



ריכוז מידע לקראת הנישוב מאסדת  
לווייתן 31/12/2019

## אומדן לוח זמנים- נישוב 31.12.19 על פי הודעת נובל אנרג'י

פעולה	שעה
פתיחת בארות ובניית לחץ בצנרות המקשרת בין הבארות לאסדה. בשלב זה אין כניסה של גז בארות לאסדה.	2:00 לפנות בוקר
תחילת הפעילות של נישוב החנקן	7:00 בבוקר
פעולת הנישוב, בעיקר חנקן	7:00-12:00
דחיקת החנקן בצנרת על ידי גז בארות ופליטת תערובת של גז בארות וחנקן לאוויר. קצב פליטה מרבי של בנזן – 9.5 ק"ג/שעה. <b><u>לפי מודל פיזור מזהמים ההשפעה בסביבה צפויה להיות מזערית, 0.135 מיקרוגרם למ"ר, 3.5% מערך התקן הסביבתי שהינו 3.9 מיקרוגרם/מ"ק בממוצע יממתי (או 1.2 חל"ב/ppb)</u></b>	12:00-14:00
פליטות מועטות דרך וונט ללא טיפול. מקור הפליטות מתהליך הניקוי והטיפול בגז.	14:00-16:00

מתוך אתר איגוד ערים שרון כרמל - ניטור אוויר אונליין - ניתן להיכנס ולעקוב בזמן אמת בקישור מטה:

[http://www.igudhadera.co.il/nitur\\_hadera/gr/gr\\_nitur.htm](http://www.igudhadera.co.il/nitur_hadera/gr/gr_nitur.htm)

Group

- mn01-so2
- mn02-no
- mn03-no2
- mn04-nox
- mn05-wds
- mn06-wdd
- mn07-temp
- mn08-rh
- mn09-o3
- mn10-pm2.5
- mn11-benzen
- mn12-toluen
- mn13-ethylb
- mn14-m+p-xy
- mn15-o-xyle

30.12.2019 תאריכון

שידור\* ממוצע נתוני 5 דקות ליממה

נחשולים	קיסריה	קיסריה-2	מעייין צבי	
ST18-K.Igud-2	ST04-Caesarea	ST19-Caesarea-2	ST06-MayanZvi	
ST18-K.Igud-2	ST04-Caesarea	ST19-Casera-2	ST06-MayanZvi	

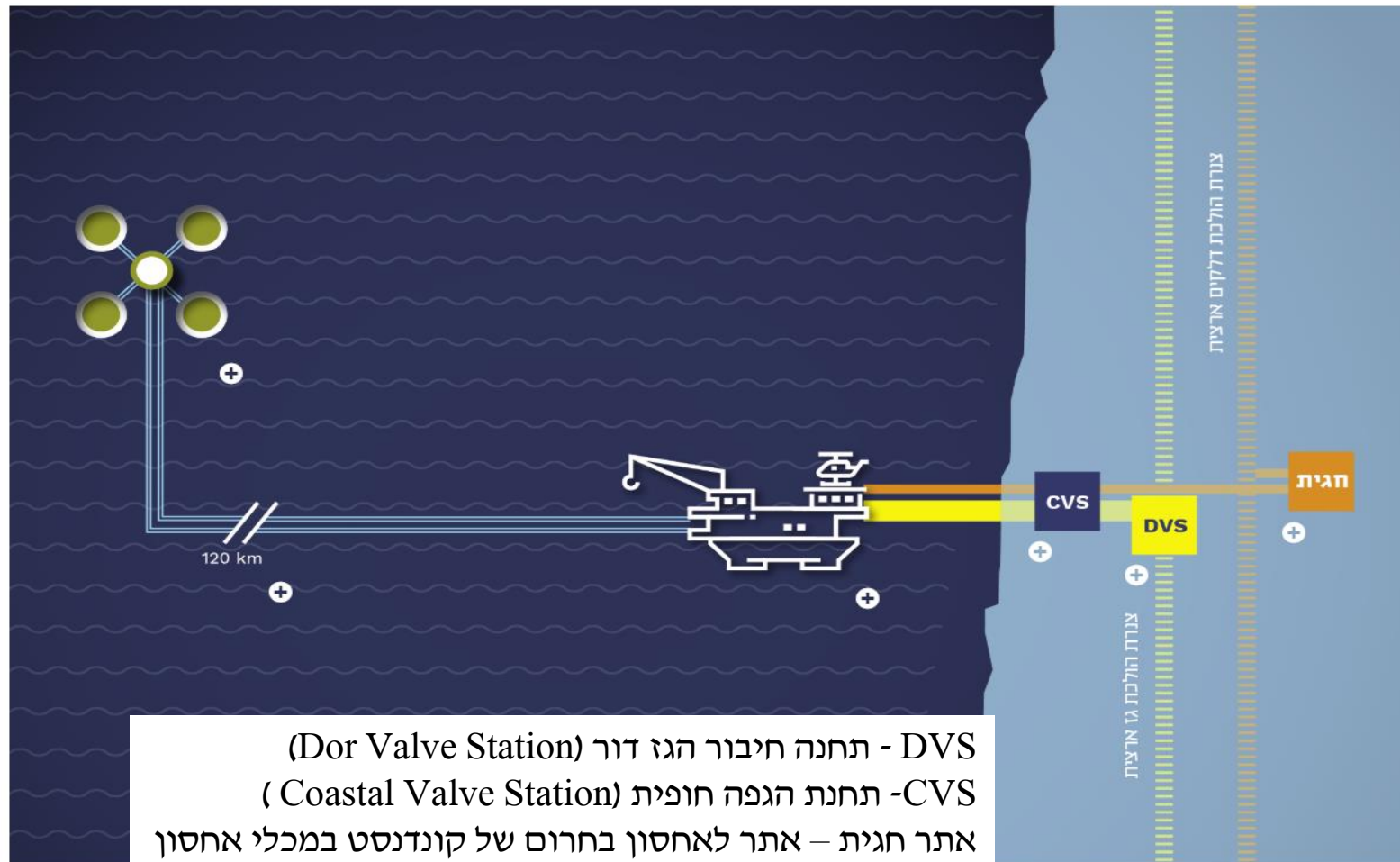
מערך ניטור מסך דינאמי

טבלה

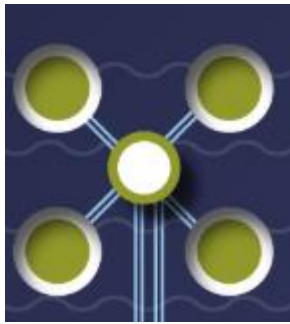
תונים גולמיים: תחנות הניטור-ממוצע נתוני 5-דקות ליממה , ניתן לפנות גם לאתר המשרד

Caesarea	ST06-MayanZvi	ST19-Caesar-2	ST18-K.Igud-2	ST01-B.Eliezer	ST02-Hadera	ST03-Barkai	ST03-Elyakim	ST07-P.hana	ST08-Eliachin
Menashe	ST10-G.Ada	ST11-G.shmuel	ST12-Hamaapil	ST13-Magal	ST14-K.Maharl	ST15-D.Alcml	ST16-Amikam	ST17-A.Afahem	ST21-K.Igud

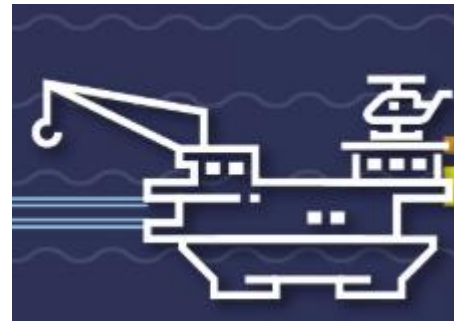
# תרשים הפרויקט



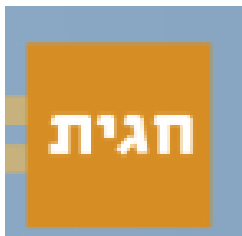
על פי מידע שפורסם באתר נובל אנרג'י- בתאריך 1.12.19



מאגר לווייתן משתרע על פני שטח של כ- 330 קמ"ר (גדול יותר מגוש דן רבתי) והגז שבו מופק מארבע בארות שנקדחו לעומק כולל של כמעט 5 ק"מ (מתוכם כ- 1700 מטרים עומק המים בלבד). ארבעת הבארות מחוברות בצנורות למתקן מרכזי ( manifold), וממנו מוזרם הגז אל האסדה באמצעות צינורות.



אסדת הטיפול לווייתן נצבת כ- 10 ק"מ בעומק הים מול חוף דור, בנקודה המערבית ביותר עליה ניתן להציבה על מדף היבשת. על האסדה מתבצעים **תהליכים להפרדת הגז הטבעי מהנוזלים לצורך הכנתו לשימוש.**



**אתר חגית הוא אתר גיבוי שמיועד להבטחת אספקת גז רציפה מהאסדה. קונדנסט שעבר תהליכי ייצוב באסדה, מוזרם מהאסדה בצינור עד לאזור מתקן חגית, ומשם מוזרם שוב מערבה עד למערכת הדלקים הארצית שהונחה ומתופעלת על-ידי קצא"א.**



**מתקן זה הממוקם מזרחית לכביש החוף, משמש כנקודת החיבור בין מערכת הולכת הגז הארצית לבין צנרת אספקת הגז של לווייתן. הוא הוקם בצמוד למתקן של החברה הממשלתית נתג"ז (נתיבי גז), שאחראית על הנחת ותפעול צנרת ההולכה הארצית, שמשמשת במקביל את כל ספקי הגז הטבעי בישראל להזרמת גז ללקוחותיהם.**



**CSV (Costal Valve Station)**

**התחנה החופית שגודלה דונם אחד בלבד משמשת כנקודת חיץ בין המערך הימי למערך היבשתי של הפרויקט. בתחנה ברז אוטומטי תת קרקעי המאפשר לסגור באופן מיידי את הזרמת הגז והקונדנסט ליבשה במקרה הצורך. הצינורות הוחדרו בעומק האדמה מתחת לקו החוף מבלי לפגוע בסביבה החופית.**

# תכנית הרצה לאסדת לוויטן



לוויטן הפרויקט הלאומי

- \* לוחות הזמנים הינם משוערים ויעודכנו בהמשך
- בעניין מועדי הנישוב תצא הודעה מראש
- מודל calpuff לבחינת פיזור מזהמים שהורץ בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה לתנאים מטאורולוגיים מחמירים מראה שגם בתנאים אלה, ובתרחיש הקיצוני ביותר, כמויות הבנזן שצפויות להגיע ליבשה ולחוף לא יעלו על 0.135 מק"ג/מ"ק ביממה, שהם עד 3.5% מערך הסביבה והיעד היממתי

על פי מידע שפורסם באתר נובל אנרג'י

# תחנות ניטור האסדה של האיגוד

1. מעיין צבי (אוזון, כיוון ומהירות רוח, חלקיקים PM2.5, NOX, \*BTEX, SOX)

[נתוני ניטור אוויר בזמן אמת](#)

[נתוני מטאורולוגיה](#)

2. קיסריה (אוזון, כיוון ומהירות רוח, חלקיקים PM2.5, NOX, \*BTEX, SOX)

[נתוני ניטור אוויר בזמן אמת](#)

[נתוני מטאורולוגיה](#)

3. נחשולים (אוזון, כיוון ומהירות רוח, חלקיקים PM2.5, NOX, \*BTEX, SOX)

[נתוני ניטור אוויר בזמן אמת](#)

[נתוני מטאורולוגיה](#)

[\\* Benzene, Toluene, Ethyl Benzene, Xylene](#)



# שאלות ותשובות – המשרד להגנ"ס

## האם נדרש פינוי או הסתגרות בבתים במהלך הנישואים?

המשרד להגנ"ס מחדד כי אין כל הנחיות מיוחדות באשר להפסקת פעילות או שינוי בהתנהלות היום-יומית של תושבי האזור, גם לא בעת נישוא האסדה. על-פי כל הערכות המומחים, העלייה בריכוזי המזהמים בחוץ, אם תהיה, צפויה להיות מינורית ולא מורגשת בהשוואה לאזורים אחרים בארץ.

המשרד מדגיש כי אין שחר לאמירות חסרות האחריות הקוראות לתושבים להתפנות עם תחילת הרצת האסדה. אם נגלה בזמן אמת כי מתרחשת עלייה בזיהום האוויר המסכנת אוכלוסייה – לא נאפשר לאסדה להמשיך לפעול.

## למה הנישוב נדחה מה-24.12.19?

המשרד דרש מחברת נובל לבצע דיגום שעתי של הרכב הגזים המנושבים לרבות בנזן. חברת נובל נדרשה להציג מסמכי כיוול ואבטחת איכות של מכשירי המדידה. בשל אי הצגת מלוא הנתונים המשרד לא איפשר את פעולות הנישוב שתוכננו.

## מהי הבקרה במהלך הנישוב?

ביום הנישוב 31.12.19, צוותי המשרד יהיו מתוגברים על האסדה ובחוף, כולל בתחנות הניטור.

בנוסף הוקם חדר בקרה באיגוד ערים לאיכות סביבה שרון- כרמל בהשתתפות נציגי המשרד להגנ"ס, משרד האנרגיה והרשויות המקומיות באזור.

**אם יתגלה בזמן אמת כי מתרחשת עלייה בזיהום האוויר המסכנת אוכלוסייה – משרדי הממשלה לא יאפשרו לאסדה להמשיך לפעול.**

גורמי המקצוע במשרד להגנת הסביבה בדקו את הנושא בצורה הקפדנית ביותר, ומהמידע שיש בידי המשרד על פעילות האסדה בעת ההרצה,

הרכב הגזים, כמויות הגזים שיפלטו, ותרחישים מחמירים של ריכוזים ביישובי החוף - **ניתן לקבוע כי לא קיים סיכון לתושבי יישובי החוף בכל**

**שלב משלבי ההרצה, כולל בזמן הנישובים.**

כדי להתעדכן בזמן אמת בתוצאות תחנות הניטור המשקפות את מצב איכות האוויר באזור- ניתן להוריד את האפליקציה: "אוויר בסביבה"/ אתר

האינטרנט של מערך מנ"א/ לניטור הרציף המופיע באתר האינטרנט של א.ע שרון- כרמל/ לאתר נובל אנרג'י

# איך אפשר לדעת שאין זהום אוויר ליד הבית שלנו ובחוף מהאסדה?

• הוצבו סה"כ 8 תחנות ניטור באזור החוף מול האסדה :

- קיסריה – ראלי- איגוד
- מעין צבי - איגוד
- מעין צבי - נובל
- דור-נובל
- שרון כרמל ניידת 3
- ניידת 1- נווה ים-המשרד
- ניידת 7- זיכרון יעקב –המשרד
- נחשולים- ניידת 2- איגוד

מיקום התחנות נקבע בקשת רחבה כדי שניתן יהיה לנטר באופן רציף בכיווני רוח שונים.

תחנות הניטור מספקות כל העת נתונים על איכות האוויר ביבשה, וניתן להיכנס לאתר האינטרנט של איגוד ערים שרון כרמל ולדעת מה המצב הקיים והאם ישנה חריגה.

כדי להתעדכן בזמן אמת בתוצאות תחנות הניטור המשקפות את מצב איכות האוויר באזורו- ניתן להוריד את האפליקציה: "אוויר בסביבה"/ אתר האינטרנט של מערך מנ"א/ לניטור הרציף המופיע באתר האינטרנט של א.ע שרון- כרמל/ לאתר נובל אנרג'י

**מי ייעדכן אותנו אם יש חריגה וישנו זיהום אוויר או מים כתוצאה מפעילות האסדה?**

מנ"א (מערך ניטור אוויר) במשרד להגנ"ס יוציא הודעה לציבור במקרה של חריגה משמעותית

**מדוע לא הולכת לפעול כל מערכת לצמצום פליטות לאוויר בתקופת ההרצה?**

לא ניתן לטפל בגזים המנושבים דרך פתחי הלפיד מטעמי בטיחות. בשל הרכב הגזים הכולל אחוז גבוה של חנקן העלול לגרום לפיצוץ בלפיד.



# מערך ניטור אויר

## שאלות ותשובות הציבור בדבר אסדת הגז ליוויתן

שאלות	תשובות
<p>1. שחר, בנימינה, 02.12.19</p> <p>כל תשומת הלב מופנית לבנזן שאכן מנוטר. עם זאת, נראה שלאחרונה היו חריגות רבות של חלקיקים מסוג 2.5PM אשר מסוכנים לא פחות. מדוע אין ניטור של חלקיקים מסוג זה בכל התחנות?</p>	<p>המשרד להגנת הסביבה קבע אילו מזהמים נדרשים להיות מנוטרים בכל תחנת ניטור. החלקיקים אינם נדרשים בכל להיות מנוטרים בכל תחנה מאחר ומדובר במזהם אזורי אשר מושפע בעיקר מגורמים סביבתיים וממטאורולוגיה.</p>
<p>2. דני, 03.12.19</p> <p>האם התחנה הניידת (קיסריה קרון 3) זהה מבחינת יכולות הניטור שלה לתחנה הקבועה בקיסריה שכרגע היא מושבתת? מתי התחנה הקבועה תחזור לפעול? האם ניתן להוסיף בינתיים לינק באתר של האיגוד לתחנה הניידת?</p>	<p>התחנה הקבועה נמצאת כעת בתהליך הסמכה של הרשות להסמכת מעבדות ולכן מושבתת. התחנה החלופית הניידת זהה ביכולת הניטור, מנטרת את אותם המזהמים מלבד SO<sub>2</sub> ומשתמשת באותם מכשירים. התחנה הקבועה צפויה לשוב לפעילות בשבועיים הקרובים. לעת עתה, <a href="#">הקישור באתר האיגוד</a> מוביל ישירות לאתר המשרד להגנת הסביבה. לנוחיותכם, מצורף הסבר להפקת דוחות ניטור אוויר באתר המשרד. (מצורף בנפרד)</p>
<p>3. גלית, נחשולים, 01.12.19</p> <p>לאחרונה מתרבות השמועות השונות לגבי זיהום אוויר מאסדת הגז. אשמח לדעת האם יש אמת בדברים? האם הזיהום עבר את ערכי הסף?</p>	<p>האיגוד עוקב אחר מצב איכות האוויר באזור שרון כרמל באמצעות 20 תחנות ניטור, מתוכן 3 תחנות המיועדות לניטור האסדה. לא נרשמו חריגות מתקני איכות אוויר באף מזהם עקב פעולות הרצת האסדה.</p>
<p>4. שלומית, זיכרון יעקב, 03.12.19</p> <p>האם בכל תחנות הניטור ישנו גם מידע על כיווני הרוח?</p>	<p>באופן כללי כיווני הרוח אינם משתנים בכלל אזור האיגוד, וזאת היות וטופוגרפית האיגוד יחסית אחידה. ברוב תחנות האיגוד נערכת מדידה רציפה של כיוון ועוצמת הרוח אשר נותנת מענה לכל האזור.</p>
<p>5. רוני, 03.12.19</p> <p>האם יתפרסמו לציבור ההבנות בנוגע לניטור הרציף על גדר האסדה? באילו תנאים זה יקרה?</p>	<p>האיגוד בשלבי התגבשות למול חברת נובל אנרג'י בדבר ניטור רציף על האסדה.</p>
<p>6. מיכל, 03.12.19</p> <p>האם וכיצד תיאכפנה חריגות הנובעות מפעילות האסדה ככל שימצאו?</p>	<p>כן, ע"י המשרד להגנת הסביבה, בהתאם להיתר הפליטה, היתר רעלים והיתר הזרמה לים.</p>
<p>7. דוד, 02.12.19</p> <p>מה ההבדל בין תחנות הניטור הרגילות לתחנות הניטור החדשות שהוקמו עבור האסדה?</p>	<p>בתחנות החדשות קיימת תוספת של מכשיר לניטור חומרים אורגניים נדיפים מסוג BTEX (בנזן, טולואן, אתיל בנזן וקסילן) אשר עלולים להיפלט עקב פעילות האסדה.</p>





# מערך ניטור אויר

## שאלות ותשובות הציבור בדבר אסדת הגז ליוויתן

שאלות	תשובות
8. יעל, נחשולים, 01.12.19 מדוע מתייחסים רק לממוצע יממתי ולא שעתית?	התקן למזהמי BTEX נקבע כממוצע יממתי ושנתי ע"י המשרד מתוקף חוק אוויר נקי.
9. דרור, 02.12.19 למה תחנות "תקינות" עוברות כל כך הרבה כיולים? למה בתחנות "תקינות" יש כל כך הרבה הפרעות חשמליות ותקלות תקשורת שגורמות לנתונים לא אמינים שאותם אתם פשוט מוחקים?	מתחילת הרצת האסדה אירעו מספר מקרים בהם הפרעות חשמליות בתחנות הניטור הראו עליות חריגות פיקטיביות של מזהמים. עליות אלו דוגלו כלא אמינות מכיוון שנבעו מהפרעות חשמליות. מבדיקה מתברר שההפרעות החשמליות מקורם באי תקינות של חיבורי האל – פסק (UPS) בתחנה. היות והנתונים שיצאו לאוויר בעת ההפרעות החשמליות אינם אמינים או אמיתיים הם אינם מופיעים יותר באתר מנ"א ובאתר האיגוד.
10. נבות, 04.12.19 מוסד הציבור בו אני עובד מעוניין לדעת לאן אנחנו אמורים להתפנות במקרה חירום? מי ייתן את ההנחיה לכך?	נכון להיום אין ולא הייתה הודעה רשמית שצריך להתפנות כתוצאה מהאסדה. יתרה מכך, המשרד להגנת הסביבה פרסם לאחרונה הודעה בה ניטען כי המודלים שהורצו ע"י המפעיל (נובל אנרג'י) אינם צופים חריגות כלשהן מערכי הסביבה גם במהלך הנישובים המשמעותיים אשר צפויים בתקופת ההרצה. במקרה חירום הריבון/הממשלה היא מקבלת ההחלטה האם להתפנות או לתת הנחיות אחרות ומפרסמת הודעות לציבור בהתאם.
11. מיכאל, פרס חנה, 03.12.19 מי אמור לבצע אכיפה על חריגות מהאסדה? במידה ומתרחשת חריגה בלילה לאן המידע הזה מגיע? האם האיגוד יראה את החריגה בזמן אמת או רק למחרת?	אכיפת החריגות מהאסדה תתבצע ע"י המשרד להגנת הסביבה, בהתאם להיתר הפליטה, היתר רעלים והיתר הזרמה לים. מכיוון שהתקנים עפ"י חוק אוויר נקי מגדירים חריגה בד"כ לאחר 24 שעות נוכל המשרד/האיגוד לפעול למול המזהם להפחתת הפליטות.
12. נירה, נחשולים, 01.12.19 מה תפקיד האיגוד בכל הקשור לאסדה נכון לזמן זה?	כיום יש לאיגוד 3 תחנות ניטור הבודקות נתוני אוויר בכל דקה נתונה. עם תחילת פעילות רציפה של האסדה לאיגוד יהיו הנתונים המדויקים ביותר ברגע שיחל הניטור הרציף על האסדה.
13. אייל, פרס חנה, 28.11.19 בהקשר למועדי הנישובים המשמעותיים של 8 שעות כל אחד, מהם המועדים המדויקים שבהם יבוצע הליך פליטת המזהמים החריג?	עדיין לא ידוע. נובל פרסמו טווח זמן שנע בין התאריכים 15-22.12.19. האיגוד פועל מול נובל אנרג'י ומול המשרד להגנת הסביבה על מנת שעל אף שלא צפויות חריגות תתפרסם הודעה לציבור לפחות 48 שעות לפני תחילת הנישובים. לאחרונה הודיעה נובל אנרג'י לציבור שהיא מחויבת לעדכן 24 שעות לפני תחילת הנישובים.





# מערך ניטור אויר

## שאלות ותשובות הציבור בדבר אסדת הגז ליוויתן

שאלות	תשובות
14. קובי, מעיין צבי, 04.12.19 מהם המנגנונים שהועמדו ע"י האיגוד לבדיקת זיהום האוויר קודם לתקופת ההרצה, במהלך תקופת ההרצה ולאחריה?	האיגוד הקים תחנות ניטור באוויר בשלושה אזורים לצורך בדיקות רקע של המזהמים האורגניים. התחנות ממשיכות לנטר גם כעת, בזמן ההרצה, ולאחריה. כמו כן, בכוונת האיגוד לנטר באופן רציף מזהמים בגדר האסדה. יש להפנות את השאלה למשרד להגנת הסביבה
15. אורי, נחשולים, 30.11.19 כפי שפיקוד העורף הינו האחראי ובעל הסמכות להודיע לציבור על התגוננות/פינוי בעת מלחמה איזה גוף הינו בעל הסמכות להורות לציבור להתנות/לסגור חלונות/לנקוט במשני זהירות בעת זיהום אוויר	ככל הידוע לנו יש מידע רב ברשת אשר לא כולו אמין. הגוף היחיד בישראל שהוסמך להכשיר מכשירים למדידת זיהום אוויר הינו הרשות להסמכת מעבדות. איגוד ערים לאיכות הסביבה שרון כרמל הוסמך גם השנה למדוד נתוני איכות אוויר ומפרסם את הנתונים על פי חוק חופש המידע. כשקיפות לציבור ניתן לראות און ליין באתר האיגוד את הערכים בתחנות.
16. יוני, 02.12.19 קיים מידע רב בכל הנוגע לנתונים ברשת ואני מבולבל. האם ניתן להסתמך על הצהרות או נתוני איכות אוויר של עמותות/גופים/אפליקציות? מה מגדיר נתונים מהימנים? מי נותן את ההסמכה לכך?	במהלך החודש האחרון (טרם תחילת ההרצה) מבוצעות מדידות רקע אחת לשבועיים על ידי מעבדה מוסמכת חיצונית. בכוונת האיגוד למקם תחנת ניטור אוויר ניידת לצורך ניטור אוויר מהזרמת קונדנסט באזור חגית.
17. עינת, 30.11.19 יקנעם בהמשך לתחילת הפעילות באסדת לוויתן והזרמה עתידית של הקונדנסט לאתר חגית, האם תחנת הניטור באליקים ערוכה לניטור חומרים שצפויים להיפלט במהלך פעילות זו? האם תתווסף אליה מערכת לניטור BTEX?	כל מזהם שנפלט לאוויר מוסע בכיוון הרוח ונמהל באוויר. כאשר נושבת רוח מזרחית (ממזרח למערב כהגדרתה) לא צפויים להגיע אוויר/מזהמים מכיוון האסדה אשר ממוקמת מערבית ליבשה.
18. יהודה, פרדס חנה, 03.12.19 בשבוע האחרון חשתי בזיהום אוויר שהתבטא בצריבות בעיניים ותחושת מחנק. באותו השבוע הייתה רוח מזרחית. האם יכול להיות שמקור הזיהום הינו מאסדת הגז? בהנחה שלא אילו עוד גורמים עשויים לגרום לזיהום אוויר באזורי?	את המידע יש להפנות למשרד הבריאות.
19. מורן, זיכרון יעקב, 01.12.19 האם ככל הידוע לכם אנו אמורים לחוש תחושות כגון צריבה בעיניים, חלקיקים וריחות?	



# מידע זמין לציבור

• נתוני ניטור א.ע שרון- כרמל

[https://www.sviva-sc.org.il/r5\\_sel/](https://www.sviva-sc.org.il/r5_sel/)

• שו"ת באתר המשרד להגנת הסביבה:

[http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/GassOilSea/gas\\_production\\_from\\_leviathan\\_rig/Pages/FAQ\\_gas\\_production\\_from\\_leviathan.aspx](http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/GassOilSea/gas_production_from_leviathan_rig/Pages/FAQ_gas_production_from_leviathan.aspx)

• נתוני ניטור הגנ"ס

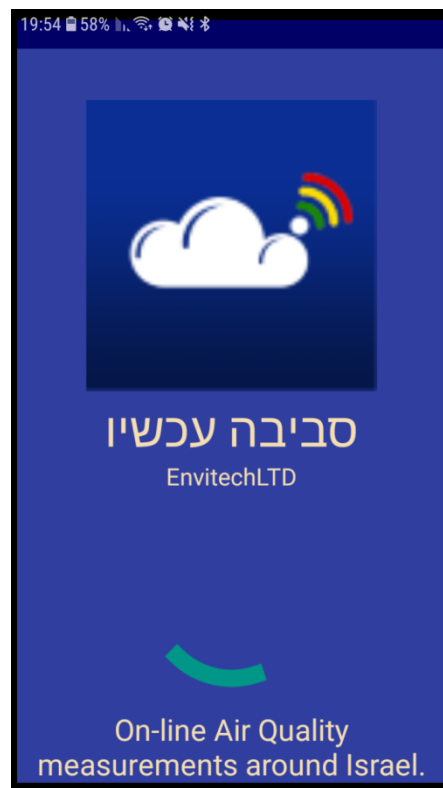
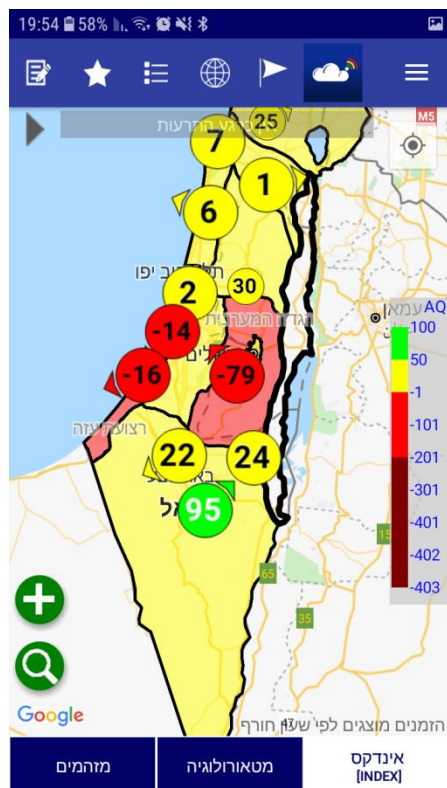
<https://www.svivaaqm.net/Default.rtl.aspx>

• נובל אנרג'י

<https://leviathanproject.co.il/>



# ניתן להוריד את אפליקציית- אוויר בסביבה אשר זמינה בגוגל פליי ובאפל



האפליקציה מבוססת על  
תחנות של מנ"א  
במשרד להגנ"ס