



עמוד 1 מתוך 17

27 פברואר 2019

סימוכין: 36-19

דוח מסכם –

תוכנית הסדרה בין המשרד להגנת הסביבה לבין ארבע (4) חברות הדלק הגדולות- חקירה ושיקום של תחנות דלק 'ותיקות'

עורך הדוח:

איתי הרלינג,

ממונה קרקעות מזהמות,

אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזהמות,

המשרד להגנת הסביבה.



עמוד 2 מתוך 17

תוכן

3.....	תקציר:
3.....	פעולות עתידיות לחקירה ושיקום קרקע בתחנות דלק 'וותיקות':
5.....	רקע:
5.....	ההסדרים מול המשרד להגנת הסביבה:
6.....	נתונים כלליים:
8.....	שיקום:
10.....	סיכום:
12.....	פעולות עתידיות לחקירה ושיקום קרקע בתחנות דלק 'וותיקות':
13.....	להלן נתונים פרטניים על תחנות דלק של החברות בהסדר:
14.....	חברת דלק:
17.....	נספח כלכלי:



תקציר:

ב 1997 נכנסו לתוקף תקנות המים (מניעת זיהום מים) (תחנות דלק) 1997. תקנות אלו מסדירות את תחום התשתיות למניעת זיהומי קרקע ומי תהום באמצעות הגדרת דרישות למניעת דליפות כדוגמת בדיקות אטימות תקופתיות למכלים וצנרת, משטחי תדלוק אטומים, מפריד דלקים ועוד, וכן את הפעולות שיש לנקוט בעת אירוע דליפת דלק. יחד עם זאת, אין בתקנות התייחסות מפורשת לזיהומי עבר.

לאור העובדה כי חלק ניכר מתחנות הדלק, הינן תחנות 'ותיקות' (כלומר הוקמו לפני 1997 – שנת כניסת התקנות לתוקף) ולאור העובדה שחקירת קרקע ושיקומה הינן פעולות, מצד אחד, בעלות השלכה כלכלית גבוהה ותפעולית על בעלי התחנה, ומצד שני בעלות חשיבות עליונה מטעמי איכות סביבה, הוחלט במשרד להגנת הסביבה בשנת 2007, בשיתוף עם ארבע (4) חברות הדלק הגדולות במשק (פז, דלק, סונול ודור אלון) לחתום על תוכנית הסדרה וולונטרית לחקירה ושיקום של תחנות דלק 'ותיקות' (להלן 'ההסדר'). מטרת תוכנית ההסדרה הייתה לטפל בזיהומי הקרקע ובזיהומי מי התהום ההיסטוריים, שנגרמו בתחנות הדלק עקב חוסר בתשתיות למניעת זיהום ובמקביל לדרוש שדרוג את תשתיות הדלק בתחנה בהתאם לתקנות. ההסדר מול חברות הדלק כלל כ 430 תחנות דלק.

- בבחינה מעודכנת (דצמבר 2018) של סטאטוס תחנות הדלק בהסדר עולה התמונה הבאה:
- כ 85% מהתחנות בהסדר (תחנות ותיקות = הוקמו לפני 1997) מזוהמות ברמה כזו או אחרת;
- מעל ל 70% (כ 300 תחנות) מתחנות הדלק עברו הליך שיקום כלשהו – חפירה ופינוי (רוב התחנות), מערכות שיקום In-situ (Soil vapor) / Bioventing(BV) ;(extraction(SVE);
- כל התחנות בהסדר סיימו חקירת קרקע, למעט 3 תחנות אשר עובדות חקירת קרקע חוזרת;
- כ 240 תחנות סיימו טיפול ואין לגביהן דרישות נוספות בשלב זה – לרוב תחנות ללא זיהום, תחנות שעברו וסיימו שיקום ותחנות שקיבלו דחיית שיקום לאור מנגנון תעדוף;
- כ 125 תחנות דלק נמצאו בשיקום - תחנות אלו כוללות תחנות בשיקום In-situ , תחנות בשיקום מי תהום (שכבה צפה);
- כ 55 תחנות דלק נמצאו בסטאטוס ביניים ('ממתין לשיקום') כלומר – ממתנים לאישורי תוכניות שיקום, התקנה תשתיות לשיקום ו/או אישור מנגנון תעדוף;
- כמו כן כ 25 תחנות דלק יצאו מההסדר ולא בבעלות חברות הדלק;

פעולות עתידיות לחקירה ושיקום קרקע בתחנות דלק 'ותיקות':

- מדיניות אגף קרקעות מזוהמות הינה דרישה לחקירת קרקע בכל תחנות הדלק 'הוותיקות'.
- האגף פועל עם חברות הדלק הבינוניות (סד"ש, מיקה, טן, אברך) לבניית תוכנית הסדרה לחקירה ושיקום תחנות 'ותיקות'. תוכניות אלו לא יהיו וולונטריות, אלא בהתאם לדרישה בתנאים ברישיון העסק/ מפרט אחיד של תחנות דלק.
- תחנות דלק קיבוציות ומושבות –בסקטור זה מבוצעים סיורים רבים ע"י המחוזות ותחנות דלק רבות נדרשות לחקירת קרקע לאור תשתיות לא תקינות, גיל התחנה ועוד.
- חוק משק הדלק - חוק משק הדלק (איסור מכירת דלק לתחנות תדלוק מסוימות), תשס"ה-2005, שבמסכות משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, אוסר על מכירת דלק לתחנות שאינן כלולות ברשימת התחנות לפי החוק. חוק זה מאפשר



עמוד 4 מתוך 17

למעשה פעולה כנגד ספקי הדלק, המספקים את הדלק לתחנות הפירטיות, ובכך צמצום כמות הגורמים מולם נדרשת אכיפה וייעול האכיפה.

- צבא ומשרד הביטחון - תחנות דלק - נציגי אגף קרקעות מזוהמות מנסים מזה תקופה ארוכה ליצור בשיתוף פעולה עם גורמי צה"ל, לרבות תוכנית הסדרה לעניין קרקעות מזוהמות וזאת על מנת להסדיר את כל נושא זיהום הקרקע ומי התהום מתחנות דלק ותשתיות דלק בצה"ל.



רקע:

במדינת ישראל, כיום, קיימות כ 1600 תחנות דלק. תחנות אלו מחולקות לסקטורים שונים כדוגמת תחנות דלק ציבוריות, תחנות דלק קיבוציות ומושביות, תחנות דלק מפעליות, תחנות דלק צבאיות ועוד. כפועל יוצא מכך, לתחנות דלק בארץ יש מגוון גדול של בעלים ומפעילים שונים.

ב 1997 נכנסו לתוקף תקנות המים (מניעת זיהום מים) (תחנות דלק) 1997. תקנות אלו מסדירות את תחום התשתיות למניעת זיהומי קרקע ומי תהום באמצעות הגדרת דרישות למניעת דליפות כדוגמת בדיקות אטימות תקופתיות למכלים וצנרת, משטחי תדלוק אטומים, מפריד דלקים ועוד, וכן את הפעולות שיש לנקוט בעת אירוע דליפת דלק. יחד עם זאת, אין בתקנות התייחסות מפורשת לזיהומי עבר.

לאור העובדה כי חלק ניכר מתחנות הדלק, הינן תחנות 'ותיקות' (כלומר הוקמו לפני 1997 – שנת כניסת התקנות לתוקף) ולאור העובדה שחקירת קרקע ושיקומה הינן פעולות, מצד אחד, בעלות השלכה כלכלית ותפעולית על בעלי / מפעילי התחנה, ומצד שני בעלות חשיבות עליונה מטעמי איכות סביבה, הוחלט במשרד להגנת הסביבה בשנת 2007, בשיתוף עם ארבעת (4) חברות הדלק הגדולות במשק (פז, דלק, סונול ודור אלון) לחתום על תוכנית הסדרה וולונטרית לחקירה ושיקום של תחנות דלק 'ותיקות' (להלן 'ההסדר'). מטרת תוכנית ההסדרה הייתה לטפל בזיהומי הקרקע ובזיהומי מי התהום ההיסטוריים, שנגרמו בתחנות הדלק עקב חוסר בתשתיות למניעת זיהום ובמקביל לדרוש שדרוג את תשתיות הדלק בתחנה בהתאם לתקנות.

ההסדרים כללו רשימה סגורה של תחנות אשר בבעלות או / ו בהפעלת החברה, וכן לוחות זמנים לביצוע חקירה ושיקום הקרקע בתחנה.

ההסדרים מול המשרד להגנת הסביבה:

כל חברת דלק חתמה על נוסח שונה במקצת של הסכם מול המשרד להגנת הסביבה, כאשר חב' פז חתמה ראשונה על ההסכם בשנת 2007 וכל שאר החברות חתמו על ההסכם בשנת 2008. ההבדלים בין ההסדרים השונים באו לידי ביטוי בעיקר בכמות התחנות שהוכנסו להסדר, וכן בלוחות זמניים לביצוע החקירה ושיקום.



כ-432 תחנות דלק הוגדרו בתכנית ההסדר לפי הפירוט הבא:

חברה	מספר תחנות בתוכנית המקורית
פז	177
דלק	105
סונול	96
דור אלון	54
סה"כ	432

חלק מתחנות הדלק אשר נמצאות ברשימת של ההסדר נמכרו או הועברו להפעלה פרטית לכן לא נחקרו או שוקמו, לאור העובדה שלחברה אין אחריות או סמכויות בתחנה.

נתונים כלליים:

כאמור, מספר התחנות בהסדר השתנה במהלך השנים, לאור העובדה שתחנות שונות נמכרו או חזרו לתפעול הבעלים הפרטיים שלהם, וכן תחנות בודדות נוספו להסדר לאור הסכמת הצדדים.

בטבלה 1 ניתן לראות את החלוקה של התחנות בהסדר בהתאם לאם נמצא זיהום (חריגה מערכי הסף) בתחנה או לאו.

תחנה נקיייה – לרוב מדובר על תחנות אשר לא נמצאו חריגות מערכי הסף, או תחנות אשר החריגות היו זניחות ואושר להשאירו בקרקע. יש לציין כי בעבר (עד 2009) לא היו הנחיות קשיחות לחקירת קרקע בתחנת דלק, לכן חלק ניכר מסקרי הקרקע בתחנות הללו לא היו מאושרים ע"פ ההנחיות כיום. בכוונת האגף בעתיד לבצע בדיקה מעמיקה יותר של סקרים אלו, ובמידת הצורך לדרוש השלמות מחברות הדלק.

אין מידע – התחנה עברה לתפעול ובאחריות המפעיל הפרטי או / ו הבעלים, לכן לחברת הדלק אין אחריות או סמכות לביצוע חקירת קרקע ו/או שיקום (במידת הצורך).

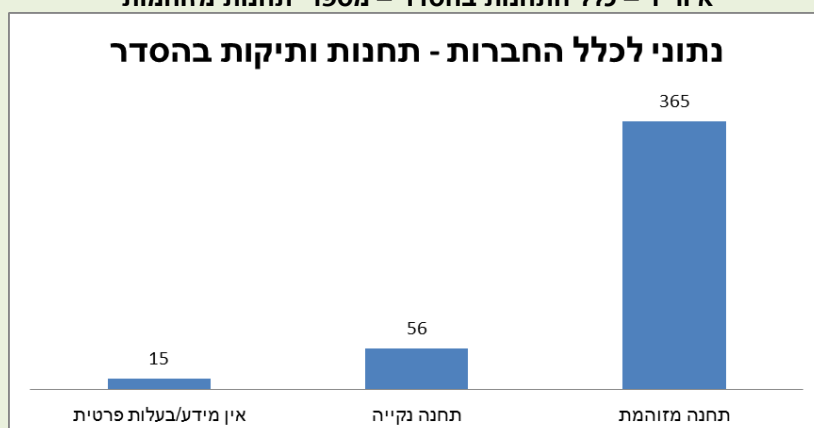
טבלה 1 – סיכום כללי – תחנות בהסדר

נתוני כלל החברות	מס' תחנות	אחוזים
תחנה מזוהמת	365	84
תחנה נקיייה	56	13
אין מידע / בעלות פרטית	15	3
סה"כ	436	100

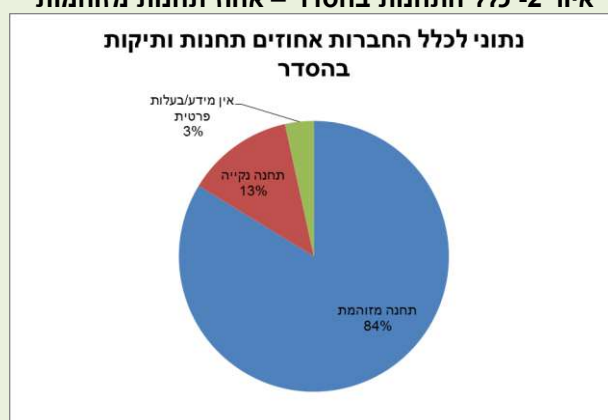


עמוד 7 מתוך 17

איור 1 – כלל התחנות בהסדר – מספרי תחנות מזוהמות



איור 2- כלל התחנות בהסדר – אחוז תחנות מזוהמות



כפי שניתן לראות מטבלה 1, איורים 1 ו 2 - כ 84% מהתחנות הדלק בהסדר (תחנות דלק ותיקות) נמצאו כמזוהמות. לאור התפלגות הנתונים של התחנות הוותיקות המזוהמות והנקיות, אנו מעריכים כי כ 10 תחנות, מתוך 15 תחנות, אשר לגביהן אין מידע, ימצאו כמזוהמות.

לאור האמור, מעל ל 85% מתחנות הדלק הוותיקות בהסדר התגלו כמזוהמות ברמות זיהום שונות.

מידע זה מאמת ומבסס את מדיניות האגף משנת 2015, שקבעה בין היתר כי תחנות דלק ותיקות מהוות פוטנציאל סיכון גבוה לזיהום קרקע ומי תהום ולכן נדרשות לבצע באופן יזום חקירת קרקע ולשקמה בהתאם לנדרש.



שיקום:

ישנן שיטות וטכנולוגיות שונות לשיקום קרקעות בכלל ובתחנות דלק בפרט, כאשר תחנת דלק מתאפיינת בד"כ בתשתיות תת קרקעיות רבות ופעילות ענפה, עובדות אשר מגבילות את היכולת לחקירה ושיקום של הקרקע. לעיתים מבוצע שיקום בשתי שיטות שונות בתחנת דלק אחת. לדוגמא, מבוצעת חפירת קרקע להסרת הזיהום הרדוד ולאחר מכן מבוצעת התקנה מערכת שיקום In-Situ (BV או SVE), או שיקום של הפאזה הנדיפה באמצעות מערכת SVE ולאחר מכן החלפה של המערכת ל מערכת BV לטיפול ביולוגי במרכיבי הדלק הכבדים יותר (פירוט על השיטות השונות בהמשך).

שיקום Ex-Situ - חפירת הקרקע המזוהמת ופינוי לאתר מורשה בהתאם לריכוזי המזהמים וע"פ אישור מנהל. חפירה ופינוי הינה השיטה היעילה, הזולה ויחסית פשוטה ביותר לטיפול בזיהומי קרקע רדודים. בתחנת דלק פעילה, חפירת הקרקע מורכבת יותר לאור המצאות תשתיות תת- קרקעיות רבות וכן מגבלות הנדסיות, כגון יציבות מבנים ותשתיות התחנה. שיטה זו אינה יעילה במקרה של זיהום עמוק מאוד או מתחת/בצמוד לתשתיות התחנה. כפי שניתן לראות מטבלה 2 בכ- 129 תחנות ביצעו חפירת שיקום בסדר גודל כזה או אחר. חפירה יכולה להיות של מ"ק קרקע בודדים, עד לבינוי מחדש של התחנה הכולל חפירה ופינוי של אלפי מ"ק קרקע מזוהמת לאתרי טיפול או ישירות ליעדי קצה להשבה.

טבלה 2 – הערכת שיטות השיקום בתחנות הדלק בהסדר

שיטות שיקום		אחוזים
חפירה	129	32
BV	29	7
SVE	74	18
מנגנון תעדוף	1189	29
שיקום אחר – לא ידוע	58	14
סה"כ	408	100

SVE - Soil vapor extraction – מערכות שיקום לפאזה הנדיפה של המזהמים – כאשר המערכת שואבת מתת הקרקע את הגזים החופשיים למערכת טיפול (בגזים). המערכות הללו יקרות, יחסית לשיטות אחרות, אך מאוד יעילות וכן ניתן לנייד מערכות מתחנה לתחנה לאחר סיום הטיפול.

BV – Bioventing - מבוססת על פירוק מיקרוביאלי (חיידקים) של פחמימנים, ביניהם גם מרכיבי דלקים, באמצעות אספקת תנאים מיטביים לרבות החדרת אוויר בספיקות נמוכות לאוכלוסייה המיקרוביאלית הטבעית בקרקע. השיטה מאפשרת פירוק מהיר של מרכיבי הדלקים השארתיים הספוחים לקרקע. לשיטת שיקום זו קיימת אי ודאות יחסית גדולה למתרחש בתת קרקע, לכן מומלץ לבצע 'מבחן נשימה' תקופתי לבדיקת פעילות אוכלוסיית החיידקים וכן סקר קרקע באמצע תקופת השיקום. גם מערכות אלו ניתנות לנייד בין תחנות שונות.



מנגנון תעדוף – באפריל 2016 פרסם אגף שפכי תעשייה דלקים וקרקעות מזוהמות את מודל התעדוף הרגולטורי / מנגנון תעדוף שהינו מודל חישובי, שמטרתו לקבוע את דרגת הסיכון הנשקפת לאדם ולסביבה מהאתר וזאת באמצעות חישוב ציון המבוסס על שלושת המרכיבים המרכזיים של זיהום קרקע – מקור זיהום, מסלול החשיפה והרצפטור. כמו כן, כלי זה מסייע לגורמי המקצוע במשרד להעריך את ההבדלים ברמת הסיכון הקיימת לסביבה ולבריאות הציבור, באתרים שבהם אותר זיהום, לתעדף את עבודת הצוות המפקח במשרד ולמקד את המשאבים באותם פרויקטים שבהם התועלת בהפחתת הסיכון היא מירבית. כפי שניתן לראות מטבלה 2, בכ- 118 תחנות דלק מזוהמות (כ- 30% מכלל התחנות שבהסדר), אושר מנגנון התעדוף, כלומר ניתן אישור לדחות את שיקום הקרקע בתחנה ל- 7 שנים.

דחיית השיקום, כאמור, בוצעה ע"פ הערכת הסיכון לקולטנים (רצפטורים) השונים, ע"פ המידע שהתקבל לכל תחנה ותחנה. ניתן להבין כי כניסת השימוש בכלי תעדוף זה, שינה את ההתייחסות לזיהומים מצומצמים, הכווין את הרגולטור להתמקדות באתרים בהם הזיהום והסיכון גדולים יותר וכן חסך כסף ומשאבים רבים לחברות הדלק.

שיקום אחר / לא ידוע – תחנות אלו מחולקת לתחנות בשיטות שיקום שונות כגון חמצון כימי, חשמלי וכן תחנות שמבוצעת בהם שאיבת שכבת דלק צפה מפני מי התהום ורק לאחר מכן יחל שיקום הקרקע. כמו כן ישנן מספר קטן של תחנות אשר ידוע כמזוהמות ומצריכות שיקום, אולם לא החל או הוחלט לגביהן שיטת השיקום.



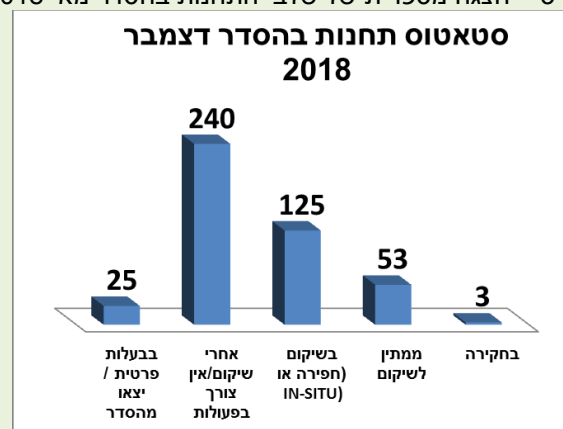
עמוד 10 מתוך 17

סיכום:

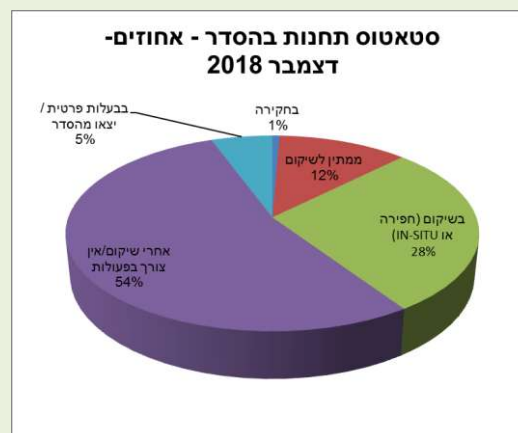
טבלה 3 – סיכום סטאטוס דצמבר 2018
(מעודכן דצמבר 2018)

סטאטוס	דור אלון	דלק	פז	סונולג	סה"כ	אחוזים
בחקירה	0	3	0	0	3	1
ממתין לשיקום	4	18	21	10	53	12
בשיקום (חפירה או IN-SITU)	15	29	56	25	125	28
אחרי שיקום/אין צורך בפעולות	36	58	96	50	240	54
בבעלות פרטית / יצאו מהסדר	4	6	7	8	25	6
סה"כ	59	114	180	93	446	100

איור 3 – הצגה מספרית של שלבי התחנות בהסדר מאי 2018



איור 4 – הצגת אחוזים – סטאטוס תחנות בהסדר



סטטוס "בחקירה" - כפי שניתן לראות מטבלה 2 ואיורים 3 ו 4 נכון לדצמבר 2018 בכל תחנות הדלק שבהסדר (למעט כ 22 תחנות שלא באחריות חברות הדלק) בוצעה חקירת קרקע. בתחנות בודדות (3) מתבצע דיגום חוזר ע"מ לוודא את אמיתות ממצאי סקרים קודמים, ולאור חלוף הזמן בין חקירת הקרקע לשיקומה.

סטטוס "ממתין לשיקום" - כ- 55 (כ 12%) תחנות דלק מזהמות נמצאות בסטאטוס של 'ממתין לשיקום' שמשמעותו היא: א. הוגש מנגנון תעודף והמסמך נמצא בבדיקת אנשי המקצוע במשרד; ב. חברת הדלק ויועציה מכינים תוכנית שיקום לאישור המשרד; ג. תוכנית שיקום אושרה וממתינים להגעת מערכת מחו"ל או להתקנת תשתיות. יש לציין כי קטגוריה זו



כל הזמן משתנה לאור בחינה, אישור, דחייה של מנגנוני תעדוף, אישור תוכניות שיקום ועוד. לכן צפוי כי מספר זה יקטן בחודשיים הקרובים, כאשר התחנות יחלו בתהליך השיקום, יסיימו תהליך שיקום או יקבלו אישור דחיית השיקום על בסיס מנגנון תעדוף.

סטטוס "בשיקום" - כ- 124 (כ- 28%) תחנות נמצאות כיום בתהליכי שיקום שונים, כאשר ברוב התחנות קיימות מערכות לשיקום In-situ, כגון BV ו- SVE. תחנות שטרם סיימו תהליך חפירה ופינוי קרקע מזהמת או דוח הליווי הסביבתי לשיקום בהכנה הוכנסו גם לקטגוריה זו.

כמו כן ישנן תחנות דלק בהם התגלתה שכבת דלק (עדשת דלק) על פני מי התהום. לרוב מדובר על אזורים המאופיינים במי תהום גבוהים ואקוויפר שעון \ מקומי. במקרים אלו יש לשאוב את עדשת הדלק מפני התהום לפני תחילת שיקום הקרקע. שאיבה זו לעיתים (תלוי מבחן שיוב \ מוליכות הקרקע) עלול לקחת חודשים ואף שנים (שוב תלוי בחתך הקרקע). תחנות מזהמות אלו הוכנסו אף הן לקטגוריה של 'בשיקום', למרות שבפעול לא החל שיקום הקרקע (אלא רק מי התהום).

סטטוס "סיום טיפול" - כ- 239 (כ- 53%) תחנות נמצאות בסטטוס של סיום שיקום \ אין דרישות נוספות – בתחנות אלו או שלא נמצא זיהום כלל, או תחנות דלק ששוקמו או תחנות דלק שקיבלו דחיית שיקום ל 7 שנים, לאור מנגנון תעדוף (ציון מתחת ל 6.0). כמובן שגם עמודה זו תגדל עם הזמן, ככל שתהליך השיקום בתחנות הדלק התקדם והסתיים. בעמודה האחרות באיור 3 ניתן לראות את התחנות שעברו להפעלה פרטית - כ- 25 תחנות דלק (כ- 6%).

להערכתי עד סוף אמצע שנת 2019 רובם הכמעט מוחלט של התחנות יתחילו שיקום או יסיימו שיקום. כמובן שיהיו בשוליים תחנות דלק "בעייתיות" אשר שיקום הקרקע מתעכב לאור גורמים לא תלויים (בעיות הנדסיות, תכנוניות וכו').

יש לזכור כי חברות הדלק מבצעות חקירה ושיקומי קרקע ומי תהום במספר רב יותר של תחנות דלק (מעבר לתחנות הדלק בהסדר) בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה ורשות המים, זאת בהתאם לממצאים בשטח או ניתוח בדיקות אטימות.

פעולות עתידיות לחקירה ושיקום קרקע בתחנות דלק 'וותיקות':

- כאמור, מדיניות אגף קרקעות מזהמות הינה דרישה לחקירת קרקע בכל תחנות הדלק 'הוותיקות'.
- האגף פועל עם חברות הדלק הבינוניות (סד"ש, מיקה, טן, אברך) לבניית תוכנית הסדרה לחקירה ושיקום תחנות 'וותיקות'. תוכניות אלו לא יהיו וולונטריות, אלא בהתאם לדרישה בתנאים ברישיון העסק/ מפרט אחיד של תחנות דלק.
- ניתן דגש מיוחד לתחנות דלק ציבוריות בבעלות / בהפעלה פרטית הן מבחינת הסדרת התשתיות ועמידה [בתקנות המים \(מניעת זיהום מים\) \(תחנות דלק\) 1997](#) והן מבחינת חקירת זיהומי קרקע היסטוריים בתחנות 'וותיקות'.
- תחנות דלק קיבוציות ומושביות – גם בסקטור זה מבוצעים סיורים רבים ע"י המחוזות ותחנות דלק רבות נדרשות לחקירת קרקע לאור תשתיות לא תקינות, גיל התחנה ועוד. וכן ישנם מגעים עם נציגי התנועה הקיבוצית לבניית תוכנית הסדרה גם בסקטור זה. גם תוכנית זו (אם וכאשר תצא לפועל) לא תהיה תוכנית וולונטרית, אלא בכפוף לסמכויות חוקיות.
- חוק משק הדלק - חוק משק הדלק (איסור מכירת דלק לתחנות תדלוק מסוימות), תשס"ה-2005, שבמסגרת משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, אוסר על מכירת דלק לתחנות שאינן כלולות ברשימת התחנות לפי החוק. חוק זה מאפשר למעשה פעולה כנגד ספקי הדלק, המספקים את הדלק לתחנות הפירטיות, ובכך צמצום כמות הגורמים מולם נדרשת אכיפה וייעול האכיפה. נציגי האגף ביצעו מספר פניות לנציגים הרלוונטיים במשרד האנרגיה ליצירת שת"פ ויישום החוק. לצערנו נכון ליום כתיבת דוח זה לא נרשמה הענות מצד משרד האנרגיה.
- צבא ומשרד הביטחון - תחנות דלק - נציגי אגף קרקעות מזהמות מנסים מזה תקופה ארוכה ליצור בשיתוף פעולה עם גורמי צה"ל, לרבות תוכנית הסדרה לעניין קרקעות מזהמות וזאת על מנת להסדיר את כל נושא זיהום הקרקע ומי התהום מתחנות דלק ותשתיות דלק בצה"ל. אולם, פעם אחר פעם אנו נתקלים בחוסר רצון לשיתוף פעולה והתחמקות משליחת מידע.



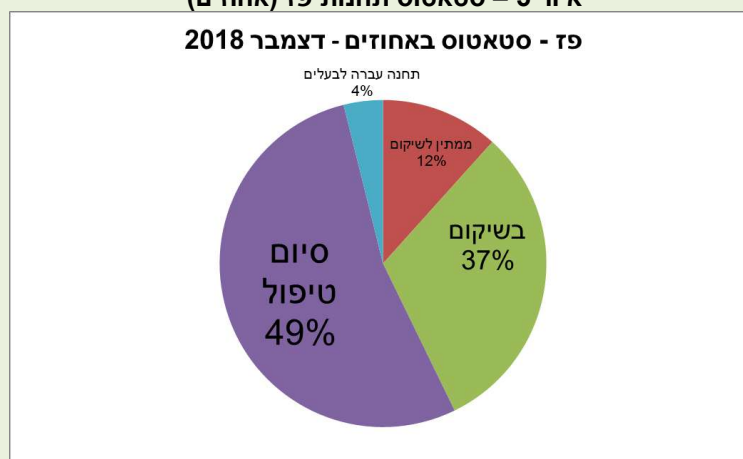
עמוד 13 מתוך 17

להלן נתונים פרטניים על תחנות דלק של החברות בהסדר

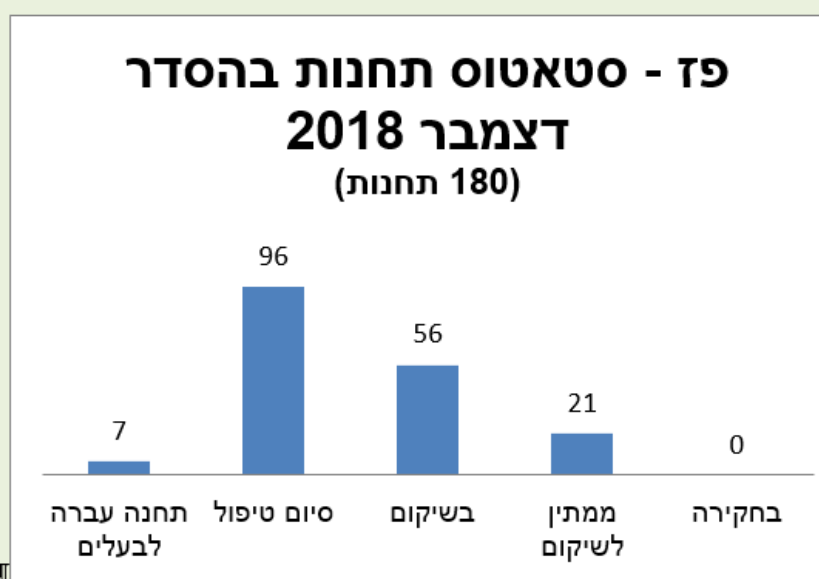
(ללא פירוט של תחנה ותחנה).

חברת פז:

איור 5 – סטאטוס תחנות פז (אחוזים)



איור 6 - סטאטוס תחנות פז



טבלה 4 – פירוט שיטות שיקום תחנות פז – מאי 2018

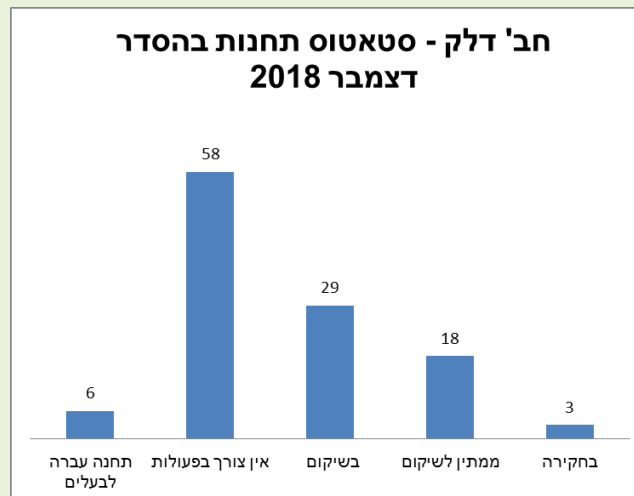
שיטת שיקום פז	מס' תחנות
חפירה	55
BV	16
SVE	34
מנגנון תעדוף	39
לא ידוע	20
סה"כ	164



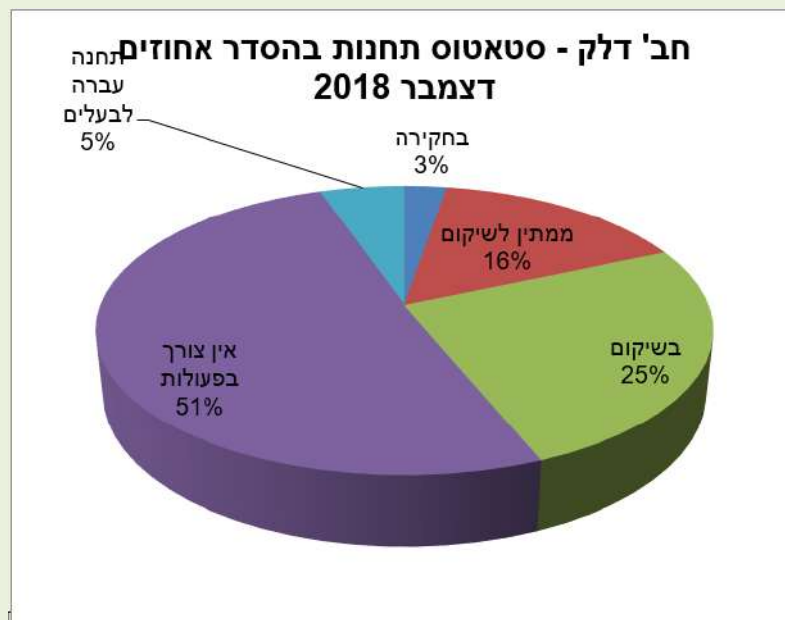
עמוד 14 מתוך 17

חברת דלק:

איור 7 - סטאטוס תחנות דלק



איור 8 - סטאטוס תחנות דלק (אחוזים)



טבלה 5 - פירוט שיטות שיקום - חברת דלק

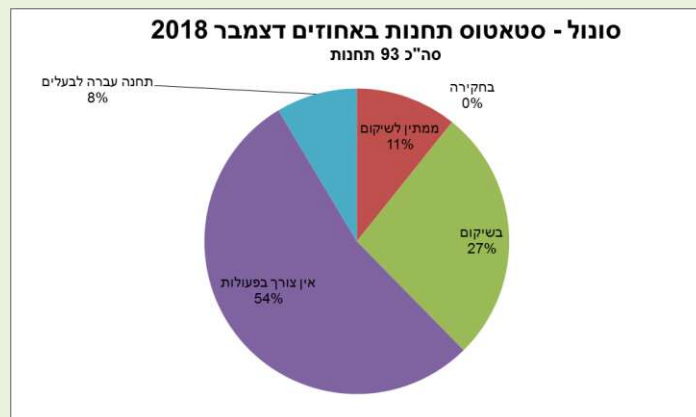
שיטת שיקום דלק	מס' תחנות
חפירה	36
BV	3
SVE	20
מנגנון תעדוף	32
לא ידוע	10
שיקום אחר	4
סה"כ	105



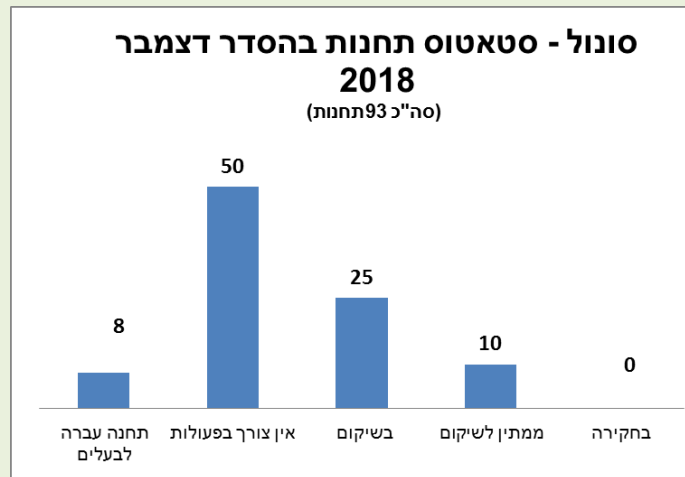
עמוד 15 מתוך 17

חברת סונול:

איור 9 - סטאטוס תחנות סונול (אחוזים)



איור 10 - סטאטוס תחנות סונול



טבלה 6 - פירוט שיטות שיקום - חברת סונול

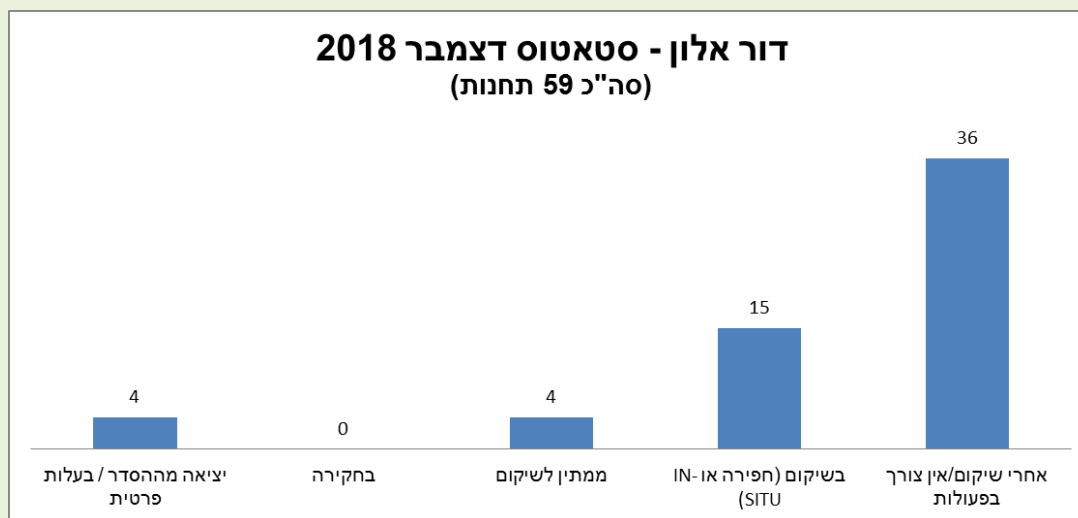
שיטת שיקום סונול	מס' תחנות
חפירה	21
BV	7
SVE	15
מנגנון תעדוף	28
לא ידוע	18
אחר	4
סה"כ	93



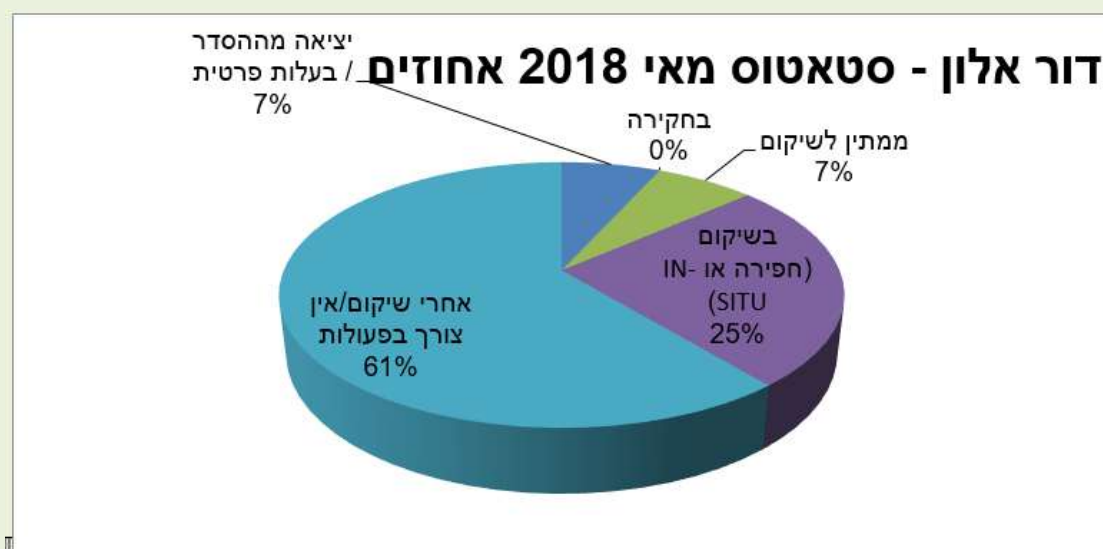
עמוד 16 מתוך 17

חברת דור אלון:

איור 11 - סטאטוס תחנות דור אלון



איור 12 - סטאטוס תחנות דור אלון (אחוזים)



טבלה 7 - פירוט שיטות שיקום - חברת דור אלון

שיטת שיקום דור אלון	מס' תחנות
חפירה	17
BV	3
SVE	5
מנגנון תעדוף	19
חפירה + מנגנון	4
שיקום אחר	3
אין מידע	3
סה"כ	54



נספח כלכלי

בהינתן כי החברות השונות חתמו על הסדרים שונים במקצת מול המשרד להגנת הסביבה, וכן כי החקירה ושיקום של תחנות בוצעו לעיתים במקביל ולעיתים בתקופות שונות, קיים שוני רב (יחסית) בהערכות הכלכליות הכרוכות בהסדר של חקירה ושיקום תחנות דלק ותיקות. כמו כן לעובדה כי פיזור התחנות בארץ שונה בין החברות, חתכי הקרקע, הרגישויות הסביבתיות והציבוריות שונים, כך גם בא לידי ביטוי השוני וחוסר האחידות בהיבט הכלכלי. בהינתן כי חברה מסוימת מבצעת בינוי מחדש של תחנת דלק (הכולל – שדרוג כל תשתיות הדלק הישנות והחלפתן בחדשות, חפירה ופינוי של כלל הזיהום בתחנה) לפרויקט מסוג זה עלויות גבוהות מאוד ביחס לשיקום "רגיל". בפרויקט מסוג זה נכנס אלמנט נוסף אשר לא נכלל בהסדר הנ"ל מול המשרד ולא בדוח זה – נושא של 'מניעת זיהומי קרקע'. חברות הדלק משקיעות משאבים גדולים מאוד למניעת זיהומים בתפעול השוטף של תחנת דלק. לכן חברות שביצעו יותר פרויקטים של 'בינוי מחדש' בהכרח השקיעו יותר משאבים הן על שיקום הקרקע והן על מניעת זיהום עתידי. לאור זאת כאשר מנסים לקמט את העלות הכוללת של ההסדר מול מספר התחנות לכל חברה – הסכומים יוצאים שונים מאוד. ככל שלחברת דלק מסוימת יש תחנות ישנות יותר, בהכרח כי ימצאו יותר זיהומים. ככל שלחברה מסוימת יש יותר תחנות באזורים רגישים הידרולוגיים, בהכרח יהיו יותר זיהומים מי תהום המצריכים שיקום. לכן כאשר מציגים נתונים כלכליים של מספר תחנות של חברה א' אל מול מספר תחנות של חברה ב' – הנתונים אינם בהכרח ניתנים להשוואה כ"כ פשוטה.