



25 ספטמבר, 2018

## עמדת ארגון "שומרי הבית" בנושא הגז הטבעי ומיקום אסדת "לוויתן"

ארגון "שומרי הבית" תומך בפיתוח מאגר "לוויתן" ובשימוש בגז טבעי בישראל, אלא שלמרות השימוש בגז טבעי הינו מזהם פחות לוקאלית משימוש במזוט ופחם, הרי שאסדת טיפול בגז גולמי הינה מפעל פטרוכימי לכל דבר, המביא עמו סכנות נלוות של זיהומים לאוויר ולים, שאין להתעלם מהן.

אין בעולם עוררין על כך כי הטכנולוגיה העדיפה ביותר (BAT) בשני העשורים האחרונים לטיפול במאגרי גז ונפט הינה אסדה צפה על פי הבאר ולא אסדה קבועה הממוקמת בקרבת החוף ומרוחקת מהמאגר. בזאת הודו לאחרונה פומבית בכירים במשרד להגנת הסביבה. גם מומחי משרד האנרגיה מודים ביתרונות האסדה הצפה בפרטם את השיקולים העיקריים בבחירת אלטרנטיבה זו עבור פיתוח מאגרי כריש-תנין: ראו כאן במסמך "[פיתוח מאגרי כריש-תנין, אוגוסט 2017](#)", מטעם משרד האנרגיה.

ארגון "שומרי הבית" מחויב בראש ובראשונה לבריאות ולבטיחות הציבור, תוך שמירה על ערכי הטבע. משכך, שומה על ארגון "שומרי הבית" להתנגד נחרצות להקמת אסדות קבועות בקרבת החוף (ומרוחקות מהמאגר), להכנסת קונדנסט ארצה למטרות יצוא ולהזרמת גז גולמי בצנרת תת-ימית ארוכה, מסוכנת ומיותרת.



## עמדת ארגון "שומרי הבית" ביחס למסמכי עמדות "אדם טבע ודין" ו"החברה להגנת הטבע" בסוגיית מיקום והשלכות אסדת "לויתן"

לאחרונה פורסמו מסמכי עמדה ע"י הארגונים "[אדם טבע ודין](#)" (להלן: "אט"ד") ו"[החברה להגנת הטבע](#)" (להלן: "חל"ט"), אותם נכנה יחד בשם "הארגונים", המביעים תמיכה בהקמת אסדת "לויתן" כאסדה קבועה בקרבת החוף ומתנגדים להרחקתה לעומק הים. במסמך זה נתייחס לנאמר במסמכים האמורים.

### הנזק הסביבתי הפוטנציאלי

ראשית, נציין כי לא ברורה טענת הארגונים האמורים כי בחנו לאחרונה שוב את הסיכונים והגיעו למסקנה כי לא נשקף סיכון לזיהום אוויר ממיקום האסדה, וזאת בהתעלם מהעובדה שטיטת היתר הפליטה טרם הושלמה והוגשה לעיון הציבור (כנדרש בחוק "אוויר נקי"), למרות קרוב לשנתיים בהם המשרד להגנת הסביבה דן בבקשה מאז הגשתה בנובמבר 2016, בעוד חברת נובל אנרג'י ממשיכה לקדם את הפרויקט באין מפריע.

נתייחס כאן למסמכי העמדה האלה, ונפנה גם לחוות דעת מעמיקות ומקיפות יותר - [מהמומחה העולמי לזיהומי ים \(פרופסור ריצ'ארד שטיינר\)](#) כמו גם [מראש אגף אוויר נקי לשעבר במשרד להגנת הסביבה \(דר' מיכאל גרבר\)](#). אלה מבהירים חד משמעית את ההכרח לטפל בגז הגולמי סמוך לבאר. מעבר לכך מציגים פגמים בלתי סבירים בתכן שנובל מציעה כעת עבור "לויתן", אף במסגרת החלופה הקיימת של טיפול מול החוף, שניתן וצריך לתקן.

למרות הזמן הרב שעבר, גם היום רב הנסתר על הגלוי ונתונים מהותיים הרלוונטים לסיכונים הצפויים מאסדת הטיפול של "לויתן", כגון הרכב הקונדנסט העדכני - נתון קריטי לצורך אומדן הפליטות לאוויר בשגרה וכן להערכת זיהום מי הים בשגרה ממי התוצר, ויכולות הטיפול והנזק בזמן תקלת שפך, כמו גם הנזק בעת פיצוץ או חבלה בצנרת, כמו גם פרטי "המערכת הסגורה" להפחתת הפליטות, פרטי המערכת לסינון מי מוצר, תכנית ואמצעי הטיפול באירוע שפך – כל אלה ועוד עדיין אינם גלויים לציבור ומן הראוי שהייתה מבוצעת בדיקה יסודית שלהם.

מעל הכל שנוי במחלוקת קצב הפליטה האמיתי הצפוי מהאסדה. בחוות הדעת המקצועית של אט"ד, שנערכה ע"י חוקר זיהום האוויר דר' אריה ונגר נאמר "הגורם המשפיע ביותר על תוצאות ההרצה [של זיהום האוויר] הינו קצב הפליטה"... "ההערכה של קצבי הפליטה מצריכה ידע הנדסי... ידע זה אינו בתחום



מומחיותי". ובכן, השאלה האמיתית העומדת מאחורי עמדת אט"ד הינה קצבי הפליטה. קיימת חריגה של פי 30 מהתחזית של נובל אנרג'י משנת 2013 עבור אסדת "תמר", [לבין המציאות לפי דו"ח הניטור מפל"ס של המשרד להגנת הסביבה לשנת 2016](#), פער הגורם כבר שנה רביעית ברציפות לפליטות שגרתיות לאוויר של מעל 1,000 טון חומרים אורגניים נדיפים (שאינם מתאן).

סביר, כי בפועל גם ההערכה בדו"ח מפל"ס הנזכרת מעלה הינה הערכת חסר, מכיוון שבקשת היתר הפליטה של אסדת "תמר" מציינת בבירור כי ניטור אסדת "תמר" הוא חלקי ביותר. לא נותר אלא לתהות מה היה קורה כיום, ללא התערבות בג"ץ, אם אותה אסדה הייתה מוקמת על היבשה מאות מטרים מישובים מאוכלסים, כפי שביקשה במקור חברת נובל אנרג'י, בגיבוי מוחלט של משרד האנרגיה שיצא נגד התושבים ובטענה כי "פליטות אסדת 'תמר' תהיינה זניחות שכן הנושא נבדק ע"י מיטב המומחים"...

לפי נובל אנרג'י, פליטות אסדת "לוויתן" תהיינה גם הן קטנות במיוחד, כמו שהוערך בטרם הופעלה אסדת "תמר". בניגוד לאט"ד שמקבל את עמדת נובל אנרג'י ולא ביצע מחקר עצמאי, מתחקיר שערכו חוקרים מהצוות המדעי של "שומרי הבית" וכלל, בין השאר, בדיקה פרטנית של מאות אסדות באזורים שונים בעולם, עולה שכל אסדה בעולם המטפלת בכמות דומה של גז, פולטת פי 20 ויותר מזהמים מהכמות שצופה נובל אנרג'י לגבי אסדת "לוויתן".

בנוסף, אנו ממתנינים מזה קרוב לשנה לאסמכתאות מהמשרד להגנת הסביבה, שמבקש בתורו מחברת נובל אנרג'י שמות של אסדות פעילות בעולם, עם רמת תפוקה משמעותית, בהן הותקנה מערכת סגורה שכזו ואת דו"חות הפליטה לאוויר שלהן. למרות הזמן הרב שעבר לא עלה בידי נובל אנרג'י לספק ולו דוגמא אחת ויחידה. מהנדסים מובילים בארץ ובעולם בתחום הגז והנפט, ואף ארגון ה-EPA האמריקאי, ציינו בפנינו כי אין בנמצא מערכת אפקטיבית כזו על אסדת גז פעילה, עם ביצועים כמו אלו שחברת נובל אנרג'י מבטיחה...

לחברת נובל אנרג'י אין כל ניסיון עבר בתפעול מערכת מסוג זה במתקניה בעולם, אם אכן מערכת עם הביצועים המובטחים קיימת. יש בנמצא גם אסדה נורבגית [המדווחת על שימוש במערכת סגורה](#), הפולטת כ- 2,980 טון בשנה חומרים אורגניים נדיפים- פי כ- 96 מתחזיתה של נובל אנרג'י לאסדות לוויתן! אסדה זו, Heidrun שמה, שתפוקתה כרבע מהצפוי בשלב א' של לוויתן, ממוקמת במרחק של כ- 175 ק"מ מהחוף. יש לשער שהנורבגים לא היו סובלים רמת פליטות גבוהה כזו בקרבת החוף. נציין עוד כי הנורבגים מפעילים [קרוב ל- 100 אסדות וכולן, ללא אף יוצאת מן הכלל, רחוקות מן החוף](#).

לא הובאה כל אסמכתא שמתיישבת עם ההצהרות באשר לעוצמת הפליטות הנמוכה החזויה מאסדת "לוויתן" - נמוכה פי עשרות מאסדות חדשות באוסטרליה, אנגליה, נורבגיה ועוד. לכן, לא ברור מדוע



הארגונים בחרו לצדד בהערכות של חברת נובל אנרג'י, העשויות להיות בגדר "בלון ניסוי", על חשבון בריאותם של אזרחי מדינת ישראל וכיצד ניתן לטעון כבר עכשיו, בפה מלא, כי הפליטות לאוויר וליים לא תהיינה משמעותיות ומיקום האסדה אינו מהווה סיכון לציבור?

בהיעדר כל נתון אובייקטיבי לתמיכה בטענה של נובל אנרג'י על עוצמת הפליטות הצפויות מהאסדה, מן הראוי היה, למשל, לדרוש מהרגולטור הקפאת הליכים עד קבלת הוכחות לאפקטיביות המערכת והתנסות בה בפועל. למשל, בחינת ביצועי מערכת זו לאחר התקנה על אסדת "תמר". כל בר-דעת מבין שנדרש ניטור מלא ומקיף של תוצאות ההתנסות הזו באסדת "תמר", ושרק הוכחות כמותיות של עמידת התכנון החדש בדרישות המשרד להגנת הסביבה יכולות להוות תנאי להמשך הדיון בנושא היתר הפליטה של אסדת "לויתן".

מעבר לנושא עוצמת הפליטות – אין בחוות הדעת כל התייחסות לכך שרשויות ה-EPA וה-BOEM האמריקאיות שתיהן, [מצביעות על כך](#) שהמודל לפיזור מזהמים שבו נעשה שימוש ע"י חברת נובל אנרג'י אינו מתאים לבדיקת פיזור מזהמים מאסדות גז ונפט ימיות, ואף [תקנות הממונה על היתרי הפליטה במשרד להגנת הסביבה עצמו](#) (עמוד 45) דורשות שימוש במודל אחר. בנוסף, המודל בדק מצבי שגרה נאיביים בלבד וגם הם בתנאים מטאורולוגיים אופטימליים - נושאים שהובאו לאחרונה לידיעת המשרד ע"י מומחים מהאקדמיה הישראלית שבחנו את מודל הפיזור לאוויר של חברת נובל אנרג'י. מדובר בכשלים מהותיים המערערים את תקפות תוצאות המודל, אותם קיבל המשרד להגנת הסביבה והחליט בשל כך על ביצוע מודל זיהום אוויר עצמאי, לאחר מעל שנה וחצי בה החזיק בדעה כי המודל שהציגה חברת נובל אנרג'י הינו תקין. לתפיסת "שומרי הבית", גורם בלתי תלוי הוא זה שאמור לבצע את הסקרים הסביבתיים ולבנות את המודלים לזיהומי אוויר, יבשה וים, תחת פיקוחו של המשרד להגנת הסביבה. לא הזכין עצמו! פרקטיקה בריאה זו של אי-תלות בנתוני הזכין, נהוגה באירופה.

ניכרת גם התעלמות מכך שהאסדות שמפעילה נובל אנרג'י בארה"ב והפעילה עד לפני מספר שנים בים הצפוני (Global Producer III), [פלטו לאוויר](#) כמות מזהמים חריגה ביותר - פי 5 ופי 15 בהתאמה ביחס לממוצע העולמי של פליטות מאסדות. לכן, הניסיון המצטבר של החברה בחו"ל, לצד ניסיונה באסדת "תמר" בארץ, אינו מן המשובחים, בלשון המעטה.

הארגונים בחרו להתעלם גם מחריגות קיימות של נובל אנרג'י בהזרמותיה לים מאסדת "תמר", בניגוד להיתר ההזרמה שלה ובניגוד לחוק הישראלי ("מניעת זיהום ים ממקורות יבשתיים, 1988").



אסדה קרובה לחוף תוסיף חומרים מזהמים גם למפרץ חיפה מוכה הזיהום בלאו הכי, כתוצאה מהזרמת הקונדנסט ממאגר "לוויתן" לבתי הזיקוק בחיפה, חלף יצוא שלו לחו"ל ישירות מאסדה צפה.

### מיקום האסדה

טענת אט"ד בנוגע לטלטלות האסדה הצפה שיגרמו לסיכונים אינה מבוססת. אסדות צפות על סוגיהן השונים, הן טכנולוגיה מוכחת באזורים עם תנאי אקלים וים מורכבים ביותר הקיימים [ביום הצפוני הסוער](#), באוקיינוסים פתוחים עם תנאי מזג-אוויר סוערים ואף [באזורי קרחונים](#). על אחת כמה וכמה אסדה צפה יכולה להתמודד עם התנאים הרגועים הרבה יותר של הים התיכון.

[אסדות באוקיינוסים באזורי הוריקנים](#) אף מנצלות את יתרון היחסי בכך שאינן מקובעות ומתנתקות מהבאר עד חלוף הסכנה, לעיתים תוך שעות בודדות. בים התיכון סכנת הוריקן איננה רלוונטית ואולם היתרון היחסי הזה יכול בהחלט לשחק לטובתה של אסדה צפה במקרה של הסלמה בטחונית, להבדיל מאסדה קבועה שתשמש כברווז במטווח (וזאת בנוסף למיכלי האחסון באתר חגית, הנדרשים במקרה של אסדה קרובת חוף וחשופים גם הם לסיכונים לא מבוטלים מירי ועד לחבלה).

יתרה מזו, הליך שיקום של אסדה קבועה במקרה של פגיעה או חבלה ביטחונית, חס וחלילה, יארך שנים מכיוון שיצריך תכנון ובנייה של אסדה קבועה חדשה מאפס, בעוד זה של אסדה צפה יארך חודשים בלבד, מכיוון שניתן יהיה להביא אסדה חלופית קיימת להחכרה הזמינה בעולם (כמו שכבר [בוצע בעבר ע"י חברת נובל אנרג'י עצמה בפועל](#) בשדה הנפט והגז Aseng באפריקה). לנתון הזה השפעה מהותית על גורם היתירות מאותו מאגר גז אליו מקושרת האסדה.

ניכרת גם התעלמות מסכנת רעידת אדמה. זו עלולה למוטט אסדת חוף קבועה או לגרום לקרע בצנרת הגז הגולמי שאורכה מעל 100 ק"מ- מה שיביא לשפך חומרים מסוכנים לים, במקרה של אסדה קבועה קרובת חוף. עוד חסרה התייחסות למיקום אסדה קבועה בסמוך להפרעת דור, אזור בלתי יציב מבחינה גיאולוגית, מה שעלול להביא לנפילת סלעים על הצנרת במדרון המדף היבשתי, דבר שעלול להביא לקריעתה וסדיקתה ובשל כך לשפך חומרים מסוכנים לים. נציין כי האגן המזרחי של הים התיכון נחשב כאגן סגור בו תחלופת המים מתרחשת אחת לעשרות שנים, כך שאירוע שפך באזור זה עלול להביא לנזק ארוך יומין.

### סכנת שפך לים

הארגונים מתעלמים כליל מסכנות ובעייתיות שפך קונדנסט (וחומרים מסוכנים אחרים לים), שהקושי בטיפול בו הודגם בפועל רק השנה [באסון הקונדנסט בים סין](#), אסון שלמרבה המזל התרחש מאות ק"מ מן החוף והדגים את הבעייתיות בטיפול בקונדנסט, השונה מנפט, שנמשך חודשים רבים לאחר האסון והחורבן ממנו גדול.



**דו"ח מבקר המדינה** שעסק בתחום, כמו גם **המשרד להגנת הסביבה**, מציינים בבירור כי ישראל אינה ערוכה לטפל בתקלת שפך מהותית, אשר תחריב את חופי ישראל לשנים ארוכות, בפרט כאשר מדובר בשפך של קונדנסט שאינו צף כנפט על פני המים, אלא נמהל במימי הים ולכן אין כל דרך לאגום אותו במקרה של שפך לים, עובדה שהובאה לידיעת המשרד להגנת הסביבה לאחרונה ולא הוכחה על ידו, על ידי מומחה לתחום שהובא ארצה ביוזמת ארגון "שומרי הבית".

מתוארת בדו"חות הארגונים תמונה שאינה מבוססת על מודל מדעי (שכן כזה לא בוצע על ידם), כי אירוע שפך מרוחק יפגע בשטח גדול יותר ולכן עדיפה אסדה קרובה. אולם, ההבדל הוא בפרטים הקטנים – בשפך שמקורו באסדה מעל פי הבאר יהיה יותר זמן לטפל (מעל 10 ימים), ריכוזים יותר נמוכים יגיעו לחוף (חלק ניכר יתנדף לאוויר רחוק מהחוף), ובאופן כללי ברוב חודשי השנה רוב השפך אינו צפוי להגיע לחופי ישראל, בשל זרמים צפוניים לאורך החוף הישראלי.

במקרה של אסדת קבועה בקרבת החוף, זמן הטיפול למניעת נזק סביבתי נרחב יהיה כה קצר עד שאף מדינה בעולם לא יכולה לעמוד בו. **מודלים שבוצעו בתנ"ס** (עמודים 443-444), אפילו שהביאו הערכת חסר של שפך כ-1200 חביות בלבד (בניגוד לכמות גדולה פי 4 ויותר שצויינה על ידי המשרד להגנת הסביבה), העריכו פגיעה וודאית בחופי מדינת ישראל כאשר בחלק מעונות השנה רק כ-12 שעות יעברו מרגע תחילת השפך ועד להגעתו לחופים, הריכוזים יהיו גבוהים בהרבה ויעילות אמצעי הטיפול כגון dispersants ואיסוף מכאני נמוכה ביותר אל מול האלטרנטיבה במקרה של אסדת מרוחקת. מעבר לכך, גם חלקו היחסי של הקונדנסט **שיתאדה לאוויר**, עשוי להוות סיכון במרחק כה קרוב לחוף – נושא שלא נתנו עליו את הדעת כלל. **ממקרים בארה"ב** **אנו למדים על סכנת פינוי יישובים** במקרה של שפך הכולל קונדנסט, סכנה שלא ניתנה עליה הדעת בדו"חות האמורים ובכלל, כמו גם נזקים כלכליים עצומים – אותם כבר הצהירה מראש חברת נובל אנרג'י שלא יהיה ביכולתה לשלם, **מכיוון שהעדיפה לחסוך בעלויות הביטוח** (עמוד 50), דוגמא לגישה בה תנקוט קרוב לודאי החברה באירוע דומה קיבלנו גם **בתקלה האחרונה באסדת תמר**.

אם לא די בכך, תכנית ההיערכות והטיפול של חברת נובל אנרג'י בתקלת שפך מאסדת לווינתן כלל לא פורסמה עד היום ואף לא נמצאת בידי הגורמים הרלוונטיים במשרדי הממשלה והרשויות המקומיות! למעשה, **רק בחודש האחרון, לאחר מחאה נמרצת מצד פעילי "שומרי הבית" כלפי חברת נובל אנרג'י, מצאה לנכון החברה לפרסם את תכנית הטיפול בשפך עבור אסדת "תמר" (הפעילה כבר למעלה מחמש שנים) ואסדת "מארי" B**, מה שלא הסכימה לעשות משך שנים על אף בקשות רבות שהועברו דרך המשרד להגנת הסביבה, משרד האנרגיה התשתיות והמים ובמסגרת בקשה לפי חוק חופש המידע.



מסתבר כעת שאכן תכנית זו מכילה חוסרים רבים... אף שנובל אנרג'י הקימו מערך חירום, יכולת התגובה שלו לטיפול בקונדנסט, לפי מחקרים מדעיים של גורמים מוסמכים, מצומצמת מאוד עקב ההתמוססות במים של חלק ניכר מהרעלים ויעילות נמוכה ביותר של [הטיפול](#) (עמוד 40), על אחת כמה שימוש באמצעים אלה בקרבת החוף ובמים רדודים, לא רק שאינו יעיל אלא גם מסוכן [ובמדינות מתקדמות בעולם חלים עליו הגבלות רבות](#) (עמוד 90).

יש לציין שבמסך הטיפול אפילו חברת נובל אנרג'י עצמה מודה כי האמצעי העדיף לטיפול בשפך קונדנסט הינו המתנה להתאדות מקסימאלית לאוויר, עם זאת כמו שהודגם במודל השפך בתנ"ס, שיטה זאת לא תהיה יעילה במקרה של אסדת חוף מכיוון שמיקום האסדה המתוכנן יביא את הקונדנסט לחופים לפני שיספיק להתאדות. עם לא דיי בזאת, מסמכי החברה אף מציינים כי בעת אירוע שפך גדול, שלום הציבור יהיה מופקד בידי יכולת חברת נובל אנרג'י להזעיק סיוע מ-Kingdom Of Bahrain (עמוד 42-43), סיוע שלהערכת החברה יגיע תוך 36-48 (סיוע זה, אם כלל יגיע בפועל, בהתחשב במיקום אסדת לווייתן המתוכנן והערכת מודל השפך בחסר המצוי בתנ"ס עצמו – לא יהיה כלל רלוונטי כי בשלב זה הקונדנסט כבר יזהם את חופי המדינה).

עוד מתעלמים הארגונים מכך ש**תוכנית המתאר מאפשרת** (עמוד 28, עמוד 44) [וחוזרת במקומות שונים](#) (עמוד 167-168), על כך כי בשלב ב' של פרויקט "לווייתן" וללא כל צורך בקבלת אישורים נוספים, עשויה להיות מוצבת מיכלית FSO לצרכי אגירה ויצוא של 100,000 חביות קונדנסט, במרחק קצר מהחוף. שפך ממיכלית בסדר גודל כזה, הנמצאת בסמיכות כה רבה לחופים, יגרום להרס חסר תקדים בהיקף שישפיע לדיראון עולם, כמו גם לעלייה ניכרת בכמות הפליטות לאוויר.

למרות שתקלת שפך בקרבת החוף הישראלי עשויה לגרום להשבתה מוחלטת לפרק זמן שאיננו ידוע של מתקני ההתפלה המייצרים כיום את החלק הארי של מי השתייה של ישראל ובכך להביא למצוקת מים על תושבי ישראל, לא בוצע מידול או מחקר לגבי הסיכון הזה.

על כך נשאל שוב – מה בחנו הארגונים ועל סמך מה בחרו להזדרז ולהכריז כי הסיכונים סבירים ואינם מצדיקים את הרחקת האסדה?



## רגולציה

הארגונים טוענים כי מוטב שהאסדה תהיה קרובה מהסיבה שלא קיימת רגולציה מספקת מחוץ למים הטריטוריאליים של ישראל. כך ניתן יהיה לפקח על האסדה מקרוב ולהשית עליה כללים ותקנות שלא ניתן להשית על אסדה מחוץ למים הטריטוריאליים של ישראל.

מדובר בטענה תמוהה, שכן [רק לאחרונה דחה בג"צ טענות אלו של הארגונים עצמם](#) וטען בין השאר כי - "דומה כי יש ממש בטענת המדינה כי בכל הקשור לפיתוח תגליות הגז בשדות "כריש" ו"תנין", קיים מארג של הסדרים מפורטים להגנה על הסביבה ורשתות של רגולציה סביבתית, מכוח שטרי החזקה והנחיות הממונה על הנפט. לכן, התיאור של העותרות כי קיים ואקום משפטי בתחומי המים הכלכליים, הוא מרחיק לכת". מזכיר גם את [חוות הדעת של המשנה ליועץ המשפטי לממשלה אבי ליכט](#) שקבעה כי הדין הישראלי חל גם על אזור המים הכלכליים של ישראל, בהם מותר לה לפעול ולפקח בתחומי גז ונפט. הבעיה בישראל בעומק הים, כמו בקרבת החוף ולצערנו גם כמו ביבשה - איננה היעדר חקיקה והסדרים, אלא העדר אכיפתם, יישומם ומימושם. עיינו ערך אסדת "תמר", התקלה במפעל רותם אמפרט לפני כשנה והזיהום במפרץ חיפה, שם מודה המשרד להגנת הסביבה כי אינו מצליח לאכוף את חוק אוויר נקי.

בשולי הדברים נציין כי מדינות מתקדמות רבות מתפעלות אסדות גז ונפט במרחקים של 100 ואף 200 ו- 300 ק"מ מן החוף, המתפקדות היטב. במדינות אלה גופי הרגולציה, ארגוני הסביבה והאקדמיה חברו יחד לצורך בניית [תשתית רגולטורית עניפה לתחום הגז והנפט, הקיימת מזה שנים רבות ומאפשרת פיקוח יעיל ואפקטיבי מרחוק](#), במספר מדינות, כגון נרווגיה אף קיימת [רגולציה ומיסוי מחמיר ביותר על פליטות לאוויר](#), כמו גם פליטות לים, ואכיפה ראויה.

עצם בחירת הארגונים לנקוט בגישה של "פיקוח וניטור מקרוב", בשל קושי זמני לנסח, לבנות ולדחוף להכלת תשתית רגולטורית ראויה על תחום הגז והנפט במדינת ישראל, כמוה כהרמת ידיים וויתור מראש שיגרום להנצחת המצב הבעייתי הקיים בישראל שנים רבות קדימה.

בנוסף, אסדה בקרבת החוף תציב בפני התושבים מפגע שילווה את חייהם וישפיע על בריאותם משך 30 שנה, לכל הפחות. בנסיבות אלו, אין להסכים לפחות מהפתרון המיטבי הקיים בעולם שגם משרדי הממשלה הרלוונטיים מכירים בו ככזה- אסדה צפה מעל באר הגז.

יתרה מזו, יש לשים בראש סולם העדיפויות את בריאות ובטיחות האזרחים וההגנה על הסביבה. האם ערך הרגולציה גובר על קדושת החיים? האם הרגולציה לא באה לשרת את החיים עצמם? נגזר מכך כי הפתרון אינו הגדלת הסכנה לציבור ע"י קירוב הסכנה לריכוזי אוכלוסייה, אלא להיפך – הקטנת הסכנה ע"י הרחקה מהחוף, כמקובל בעולם המודרני ובמדינות מתקדמות עתירות גז ונפט.





## סוגיית הניטור

בנייר העמדה מציין אט"ד כי ירכז מאמץ בצמצום תקלות ע"י הכבדה רגולטורית, פיקוח על פעילות האסדה ואכיפה. עם זאת, [בבקשת היתר הפליטה של אסדת "לוויתן" מציינת חברת נובל אנרג'י](#) בביורור כי אין בכוונתה לבצע כל ניטור רציף באסדת "לוויתן" משיקולי מקום ומשקל" (באסדה שמשקלה 25,000 טון...). חברת נובל אנרג'י אף הגדילה לעשות [מכתב מנומק ומפותל שעלה גם לאתר המשרד להגנת הסביבה](#), בו היא מנסה לשכנע כי אין כלל צורך בניטור רציף של חומרים אורגנים נדיפים (ואולי גם בכלל) על אסדות גז ומתבססת בדבריה על המצב החוקי באנגליה, על אף היותה חברה אמריקאית הפועלת בישראל ועל אף העובדה כי [הדו"ח השנתי של תעשיית הגז והנפט באנגליה](#) (עמוד 27) מציין במפורש כי ההשפעה ההרסנית של פליטות לאוויר מאסדות באנגליה נמנעת ע"י כך שהאסדות ממוקמות במרחק רב מהחוף. חברת נובל אנרג'י אף חזרה לאחרונה על רצונה להמנע מניטור רציף בכנס "הסברה לציבור" שנערך בבנימינה, בו ציינה הגברת אורנה פרימור (סמנכ"לית סביבה בחברת נובל אנרג'י ישראל), כי החברה לא תסכים לניטור רציף באוויר או בים, כמו שלא הסכימה באסדת תמר, בטענה של "סודיות מסחרית".

במפרץ מקסיקו מתקבלים מדי שנה דיווחים מאסדות בלב ים, על [אירועי שריפות והתפוצצויות חמורות](#), [דליפות לים](#), [שחרורי פתע של מזהמים לאוויר ועוד](#). בקידוחים בהם קיים ניטור רציף ניתן לראות, גם בשגרה, חוסר אחידות על ציר הזמן של כמה סדרי גודל בגובה הפליטות לאוויר וליים, אף את האירועים השגרתיים הללו, שבחלקם אינם ידועים כלל למפעיל, לא ניתן "לתפוס" בניטור חלקי או דיגום המבוצע אחת לרבעון. הממוצע וכמות המזהמים בניטור מסוג זה יוערך בחסר משמעותי וודאי, אם לא יבוצע ניטור רציף.

בניירות העמדה של הארגונים לא נאמרה אף לא מילת ביקורת אחת על הנסיון להתחמק מנושא הניטור בבקשת היתר הפליטה של אסדת "לוויתן", [הזמין באתר משרד הגנת הסביבה מזה מעל 20 חודשים](#) וטרם אושר או נדחה. כיצד תתכן אכיפה ללא ניטור הדוק ומשמעותי? מוטב היה לו הקדישו הארגונים קשב לבחינת פתרונות ניטור מוצלחים בעולם, דוגמת ניטור אוויר מקיף הקיים בארה"ב על אסדות ימיות בתעשיית הגז והנפט ע"י ארגון ה-Bureau Of Ocean Energy Management או ניטור רציף של מי המוצר הקיים בנורבגיה, ופעלו למען החלתו המיידית גם ביחס לאסדת תמר בישראל. תמוהה העובדה כי הארגונים לא התייחסו עד כה כלל לנושא זה, בהקשר לבקשת נובל לקבלת היתר פליטה "לוויתן".

## סגירת היחידות הפחמיות בחדרה

השימוש הציני שנעשה בקישור בין סגירת תחנות הכוח הפחמיות שבחדרה לגז ממאגר "לוויתן" מקומם ומוטב שלא היה נעשה. חברת נובל אנרג'י ציינה בעצמה [בדו"ח השנתי שלה משנת 2012](#) (עמוד 15) כי במידה ואסדת "לוויתן" תפותח כ-FPSO, היא צופה כי תחל הפקה של גז כבר בשנת 2016, קרי בהחלטה נכונה ניתן היה לסגור את הפחמיות בחדרה כבר לפני שנתיים...



גם ללא קשר למאגר "לוויתן", הנרטיב של משרד האנרגיה, שהארגונים חוזרים עליו במסמך העמדה שלהם על פיו ניתן יהיה לסגור את היחידות הפחמיות בחדרה רק בהינתן 3 צינורות גז ליבשה, הוא נרטיב שאין לו מסד מקצועי וחבל שנאמר, בפרט על הרקע כי חלק ניכר מהגז מ"לוויתן" [מיועד ליצוא](#), על כך העיד [שר האנרגיה שטייניץ עצמו](#), בעוד המאגרים "תמר", "כריש", "תנין" ואניית הגז הנוזלי במצב תפעולי (ולא רק כמחסן חירום) יכולים לספק את כל צרכי המשק לשנים הקרובות, תוך יתירות מ-3 מקורות. יתר על כן, החלטת ממשלה מ-2013 להרחיב את השאיבה ממאגר "תמר" ל-16 מיליארד מ"ק גז בשנה ולהוסיף צינור אל היבשה, טרם מומשה. לו נעשה כן, היה גורם יתירות נוסף למשק הגז הישראלי. נזכיר כי לחברת החשמל הישראלית אין עדיין תחנת כוח גזית באתר "אורות רבין" [זו צפויה להיות מוכנה לפעול רק במחצית 2022](#) – כלומר [הרבה אחרי הגעה ארצה של הגז מהמאגרים "כריש" ו"תנין"](#). עוד הרבה בטרם מועד זה פרויקט "לוויתן" יסיים את פיתוחו, על פי כל הערכה ולו המחמירה ביותר, בין אם באמצעות אסדה צמודת חוף או באמצעות אסדה מעל המאגר, כך שאין לקשור בין סגירת היחידות הפחמיות לפיתוח "לוויתן".

[בשל יתירות גבוהה במשק החשמל הישראלי \(33% במקום 20% כנדרש\), ניתן להקדים ולסגור את היחידות הפחמיות בחדרה](#), ניתן להקדים ולסגור את היחידות הפחמיות בחדרה, ללא כל קשר לצינור גז נוסף ממאגר "לוויתן". בהקשר זה, אנו מפנים את הארגונים [לאמירה של השר להגנת הסביבה עצמו השנה](#), כי למשק החשמל בישראל יתירות גבוהה ולכן ניתן יהיה לסגור את היחידות הפחמיות בחדרה בשנת 2022, גם אם לא תיבנה תחתן עד אז אפילו תחנת כוח אחת מונעת בגז.

העובדה שהיחידות הפחמיות בחדרה אינן נסגרות, תוך שימוש בתושבים כבני ערובה לפיתוח מאגר "לוויתן", אשר חלקו הגדול מיועד ממילא ליצוא, הינה בבחינת הוספת חטא על פשע מצד משרד האנרגיה ומוטב כי הארגונים לא היו מצדדים בעמדתו זו.



## עמדת "שומרי הבית" ביחס לחוות הדעת הנוספת של דר' אריה ונגר עבור "אדם

### טבע ודין"

לפני מספר שבועות פורסמה חוות דעת מומחה מטעם אדם, טבע ודין (אט"ד), המחזקת בדיעבד את עמדת אט"ד ביחס למחאה להרחקת אסדות הגז. להלן התייחסותנו [למסמך זה](#).

ראשית, נציין כי דר' ונגר עצמו כותב כי "אסדת גז אינה שמורה טבע פסטורלית אלא מפעל גדול שיש בו סיכונים", עם זאת הדו"ח נמנע מלדון באותם סיכונים, מכיוון שהמסמך מתייחס רק לזיהום אוויר בשגרה.

מודל חברת נובל אנרג'י, כמו גם מודל המשרד להגנת הסביבה. מבוססים על הרכב גז מתוך דגימת קונדנסט יחידה מ-2012, [משלב ראשית הקידוח, אותה סיפקה חברת נובל אנרג'י \(לאחר כ-6 שנים\)](#), ואשר עליה הורצה סימולציה. ידוע כי [תהליך דגימת קונדנסט הוא תהליך מורכב](#) (עמוד 17) וכי הסכנה בלקיחת דוגמא לא מיצגת גדולה, אם זאת לא ניתן כל מידע כיצד נלקחה אותה דגימה ע"י חברת נובל אנרג'י. על מהות אותה סימולציה שבוצעה, לא ניתן למצוא כל פירוט, ואף נכתב עליה בבקשת היתר הפליטה עצמה היא כי "מדובר בסימולציה תיאורטית שתוצאותיה יכולות להשתנות". בנוסף, מדובר ב[הפרה ברוחה של הנחיות המשרד להגנת הסביבה עצמו](#) (עמוד 21), המחייבות לקיחת והתבססות על דגימה עדכנית, לכל הפחות אחת לשנה, ודאי לא הסתמכות מלאה על דגימה בת 6 שנים משלב ראשית הקידוח. לצערנו, דר' ונגר מקבל את כל אלה ללא מילת ביקורת אחת.

בנוסף, עד היום לא נערכה כל בדיקה של גורם מקצועי בלתי תלוי להערכת קצב הפליטה ועוצמת הפליטות שלקחה בחשבון חברת נובל אנרג'י בשגרה (ואשר אותו המשרד להגנת הסביבה וגם דר' ונגר אימצו). באופן אירוני, המספר דומה מאוד לאותו מספר עליו הכריזה חברת נובל בשנת 2012 לפני הפעלת אסדת "תמר" – ואף נמוך ממנו! מדובר באמירה לא מפורטת שהיא בגדר נפנופי ידיים, ואין בנמצא אפילו דוגמא של אסדה אחת ויחידה מהעולם עם היקפי פליטות דומים. מטרידה העובדה, שהמסמך של אט"ד נעדר כל ביקורת על הנושא וכן כי קיימת בו חזרה על טענות הרגולטורים. לא מופיעה במסמך אף לא המלצה על צורך בגורם בלתי תלוי שיבצע הערכה של אותם נתונים השנויים במחלוקת – עוצמות הפליטות בשגרה ותקלה. זאת למרות שכאמור, דר' ונגר, המודה ביושר בדו"ח כי אינו מומחה בתחום, גורס במכתבו כי "הגורם המשפיע ביותר על תוצאות ההרצה [של זיהום האוויר] הינו קצב הפליטה". לעומת זאת, בשל היעדר נתונים מספקים מכיוון שחברת נובל אנרג'י לא פרסמה כאלה, קצב הפליטה שלקחו בחשבון הפרופסורים ברודאי ודיין בחישוביהם שהוצגו למשרד להגנת הסביבה בעידוד "שומרי הבית", נלקחו מנתוני אמת רשמיים של אסדה קיימת במפרץ מקסיקו, אומנם אסדת נפט, אך אסדה שתפוקתה 10% בלבד מתפוקת אסדת "לוויתן" המתוכננת.



יש לציין כי הטענה הנאמרת בדו"ח אט"ד כי המשרד להגנת הסביבה, כביכול מיוזמתו, הריץ את המודל הטוב ביותר, אף היא חטא לאמת. למעשה, במשך מעל שנה וחצי, עד מועד הפגישה בה הוצגו למשרד להגנת הסביבה ממצאי הפרופסורים האמורים, המשרד להגנת הסביבה סבר שאין כל פסול במודל של נובל אנרג'י וסירב לבצע כל בדיקה עצמאית בנושא.

[אנשי המשרד להגנת הסביבה כלל לא סברו במקור שיש כשלים בדו"ח חברת נובל אנרג'י](#) (עמוד 38-39), והיו אלו פרופסור דיין ופרופסור ברודאי אשר נאלצו לשכנע את אנשי המשרד צורך בהשלמות נוספות. בנוסף, מעבר למטאורולוגיה, יש להדגיש כי הנקודה החשובה אף יותר היא תרחישי הפליטות – במצב שגרה תהיה אומנם רוב הזמן פליטה קבועה יחסית, אך [קיימים באסדות גז גם אירועי פליטות לא רציפות וגבוהות מאוד](#) - אירועים אלה עלולים לשנות כליל את סדר הגודל של הפליטות, אך כלל לא נלקחו בחשבון עד פגישת הפרופסורים עם אנשי המשרד.

[הרצאתו של פרופסור דוד ברודאי בנושא.](#)

[הרצאתו של פרופסור אורי דיין בנושא.](#)

בעיה נוספת שהובאה לידיעת המשרד היא התבססות על מסמך הדן בהערכת הפליטות מאסדות ימיות שנכתב ע"י דר' מרים לב-און. דר' לב-און חישה את ממוצע הפליטות ע"י שימוש בנתונים סיכומיים בנלקחו מתוך [דו"ח של OSPAR](#) תוך שימוש בסך מתקני הגז המופיעים בו (עמוד 10) וסך המזהמים הנפלטים במדינה (עמוד 21), לשם חישוב ממוצע חשבוני פשוט. אולם, לאחר בחינה מעמיקה של הנתונים ושיחה שקיימנו עם אנשי OSPAR האחראים על הפקת הדו"ח, עולה כי חלק ניכר ממתקני הגז הנקובים בדו"ח אינם מתקני טיפול פעילים אלא מיכלי אחסון (צפים), תחנות תמסורת, מתקנים בפי הבאר שמבצעים שאיבה של גז אך לא טיפול בו, ולכן אינם אמורים לפלוט כמעט מזהמים לאוויר, שכן הוא נפלט ממתקנים מפיקים בלבד.

למה הדבר דומה? לחישוב ממוצע הפליטות של כלל כלי הרכב בקטע כביש מסוים כאשר במהלך תקופת הזמן עליה התבצע החישוב נצפו בקטע הכביש 9 זוגות אופניים ומשאית כבדה אחת. ברור שהממוצע של הפליטות על פני 10 כלי הרכב שנצפו תוביל למסקנה מוטעית שהמשאית פולטת כמות קטנה מאוד של מזהמים לאוויר.

בנוסף לכך, עד היום המשרד להגנת הסביבה ביצע רק הרצות מדגמיות של המודל האלטרנטיבי, שעדיין נמצא בשלבי בנייה, ומוסכם גם על המשרד עצמו שיש להמשיך בביצוע בדיקה מלאה, כולל התייחסות



מקיפה יותר לתקלות, ניתוחי רגישות ובחינה של נתונים רבים שהעברנו אל המשרד בנוגע לנושאי המחלוקת העיקריים - עוצמת המקור ואי-רציפות הפליטות. ודאי שלא ניתן להסיק מסקנות מהמספר הקטן של הימים שנבחרו. יתר על כן, בחודש האחרון הוקם במשרד צוות עבודה ייעודי לצורך זה. על כן, אנו תמהים על סמך מה ומדוע מיהר דר' ונגר לקבוע מראש כי אין סיכון ממיקום אסדת "לוויתן", עוד בטרם אנשי המשרד להגנת הסביבה עצמם סיימו את הבדיקה הנמשכת עדיין בימים אלה.

נוסיף כי גם דר' ונגר עצמו מציין בדו"ח שלו כי קיימת אי-וודאות ברמה של עד 5 סדרי גודל בהיקף הפליטות הצפוי מאסדת "לוויתן". מכך מתבקש כי אל לנו לבחור נקודת עבודה שרירותית (ולפיה לחשב את זיהום האוויר), כפי שמציע ונגר, אלא להביא את הנושא לבדיקה מעמיקה ע"י מומחה בינלאומי בלתי-תלוי לתחום הפליטות לאוויר. למה הדבר דומה? לרכבת עמוסת דלק שחלק מהבדיקות שלה הראו מרחק עצירה של 1 מ' וחלק מהבדיקות הצביעו על מרחק עצירה של 10 ק"מ. האם נבנה עברה מסילה באזור מאוכלס? יש להיצמד לתקנים שקבע המשרד להגנת הסביבה שנדרשים למרחק כזה מאוכלוסיה, באלה אסדת "תמר" לא עמדה ושום אסדה אחרת בעולם לא דיווחה על תוצאות אף קרובות לתקנים הנדרשים הללו, ולכן אין לצפות זאת מלוויתן – למרות הטכנולוגיה המשופרת. ב"לוויתן", יותר מאשר ב"תמר", כל חריגה תזיק בהרבה - בגלל הקרבה לחוף ומשטר הרוחות.



## ס'כום

אנו מצרים על כך כי הארגונים, אשר ליוו בנאמנות את אישור תמ"א 37/ח' שנים ארוכות בהתנגדויות ובבג"ץ, לא המשיכו לפקח על התכנית מרגע שאושרה.

הארגונים לא השתתפו בדיוני האישור הסופי של תכנית ניהול הסביבה (תנ"ס 1 ותנ"ס 2), כפי שניתן להתרשם מפרוטוקול הדיונים הפומביים (ישיבה 2017008, 2016014, 2016013 וכו.), ויש להניח שלא בחנו מספיק לעומק את התוכניות ופרטי בקשת ההיתרים של חברת נובל אנרג'י, שכן לו היו בוחנים אותם כיאות היה מתחוויר להם שחלקים מהותיים בוצעו בצורה חסרה או חובבנית, אינם עומדים באמות המידה שהותוו בתכנית המתאר, במסמך ההנחיות לכתיבת תנ"ס, ולעיתים אף בתקנות המשרד להגנת הסביבה.

הטיעונים שהציגו הארגונים בדו"חות ובתקשורת, מתייחסים אך ורק לפן הצר של זיהום האוויר הכולל בשגרה (ניתוח בו נפלו פגמים מהותיים, כאמור). הם לא דנים כלל בסכנת זיהום הים הקרוב (העשיר בביולוגיה ימית דווקא על מדף היבשה, היכן שמתוכננת לקום אסדת "לוויתן"), בחוסר היכולת להתמודד עם אירוע שפך ימי של קונדנסט, בסכנת זיהום קרקע וחוף (מיקנעם עד חדרה ואף מעבר לכך) – בשגרה ומתקלות קלות המתרחשות כל העת במקומות רבים בעולם. מומלץ לקרוא דו"חות מקיפים בהרבה המצויים באתר "שומרי הבית", ביניהם דו"ח המומחה העולמי לזיהומי ים (שטיינר) וגם דו"ח ראש אגף אוויר לשעבר במשרד להגנת הסביבה (ד"ר מיכאל גרבר), כמו גם עצמת הרופאים שהוגשה בחודש האחרון לראש ממשלת ישראל, והרצאותיהם של פרופסור עדי וולפסון, פרופסור דוד ברודאי, ופרופסור אורי דיין - המציגים את הפגמים הבלתי סבירים בתכן שנובל מציעה כעת עבור "לוויתן".

דווקא בתחומי פעילות סביבתיים אחרים (בינוי, תעשייה ביבשה וכו'), הארגונים הללו מהווים גורם חשוב התורם לאכיפה ושיפור של חוקי הגנת הסביבה. אנו בהחלט מכבדים אותם על כך, אך תוהים, מדוע בתעשיית הגז המזהמת, לא התייחסו כלל להפרות בוטות באסדת "תמר". אסדת "תמר" רמסה ברגל גסה את ההבנות עם המשרד להגנת הסביבה – באוויר ובים, ואילו דווקא בנושא זה הארגונים שותקים, מתוך אמונה שדווקא באסדת "לוויתן", הקרובה והגדולה יותר, המצב יהיה טוב.

כולנו תקווה כי הארגונים יבצעו בדיקה מחודשת, ייחשפו לעובדות שבידנו וישקלו מחדש את עמדתם בנושא, לרווחת ובריאות אזרחי מדינת ישראל. נשמח לעבוד עם הארגונים הללו בשיתוף פעולה קרוב, על מנת להגיע לחקר האמת בכל סוגיה שעל הפרק בהקשר למתווה הפיתוח של מאגר "לוויתן" ומיקום אסדת "לוויתן". בטוחנו כי נוכל לשפוך אור ומידע רב על דילמות רבות בהקשר זה.