.	0.1	100%
Leviathan Prospect	Miocene	Gas	423	100%
		Cond.	1.2	100%

* Warning: Contingent Resources may include, for example, projects for which there are currently no viable markets, or where commercial recovery is dependent on technology under development, or where evaluation of the accumulation is insufficient to clearly assess commerciality.

Pelagic Resources Report by Ryder Scott

Report as of June 14th 2012

Urisked Gross (100%) Undiscovered Prospective Gas Resources (in BCF) and Associated Condensate (in MMBC)

Field Area	Prospective Reservoir	Phase	Best Estimate	Chance of Success
Aphrodite Prospect	Miocene A	Gas	452	67.7%
		Cond.	1.3	67.7%
	Miocene C	Gas	1430	76.7%
		Cond.	4.1	76.7%
	Miocene D1	Gas	761	72.2%
		Cond.	2.2	72.2%
	Miocene D2	Gas	995	76.7%
		Cond.	2.8	76.7%
Yoad Prospect	Miocene	Gas	938	28.5%
		Cond.	2.7	28.5%
	Oligocene	Gas	1594	30.9%
		Cond.	4.6	30.9%

* Warning: Prospective Resources are by definition undeveloped as they are potentially recoverable from undiscovered accumulation.

ISRAEL OPPORTUNITY ENERGY RESOURCES, LP.

20

נספח א-6 : דו"ח ניתוח כמויות קונדנסטים

ג. התפוקה ליממה למתקן בודד על פי נתוני טבלה מס' 1

סוג שדה גז	יחידות	תפוקה ליממה למתקן בודד	תפוקה ליממה למערכת	לשבוע (7 ימים)	לחודש (30 ימים)	לשנה (365 ימים)
דליל בקונדנסט	קוב	26,928	53,856	376,992	1,615,680	19,657,440
	חביות	169,377	338,754	2,371,280	10,162,627	123,645,298
עשיר בקונדנסט	קוב	40,416	80,832	565,824	2,424,960	29,503,680
	חביות	254,217	508,433	3,559,033	15,252,998	185,578,147

(טבלה 2 – סיכום כמויות קונדנסטים לתקופה)

מכאן, כי בשנה אחת יופקו על בסיס נתונים של 2 מליון קוב גז טבעי שעתי, כ- 123 מליון חביות (באם מדובר בשדה גז דליל בקונדנסט) או כ- 185 מליון חביות (באם מדובר בשדה גז עשיר בקונדנסט).

<https://drive.google.com/file/d/0B2gWtU3xLXOrczVtVFprcTZYYIU/view?usp=sharing>

נספח א-7 : חישובי פליטות:

הפליטות הצפויות באחסון פר חבית: סדרת מחקרי ניטור לימדה כי כל חבית מאוחסנת של קונדנסט פולטת סטטיסטית בין 4.9 ל - 15 ק"ג של תרכובות אורגניות נדיפות עבור כל חבית (הנדלר, 2009). במחקר אחר מטקסס משנת 2014 נמצא טווח מקדמי פליטה רחב יותר: בין 1.43 ל- 54.8 ק"ג לחבית⁴⁹.

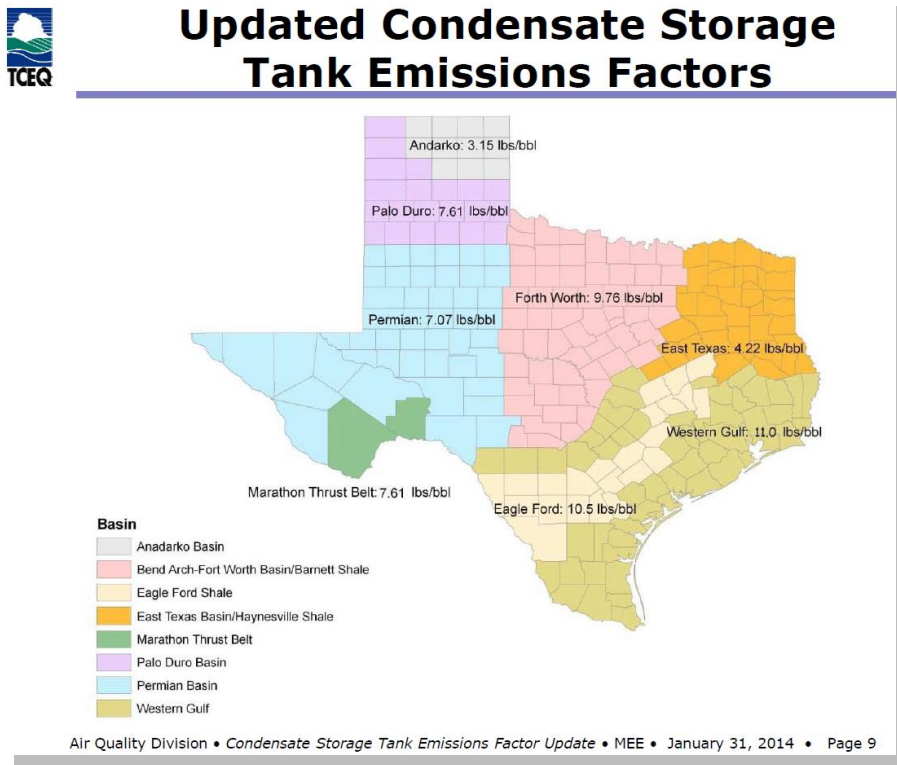
מקדם הפליטה הממוצע שנמצא היה 15 ק"ג \pm 73% ק"ג לחבית של קונדנסאטים לעומת 0.7 ק"ג \pm 99% ק"ג לחבית נפט [3]. באותו המחקר מובאים נתונים על מיכלי אחסון שונים, מהם נפליטים בין 38 ל- 289 טונות של תרכובות אורגניות נדיפות מדי יום (ראה טבלה ES-2 בנספח).

מחקר אחר שתומך בטענה, כי מיכלי הקונדנסאטים ידועים בפליטות גבוהות של תרכובות אורגניות נדיפות לסביבה, אם כי תוצאותיו מעט שמרניות יותר, אולי בשל יישום אמצעים לצמצום פליטות, הוא מחקר שהתפרסם ב- 2012, ע"י קבוצת מחקר שייעצה למשרד לאיכות הסביבה בטקסס [5]. מטרת המחקר הייתה לפתח כלי להערכת פליטות ממכלי קונדנסאטים. להלן בטבלה מס' 2 מובאים נתונים אודות ממוצע וחציון הפליטות של תרכובות אורגניות נדיפות מ- 253 מיכלים שונים:

טבלה מס' 2: ממוצע של פליטות תרכובות אורגניות נדיפות מ- 253 אתרים שונים, [5].

אתרים שנבדקו	ממוצע אריתמי של מקדם הפליטה	חציון
253	4.9 ק"ג לאתר לחבית	4.54 ק"ג

הערכות מעודכנות של פקטורי פליטה ממכלי קונדנסייט



updated condensate storage tank emission factors, January 31, 2014, page 9 AQD מסמך 49

מקור: מחלקת איכות אוויר, MEE, 31.1.2014, עמוד 9

אומדן טווח הפליטות הצפויות של תרכובות אורגניות נדיפות הצפויות באחסון דלקים קונדנסטים במפרץ חיפה בשנה אחת: בכל שישה ימים יאוחסנו 510,000 מ"ק בטרם לזיקוק, ואלו הם 3,207,547 חביות. מכפלה פי 60.83 לקבלת תייצר אומדן פליטות שנתיות (בעבור 195,115,084 חביות בשנה):

פליטות VOC's שנתיות בטונות מזהם		
פליטות שנתיות 195,115,084 חביות	אומדן מינימאלי	אומדן מקסימאלי
5-15 ק"ג לחבית [הנדלר, נספח ג']	975,575	2,926,726
1.43-54.8 לחבית (נספח ה)	279,014	10,692,307

כלומר, גם עבור אופן חישוב הפליטות השמרני ביותר, צפויות פליטות שנאמדות במאות אלפי טונות שנתיות. כיום במפרץ חיפה נפליטים להערכת המשרד להגנת הסביבה⁵⁰ כ - 4,000 טון תרכובות אורגניות נדיפות.

באומדן הראשון שנתקבל: טווח פליטות ה- VOC's המשוער להיפלט במפרץ חיפה ינוע בין 975,575 טון בשנה ל- 2,926,726 טון בשנה.

בעבור האומדן השני, טווח הפליטות צפוי לנוע בין 279,014 ל- 10,692,307 טון. זו למעשה רק מחצית התמונה, שכן נכללים בה רק הדלקים בטרם הזיקוק, וברור כי דלקים אלו יאוחסנו גם אחרי הזיקוק לפי הפרקציות השונות אליהן יופרדו.

אומדן טווח הפליטות הצפויות של בנזן, טולואן, קסילן ואתיל בנזן (מזהמי BTEX) הצפויים להיפלט בעת באחסון קונדנסטים במפרץ חיפה בשנה אחת, והשוואה למצב הקיים בשנת 2013:

במחקר בו נבחנו מקדמי הפליטות של תרכובות אורגניות נדיפות בעבור אחסון קונדנסט, נמצאו גם נתונים על פליטות המזהמים: בנזן, טולואן, אתיל בנזן, וקסילן [12]. על פי ממוצע אריתמטי אזורי של מקדמי פליטות BTEX מבדיקות שנעשו במרבץ ברנט שבארה"ב חושבו אומדני פליטה של מזהמי BTEX. הנתונים מתייחסים למצב בו אין בקרת פליטות. הנתונים הומרו לק"ג וכן הוכפלו לפי הכמויות הצפויות להיות במפרץ חיפה, (195,115,084 חביות בשנה):

פליטות VOC's שנתיות בטונות מזהם		
פליטות שנתיות 195,115,084 חביות	אומדן מינימאלי	אומדן מקסימאלי
בנזן*	4,866	7,804
טולואן	1,557	13,656
אתיל בנזן	1,363	1,752
קסילן	973	13,267

⁵⁰ בעת דיון בענין קרקעות הצפון מיום 24.3. בועדת המשנה לעררים, המועצה הארצית לתכנון ובניה

לרמות הבנון והטלואן המותרות בסביבה קיימת התייחסות בחוק אויר נקי, ולא נבדק כיצד פליטות גדולות אלו יעמדו בתקינה.

חוק אויר נקי: תקנות חוק אויר נקי (מיקרוגרם למ"ק)				
תקן יעד		תקן סביבה		
		ריכוז ממוצע מירבי		
שנה	יממה	שנה	יממה	
1.3	3.9	5	-	בנון
300	3770	300	3770	טלואן

בנון – מסרטן ודאי בבני אדם מדרג 1א'.

במטרה להבין מה משמעות סדרי הגודל של הפליטות הללו הצפויות מתוספת דלקים קונדנסטים למפרץ חיפה, מובאת להלן טבלת השוואה בין סדרי הגודל של הפליטות הקיימות היום במפעלים במתחם בז"ן לבין צפי הפליטות השמרני בעבור האחסון העתידי של הקונדנסיט במפרץ חיפה:

השוואת פליטות מדווחות בשנת 2013 (לפי המפל"ס 2013) במתחם בז"ן⁵¹ (נמדדות בטון לשנה) אל צפי פליטות עתידיות (רף שמרני) מאחסון הקונדנסיט:

יחסי הפליטות ⁵²	רף שמרני של אומדן פליטות (ר' 1.5.4)	סה"כ	בז"ן	כאו"ל	חיפה כימיקלים	גדיב	
פי 120	279,014	2327.8	174.6	456	576	41.2	VOC's (בלי מתאן)
פי 419	975,575						
-	-	-		0.187	-	0.147	פורמאלדהיד
פי 1577	1,363	0.864	-	0.576	-	0.288	אתיל בנון
פי 529	4,866	9.195	0.295	2.6	-	6.3	בנון
פי 238	1,557	6.532	0.573	0.459	-	5.5	טלואן
פי 192	973	5.055	0.583	0.372	-	4.1	קסילן

⁵¹ התוצאות מסתמכות על נתוני המיפל"ס משנת 2013 למפעלים השונים

⁵² אופי החישוב: אומדן מינימלי לחלק לסה"כ פליטות ממפעלי המתחם

VOC's = תרכובות אורגניות נדיפות

לחשיפה לחומרים אלו, קיימות השלכות בריאותיות חמורות:

בנזן: הוא מסרטן וודאי לאדם מדרג 1א', הימצאותו בריכוזים גבוהים תגדיל את הסיכון לסרטן. בכמויות שייפלטו אין להקל בכך ראש, משום היות האזור מוביל בתחלואת סרטן.

אתיל בנזן: נמצא קשור במחקרים בבע"ח ללידות בטרם עת, ולמומים מולדים. חשוד כמסרטן. **קסילן:** החוקר גולדברג מצא קשר בין חשיפה לקסילן ובין עלייה בסיכון פי 1.9 לחלות בסרטן המעי גס. ג'רין וחברים מצאו את החשיפה אליו כקשורה בעליה בסיכון לסרטן המעי הגס פי 5.8 (מובהק) [13-14].

טולואן: מספר מחקרים מצאו קשר בין חשיפה תעסוקתית לטולואן ועליה בסיכון לסרטן החלחולת של פי 3.2, מובהק (מקור: טבלה 5, במאמר, עמ' 149). טולואן, גם מוכר כמשפיע על הלב, על מערכת העצבים ועל כלי הדם. טולואן וקסילן מוכרים כחומרים שפוגעים במערכת העצבים, וגורמים לגירויי עור וגירויים במערכת הנשימה. חשיפה ברמות גבוהות יכולה לגרום לעלפון. חשיפה לקסילן גרמה לכאבי ראש דיכאון, קשיים בהירדמות פגיעה בזכרון ועוד.

אופן חישוב אומדני פליטות BTEX שיתווספו למפרץ חיפה

טבלה מס' 5: ממוצע אריתמטי אזורי של מקדמי פליטות BTEX מבדיקות שנעשו (רשימת מצאי במרבע ברנט, ונתוני סקר) * פאונד לחבית

ממוצע משוקלל של מקדמי פליטות BTEX בייצור (פאונד לחבית)					
קסילן	אתיל בנזן	טולואן	בנזן	מס נקודות מידע	אזור
0.0110	0.0044	0.0185	0.0736	14	איגל פורד
0.0270	0.0044	0.0537	0.0968	45	מזרח טקסס
0.1571	0.0222	0.1574	0.0956	537	פורט וורת'
0.0244	0.0041	0.0552	0.0562	30	המפרץ המערבי
0.1491	0.0161	0.1389	0.0998		כל המחוזות האחרים

מקור: טבלה 3-6, עמ' 3-8 [ERG]. לפני בקרת פליטות.

טבלאות המרה: 1 pound = 0.4536 kilograms

אופן חישוב הערכות שמרניות של פליטות BTEX - עבור 195 מיליון חביות בשנה

קסילן	אתיל בנזן	טולואן	בנזן	ממוצע משוקלל של מקדמי פליטות BTEX בייצור (ק"ג לחבית)
0.0110	0.0161	0.0185	0.0562	נתון הכי שמרני בפאונד לחבית
0.005	0.007	0.008	0.025	בהמרה לק"ג לחבית :
16,037.7	22,452.82	25,660.3	80,188.7	כמה קג" עבור חביות בשישה ימים : 3,207,547
16 טון	22.4 טון	25.6 טון	80 טון	פליטות בטון כל שישה ימים
973.3 טון	1362.6 טון	1557.2 טון	4866 טון	פליטות בשנה (הקודם *60.83)

אופן חישוב הערכות מקסימליות של פליטות BTEX - מכפלות הנתונים המקסימליים

קסילן	אתיל בנזן	טולואן	בנזן	ממוצע משוקלל של מקדמי פליטות BTEX בייצור (ק"ג לחבית)
0.15	0.02	0.15	0.09	נתון הכי שמרני בפאונד לחבית
0.068	0.009	0.07	0.04	בהמרה לק"ג לחבית :
	28867.9	224,528.3	128301.8	כמה קג" עבור חביות בשישה ימים : 3,207,547
218.11	28.8 טון	224.5 טון	128.3	פליטות בטון כל שישה ימים
13267	1751.9 טון	13,656 טון	7804.5 טון	בשנה *60.83

נספח א-8 : תמ"א 37 ח' – ותכניות הייצוא

תכנית תמ"א 37 ח' קידמה מתקני קליטה המשלבים אסדות ימיות בקרבת החוף המחוברות בצנרת למתקנים ביבשה. נבחרו שני אתרים יבשתיים: תחנת קבלה לקליטת הגז, בסמוך ליישובים באזור שבין זכרון יעקוב ליוקנעם בתחנת הכח "חגית" ליד היישובים יוקנעם, בת שלמה, דלית אל כרמל, רמות מנשה וסביבתם, ותחנה דרומית – בעמק חפר, בשטח שנמצא בסמוך לקיבוצים והמושבים- המעפיל, עין החורש, העוגן, גבעת חיים, אמץ, אחיטוב, חוגלה, גן יאשיה ועוד. הצנרת לשם, מתוכננת לעבור בעיר חדרה (בתכנית תמ"א 37 ד / 2). כל מתקן יבשתי, גודלו כ- 250 דונם, ושטחי הפרדה כ – 2500 דונם.

במקביל, נבחרו גם שני אתרים ימיים, במרחק (כשבעה ק"מ מהחוף בלבד, מול חופי הכרמל, בין חוף דור לנתניה. המידע לגביהם לא הופיע בהחלטת הממשלה לאישור התכנית. מדובר בשטחים נרחבים בים.

בהוראות התכנית בעמ' 12 מובאת כבר במטרות התכנית טבלה 2.2, ובה נתונים כמותיים עיקריים בתכנית. בטבלה נכתב בפירוש כי ישנו בתכנית שטח לאחסון קונדנסיט ששטחו 36 דונמים, כשהשטח הבנוי בגודל 17,000 מ"ר. בטבלה מס' 5 של הוראות התכנית (בעמ' 20), המצב המוצע עומד על 17,000 מ"ר בנוי מכילים בהם מתקני אחסון קונדנסיטים בשני האתרים: "חגית" ו"מרץ", שבכל אחד זכויות בניה של 8,500 מ"ר ובגובה של 15 מטר. זאת לעומת מתקנים בגודל אחר בתסקיר.

מיכלי הקונדנסט: כפי שנקבעו בהוראות תכנית תמ"א 37 ח' [58]

2.2 נתונים כמותיים עיקריים בתכנית						
			סה"כ שטח התכנית – דונם			
			831,737 ד'			
הערות	סה"כ שטח בנוי מוצע בתכנית (מ"ר)		שינוי (+/-) למצב המאושר	מצב מאושר	ערך [דונם]	סוג נתון כמותי
	מתארי	מפורט				
		80,000	80,000	0	333	תחנות קבלה יבשתיות
		17,000	17,000	0	36	שטח לאחסון קונדנסיט
תחנות גז		280	280	0	14	מתקן הנדסי
		500	500	0	105	רצועת תשתית עם הנחיות מיוחדות

הנתונים בסעיף זה הינם לצורך מידע כללי בלבד.

**שינוי במיכלי הקונדנסט: כפי שנקבעו בהוראות המתקנות לתמ"א 37ח'-
אחרי הדיונים בבג"צים אשר הוגשו כנגד התכנית [58]**

תמ"א/37 ח

מבא"ת 2006

5. טבלת זכויות והוראות בניה - מצב מוצע

אחורי	קווי בנין (מטר)	צידו- צידו- ימני שמאלי	מספר קומות	מתחת לכניסה לקובעת	מעל לכניסה לקובעת	קדמי (דרומי)	גובה מבנה (מטר)	תכנית (%) משטח תא השטח	שטחי בניה (מ"ר) ¹	סה"כ שטחי בניה	גודל מגרש (דונם)	מס' תא שטח	יעוד	
													מתקני קבלה וטיפול בגז	תחנת קבלה ("חגיית")
45					1		12 ²	25%	40,000		157	200	מתקני קבלה וטיפול בגז	תחנת קבלה ("חגיית")
45							15	40%	8,500		22	202	אחסון קונדנסיט ³	
45							64	0.6%	200		37	201	למיד חרום ותחום מוגבל לשהיית אדם א'	
					1		12 ²	25%	40,000		176	203	מתקני קבלה וטיפול בגז	תחנת קבלה ("ימרי")
45							15	60%	8,500		14	205	אחסון קונדנסיט ³	
45							100	0.6%	200		37	204	למיד חרום ותחום מוגבל לשהיית אדם א'	
							80 מ' ⁴				49,020	100	מתחם צפוני	מתחם ימי לתחנות קבלה
							80 מ' ⁴				55,867	101	מתחם דרומי	
						1	10	40%	20		4.8	210	תחנת הגפה חוף כרמל	מתקן הנדסי (תחנת גז)
						1	10	40%	20		1.6	211	תחנת הגפה נחל טלימון	
						2	10	40%	200		1.2	212	הרחבת תחנת PRMS חגית	

¹ למעט צנרות.

² מתקנים כגון מתקני אחזור ומחזור מונעי קפיאה ולהפרדת הגז מנוזלים למוצקים יוכלו להגיע לגובה של עד 25 מ'.

³ עבור מיכלי אחסון ומתקנים המשרתים את פעולות האחסון בלבד.

⁴ מעל פני הים, לא כולל למיד חרום (Flare) שגובהו עד 135 מ'.

3.7.2014

עמוד 20 מתוך 27

מרחק המתקנים הימיים מהחוף בכניסות הצפוניות מוגבל לכ- 7 ק"מ:

החלופה שנבחרה בתמ"א 37ח'- חלופה משולבת יבשתית- ימית לטיפול מירבי בים ("חלופה 7") האסדה הימית –פלטפורמה קבועה במרחק כ- 7 ק"מ בלבד, (60 מ'- עומק המים הממולץ) עקב מגבלות סיסמיות וגיאולוגיות [54]. משמעות הדבר- פגיעה נופית קשה, סיכון אקוויפר החוף, פגיעה בדגה וסיפוח כ- 100,000 דונם שטחים ימיים! [58] **בתמונה- אזורי הסיכון בין דור לפלמחים [54] :**

היבטים סיסמיים - חלופות מיקום לאסדת גז

- 8 -

יולי 2011

מאילו בהם נצפו הגלישות הגדולות מול חופי ישראל – פלמחים ודור. הקריטריונים להגדרת אזורי הסיכון מוצגים להלן. הסבר מפורט לגבי הפרמטרים ששימשו לקביעת אזורי סיכון אילו מופיע בסעיף 5.

ד. **אזור סיכון גבוה:** בעומק מים הגדול מ 100 מטרים

ה. **איזור סיכון בינוני:** בעומקי מים שבין 60 ל 100 מטרים

ו. **איזור סיכון נמוך:** בעומקי מים שבין 0 ל 60 מטרים

3.1.2 טיפול מירבי בים וטיפול משלים ביבשה (חלופה 7)

חלופה זו כוללת פלטפורמות בים בהיקף ובממדים דומים לממדים של מתקן לטיפול מלא בים ועל גביהן מתבצעים כל סוגי הטיפול בגז. חלופה זו דומה חלקית לפלטפורמת "תמר" הממוקמת כבר כיום לחופי ישראל מול אשדוד בהבדל עיקרי אחד שבחלופה תכנונית זו, להבדיל מפלטפורמת "תמר", בחלופה זו כל המדחסים ממוקמים על אחת מהפלטפורמות בים ולא ביבשה.

המתקן היבשתי הנדרש דומה בממדיו ובפעילותו למתקן של חברת נובל אנרג'י באשדוד, להוציא את מערך המדחסים (אשר מצוי כיום בהקמה במתקן נובל אנרג'י). השטח המיועד למדחסים הנו שטח בו ישנו טיפול בגז בלחץ גבוה ולכן בחלופת הטיפול היבשתי עם הפחתת לחץ בים (חלופה 3), הוא ממוקם בתכנית הבינוי בין קולטי הנוזלים ובין השטח הסטרילי ללפיד בו מותרת תנועת עובדים בלבד לאור הצורך להרחיק אוכלוסייה (מתחם 1 באיור 1). לאור זאת, מיקום פעילות מדחסים בים יביא לצמצום שולי בלבד של שטח המתקן היבשתי (כ-10%). בחלופה זו, הדומה לפיתוח בתמר, ניתן אמנם לצמצם את השטח הקרקעי בלא יותר מ-10%, אולם מדובר בגריעת השטח למדחסים שהם גורם הכשל העיקרי למתקנים בים ולכן גריעת שטח זה אינה מומלצת.

החלטת המועצה הארצית בעקבות פסיקת בג"ץ בעתירות כנגד תמ"א 37-ח' [א57]: "עדיפות לטיפול מירבי בים"⁵³

6. תמ"א 37/ח: קבלה וטיפול בגז הטבעי מהתגליות ועד למערכת ההולכה הארצית מטרת הדיון: ותיקונים בתכנית בהתאם להחלטת בג"ץ

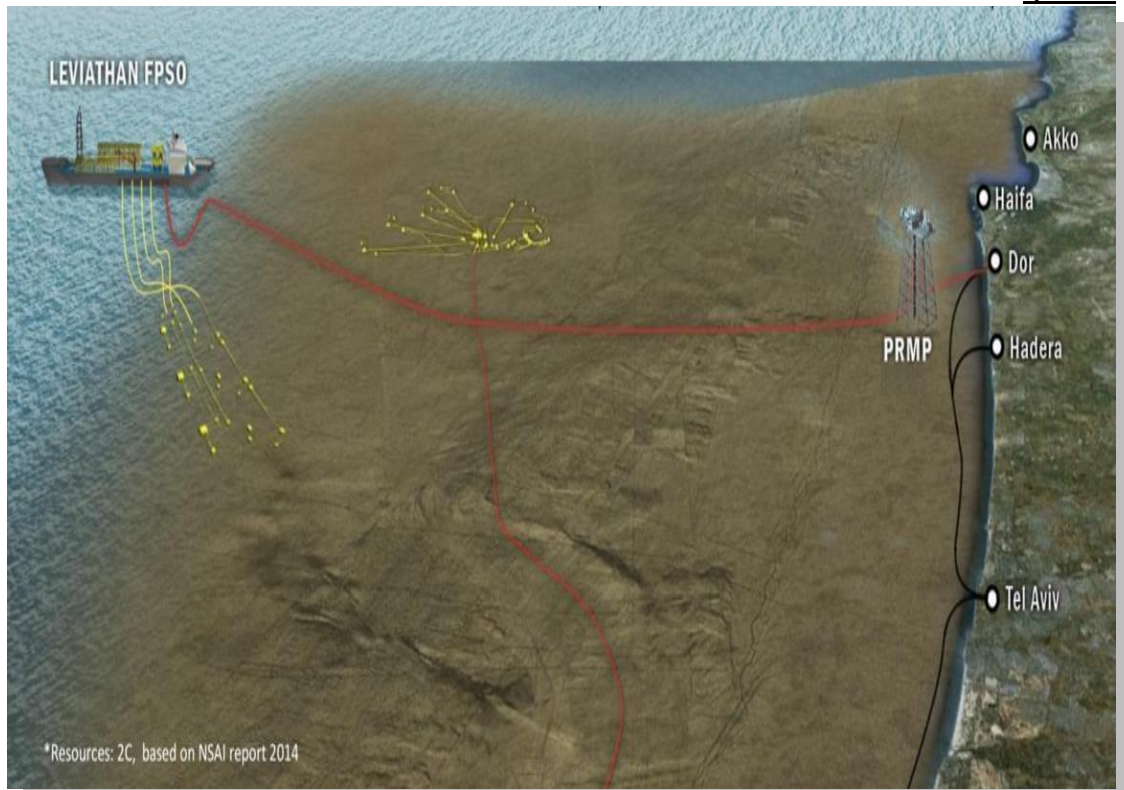
הוחלט:

המועצה הארצית, לאחר שהוצגו בפניה עיקרי החלטת בג"ץ בעתירות שהוגשו כנגד אישור תמ"א 37/ח בדבר התיקונים שהורה בית המשפט לערוך והנושאים שביקש לקיים בהם דיון, מחליטה:

1. בהתאם להחלטת בית המשפט המועצה הארצית מורה על תיקון הוראות התכנית כדלקמן:
 - א. בסעיף 6.2 (תמהיל הפיתוח בים וביבשה) יתווסף: "תכנית הפיתוח תיתן עדיפות לטיפול מירבי בים".
 - ב. בסעיף 6.2 (א) במקום "להתייעצות עם המועצה הארצית" יכתב: "לאישור המועצה הארצית".
 - ג. בסעיף 6.2 (ב) יכתב: "שינוי לתכנית פיתוח שאושרה, באופן שמשנה את התמהיל שאושר על ידי המועצה הארצית והכולל מתקני טיפול נוספים ביבשה, יועבר אף הוא לאישור המועצה הארצית".

⁵³ יש לשים לב שבהחלטה – ניתן יהיה בעתיד להגדיל את גודל השטחים היבשתיים

בתמונה - לפני אישור "מתווה הגז" – במרץ 2014 החלופה המרוחקת שהגישה נובל: כ- 120 ק"מ מהחוף :



אחרי אישור "מתווה הגז" – באוקטובר 2015, שותפות לווייתן בוחנות חלופות בקרבת החוף- כולל אסדת פלטפורמה קבועה - מצגת לאנליסטים של "דלק" ו"אבנר"⁵⁴



Delek Drilling



Avner Oil Exploration

שלב א' של פיתוח 'לווייתן' – בחינת חלופות פיתוח ואפשרות להפחתת עלויות הקמה

■ מתבצעת אופטימיזציה לתכנון ההנדסי – לרבות בחינת Nearshore FPSO :



■ שותפי לווייתן בוחנים מחדש את עלות הפרויקט לאור הירידה הגלובאלית בעלויות הציוד והשירותים

Development cost deflation by category

Category	Deflation (2015 vs 2014)
Onshore drilling...	~ -25%
Ultra-deepwater drilling	~ -22%
Deepwater drilling	~ -18%
Shallow water drilling	~ -15%
Completion (Unconventional)	~ -12%
G&A	~ -10%
Facilities (Deepwater)	~ -8%
Subsea	~ -5%
Facilities (Shelf)	~ -3%
Pipeline	~ -2%
Facilities (Onshore)	~ -1%

Source: Wood Mackenzie

⁵⁴ http://maya.tase.co.il/bursa/report.asp?report_cd=995810 מצגת לאנליסטים- דלק קידוחים, אבנר - 13.10.2015

תכנית מתאר תמ"א 37 – 2 - צנרת להולכת קונדנסט, דלקים ותזקיקים מתעשיית הגז

בתכנית המשלימה - נקבע מיקום צנרת הנפט מסוג קונדנסייט – וכל תוצר לוואי אחר - שיגיע ממתקני עיבוד הגז כאמור בתוך ההסבר בתכנית תמ"א 37 / 2 :

הודעה בדבר העברת תכנית מתאר ארצית ברמה מפורטת להערות
הוועדות המחוזיות ולהשגות הציבור
תמ"א 37 / 2 – הוספת שימושים בתכניות המפורטות לצנרת הגז הטבעי

לפי חוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965¹

נמסרת בזה הודעה, כי המועצה הארצית לתכנון ולבניה, בישיבתה מס' 560, מיום ל' באב תשע"ג (6.8.2013), החליטה על העברת תמ"א 37 / 2 – הוספת שימושים בתכניות המפורטות לצנרת הגז הטבעי (להלן – התכנית), להערות הוועדות המחוזיות לפי סעיף 52 לחוק התכנון והבניה, ולהשגות הציבור.

מטרות התכנית

א. מתן אפשרות להקמת צנרת דלק גולמי ודלקים אחרים (להלן – צנרות דלקים) מכח תכנית זו, בתחום רצועת צנרת הגז הטבעי המאושרת בתכניות מפורטות הכוללות רצועות צנרת אספקה ו/או הולכה של גז טבעי.

ב. הוספת שימוש זמני נלווה לתחום רצועת הצינור וקווי הבניין מרצועת הצינור, לצרכי הקמה ותפעול של מערכת הגז הטבעי וצנרות הדלקים.

תהליך הטיפול בגז הטבעי מהתגליות בים כרוך בשימוש ובטיפול בחומרים נוספים, חלקם תוצרי לוואי של הפקת הגז – תערובת דלק גולמי (קונדנסייט) היכולים לשמש חומר גלם תעשייתי בפני עצמו. רצוי להוליד ולפנות חומרים אלה באמצעות צנרת, ולהימנע מכך מאפשר מאגירתם, אכסונם או הובלתם במיכליות בדרכים או בים. גם התוויית תוואי הולכה חדש וייעוץ עברורס אינו רצוי נוכח המגבלות שתוואי זה יטיל. מכאן נובע הצורך בהוספת צנרת דלקים בתחום רצועת הצינור הגז, תוך יישום עקרון הצמדת התשתיות. על פי עקרון זה ראוי להוסיף כשימוש מותר בתחום רצועת הצינור הגז גם צנרות לדלקים נוספים.

כאמור לעיל במטרות התכנית, התמ"א למעשה קובעת, שאפשר להקים צנרות דלקים (קונדנסייט) בכל מקום בתחום צנרת הגז הטבעי – ולהוסיף שימושים לתחום זה. ללא קשר למיקום מתקני הקליטה, התמ"א הזו תאפשר להעביר דלקים מהדרום לצפון, ובכל צורך שידרש. גם אם למשל, מאגרי לווייתן כריש ותנין לא יפותחו – ניתן יהיה להעביר את הקונדנסט בכל רחבי הארץ - באמצעות תכנית זו.

תמ"א 37-2 נגזרה מתמ"א 37ח' כדי לאפשר את הזרמת הקונדנסט ותוצריו (גפ"ם, דלקים אחרים ותזקיקים) ברחבי הארץ ליד כל צינור גז, ללא מגבלה: בתסקיר, הוצעו בתמ"א 37ח שתי אפשרויות לטיפול בדלקים מסוג קונדנסייט שיתקבלו בתהליך הטיפול של הגז הגולמי⁵⁵: אחת בים, והשנייה – ביבשה [9].

⁵⁵ תמ"א 37 ח', תסקיר השפעה לסביבה – פרקים ג'-ה, חגית עמוד 56, עמוד 80

תמונה: אפשרויות לטיפול בקונדנסטים לפי תמ"א 37 ח' [9]:

קווי דלק – Condensate – הדלק מגיע למתקן הטיפול דרך מסדרון הצנרת היבשתית ודרך רצועת צנרת לפינוי דלקים לאורך קו גזר-חגית, ומן המתקן הוא עובר בתשתית ייעודית בהתאם לפתרון הטיפול שייבחר. קיימים 2 פתרונות עיקריים (ראה/י פירוט בסעיף 3.1.6 לעיל):

1. טיפול בדלקים בתחום הימי באמצעות מתקן טיפול ייעודי (FSO).
2. טיפול בדלקים ביבשה בבתי הזיקוק.

תמונה: לפי תמ"א 37 ח' - הקונדנסט יועבר אל בית הזיקוק בחיפה [9].

2. טיפול בדלקים ביבשה בבתי הזיקוק – פתרון זה מצריך הסדרת צנרת ייעודית לדלק שתפנה את הדלק ממתקן הטיפול ועד לבתי הזיקוק בחיפה. במסגרת זו בעדיפות ראשונה יפונה ה-condensate מאתר חגית/מט"ש מרץ בצנרת ייעודית בצמוד לתוואי צנרת תש"ן הקיימת חגית- אלרואי-בתי הזיקוק בחיפה ברצועה סטטוטורית של נתג"ז או ברצועת צנרת הגז בקו-חגית-בז"ן (על פי תמ"א 37/ב)- בתיאום עם בעלי התשתית הרלוונטיים, שם יעבור טיפול. לצורך כך, ייתכן ותידרש הסדרה סטטוטורית של תוואי רצועת הצנרת הקיימת והרחבתו נקודתית במידת הצורך, כולל סקרים שיידרשו על פי דרישות המשרד להגנת הסביבה.

תשריט מס' 3.1.6-1/2 מציגים את תוואי צנרת תש"ן המוצע לפינוי הדלקים מאתר חגית והעברתם לבתי הזיקוק בחיפה.

המשרד להגנת הסביבה, עמ' 17, התכנית הלאומית למפרץ חיפה, אוגוסט 2015⁵⁶

אחסון וטיפול בקונדנסט - במאגר "לוויתן" קיימות כמויות גדולות של קונדנסט שהוא נפט גולמי המכיל ריכוזים גבוהים של מרכיבים קלים ונדיפים. נכון להיום, לא נקבע היכן יתבצע האחסון והטיפול בקונדנסט אך קיים חשש בקרב הציבור כי העברתו למפרץ חיפה עלולה להוביל לתוספת משמעותית של זיהום האוויר באזור. מכיוון וטרם קיימות תכניות סטטוטוריות ספציפיות לנושא הקונדנסט אין אפשרות לבחון את ההשלכות הסביבתיות הקשורות לאחסון, לטיפול ולזיקוק הקונדנסט. בהתאם למדיניות המשרד להגנת הסביבה כפי שמפורטת בתכנית זו, המשרד יתנגד להקמת מתקנים לאחסון, טיפול וזיקוק הקונדנסט אם ימצא כי הקמתם מובילה לתוספת פליטות מזהמים אורגניים נדיפים מעבר לערכים המרביים המפורטים בתכנית זו.

חשוב לזכור, כאמור לעיל בפרק 2, שקיימת התכנית הסטטוטורית תמ"א 37 ח', קיימים מיכלי אחסון ענקיים בעבור הקונדנסט, הכתובים בהוראות התכנית בפירוט, תכנית אשר המשרד הינו

⁵⁶ <http://www.sviva.gov.il/yourenv/countyhaifa/haifabay/documents/haifabayplan/haifabay-actionplan-11.08.2015-082015.pdf>

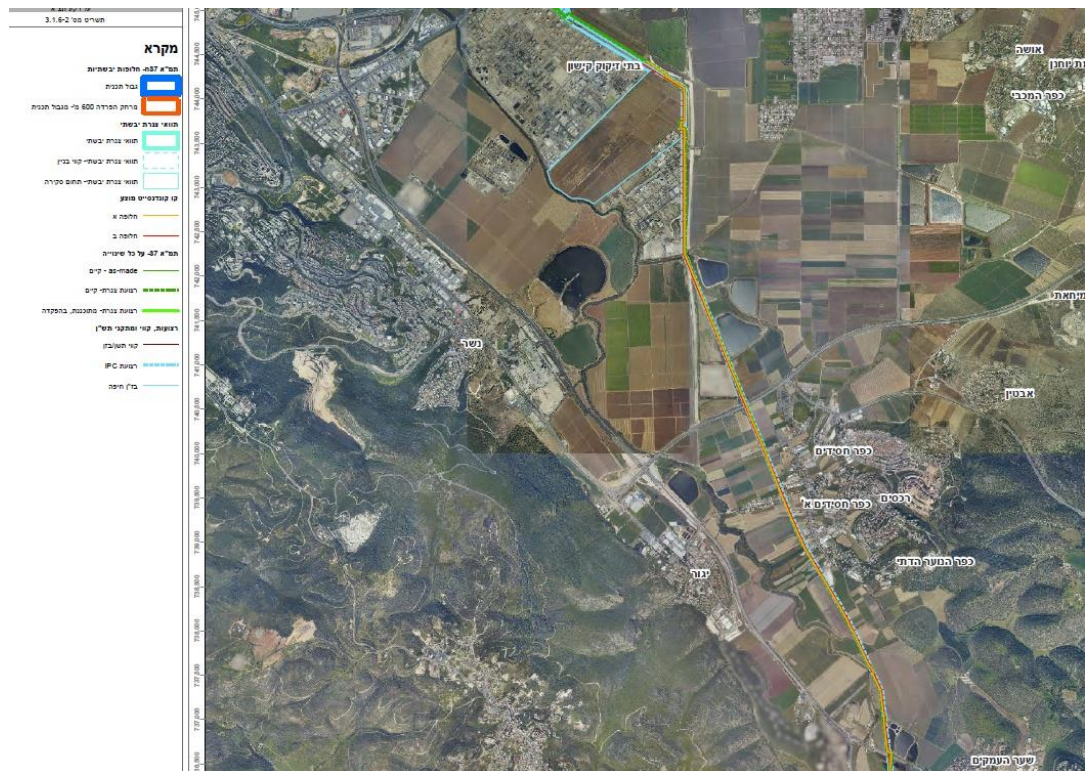
צד לאישורה. הטענה שלא קיימות תכניות סטטוטוריות בנושא זה, כשהמשרד עצמו נתן חוות דעת לתכנית תמ"א 37ח' – אינה נכונה.

הצינור מגיע למתחם: העובדה שאין בה ספק כלל, היא שלפי התשריט המצורף לתכנית תמ"א 37 ח', צינור הקונדנסטים מגיע מאתר "חגית" באזור יקנעם היישר אל מתחם בז"ן:

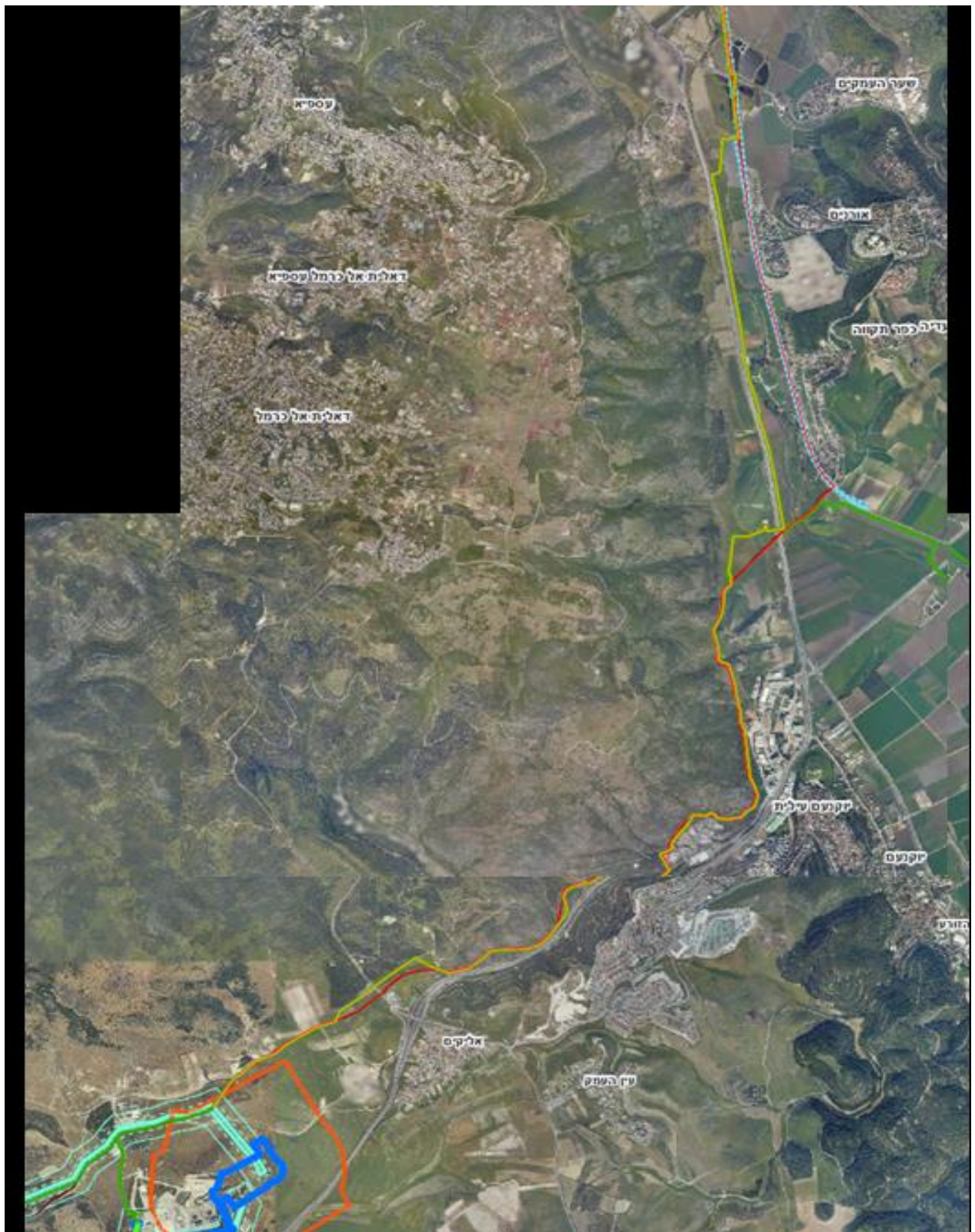
המשרד להגנת הסביבה שותף להכנסת הקונדנסט למפרץ חיפה מבלי לבחון את ההשלכות: בעוד שהמשרד להגנת הסביבה הוא הגוף שהיה אמור להתריע מפני הסכנות של תעשיית הקונדנסט, וכן הגוף האמון על בחינת ההשפעות הסביבתיות של התכניות המטפלות בו, המשרד מחריש בעניין. בעמוד 17 של מסמך "תכנית הפעולה הלאומית למפרץ חיפה"⁵⁷ מודה המשרד כי הוא מודע לכך שמאגר לוויטן מכיל כמויות גדולות של קונדנסט, אך מתעלם לחלוטין מקיומן של התכניות שמביאות את הקונדנסט אל מפרץ חיפה (קרי תמ"א 37 ח', ותמ"א 37 / 2).

מדינת ישראל מחוייבת בראיה תכנונית רחבה, שתבחן את כל ההשפעות האדירות (זיהום אוויר, בריאות ונפיצות) שיש להכנסת כמויות כאלה של נפט מסוג קונדנסט אל המדינה.

תשריט תוואי הצינור של דלקי הקונדנסטים המגיע אל מפרץ חיפה במסגרת תמ"א 37 / 2, התשריט לקוח מתמ"א 37ח'.



⁵⁷ <http://www.sviva.gov.il/yourenv/countyhaifa/haifabay/documents/haifabayplan/haifabay-actionplan-082015.pdf>

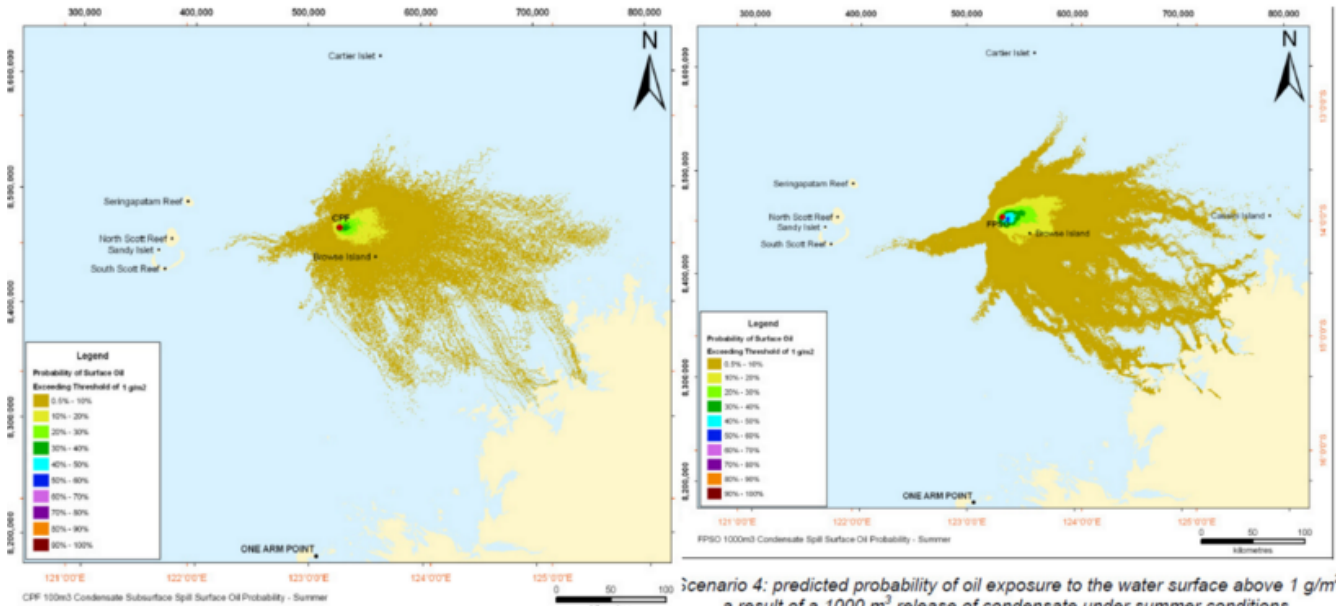


הצינור מגיע ממפעלי עיבוד הגז ביוקנעם באתר "חגית"

נספח א-10: אירוע דליפה של קונדנסט הרחק בלב ים [22]

החוקרים סיכמו בכלליות, כי בעת דליפה קרובה לפני השטח של הים של "מעובים", רובם יתנדפו לגמרי (תוך 12 שעות). כלומר התנהגות המעובים בדליפה ימית עילית, היא אידיאלית. זאת מאחר ויש בהם מעל 85% של תרכובות אורגניות נדיפות שהינן נדיפות בטמפ' הים [6]. צפוי להישאר שייר לא נדיף גם כן. לטענתם, הסיכוי לפגוע בשוניות קטן ועומד על פחות מ-1%.

לתרחישים השונים צורפו מפות פיזור, ומהן ניתן להסיק מעט על הצפוי במידה ויקרה אירוע דומה חלילה בחלופת "פי הבאר- לווייתן". להלן מובאים שניים מהתרחישים המתוארים: 1. השפעת קריעת צינור "מעובים" בקרקעית בים בסמוך למפעל עיבוד הגז הימי (משמאל). 2. השפעת מעובים שנפלטים מהתנגשות בין מיכלית מעובים לבין האוניה הצפה FPSO, אשר מתפזרים על פני השטח בכמות של 1000 מ"ק (הסתברות הגעה לחוף). בצבעים מסומנים אחוזי ההסתברות שהמעובים הדולפים יתרחקו לחוף. ניתן לראות משני תרחישים רלוונטיים אלו, כי טווח ההשפעה המשמעותי לאירוע מסוג זה הוא עד 50 ק"מ. לטווח זה יכול להגיע כל החומר שאינו מתנדף (עד כ-20% מהדליפה). למרחק רחוק יותר (מעל 160 ק"מ) יגיע רק אחוז אחד מהדליפה.



מקור: (Zigic S., June 2009).

שני תרחישים אלו, מעידים, כי טווח השפעה משמעותי הוא עד כחמישים קילומטר. על כן, ובהתחשב בנסיבות, ניתן ללמוד כי חלופת "לווייתן", הממוקמת 160 ק"מ מחופי חיפה, הנה בבחינת "הרע במיעוטו" הן עבור דגת החוף, והן עבור אוכלוסיות אנשים.

נספח ב-1 : שטרי החזקה של "לויתן"

שטר החזקה ;	
מערכת ההולכה הארצית של גז המופעלת על-ידי בעל רישיון ההולכה ;	"מערכת ההולכה הארצית" -
מערכת של קווי צינורות, מיתקני קבלה ומיתקני גז נילווים הקשורים אליהם, שלגביה יש לקבל רישיון לפי סעיף 10 ;	"מערכת ההולכה לספק" -
כל המיתקנים שימשו להפקה של גז וקונדנסט משדה לויתן, לעיבודם, ולהזרמתם, לצרכי המשק הישראלי וליצוא, וכן מיתקן הנזלה ימי של גז, אם יהיה כזה, למעט מערכת ההולכה לספק;	"מערכת ההפקה" -
מטר מעוקב סטנדרטי של גז במפרט שנקבע ברישיון לפי סעיף 10 או שנקבע לפי סעיף 7 לחוק משק הגז הטבעי ;	"מ"ק" -

"זכות נפט" פירושו - רישיון או חזקה ;

"פיתוח" פירושו - קידוחו וציודו של שטח זכות נפט כדי לקבוע את כושר תפוקתו, להפיק ממנו נפט ולשווקו ;



מדינת ישראל
משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים

שטר חזקה
מס' I/15 "לויתן צפון"

בתוקף סמכותי לפי סעיף 26 לחוק הנפט, תשי"ב-1952, אני מעניק בזה לבעלי החזקה המפורטים בסעיף 4 לשטר חזקה זה, חזקה לחפש ולהפיק נפט בשטח החזקה כהגדרתו להלן, אשר תנאיה הינם כמפורט כלהלן.

ירושלים, כ"ה באדר תשע"ד (27 מרץ 2014)



מדינת ישראל
 משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים

שטר חזקה
 מס' I/14 "לויתן דרום"

בתוקף סמכותי לפי סעיף 26 לחוק הנפט, תשי"ב-1952, אני מעניק בזה לבעלי החזקה המפורטים בסעיף 4 לשטר חזקה זה, חזקה לחפש ולהפיק נפט בשטח החזקה בהגדרתו הלקן, אשר תנאיה הינם כמפורט כלהלן.

ירושלים, כ"ה באדר תשע"ד (27 מרץ 2014)

נספח ב-2 : מאזן האנרגיה לפי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

CBS, CENTRAL BUREAU OF STATISTICS

למ"ס, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

21.1

מאזן אנרגיה
 ENERGY BALANCE

Thousand t.o.e. (tons of oil equivalent)

אלפי שעט"ן (שווה ערך לטון נפט)

	פחם Coal	פצלי שמן Oil shales	נפט גולמי Crude oil	חומר זינה לזיקוק Refinery feed- stocks	מוצרי נפט Petroleum products	גז טבעי Natural gas	חשמל Elec- tricity	חום וקיטור Heat and steam	
	R2012								
PRIMARY ENERGY SUPPLY - TOTAL	8,487.4	29.6	11,017.1	953.3	1,088.7	2,073.0	-352.2		אספקת אנרגיה ראשונית - סך הכל
Indigenous production		29.6	21.4				(4)38.9		הפקה מקומית
Imports	8,253.3		11,380.5	953.3	5,022.5				יבוא
Exports(1)					-3,533.8		-391.0		יצוא(1)
Marine bunkers					-317.5				תדלוק אניות
Stock changes(2)	234.1		-384.8		-82.4				שינוי במלאי(2)

נספח ב- 3 - אי תשלום מס עבור הקונדנסטים "בתערובת"

2.1.3 הקונדנסט חייב במיסוי- לפי תקבולים ממכר נפט:

בדיוק כשם שהגז הטבעי שמופק במתקני הקבלה ממוסה, הרי שלפי "חוק מיסוי רווחי נפט, התשע"א-2011"⁵⁸, ברור כי גם הנפט (מסוג קונדנסט) – חייב להיות ממוסה [66]. הגדרת החוק לתקבול – היא "המס המשולם על שטח זכות הנפט בלבד" חייבת לחול גם עליו – שהרי "חוק הנפט" מתייחס גם לנפט וגם לגז !

"תקבול" – תקבול, בכסף או בשווה כסף, מכל אחד מאלה:

- (1) מכירה של נפט שהופק בשטח זכות הנפט של מיזם הנפט;
- לעניין מכירה של נפט כאמור בפסקאות (1) ו-(2) להגדרה "מכירה", יראו כתקבול שהתקבל בפועל את הסכום שהיה מתקבל במכירה

2.1.4. הקונדנסט נמכר – ומקיים את הגדרות לשון החוק למכירה: בחוק "מיסוי רווחי נפט התשע"א 2011"⁵⁹ בסעיף הנוגע ל"מכירה" – מובאת הגדרת המכירה של נפט: מכירה של נפט היא כל אחד מאלו [66]:

"מכירה", של נפט – לרבות כל אחד מאלה:

- (1) העברת נפט למיתקן לצורך עיבודו או שימוש בו כמפורט להלן:
 - (א) זיקוק או שינוי הרכב כימי של נפט, למעט טיפול ראשוני הנדרש לצורך הזרמתו למערכת ההולכה כהגדרתה בחוק משק הגז הטבעי, התשס"ב-2002²;
 - (ב) הפקת אנרגיה;
 - (ג) לעניין גז טבעי – הנזלתו של הגז;
 - (ד) עיבוד או שימוש אחר שקבע השר באישור הוועדה;
- (2) העברת הנפט לצינור או לכלי שיט אשר נועדו לייצאו למדינה אחרת;

כלומר, העברת נפט (כלשון החוק - קונדנסט הוא נפט) למתקן לצורך עיבודו.

2.1.5 הקונדנסט מופק לפי הגדרת החוק: לפי חוק הנפט, הפקת נפט⁶⁰ מוגדרת כדלקמן: "הפקת נפט מתוך שדה נפט, וכל הפעולות הכרוכות בכך, לרבות טלטולו, הטיפול בו והעברתו למיכלים, לצינורות או לבית זיקוק בשדה הנפט או בקרבתו"; כלומר, ברגע שהקונדנסט המוגדר כנפט – עובר בצינור אל המדינה ו/או אל מדינות אחרות – הוא מופק.

⁵⁸ פרק א", בעמוד 3, סעיף 1-1, בחלק ההגדרות
⁵⁹ חוק שחוקק בעקבות ועדת ששינסקי- בפרק א' הגדרות - בעמ' 2,
⁶⁰ ראו במבוא לחוק, פרק ראשון

2.1.6 אין עוררין כי שטח "זכות הנפט" מכיל בו קונדנסט: אין כלל עוררין כי שטח זכות הנפט (שטח הקרקע שבו חל הרשיון - או החזקה לפי הגדרות חוק הנפט), מכיל בו קונדנסט. **בשטרי החזקות של "לוויתן דרום" וגם "לוויתן צפון" נכתב בפירוש, כי במאגר קיים קונדנסט שנכלל בשטח זכות הנפט-שטח החזקה (ראו בנספח ב'-1) [15-16].**
 כלומר, לפי ההגדרות העולות מקטעי החוק בסעיפים שלעיל - **ההפקה והעיבוד של הקונדנסט נכללים בהגדרות המיסוי – והתקבולים.**

להלן לדוגמה סעיפים בהגדרות שטרי החזקה, המאשרים את האמור לעיל:

<p>כל המיתקנים שישמשו להפקה של <u>גז</u> וקונדנסט משדה לוויתן, לעיבודם, ולהזרמתם, לצרכי המשק הישראלי וליצוא, וכן מיתקן הנזלה ימי של גז, אם יהיה כזה, למעט מערכת ההולכה לספק;</p>	<p>"מערכת ההפקה" -</p>
<p>הפרדה בין תוצרי ההפקה השונים, שעיקריהם גז, <u>קונדנסט ומים</u>;</p>	<p>"עיבוד" -</p>

כאמור, שטר החזקה מוכיח כי סוג הנפט היחיד שנמצא במאגר – הוא קונדנסט [15-16].

נספח ג-1 : פנייה אל השר להגנת הסביבה

המכתב למשרד להגנת הסביבה מיום 13.8.2015 העוסק בין היתר בנושא "איום הבאת הקונדנסט ממאגר "לוויתן" אל מפרץ חיפה".



שלמה כהן ושות' עורכי דין ומגשרים

תאריך: 13.08.15

מספרנו: 397/0

לכבוד:

מר אבי גבאי

השר להגנת הסביבה

רח' כנפי נשרים 5

ת.ד 34033

ירושלים 95464

בדואר אלקטרוני וכן בפקס: 02-6535958

א.ג.

הנדון: תכנית החירום שהציג המשרד להגנת הסביבה - איום הבאת הקונדנסט מאגר "לוויתן" למפרץ חיפה

שלום רב,

בשם מרשיי, הפורום הישראלי לשמירה על החופים, ע"ר, קיבוץ שער העמקים, קיבוץ כפר מכבי וקיבוץ אושה אני פונה אליך, בנושא הרה הגורל שבנדון, כדלקמן:

1. מכתבי זה בא להעמיד על דיוקם דברים שנכתבו בתכנית החירום לצמצום זיהום האויר במפרץ תכנית החירום, ובשמה המלא התכנית לצמצום זיהום האויר והסיכונים הסביבתיים במפרץ חיפה לשנים 2015-2020 (להלן: "תכנית החירום") שפורסמה השבוע.

2. בתמצית, בניגוד לנטען בתכנית החירום, **קיימים נתונים ממשיים לגבי כמות הקונדנסט הצפוי להיות מופק ממאגר "לוויתן" ובהתאם לתכניות סטטוטוריות בשלבי אישור מתקדמים, אמור להיות מוזרם למפרץ חיפה**. אחסון, זיקוק וטיפול בקונדנסט בכמויות אלו **יגרום באופן ודאי לתחלואה קשה**, בהיקף גדול פי כמה מהמצב הקיים כיום בנפת חיפה, שהיא שיאנית התחלואה בישראל.

3. על אף עובדות אלו, משרדך, שעליו מוטלת האחריות, אינו מתנגד לתכניות המתאר הקובעות כי הקונדנסט ממאגר "לוויתן" יוזרם למפרץ חיפה **ואינו דורש כי אישור תכניות אלו יותנה בתסקיר סביבתי מצרפי של השלכות הבאת הקונדנסט ליבשה**.

שלמה כהן
עומר כהן
נעמי אשחר
מיכל ינאי
פלג רחמן
נעה חשמונאי
עינת פינטו – סאאל
ליאת לפיד
גיל דגן
אורטל גל - ערד
איתי ציון
אבידן רם
יניר שמחה
יניב מור
יואב שימשי
אסנת עין דור
מורן קורן
רותם ליכטנשטיין
עדי סולומון – וייס
אסף אלבז
רותם רוטמן
אורטל לוי

רקע הכרחי - המאבק הציבורי נגד הרחבת בתי הזיקוק והקשר בינו לבין מאגרי הגז

4. מזה חודשים מנהלים מרשיי מאבק בתכנית להרחבת בתי הזיקוק בחיפה, תכנית חפאג 1200ב וכן בתכנית המתאר הארציות המסדירות את הטיפול בקונדנסט שיופק ממאגר הגז "לוויתן" - תכניות תמ"א 37/ח ותמ"א 37/2.
5. מרשיי ואני מנסים להביא לדין ציבורי את העובדה שקיים קשר ברור בין התכניות להרחבת בתי הזיקוק בחיפה לסוגיית מאגרי הגז הטבעי וליתר דיוק – לקונדנסט, נפט קל המופק כתוצר לוואי בתהליך הפקת הגז הטבעי, שיופק ממאגר הגז "לוויתן".
6. בחוות דעת שחיברה האפידמיולוגית הסביבתית גב' אלה נווה, שהומצאה לך ולכל חברי הכנסת, כמו גם למועצה הארצית לתכנון ובנייה ולצוות מתווה הגז, מראים מרשיי כי הבחירה שבחרת ממשלת ישראל, להביא את הקונדנסט ליבשה ולא להפרידו מהגז הטבעי בעומק הים, פירושה זיהום ותחלואה בהיקפים חסרי תקדים.
7. כן מראה חוות הדעת וההתייחסות שהוגשה מטעם מרשיי בסוגיית מתווה הגז, כי בכוונת משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים (להלן: "משרד התשתיות") לאחסן ולזקק את הקונדנסט במפרץ חיפה, והדברים אף נכתבו במפורש במכתב משרד התשתיות לועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ולבנייה מיום 19.01.15 (להלן: "מכתב משרד התשתיות").
- העתק מכתב משרד התשתיות מיום 19.01.15 מצ"ב כנספח א' למכתב זה.
8. במסגרת הדיונים בתכנית חפאג 1200ב, על הרחבת בז"ן, הציג מרשי, קיבוץ שער העמקים, את הטענה כי השטח הבנוי הנוסף שהוצע במסגרת תקנון התכנית, שטח של כ-600,000 מ"ר!; שמהות המתקנים שיוקמו בו אינה מפורטת בתקנון התכנית, נועד לאחסון ולזיקוק הקונדנסט ממאגר "לוויתן". במקרה, או שלא במקרה, לאחר הודעה זו מצד קיבוץ שער העמקים, הודיעה חברת בז"ן כי היא אינה זקוקה לשטח גדול כל כך והיא תסתפק בתוספת שטח בנוי של כ-70,000 מ"ר, הצעה שטרם הוצגה בפירוט מניח את הדעת לועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ובנייה. גם במהלך הדיונים שהתקיימו בועדת המשנה לעררים, ביום 08.07.15 וביום 14.07.15, לא הכחישו נציגי בז"ן כי תקנון תכנית חפאג 1200ב מאפשר לאחסן ולזקק במתחם גם קונדנסט או כי הם שוקלים לעשות זאת, על אף שלא הודו במכך במפורש.
- תכנית החירום והתייחסותה לחשש כי הבאת הקונדנסט לחיפה תוביל לזיהום ותחלואה חריגים
9. כל הדברים שנכתבו עד כה כנראה ידועים לך היטב. אני למד זאת מהתייחסות משרדך, בתכנית החירום שהוצגה השבוע למפרץ חיפה, שהוצגה השבוע, שם צוין כדלקמן:
- "במאגר "לוויתן" קיימות כמויות גדולות של קונדנסט שהוא נפט גולמי המכיל ריכוזים גבוהים של מרכיבים קלים ונדירים. נכון להיום, לא נקבע היכן יתבצע האחסון והטיפול בקונדנסט אך קיים חשש בקרב הציבור כי העברתו למפרץ חיפה עלולה להוביל לתוספת משמעותית של זיהום האוויר באזור. מכיוון וטרם קיימות תכניות סטטוטוריות ספציפיות לנושא הקונדנסט, אין אפשרות לבחון את ההשלכות הסביבתיות הקשורות לאחסון, לטיפול ולזיקוק הקונדנסט. בהתאם למדיניות המשרד להגנת הסביבה כפי שמפורטת בתכנית זו, המשרד יתנגד להקמת מתקנים לאחסון, טיפול וזיקוק הקונדנסט אם ימצא כי הקמתם מובילה לתוספת פליטות מזהמים אורגניים נדירים מעבר לערכים המרביים המפורטים בתכנית זו".
10. אתחיל מהחיוב, התייחסות זו היא סנונית ראשונה של הכרה בעמדתנו, בדבר הסכנה החמורה לבריאות הציבור באזור מפרץ חיפה מהכוונה לאחסן בחיפה את הקונדנסט, שהוא חומר נדיף פי 21 מנפט רגיל ולזקקו בבתי הזיקוק.

11. יש להדגיש, כי כבר כיום, נמצאו בנפת חיפה, שהיא שיאנית תחלואה ארצית, נתוני תחלואה חריגים בשכונות מגורים הסמוכות למיכלי אחסון נפט, כדוגמת אלו הממוקמים במתחם אלרואי שליד קריית טבעון ובמתחם שליד קריית חיים. עובדות אלו אינן מונעות ממוסדות התכנון ומשרדי הממשלה להוסיף ולתכנן מתקנים לאחסון קונדנסט – שהוא כאמור נדיף ומזהם הרבה יותר מנפט רגיל - דווקא ביבשה (על אף שכאמור אין כל סיבה להביאו מהים) ודווקא בחיפה.

12. לאחר ההתייחסות לחיוב, לצערי עלי להתייחס גם לשלילה, התייחסות זו כוללת אי דיוקים לא מעטים והיא חושפת טפח ומסתירה טפחים:

א. ראשית, בניגוד לאמור בתכנית החירום, **נכון להיום ידוע** לכל מי שבוחר לעיין בתכניות המתאר הארציות שאושרו ובתכניות המתאר הארציות **היכן, קרוב לודאי, יתבצע האחסון והטיפול בקונדנסט**. אמת, תכנית תמ"א 37/ח, אשר אושרה על ידי המועצה הארצית לתכנון ולבנייה נדונה בבג"ץ, אולם היא קובעת כי הקונדנסט יובא ליבשה ולא יופרד מהגז הטבעי בעומק הים, מרחק של 120 ק"מ מחופי ישראל, כפי שהציע בתחילה חברת נובל אנרג'י. היא קובעת שני מתקני קליטה ראשוניים הצפויים להיות ממוקמים במתחם תחנת הכח "חגית" שליד יקנעם ובעמק חפר.

גם תמ"א 37/2 הקובעת כי יוקם צינור קונדנסט בתוואי צנרת הגז הארצית, אשר יוביל את הקונדנסט ממתקני הקליטה למפרץ חיפה, כבר נמצאת בהליכים תכנוניים מתקדמים, על שולחן המועצה הארצית לתכנון ולבנייה. לכן, אין להתפלא, שבמכתב משרד התשתיות, שהוגש לוועדת המשנה לעררים של המועצה הארצית לתכנון ולבנייה, צוין כי **"מדובר על מתקן אנרגיה מהגדולים והחשובים בארץ אשר מזין את בית הזיקוק הגדול בארץ... (הקונדנסט) מוצר אנרגיה לגיטימי שיכול לשמש את בית הזיקוק חיפה ויכול להיות גם מקור לייצוא ישראלי"**.

ב. כפי שאין זה מדויק כי **"לא נקבע היכן יתבצע האחסון והטיפול בקונדנסט"**, אין זה נכון לומר כי **"אין אפשרות לבחון את השלכות הסיביות הקשורות לאחסון, לטיפול ולזיקוק הקונדנסט"**.

חוות דעתה של גב' אלה נווה, המצורפת גם למכתבי זה, מציגה בבירור את השלכות הצפויות מאחסון וזיקוק קונדנסט במפרץ חיפה. עד כה הוצגה חוות דעת זו למועצה הארצית לתכנון ולבנייה, לצוות מתווה הגז לחלק מהשרים ולחברי הכנסת. אף אחד מהגורמים שקיבלו את חוות הדעת לא הביע הסתייגויות כלשהן ממנה. חוות דעת גב' אלה נווה מצ"ב **כנספח ב'** למכתב זה.

חוות הדעת לא חוברת בחלל ריק, היא מבוססת על נתונים שהוצגו לציבור במסגרת תמ"א 37/ח, בדבר נפח מתקני הקליטה הראשוניים אליהם יוזרם הקונדנסט לאחר הפקתו ממאגר "לוויתן". על בסיס נתונים אלו, ניתן לחשב, מהן כמויות הקונדנסט הצפויות להגיע ליבשה ממאגר "לוויתן" ומשם למפרץ חיפה. נתונים אלו מוסברים בהרחבה במסגרת דו"ח שחיברה עבור הפורום הישראלי לשמירה על החופים עו"ד רונית לירן-שקד, שהיא מומחית לאנליזה סיביתית, המצורף אף הוא למכתבי זה.

דו"ח עו"ד לירן-שקד מיום 11.08.15 מצ"ב **כנספח ג'** למכתב זה.

גם אם סבור מי מאנשי המקצוע במשרדך או במשרד או רשות ממשלתית אחרת, כי נפלה טעות כלשהי בדו"ח הגב' נווה או בדו"ח עו"ד לירן-שקד - ועד כה אף גורם ממשלתי לא הביע עמדה כזו - מומחים מוכשרים לא פחות מטעם הממשלה יכולים לערוך חישובים אחרים בנושא. **ניתן גם לנתן לחשב מהי כמות הקונדנסט הצפויה להגיע למפרץ חיפה בהתאם לתכנון הקיים ולערוך תסקירים סביבתיים ובדיקות אפידמיולוגיות לגבי השלכות הצפויות מכך**.

זאת לא עשתה הממשלה ולשיטתנו ללא בדיקה זו אין לקבל החלטות תכנוניות לגבי אחסון הקונדנסט ואף אין לקבל החלטות בדבר פיתוח מאגר "לוויתן".

על משרדך לערוך תסקיר סביבתי כולל של הסכנות מהבאת הקונדנסט ליבשה ומאחסון, טיפול וזיקוק קונדנסט, **בסמוך לשכונות מגורים**. כן יש לשקול את הסכנות הנובעות מנפיצותו של חומר זה, שאף היא רבה הרבה יותר מזו של נפט רגיל. **רק לאחר הליך זה**, שלא נערך כלל במסגרת תכנונית המתאר שאוזכרו לעיל, תמ"א 37/2 ותמ"א 37/ח,

הנמצאות בשלבים סופיים ביותר של הליכי התכנון, ניתן יהיה לקבל החלטה רציונלית, סבירה והגיונית, האם להביא את הקונדנסט ממאגר "לוויתן" לאדמת ישראל.

ג. לצערי, אני מזהה היתממות והתחמקות באמירה, לפיה "המשרד יתנגד להקמת מתקנים לאחסון, טיפול וזיקוק הקונדנסט אם ימצא כי הקמתם מובילה לתוספת פליטות מזהמים אורגניים נדיפים מעבר לערכים המרביים המפורטים בתכנית זו". האמירה מתייחסת לכאורה, להליכים עתידיים להקמת מתקנים לאחסון, טיפול וזיקוק הקונדנסט – אבל ההליכים אינם עתידיים והם בשלבי אישור מתקדמים, ומשרד הגנת הסביבה אינו מתנגד להם!

גם האמירה כי המשרד יתנגד להקמת המתקנים "אם ימצא כי הקמת מובילה לתוספת פליטות מזהמים אורגניים נדיפים מעבר לערכים המרביים המפורטים בתכנית זו" מוקשית בעיני מרשיי.

הרי הנתונים ידועים! חוות דעת הגב' נווה, שמומחי משרדך מוזמנים לדון בה לעומקה ולחלוק עליה, מציגה את נתוני פליטת החומרים האורגניים הנדיפים ויתר החומרים המוכרים כמזהמים שיפלטו מהמתקנים המתוכננים.

כאמור, קבלת החלטה על הכנסת הקונדנסט ממאגר "לוויתן" ליבשה אינה יכולה להתקבל בלי בחינת עומק של נתונים אלו. הזמן לבחינה זו אינו בעתיד. הזמן הוא עכשיו. אין כל היגיון בהמתנה למעשה עשוי בו תאושר באופן סופי התכנית לקליטת הקונדנסט ביבשה ולצינור שיזרים אותו למפרץ חיפה, כדי לבחון רק את המתקנים לאחסון, טיפול וזיקוק במפרץ חיפה. הבחינה של שאלת הקונדנסט חייבת להיות מצרפית. המסמוס שלה בשיטת "הסלמי" - חוטא לאמת.

13. אני מקווה כי דברי יפלו על אזניים קשובות ובמהלך ישיבת הממשלה הצפויה בנושא מתווה הגז תציג שינוי בעמדת משרדך ותבקש כי סוגיית פיתוח מאגר "לוויתן" תיקשר בצורה מפורשת לעריכת תסקיר סביבתי מצרפי של השלכות הבאת הקונדנסט ליבשה וכי התכניות הסטטוטוריות למתקני הקונדנסט ביבשה יוקפאו עד לעריכת תסקיר זה.

סניף עמק הירדן
צמח מפעלים אזוריים, ד.ג. עמק הירדן 15105
טלפון: 04-6755533 פקס: 04-6755534
zemach@s-c-l.co.il

סניף רמת-גן
רחוב היצירה 3, בית ש.א.פ, רמת-גן 52521
טלפון: 03-6138428 פקס: 03-6138429
merkaz@s-c-l.co.il

סניף חיפה (נשר)
דרך בר יהודה 50, בית ג.ר.א.ס, ת.ד. 444, נשר 36883
טלפון: 04-8218060 פקס: 04-8218070
office@s-c-l.co.il

www.s-c-l.co.il

14. שינוי זה בעמדת משרדך הוא חיוני עבור כל תושבי אזור "עוטף בז"ן" הסובל מתחלואה ותמותה ממחלות קשות בשיעורים הגבוהים ביותר בישראל, כבר כיום. עבורנו, זהו מאבק על החיים עצמם.

בברכה,

עומר בכמן, עו"ד

שלמה כהן ושות' - עורכי דין ומגשרים

העתקים:

ראש הממשלה, מר בנימין נתניהו.
שר האוצר, מר משה כחלון.
שר הכלכלה, מר אריה דרעי.
שר התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, מר יובל שטייניץ.
מבקר המדינה, מר יוסף שפירא.
חברי הממשלה.
חברי הכנסת.
המועצה הארצית לתכנון ולבניה.
ראש עיריית חיפה, מר יונה יהב.
ראש עיריית נשר, מר אבי בינמו.
ראש עיריית קריית מוצקין, מר חיים צורי.
ראש עיריית קריית ביאליק, מר אלי דוקורסקי.
ראש עיריית קריית אתא, מר יעקב פרץ.
ראש המועצה המקומית קריית טבעון, מר דוד אריאלי.
ראש המועצה האזורית זבולון, מר דב ישורון.
ראש המועצה המקומית רכסים, מר יצחק רייד.
הפורום הישראלי לשמירה על החופים, ע"ר.
קיבוץ שער העמקים.
קיבוץ כפר מכבי.
קיבוץ אושה.

סניף עמק הירדן
צמח מפעלים אזוריים, ד.נ. עמק הירדן 15105
טלפון: 04-6755533 פקס: 04-6755534
zemach@s-c-l.co.il

סניף רמת-גן
רחוב היצירה 3, בית ש.א.פ. רמת-גן 52521
טלפון: 03-6138428 פקס: 03-6138429
merkaz@s-c-l.co.il

סניף חיפה (נשר)
דרך בר יהודה 50, בית ג.ר.א.ס. ת.ד. 444, נשר 36883
טלפון: 04-8218060 פקס: 04-8218070
office@s-c-l.co.il

נספח ג-2: הקלות לתקני חוק אוויר נקי- בנזן, כספית ועוד

המשרד להגנת הסביבה מכין את הקרקע לקלוט זיהום מתעשיית הקונדנסט:

בשנת 2008 חוקק "חוק אוויר נקי – התשס"ח 2008". מטרת החוק כמוצהר כבר בתחילתו – היא: "להביא לשיפור של איכות האוויר וכן למנוע ולצמצם את זיהום האוויר, בין השאר על ידי קביעת איסורים וחובות בהתאם לעיקרון הזהירות המונעת, והכל לשם הגנה על חיי אדם, בריאותם ואיכות חייהם של בני אדם..."

מאוחר יותר, בשנת 2011 - נקבעו תקנות לחוק, ובהן מוגדרים עבור מזהמים שונים ערכים שחריגה מהם מהווה פגיעה בבריאות הציבור.

הגדרת זיהום אוויר חזק או בלתי סביר: בפרק 3 של חוק אוויר נקי, נקבע מהו זיהום אוויר חזק או בלתי סביר. זיהום זה נקבע להיות – חריגה מערכי הסביבה הקבועים בסעיף 2.א.6.

פרק ב': איסור זיהום אוויר חזק או בלתי סביר

3. (א) לא יגרום אדם לזיהום אוויר חזק או בלתי סביר.
(ב) בלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף קטן (א), יראו זיהום אוויר כחזק או כבלתי סביר, בין השאר, כל אחד מאלה:
- (1) חריגה מערכי סביבה שנקבעו לפי סעיף 6(א)2;
- (2) פליטת מזהם לאוויר בניגוד להוראות חוק זה.

כאשר בוחנים את סעיף 2.א.6. מוצאים כי נקבע בו שהשר יקבע ערכים מירביים לנוכחות באוויר של מזהמים המנויים בתוספת הראשונה בפרקי זמן נתון וככתוב ספציפית בסעיף 2: "ערכים שחריגה מהם מהווה זיהום אוויר חזק או בלתי סביר, שייקבעו על בסיס ערכי היעד והידע המדעי והטכנולוגי העדכני, ובהתחשב באפשרות המעשית למניעת חריגה מערכי היעד, (בחוק זה – ערכי סביבה).

המשמעות היא שלאדם הבא להתלונן על זיהום אוויר חריג- קיימים למעשה רק ערכי הסביבה השוות אליהם בכדי להוכיח טענתו זו על זיהום אוויר חמור. אך האם ערכי הסביבה אכן יסננו את זיהום האוויר ויאפשרו לאתר מקרי זיהום חריגים ?

ערכי הסביבה החדשים – מאפשרים הרחבת התעשייה הפטרוכימית:

במרץ 2016 נקבעו תקני סביבה מקלים עבור מזהמים מסרטנים ורעילים: לפי הקבוע בחוק, תקנות איכות האוויר היו אמורות להתעדכן וכן היו אמורים להיקבע ערכי סביבה שטרם נמסרו קודם לכן. כאמור לעיל, מטרת החוק – היא לשפר את זיהום האוויר ולצמצם אותו. אך לא כך קובעות התקנות החדשות בפועל והן מאפשרות באופן חוקי הרעה של זיהום האוויר, ומעמידות קושי

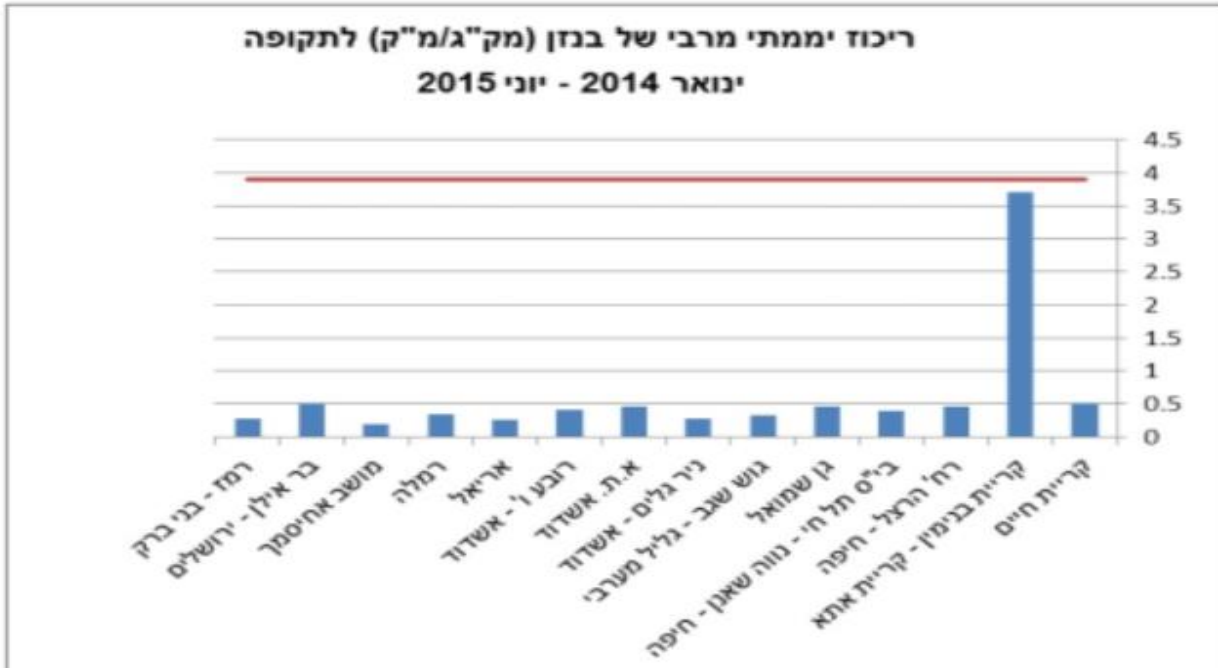
להוכיח זיהום אויר חריג. למעשה, התקנות החדשות פותחות פתח לתעשיית הנפט להתרחב בישראל. המזהמים אשר עודכנו, הנם גם באופן ספציפי מזהמים הקשורים בתעשיית הנפט: **בנזן**, **פורמאלדהיד**, 1,3, בוטאדיאן, **קדמיום**⁶¹, **כספית** (בחומר חלקיקי עדין מרחף) (ראו **בנספח א'**) ו TCE (טריכלורואתילן), שמאפיין שפכים.

תעשיית הקונדנסט, הנה פולטת משמעותית של מזהמים כגון אלו שלעיל, ובאופן כללי של תרכובות אורגניות נדיפות (זאת ראינו לעיל בפרק 2)⁶².

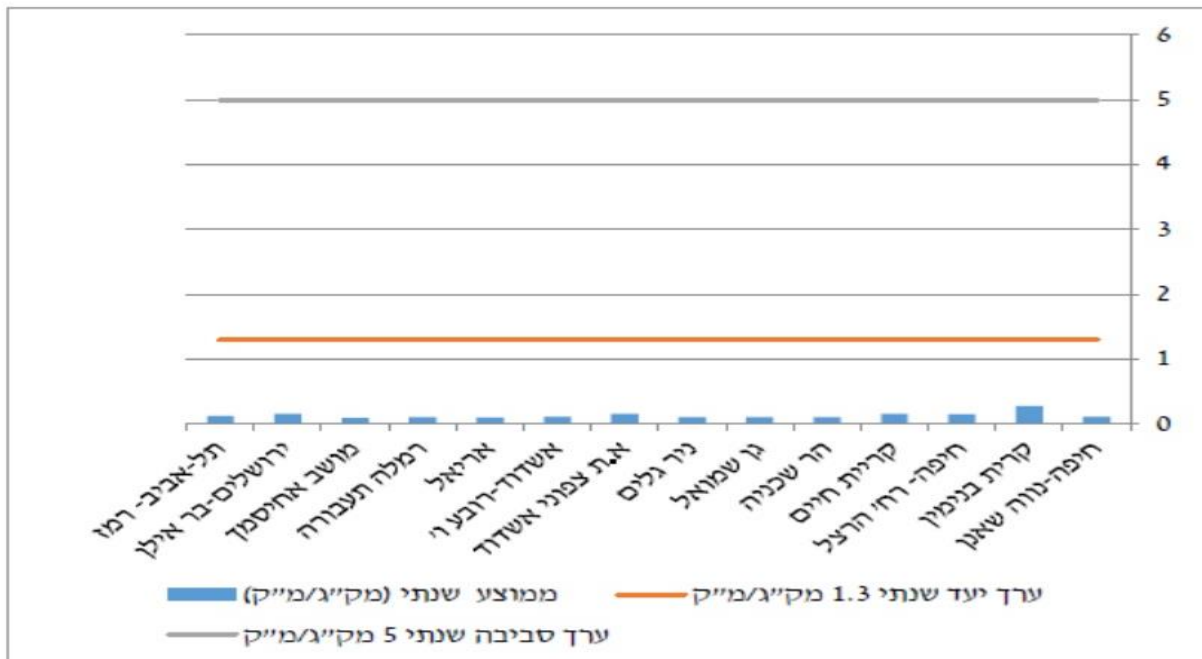
במקום להחמיר את התקינה בעבור מזהמים רעילים אלו, שהרי חמישה מתוכם נחשבים למסרטנים וודאיים מוכרים לאדם - דווקא חלו עבורם הקלות, המוכיחות כי המדינה מכינה את הקרקע לזיהום החדש שיגיע, דוגמה עבור כמה מהמזהמים:

<p>הקלות שנקבעו (ראו בנספח ב'): בגירסת 2016, מותרים לפתע שבעה ימי חריגה. הקלה זו לא היתה בגירסה הקודמת של תקנות האוויר.</p> <p>לבנזן נקבע ערך סביבה חדש - שעומד על 3.9 מיקרוגרם למ"ק יממתי (מותרות שבע חריגות), וכן 1.3 מיקרוגרם למ"ק שנתי. ערך זה אינו מגן מפני עודף התחלואה במפרץ חיפה, ואפילו המקומות המזוהמים ביותר בישראל בקושי חצו אותו בין ינואר 2014 לבין יוני 2015.</p> <p>ערך זה בוודאי שאינו שואף למגמת הפחתה של זיהום – והוא לא יגן על האזורים המזוהמים ביותר בישראל בבנזן – בהם נמצא בהתאמה תחלואה חריגה (מחקר פורטנוב).</p> <p>נהפוך הוא, התקן מאפשר עוד מרחב לזהם - למשל - הריכוז השנתי של הבנזן כיום באזור המזוהם ביותר בישראל בבנזן - כמו קרית בנימין – ליד בז"ן, יכול לגדול פי 4 ממצבו הנוכחי – והמזהם בנזן עדיין יעמוד באופן חוקי בתקן (ערך הסביבה) השנתי שלו (כפי שניתן לראות מאיור 11). אז הכיצד ערך סביבה זה יגן על בריאות הציבור ? וכיצד תרד רמת המזהם באזור המזוהם ביותר בישראל?</p> <p>הבנזן הוא מזהם שצפוי להפלט ברמות חריגות בתעשיית הקונדנסט. רמות גבוהות שלו נמדדו בקרבת מיכלים בהם אוחסן קונדנסט (ראו בנספח א').</p>	<p>בנזן מסרטן וודאי לאדם מדרג א1.</p>
--	--

⁶¹ בחומר חלקיקי מסוג PM10
⁶² – (ערכי איכות אויר, הוראת שעה תשע"א)

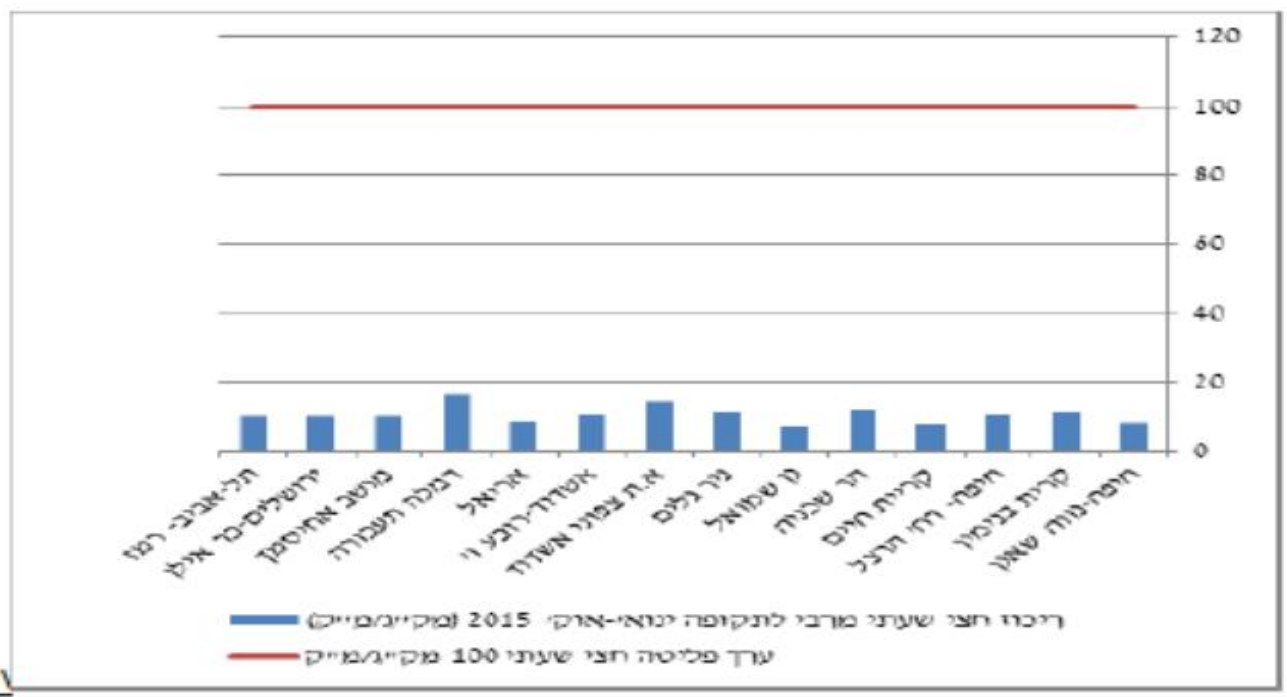


איור מס' 11: ריכוזי בנזן שנתיים שנמדדו במהלך 2014



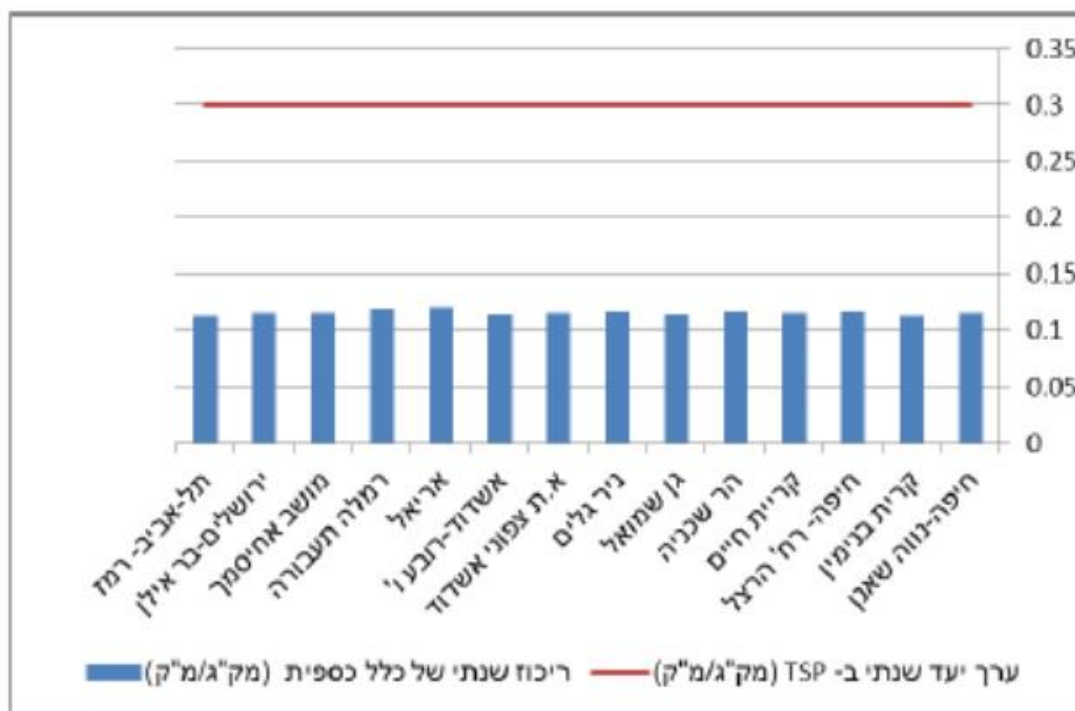
<p>בתקנות החדשות ניתנו הקלות למזהם המסרטן פורמאלדהיד (ראו נספח ג'): בגירסת 2016 מותרים לפתע עשרה ימי חריגה עבור מזהם זה. לפורמאלדהיד היה עד למרץ 2016 רק ערך סביבה חצי שעתי שעמד על 100 מיקרוגרם למ"ק.</p> <p>העדכון: ערך הסביבה החדש השעתי שנקבע לו עומד על 15 מיקרוגרם למ"ק בשעה, כשמותרים 10 ימי חריגה, דבר שלא היה קודם. אחרי מיצוע הפליטות במשך שעה – גם תקן זה יהיה קשה לעבור – ולפיכך להוכיח זיהום לא סביר.</p> <p>בנוסף, תקן הסביבה השנתי עומד על 3.3 מיקרוגרם למ"ק, בזמן שהערך הקודם שהשוו אליו היה ערך היעד - שעמד על 0.8 מיקרוגרם למ"ק!</p> <p>באזורים הכי מזהמים בישראל לא מגיעים לערך של 3.3 מיקרוגרם שנתי ולכן, התקן החדש פותח עוד מקום לזהם – ובמקום לצמצם זיהום – מגדיל אותו.</p> <p>יש לזכור, כי הפורמאלדהיד, נוצר גם מתגובות משניות של תרכובות אורגניות נדיפות, משפחת מזהמים שנפלטת ממיכלי אחסון קונדנסט. על כן, צפוי שבקרבת חוות מיכלי קונדנסט – יהיו ריכוזים גבוהים שלו. דבר זה נתמך במקורות ספרותיים (ראו נספח א').</p>	<p>פורמאלדהיד מסרטן וודאי לאדם מדרג 1א</p>
--	---

איור מס' 24: ריכוזי פורמאלדהיד חצי שעתיים מרביים שנמדדו במהלך 2015



<p>הקונדנסט הינו עשיר בכספית, וזאת ניתן ללמוד מכמה מקורות ספרותיים (ראו בנספח ד'). בעבר, לא היה ערך סביבה לכספית.</p> <p>ב2016- נקבע לראשונה - ערך סביבה שנתי. הוא עומד על 0.3 מיקרוגרם למ"ק שנתי (חלקיקים ואדי כספית). בכך ניתנה אפשרות חוקית בפועל בכל הארץ – להגדיל את כמות הכספית הנפלטת לסביבה, שכן הערכים שנמדדו בשנת 2015 מהווים כשליש מערך הסביבה, ונותרו עוד כ- 2/3 תקן ל"מלא", כדי להגיע לחריגה – ולהוכיח זיהום אויר חמור.</p> <p>הערך השעתי שהוא ערך הסביבה גם הוא נדיב מדי עבור חומר כל כך רעיל – ועומד על 0.6 מיקרוגרם למ"ק ב TSP.</p> <p>בכך, המשרד להגנת הסביבה אינו מציג שאיפות להפחתת הזיהום במזהם זה, אלא מאפשר העלאה בפליטתו והיווצרותו – הכל בחסות החוק שמטרתו "להגן" על בריאות הציבור.</p>	<p>כספית</p> <p>מתכת רעילה</p> <p>הפוגעת במח ועוד</p>
---	--

איור מס' 15: ריכוזי כלל כספית (חלקיקים ואדי כספית) שנתיים ל- 2015

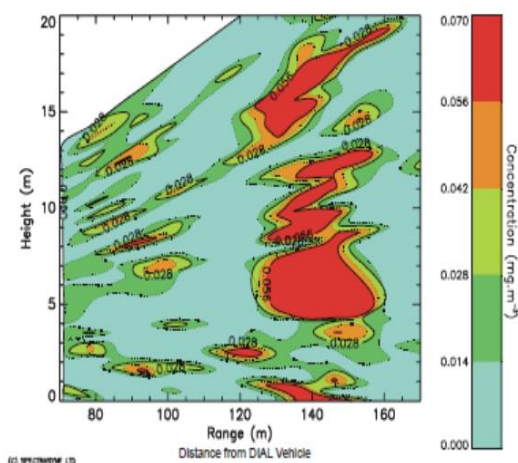


הריכוזים השעתיים בכלל כספית עולים על ערך היעד המוצע (0.6 מק"ג/מ"ק) (איור 16)

צריך לזכור, שהתקן יחול על מזהמים שנוטרו בין אם בתחנות הניטור ובין אם בדיגומי סביבה – מאחר וחלק מהמזהמים כגון פורמאלדהיד נמדדים רק בדיגומים מיוחדים – ולא בתחנות ניטור-לפחות 26 פעמים בשנה, מתן של 10 ימי חריגה מאפשר חריגות רבות מבלי שאף גורם ישא באחריות- ובאופן חוקי.

נספח א': מזהמים אופייניים בתעשית הקונדנסט
בנון^{63,64} : בנון נפלט מאחסון של קונדנסטים, כמו כן הוא נפעל ממפעלי עיבוד קונדנסטים. גרג וחברים למשל, הראו כי נפלט בנון ליד אזורים שבהם מטפלים בגז. החוקר זילניסקה הראה כי תעשיית הגז מלווה בפליטות של VOC⁶⁵.
תמונה : ריכוזי פליטות בנון ממפעלי עיבוד גז טבעי⁶⁶.
גם פורמאלדהיד וכספית נמצאו למשל ליד מתקנים לעיבוד גז טבעי⁶⁷.

Figure 3 Concentration map of benzene emissions.



The DIAL method of measuring mass emissions has been validated in several studies in Europe and two studies in Alberta. DIAL mass flux measurements in the European validation studies ranged from 3 to 12% below the known emissions source. One European study compared DIAL measurements of vent emissions from a loading barge with independent measurement of the emissions⁵. In the two validation studies in Alberta the mass flux of a gas determined from DIAL measurements was compared to the mass flux determined from in-stack measurements of gas concentration and flow rate. One source was a

4

Gregg P. M. Breech R. et al. "Air concentrations of volatile compounds near oil and gas production: a community-based exploratory study" Environmental Health vol 13:82- 2014
הנדלר 2009⁶⁴

Zielinska B¹, Campbell D et al. (2014) Impact of emissions from natural gas production facilities on ambient air quality in the Barnett Shale area: a pilot study. *J Air Waste Manag Assoc.* 64(12):1369-83.

⁶⁶ Allan K. Chambers, Mel Stroscher et al. **DIAL Measurements of Fugitive Emissions from Natural Gas Plants and the Comparison with Emission Factor Estimates** Alberta Research Council Inc. Tony Wootton, Jan Moncrieff

⁶⁷ נווה א. "מזהמים שעשויים להפלט ממתקני לעיבוד גז טבעי וסכנות אפשריות כתוצאה מחשיפה להם", 2012, הקואליציה לבריאות הציבור
<http://www.phc.org.il/wp-content/uploads/2012/11/gazhealth2013.pdf>

כספית: הקונדנסטים עשירים בכספית ביחס לנפט, וזו תיפלט לסביבה בסופו של הליך⁶⁸:
 בטבלה המצורפת ניתן לראות כי הקונדנסטים מכילים ריכוזים גבוהים של כספית ביחס לנפט:
 (שתי דגימות קונדנסט לעומת 7 סוגים של נפט גולמי). למשל, בדגימה של אחד הקונדנסטים
 נמצאו 20,700 ננוגרם לגרם של כספית, לעומת – כרבע עד חמישית מזה בכמה דגימות שנעשו בנפט
 גולמי - כשהתוצאה הכי גבוהה בנפט- 15,200 ננוגרם לגרם, נמוכה מהרמה הגבוהה שנמצאה
 בקונדנסט.

Figure 5-1 – Solubility of Elemental Mercury in Normal Alkanes as a Function of Temperature

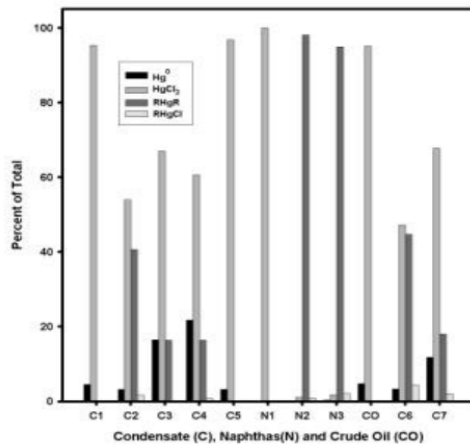


Figure 5-2 – Distribution of Mercury Compounds in Liquids (Tao et al. 1998)

Table 5-5 - Concentrations of Mercury Compounds in Natural Gas Condensates (µg/liter Hg) (Zettlitzer et al. 1997)

Sample	Hg ⁰	HgCl ₂	Other	RHgCl	Sum (a)	Total	HgS
Low-Temp. Separator (percent)	250 19.2	400 30.8	644 49.5	6 0.5	1300 100.0	3500	2200
Ambient temp. Separator	2000 39.2	400 7.8	2600 51.0	100 2.0	5100 100.0	5500	400
Storage tank	200 11.8	200 11.8	1250 73.5	50 2.9	1700 100.0	4300	2600

(1) Sum = Hg⁰ + HgCl₂ + RHgCl + other; other = acid extracted - HgCl₂; HgS = Total- sum

Table 5-6 - Operational Hg Speciation in Petroleum Samples (Bloom 2000)

Sample ID	unfiltered Hg, ng/g		0.8 µ filtered Hg, ng/g		
	Total	Hg ⁰	dissolved total	Hg(II)	CH ₃ Hg
condensate #1	20,700	3,060	5,210	2,150	3.74
condensate #2	49,400	34,500 ¹	36,800	2,370	6.24
crude oil #1	1,990	408	821	291	0.25
crude oil #2	4,750	1,120	1,470	433	0.26
crude oil #3	4,610	536	1,680	377	0.27
crude oil #4	4,100	1,250	1,770	506	0.62
crude oil #5	15,200	2,930	3,110	489	0.45
crude oil #6	1.51	0.09	1.01	0.39	0.15
crude oil #7	0.42	0.17	0.41	0.02	0.11

(1) This sample was contained particulate Hg⁰ that was re-dissolved in hexane.

קביעת ערך סביבה:

כיום אין ערך סביבה בישראל. מוצע לקבוע ערכי סביבה כמפורט להלן:
ערך הסביבה השעתי בהתאם לעדכון החדש של מדינת קליפורניה. מבדיקת המצב הסביבתי ומקורות הפליטה
נמצא כי ערך זה ניתן ליישם ערך זה ב-TSP בשלב זה ולא בכלל כספית (TSP ואדי כספית):

שעתי – 0.6 מק"ג/מ"ק ב-TSP

ערך הסביבה השנתי לאחר בחינה של המצב הסביבתי בישראל ובהתייחס למקורות הפליטה, מוצע לקבוע את ערך הסביבה השנתי כערך הייחוס השנתי של ה-USEPA. לאור הנאמר לעיל קיימת יכולת יישום לערך המוצע. לא ניתן לקבוע בשלב זה את ערך היעד השנתי כערך סביבה מאחר וטרם נערכו מדידות בטווח ריכוזים זה בארץ ואין כלל ניסיון או מידע הן לגבי שיטת המדידה והן לגבי הישימות שלו בארץ:

שנתי – 0.3 מק"ג/מ"ק בכלל כספית (חלקיקים ואדי כספית)

עם זאת, ידוע כי בנו הולמו קיימת **מתכת שונת כחומת כספית, ארטן, קדמיום** ואחרות, ויקב אופי הליך ההפרדה בין הנו הולמו לקונדנסט, מתכות אלו צפיית להימצא גם בקונדנסטיט. את הכמות המדיקת של המתכות יהיה צורך לחקור לפי הדלקים שייבאו.

להלן דרך הממוחיש כי הקונדנסטיט עשויים להיות עשירים בכספית, מתכת שפופות במחוזות של עוברים, ומשבשת מערכות הירמוגליות. בתוך כך, הזיקוק שלהם יביא לעליה במזהם זה, אשר קיימים לו ערכי יעד בחוק אוויר נקי.

נספח ב': הקלות בתקן של בנזן – מותרים שבעה ימי חריגה

3.4.7 ההמלצה של המשרד להגנת הסביבה

ערך יעד: לאחר בחינת כלל המידע המפורט לעיל, נמצא כי בהתאם לדוח ועדת אלמוג אין מידע חדש בספרות, ולכן ערך היעד נשאר ללא שינוי.

יממתי – 3.9 מק"ג/מ"ק שנתי; שנתי – 1.3 מק"ג/מ"ק

ערך סביבה: לאחר בחינת מקורות הפליטה של המזהם ולאור המצב הקיים בסביבה, נמצא כי ערך היעד השנתי המוצע ישים ומוצע לקבוע את ערך הסביבה כערך היעד. יחד עם זאת, נמצא כי בימים בעלי תנאים מטאורולוגיים קיצוניים עלולות להתקבל חריגות מערכי היעד היממתי. לכן, מוצע לקבוע מספר חריגות מותרות, בימים בהם מתקיימים תנאים מטאורולוגיים קיצוניים (מפל טמפרטורה חריף של מעל ל- 6°C ב-100 המטרים הסמוכים לקרקע, עובי שכבת האינברסיה הקרקעית של בין 200 – 500 מטר ומהירות רוח נמוכה פחות מ-2 מטר לשניה). לפי הערכותינו כ-2% מהזמן בממוצע רב-שנתי. מדובר ב-7 חריגות יממטיות.

יממתי – 3.9 מק"ג/מ"ק באחוזון 98

מותרות 7 חריגות יממטיות (2% מהזמן)

שנתי – 1.3 מק"ג/מ"ק



3.5.8 ההמלצה של המשרד להגנת הסביבה

ערך יעד: לאחר בחינת כלל המידע המפורט לעיל נמצא כי בהתאם לדוח ועדת אלמוג אין מידע חדש בספרות ולכן ערך היעד נשאר ללא שינוי כערך הייחוס של ה-USEPA.

יממותי – 0.8 מק"ג/מ"ק שנתי; שנתי – 0.8 מק"ג/מ"ק

ערך סביבה: לאחר בחינת הספרות המקצועית העדכנית, מקורות הפליטה של המזהם, מתוך שאיפה להתקרב ככל הניתן לערך היעד ולאור המצב הקיים בסביבה, נמצא כי ניתן לאמץ את ערך הייחוס של מדינת טקסס (משנת 2014) כערך הסביבה.

יחד עם זאת, נמצא כי לאור העובדה שפורמאלדהיד הינו מזהם שעיקרו שניוני ונמצא כי עלולות להגרם חריגות מערך הייחוס השנתי של מדינת טקסס בעונה החמה. זאת מכיוון שבעונה החמה קרינת השמש חזקה והיא מאיצה את התגובה הפיטוכימית המגבירה את היווצרות של הפורמאלדהיד. לכן, מוצע לקבוע 10 ימי חריגה בדומה לזה שנקבע עבור אוזון.

שנתי – 15 מק"ג/מ"ק עם 10 ימי חריגה מותרים;

שנתי – 3.3 מק"ג/מ"ק

נספח ג- 3 : השגת הפורום הישראלי לשמירה על החופים והקיבוצים שער העמקים, אושה וכפר המכבי לשימוע הציבורי בענין מתווה הגז[106]70 – 21.07.201

פגישת מטה מאבק יקנעם וחברת נובל

66. חברת נובל אף היא אישרה, כי מבחינתה האפשרות העדיפה הייתה ונותרה הפרדת הקונדנסט מהגז הטבעי בים והמדינה היא שמעדיפה את העברתו ליבשה – על מנת לעודד תחרות של מפעילי מאגרי "תנין" ו"כריש" - תחרות שהמשיגים הראו כי לא תושג.

67. ביום 02.11.14 התקיימה פגישה במשרדי נובל בין נציגי החברה לנציגי מטה יקנעם והגב' חנה קופרמן, נציגת המשיג 1. בפגישה נכחו מר ביני זומר, מנכ"ל נובל ישראל ומר ז'קיש צימרמן מנהל הרגולציה בנובל. במהלך הפגישה אישרו נציגי נובל, כי העברת הקונדנסט ליבשה נוגדת את התכנית המקורית של החברה והיא קודמה על ידי המדינה מנימוקים של עידוד תחרות של מחזיקי המאגרים הקטנים.

68. במהלך הפגישה התייחס מר ביני זומר לסוגייה ואמר, בין השאר, כי "אני לא חושב שהתכניות שלנו השתנו מאז שהצגנו אותן בשימוע [השימוע בתכנית תמ"א 37/ת, שתהקיים ביום 03.03.14; ע.ב.]...התכנית שהוגשה, שאנחנו מפרידים שם [במרחק 120 ק"מ מהחוף; ע.ב.] את הקונדנסט זה מאוחסן שם על הספינה ומשם יבואו מכליות שיקחו את זה לבתי הזיקוק, אפשר לשווק את זה בכל העולם, זה לא בהכרח אמור להגיע ליבשה...התכנית: טיפול מלא בלב הים, הפחתת לחץ עשרה ק"מ מהחוף, חיבור בשטח מאוד מצומצם ביבשה...המתכננים שלנו, המהנדסים, חושבים שהדרך הנכונה כדי לפתח את זה, זה לא להזרים את הקונדנסט לחוף, זה לעשות את הטיפול בים...אין לנו תכניות לטפל בגז ביבשה".

69. בתגובה לשאלה מדוע התכנית מייעדת שטחים נרחבים ביבשה למתקני קליטה, השיב מר זומר כי "המדינה לא עשתה תמ"א לתכנית שהוגשה. המדינה חושבת על הפרויקט הבא, על השותפות הבאה שתכין. הם לא עשו משהו מיוחד לנובל, ולליוותן. המדינה רצתה שטח שאם יהיה כריש או תנין נגיד, שיהיה בידיים של חברה אחרת, הם רוצים לראות או לדעת שאם הוגשה תכנית פיתוח שתטפל ביבשה, שהשטחים כבר יהיו שם לאפשר את הפרויקט הזה". מר צימרמן ציין במהלך הפגישה כי הליך ההתדיינות עם מוסדות התכנון הוא עדיין ראשוני ונובל לומדת את דרישותיהם |

⁷⁰ השגת הפורום הישראלי לשמירה על החופים והקיבוצים שער העמקים, אושה וכפר המכבי – 21.07.15
<http://energy.gov.il/Subjects/NG/Documents/%D7%9E%D7%AA%D7%95%D7%95%D7%94%20%D7%92%D7%96/haforom%20leshmira%20al%20hahofim.pdf>

נספח ג- 4 : בקשה לקבלת מיידע לפי חוק חופש המידע- כמויות ומיסוי קונדנסט



מדינת ישראל

משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים

הממונה על יישום חוק חופש המידע

י"ד בכסלו התשע"ו
26 בנובמבר 2015

סמ_516_2015

לכבוד:
מר יוגב שרביט
עמותת הסדנא לידע
Yogev.sharvit@yahoo.com

הנדון: בקשה לקבלת מידע לפי חוק חופש המידע, תשנ"ח-1998
מנייתך מיום 8/11/2015

בהמשך לבקשתך שבסימוכין לקבלת מידע על פי חוק חופש המידע, תשנ"ח-1998, הריני להשיבך כדלקמן:

א. היקף הפקת קונדנסט ממאגר תמר:

שנת 2013 - כ- 245,000 חביות.
שנת 2014 - כ- 345,000 חביות.

ב. שיעור התמלוגים המשולמים בגין הפקת הקונדנסט הינו בחתאם לסעיף 32 לחוק הנפט, התשי"ב-1952 - 12% משווי הקונדנסט על פי הכאר.

באתר המשרד מפורסמים דוחות שנתיים המפרטים את התמלוגים שנגבים בגין כל מאגר נו טבעי ונפט, לרבות אלו הנגבים ממאגר תמר.

ג. מט רווחי יתר נגבה ע"י רשות המיסים במשרד האוצר, ולפיכך יש להפנות אליה כל בקשה למידע בנושא זה.

בברכה,

ענבל לב

מ"מ הממונה על יישום חוק חופש המידע

נספח ג - 5 : עמדת משרד הבריאות

www.health.gov.il



אגף הסברה ויחסיים בינלאומיים
דוברות
Spokesman Office

משרד
הבריאות
מיזם בינלאומי יותר

17 נובמבר 2015
ה' בכסלו, התשע"ו
סימוכין: 86896515

אל: אסיה לדיז'ינסקיה
"מבט שני"

אסיה שלום רב,

במענה לפנייתך;

משרד הבריאות בהן את היבטי הבריאות במסגרת הדיונים לאישור תכניות תמ"א 37. עמדת המשרד בדיונים היתה כי הטיפול המלא בגז בים הוא הפתרון הרצוי בהיבט הבריאותי. פתרון זה מבטיח כי הסיכונים סביבתיים, ופליטת מזהמים לאוויר לא יתרחשו באזור הקרוב לציבור וכי סיכון למים באקוויפר, בעקבות דלף קונדנסט, לא יתקיים שכן הקונדנסט יועבר בצנרת שברובה בים. הקונדנסט הוא הפרקציה הנוזלית המופרדת מהגז, אותה יש להעביר לבתי זיקוק. מעבר של קווי קונדנסט ארוכים מאתרי הטיפול ביבשה אל בתי הזיקוק מוסיף סיכון סביבתי, שכאמור היה נחסך ברובו בטיפול בגז בים.

בברכה,

דוברות משרד הבריאות

Spokesman office
Ministry of Health
P.O.B 1176 Jerusalem 91010
dover@moh.health.gov.il
Tel: 02-5081220 Fax: 02-5655965

דוברות
משרד הבריאות
ת.ד. 1176 ירושלים 91010
dover@moh.health.gov.il
טל: 02-5081220 פקס: 02-5655965

נספח ג – 6: ראש שרותי בריאות, פרופ' איתמר גרוטו, מצהיר שמשרד הבריאות לא חזר בו מההכרזה שיש קשר סיבתי בין זיהום לתחלואה במפרץ חיפה

גב' סילביה רביד, יו"ר הוועדה:

תשלום לנו מה שחסר לנו מהדיון האחרון במסמך שהוגש.

מר איתמר גרוטו:

או - קיי.

גב' סילביה רביד, יו"ר הוועדה:

בהתייחס לשאלה האם זה משנה במשהו את עמדת משרד הבריאות ואם יש משהו שצריך לתקן או לשנות או לחדד במסמך שהוגש לנו ושהוא הועבר לכל הצדדים. כן?

מר איתמר גרוטו:

או - קיי. אז אני אנסה, זאת אומרת יש לי סקירה יותר מפורטת אבל אני חושב שלא, לא נכנס כרגע לעניין הזה. אני יותר ספציפית לנקודה שלך כדי לראות אם אנחנו באמת ממישיכים כרגע בדיון לפי מה שנאמר. אז אני אגיד, בעצם המסמך שאנחנו העברנו לוועדה, לוועדת הערר ושבעצם הייתה בהתאם לבקשתכם לקבל נתונים על התחלואה העודפת בסרטן באזור נפת חיפה. כשאני מדגיש זה לא כולל רק את העיר חיפה אלא גם את אזור הקריות, קריית טבעון ונשר ואפילו בצורה מסוימת על אזור נפת עכו. אנחנו בעצם התבקשנו לפרט את העודף בתחלואה בסרטן עם דגש על נושא של ילדים. הנושא הזה נבדק ב, זאת אומרת על בסיס נתונים שהיו לנו, שהם היו חדשים לעמדה הקודמת של משרד הבריאות שהוצגה בוועדה המחוזית. אבל בסך הכול הם נתנו כן גיבוי טוב לעמדה, לזיכוח על הנושא של סיבתיות או לא סיבתיות או עודף בילדים או לא בילדים. לא משנה מבחינתנו את הצורך להגיע לערכי היעד באזור שהוא סמוך להקמת המתקן החדש. וכמובן ללוות את,

גב' תמר זנברג:

את ערכי היעד בודק המשרד להגנת הסביבה.

מר יונה יהב:

כן.

גב' סילביה רביד, יו"ר הוועדה:

אני שוב מחדדת. אותנו עם כל ה, אנחנו הבנו, רק אני רוצה ליישר את העובדות החדות. אתם מתארים עודף תחלואה באזור. זה התיאור המדויק?

מר איתמר גרוטו:

נכון. עודף תחלואה.

גב' סילביה רביד, יו"ר הוועדה:

או - קיי. השאלה אם יש לו קשר סיבתי או אין לו קשר סיבתי לנושא הזה, היא שאלה שהיא, זאת אומרת ש,

דובר:

מיליון דולר.

מר איתמר גרוטו:

לא, אני כן יודע. אני כן יודע להגיד שיש. זאת אומרת זיהום אוויר זה גם דברים של התפתחויות של השנים האחרונות. אבל אנחנו יודעים להגיד שזיהום אוויר הוכח גם על ידי כל ארגון הבריאות העולמית בראש ובראשונה וארגונים בין לאומיים נוספים של רופאים באירופה ובארה"ב כקשור למחלות מסוימות.

גב' סילביה רביד, יו"ר הוועדה:

או - קיי.

מר איתמר גרוטו:

זאת אומרת באופן ודאי וסיבתי. גם למחלות סרטן מסוימות, גם למחלות לב וכלי דם וגם למחלות כלי הנשימה. זאת אומרת אנחנו יודעים שיש עודף תחלואה במחלות המסוימות האלה ואנחנו יודעים שיש לנו גם קשר בין זיהום אוויר לבין הדברים האלה. לכן חשוב, ערכי היעד הרי נקבעו במטרה להגן על בריאות הציבור וההגעה אל ערכי היעד היא בעצם מטרתה להבטיח שברגע שאין חריגה בערי היעד, לא אמור גם להיות תוספת של תחלואה. אני כן רוצה להגיד אבל משהו בקונטקסט הכללי ולהתייחס למה שאמר מר יהב. וכן יכול להיות שבאמת אני, קצת אולי לא נכון באמת לדון בכל דבר בנפרד. זאת אומרת יש פה איזו תמונה כוללת. יש ועדת ערר אחת על זה ועוד שבועיים, עוד כמה ימים אנחנו נפגשים בוועדת הערר של בז"ן. ויכול להיות שפה צריך אולי כן ברמה לאומית לגבי תכנית יותר כוללת. אז זה, הנקודה.

נספח ג – 7 – פניות למוסדות התכנון בתכניות השונות בענין סיכוני תעשיית הקונדנסט המתפתחת:

א. תמ"א 37 ח' – הוגשו התנגדויות והשגות [79-81, 47, 21-22].

ההתנגדויות וההשגות שבאו הן במסגרת הפורום הישראלי לשמירה על החופים, והן בחוות הדעת של הגב' נווה בעבור הפורום ועבור מטה מאבק' רמות מנשה. חוות הדעת **הצביעו על כשלים חמורים בתכנית – אי בחינה של הפליטות ממיכלי הקונדנסטים בתסקיר הסביבה, התעלמות המשרד להגנת הסביבה מכך בחירת חלופה מסוכנת ומזהמת לאוכלוסייה, לחופים לקרקע ולמקורות המים, תוך שקיימת חלופה ימית מרוחקת (120 ק"מ מהחוף) ועוד.**

ב. תמ"א 37 / 2 – ההתנגדויות וההשגות נסובו סביב הסיכון למי התהום, הסיכון לפיצוצים מתחת למתחמי תעסוקה בהם עובר הצינור, לזיהום מתשתיות הצנרת ועוד. [51-52].

בתגובה, החוקר בתכנית קיבל את עמדת המשרד להגנת הסביבה שאין צורך בתסקיר, כי הקונדנסט הוא מוצר "דלק" ויש תקינה למוצרי דלק (כמפורט בסעיף 1.2.3.2.6).

ביום 13.10.15 נשלח ליו"ר המועצה הארצית לתכנון ובנייה "דו"ח ניתוח כמויות הקונדנסטים" שהוערכו אז, **נספח א-6** אך התכנית אושרה במועצה הארצית ובממשלה ללא עריכת סקר סיכונים.

ג. חפא"ג 1139 א' – "קרקעות הצפון" – החתומות מטה הגישו בשם ציבור של מאות אלפי אנשים את ההתנגדות הציבורית היחידה לתכנית [82].

התכנית קובעת בפועל בית זיקוק חדש לתעשיית הקונדנסט - בהתנגדות חלה התייחסות לסיכון עקב נפיצות המתחם, לקרבה למתחמים ציבוריים, לסיכון מזיהום אויר חריג ואי עמידה בערכי היעד של חוק אויר נקי, לחוסר שקיפות לציבור לגבי מידע על הזיהום החריג שיגיע מהחווה, למצב הגיאולוגי הרעוע של מיקום האתר, לניגודי אינטרסים שאפשרו את המחדל – למיקום שאפילו המדינה סיכמה שאינו הולם, ועוד.

כאשר בכל זאת אושרה התכנית בועדה המחוזית חיפה, הוגש ערר על האישור, תוך ציון הכשלים הרבים אשר נעשו באישור התכנית [83-86]: במסגרת ועדות הערר התברר כי חוות מיכלים ישנות ודולפות אשר הובטח לציבור שיפוננו לאתר החדש – לא יפוננו כלל לתוך 1200 הדונמים בתכנית, **אלא נוצר למעשה מתחם זיקוק ואחסון חדש לגמרי**, שהולך להכיל כמויות אדירות של חומרים מסוכנים עוד יותר מאשר מקבלי החלטות ידעו, ושנועד לשרת את תעשיית הקונדנסט ו/או לאפשר לקיימה גם במתחמים האחרים של תש"ן. **התיק טרם הוכרע, וחברת תש"ן יזמית התכנית, נמנעה מלהגיב לטענות - וביקשה לפסול אותן בכדי שלא תחוייב לענות רשמית [87-91].**

ד. הרחבת בז"ן – חפא"ג 1200 ב':

טרם אישור סופי של התכנית, החתומות מטה הוציאו מכתב באמצעות מתנגדים לתכנית, של עורכת הדין רונית לירן שקד. במכתב, הובהר הקשר אל תכניות תמ"א 37 - 2 ותמ"א 37ח', הבקשה להוסיף עוד מידע להליך ההתנגדות – נדחתה, אך הבקשה מוזכרת בעמוד הראשון של ההחלטה [92-94].

מאוחר יותר, הוגשו שתי חוות דעת של הגב' אלה נווה בשם החתומות מטה, באמצעות המשיבים לערר בז"ן, קיבוץ "שער העמקים" [49-50].

בחוות הדעת הראשונה נמסר מידע מהותי על כשלים שנפלו בהגדלת הזיהום עקב התכנית, ואי לקיחה בחשבון של המצב המצרפי המזהם והמסוכן שייווצר באזור החולה ביותר במדינה, ובכלל זה - פליטה של פי מאות יותר מסרטנים [49].

בחוות הדעת השניה, **המעודכנת** אל נתוני התפוקה מ"תמר", **נמסרו הערכות הפליטות העדכניות יותר עבור תעשיית הקונדנסט**, ומידע על התעלמות הגורמים האחראיים מנושא זה [50].

בתיק הוכח מצד המשיב "שער העמקים" שבניגוד לטענה של הרשויות כי מדובר רק בתכנית שמסדירה את המצב הסטטוטורי בבז"ן, מסתבר שבפועל מבוקשים מעל 8 מיליון קוב נפח פעילות אחסון וייצור בהם ניתן להתרחב כדי לקלוט את תעשיית ייצוא הקונדנסט המתוכננת. [94].

בתגובה לטענות הקשות בעניין הכמויות הגדולות של הקונדנסט הצפויות להיכנס, ביקשו החברות היזמיות בתי הזיקוק לנפט- בז"ן וחברת תשתיות נפט- תש"ן, כל אחת לחוד בתגובתה, שלא להתייחס אל חוות הדעת המכילות בהן הוכחות חד משמעיות על הכמויות האדירות שתיכנסנה אל מדינת ישראל לאחסון וזיקוק (ראו לדוגמה 94, 91, 89).

חברת תש"ן – 100% בשליטה ממשלתית מבקשת מיו"ר הועדה באופן חסר תקדים למחוק את הנושא !

ה. **תכנית תמ"א 32 / 1** – במסגרת תכנית זו הוצעו אתרים לאחסון 60,000 טון גפ"ם ואחד מהם באתר "קרקעות הצפון". גפ"ם הוא דלק שמופק מקונדנסט ובמסגרת התכנית מתוכנן צינור מהחוזה לים – צינור שיוכל להוליך את החומר למכליות שישנעו אותו לקווקים בעולם. התכנית אושרה – וכוללת אפשרות לאחסן 20,000 טון גפ"ם לצד 1.2 מיליון מ"ק דלקים נפיצים - כמו הקונדנסט.

החתומות מטה הגיעו אל ועדות התכנון שעסקו בנושא, וניסו להתריע מפני הסכנה – התכנית אושרה [95-97].

ו. תכנית נמל המפרץ והדלקים –

בנייר העמדה אשר שלח הפורום הישראלי לשמירה על החופים ל"ועדת חניון", מתוארת השיטה בה קודמה הקמתו של "נמל המפרץ" – נמל דלק ענק המיועד להיות נמל סחר חופשי לתעשייה

הפטרוכימית של נפט הקונדנסט: תכנית העל חולקה למספר לחלקים שונים דבר שהביא לאישור התכנית ללא התנגדויות הציבור. [103 עמ'4]

ז. החלק הראשון - תמ"א 1/1/13 - "מבנים ימיים במפרץ חיפה להקמת מסוף מכולות חדש".
השם "מבנים ימיים" מסתיר היטב את העובדה שתכנית זו מתייחסת להקמת "נמל המפרץ" ו"נמל הדלק" והיא כוללת הקמת נמל צבאי חדש, קווי דלק שיועברו ליבשה, ועוד תשתיות בעלות השפעות עתידיות נרחבות על תושבי האזור ללא תכניות מפורטות. הדבר נעשה בעזרת "פטנט": התכניות המפורטות ייערכו במסגרת תכניות אחרות. (לתכנית ענקית ורבת השפעה זו, הוגשו 3 התנגדויות בלבד כי, כאמור, ציבור התושבים לא ידע שמדובר בתכנית "נמל המפרץ").

ח. החלק השני - תמ"א 2/1/13

כאשר פורסם החלק השני שהסגיר את המטרה האמיתית של התכנית - "תמ"א 2/1/13 - "תכנית מתאר ארצית למקורות החול ולעבודות החפירה להקמת "נמל המפרץ" ו"נמל הדלק" - הפורום פרסם זאת תושבי האזור וכך לראשונה, **ברגע האחרון** הוגשו כ- 200 השגות הציבור" [98]. העבודות לבניית הנמל החלו מבלי שנבדקו כלל השפעות התכנית על האוכלוסייה - לא נבחנו או הוצגו לציבור, טרם אישור התכנית, ההשלכות של הסיכון שבאחסון הקונדנסטים ותוצרי הלוואי המופקים מהם [99] ולא נבחנו כלל ההשפעות הסביבתיות של תפעול הנמל על בני האדם.

ט. תכנית להרחבת מכון טיהור השופכין בחיפה - חפ/899 א 194/ז -

הוגשה התנגדות להרחבת המכון, משום שבמסגרת התכנית ניתן להרחיב שטח תעשייתי בסביבת מכון טיהור השופכין, שטח שיכול לשמש גם לתעשיית הנפט - ומבלי שקיפות הציבור ודיווח נאות על הפליטות בתעשייה זו [100-101].

התכנית סיפקה הגדרות עמומות באשר למתקנים העתידיים המתוכננים, מבלי להתייחס לגודלם, ליצירת סיכון מטעמים והשלכותיהם הסביבתיות. על כן היא מספקת גמישות למתכננים לאחסן בשטחיה מתקנים של תעשיית הנפט, ומאפשרת מקום להרחיב את הטיפול בשפכים התעשייתיים הרבים ובבוצות אשר ינבעו מתעשיית הקונדנסט, שפכים ובוצות אשר מהווים מקור פליטה משמעותי לתרכובות אורגניות נדיפות, על פי מחקרי ניטור בעולם.