



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584, פתח תקווה 49130

טל : 03-9182000 פקס : 03-9243380

סקר קרקע

תחנת פז נופר

מוגש לחברת פז

על-ידי לודן טכנולוגיות סביבה

שם עורך הדוח	בדק ואישר	תאריך ביצוע הסקר	פרויקט	מס"ד	תאריך
יואב הלל	אבי חיים	13.6.11	813380	1818	27.9.11

ספטמבר 2011



תוכן עניינים

1.	תקציר	4
2.	רקע	5
2.1	מיקום ומידע כללי	5
2.2	פעילות בתחנה :	5
2.3	שימושי קרקע קרובים :	5
2.4	מיקום תחנת דלק פז נופר	6
2.4	סקרים קודמים :	6
3.	תשתיות	7
3.1	מיכלים	7
3.2	מנפקות	7
3.3	צנרת	7
3.4	מניעת דליפות מתשתיות	7
3.5	משטחי תפעול ונסיעה	8
3.6	קירוי	8
3.7	מישוב אדים	8
3.8	טיפול בתשטיפים	8
3.9	פיאזומטרים	8
3.10	באר ניטור	8
3.11	בדיקות אטימות	8
4.	גיאולוגיה והידרולוגיה	8
4.1	גיאולוגיה	8
4.2	הידרולוגיה	8
5.	שיטות, חומרים ואבטחת איכות	10
6.	סיקור העבודה	11
7.	תוצאות ממצאי שדה ומעבדה:	13
8.	ממצאי הסקר	15
9.	סיכום וממצאים	17
10.	מסקנות והמלצות	17

תרשימים

5	תרשים 1 : מיקום תחנת פז נופר
6	תרשים 2 - מיקום התחנה ע"ג תצ"א
9	תרשים 3 – מפת מפלסים ובארות
12	תרשים 4 -מיקום קידוחי קרקע (על-גבי מפת ריכוזי TPH)

טבלאות

14	טבלה 1 - ממצאי שדה
15	טבלה 2 -ממצאי מעבדה
16	טבלה 3 -אבטחת איכות ובדיקות חוזרות

נספחים

1. תוצאות ניטור פיאזומטרים
2. דו"ח ניטור באר 2.3.11



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584, פתח תקווה 49130
טל : 03-9182000 פקס : 03-9243380

3. תעודות מעבדה

4. אישור ממונה

5. בדיקות אטימות צנרת 2011



1. תקציר

תחנת פז נופר הוקמה בשנת 1999, וממוקמת באזור התעשייה הצפוני של רעננה, ברחוב הנופר 36. בפברואר 2010, בהתאם לדרישת רשות המים, הותקנה בתחנה באר ניטור למי תהום. הבאר נדגמה מספר פעמים, מיום התקנתה, ובדיקות המעבדה העלו כי ריכוזי מרכיבי הדלקים נמוכים מסף רגישות מכשירי המעבדה או מתחת לערכי הסף לשתייה.

בדצמבר 2010 הותקנו שני פיאזומטרים משני עברי חוות המיכלים בהתאם לדרישת המשרד בשל אי עמידה בתנאי בדיקת האטימות של הדופן הכפולה מפלסטיק.

לאור דרישת המשרד להגנת הסביבה (עפ"י צעדי המשך של רשות המים לאחר דיגום באר הניטור), בוצע במהלך חודש דצמבר 2010 נערך סקר גז פאסיבי בתחנה, במהלכו נפרשו בשטח התחנה 28 דוגמים פאסיביים למשך 15 ימים. מממצאי הסקר עלה כי ברוב שטח התחנה התקבלו ערכים נמוכים עבור כלל MTBE ו-BTEX. רק ב-6 דוגמים מתוך ה-28 נמצאו ערכים הגבוהים בסדר גודל מדוגם הרקע. בנוסף, הדוגם הממוקם במנפקה המערבית של אי התדלוק הצפוני (63457/3) נמצא חורג בצורה משמעותית משאר הדוגמים, לאור ממצאי סקר הגז הומלץ על ביצוע סקר קרקע באותם נקודות בהם הערכים גבוהים משמעותית מדוגם הרקע.

סקר הקרקע בוצע בתאריך ה-13.6.11. במסגרת הסקר בוצעו 7 קידוחים כאשר קידוח ק-2 ממוקם בצמוד למקום בו הונח דוגם הגז החורג (63457/3).

בממצאי השדה של סקר הקרקע נמדדו קריאות PID אפסיות בכל עומק הקידוחים, מלבד קידוח ק-7 (הסמוך לנקודת הפריקה). בקידוח זה נמדדו קריאות PID בינוניות, בשכבה שבין 3 ל-4 מ', ובשכבות הקרקע שמתחתיה הקריאות היו אפסיות.

דגימות הקרקע נלקחו לבדיקות TPH, MTBE, GRO, PAH ועופרת. בכל האנליזות שבוצעו לא נמצאו חריגות מערכי הסף המחמירים ע"פ מרחק ממי תהום (למעט חריגה זניחה ב MTBE) או שהערכים היו קטנים מסף הרגישות של מכשירי המעבדה.

לאור הממצאים אנו לא רואים צורך בהמשך חקירה.

אנו ממליצים על המשך ניטור הפיאזומטרים ובאר הניטור בהתאם להנחיות.



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584, פתח תקווה 49130

טל : 03-9182000 פקס : 03-9243380

2. רקע

1.2. מיקום ומידע כללי

מיקום : אזור התעשייה צפוני של רעננה, ברחוב הנופר 36 (ראה תרשים 1).

הפעלה : פז חברת הנפט בע"מ.

שנת הקמה : 1999.

ני"צ : 189179 / 677926

גוש : 7657.

חלקה : 52

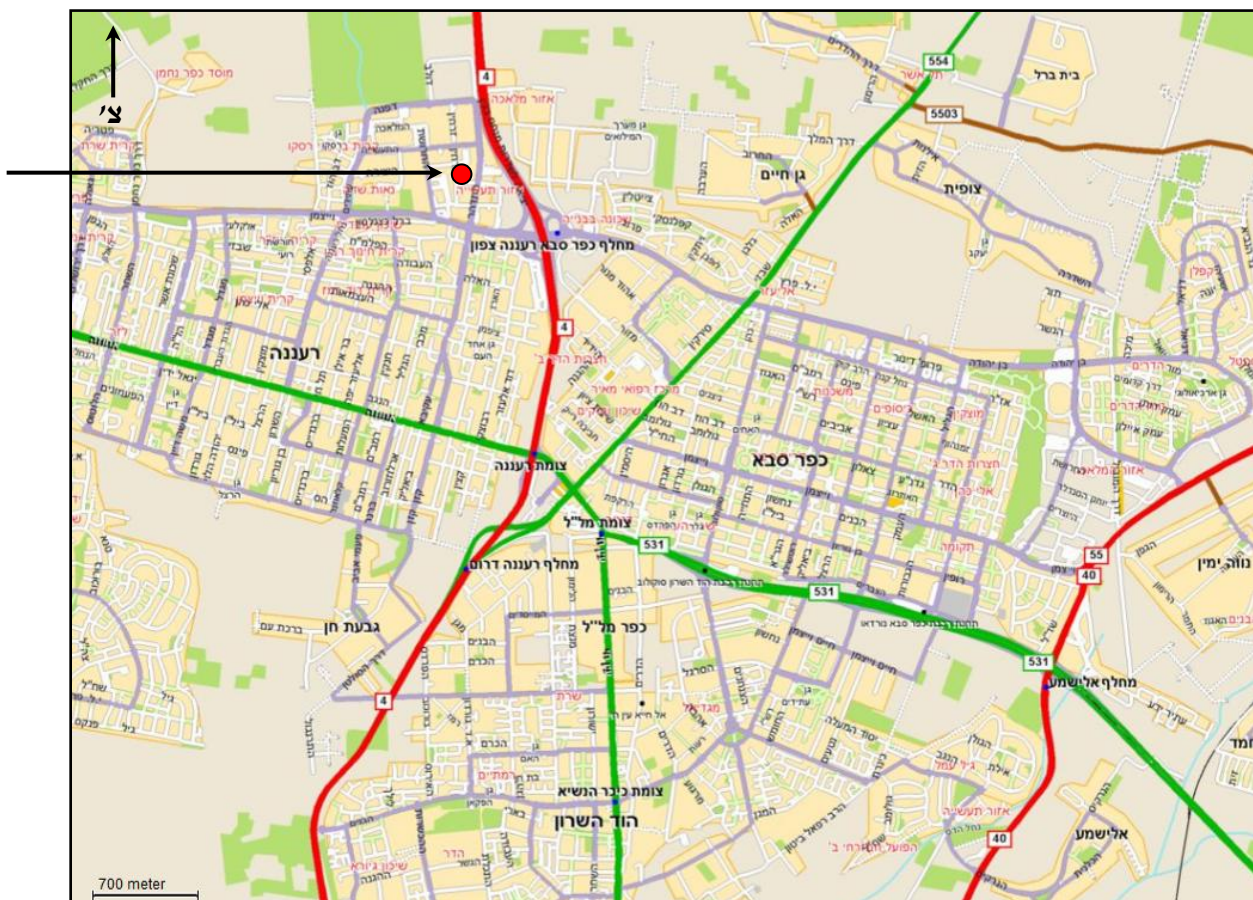
שטח אזור התדלוק ומיכלי האחסון כדונם.

2.2. פעילות בתחנה :

התחנה פועלת 24 שעות ביממה, בכל ימות השבוע.

בשטחה של התחנה נמצאים : משרדי התחנה, חנות נוחות ושטיפת רכבים.

תרשים 1 : מיקום תחנת פז נופר





תרשים 2 - מיקום התחנה ע"ג תצ"א



● - מיקום תחנת דלק פז נופר

● - מיקום תחנות דלק נוספות באזור

4.2. סקרים קודמים:

- בפברואר 2010 הותקנה בתחנה ע"י פז ובהתאם לבקשת רשות המים, באר ניטור למי תהום. במהלך ההתקנה נלקחו דגימות קרקע לאנליזה למרכיבי דלקים. בכל הדגימות שנלקחו לא נתגלו חריגות מערכי הסף ואף הערכים שנתגלו היו נמוכים מסף רגישות מכשירי המעבדה. דוח התקנה וניטור של הבאר הועבר לרשות המים ב- 11.4.10 ונדרש המשך ניטור ומעקב.
- גם בדיגום מי תהום האחרון (2.3.11), שבוצע בבאר הנ"ל, לא נתגלו חריגות מערכי הסף למי שתייה (דוח ניטור נשלח לרשות המים 17.3.11).
- בדצמבר 2010 הותקנו משני עברי חוות המיכלים שני פיאזומטרים בהתאם לדרישת המשרד בשל כשל בבדיקות האטימות של הדופן הכפולה מפלסטיק. בדגימות קרקע שנלקחו במהלך ההתקנה לא נתגלו חריגות מערכי הסף, באף אחד מהפיאזומטרים. תוצאות ניטור הפיאזומטרים הינן אפסיות.
- במהלך חודש דצמבר 2010 נערך סקר גז פאסיבי בתחנה. במהלך הסקר נפרשו בשטח התחנה 28 דוגמים פאסיביים למשך 15 ימים. מממצאי הסקר עולה כי ברוב שטח התחנה קיימים ערכים נמוכים עבור כלל MTBE ו-BTEX. רק ב-6 דוגמים מתוך ה-28 נמצאו ערכים גבוהים,



ברציף התדלוק הצפוני, ברציף התדלוק האמצעי ובאזור הפריקה.
(דוח סקר גז פאסיבי ב-17.3.11).

3. תשתיות

1.3 מיכלים

בתחנה מאוחסנים 3 סוגי דלקים ב-6 מיכלים בעלי דופן כפולה מפוליאתיילן.
המיכלים הפנימיים נבדקו לאטימות ע"י מעבדת שואף ביוני 2010 אישור ממונה מצורף כנספח 2.
סוגי הדלקים הינם : סולר, בנזין 98 ובנזין 95.
המיכלים נמצאים בחוות המיכלים שנמצאת בחלק המזרחי של התחנה.
נפחי המיכלים :

בנזין 95 – 2 מיכלים של [REDACTED] ליטרים כל אחד.

בנזין 98 – [REDACTED] ליטרים.

סולר- 3 מיכלים של [REDACTED] ליטר. שניים מהם (הדרומיים ביותר) מחוברים בסיפון.
במרכז חוות המיכלים קיים מיכל מבוטל מסיבות מסחריות בנפח [REDACTED] ליטר ששימש לאחסון
ומכירת נפט. עקב הפסקת מכירת נפט, מזה מספר שנים המיכל אינו פעיל ומלא במים.

2.3 מנפקות

תדלוק כלי הרכב מתבצע בשבע מנפקות, הממוקמות בשלושה רציפי תדלוק מקבילים. ברציף
הדרומי ביותר יש רק מנפקה אחת פעילה (המערבית ביותר) והכנה לשתיים נוספות, אשר בעבר
היו בהם מנפקות פעילות שבוטלו.
בנוסף קיימות גם 3 מנפקות סולר בודדות. שתי מנפקות נמצאות בצד המערבי של אזור התדלוק
ואחת בצידו הדרומי.

3.3 צנרת

צנרת הפריקה וצנרת ההולכה (סניקה) הינם צנרות העשויות פיברגלס בעלות דופן אחת.

4.3 מניעת דליפות מתשתיות

- המיכלים הינם מיכלים בעלי דופן כפולה מפוליאתיילן.
- המיכלים מצוידים במערכת ATG למניעת מילוי יתר המשמשת גם כמערכת למניעת דליפות כולל צופר בחוות המיכלים.
- פתחי מילוי המיכלים מותקנים בעמדת מלוי המופרדת מהסביבה ע"י חגורת בטון ומנוקזת למפריד דלקים.
- בצנרת הסניקה מותקן גלאי דליפות Line leak detector.
- תחת המנפקות ישנם בריכות פלסטיק אטימות. בשוחה אחת מכלל השוחות בתחנה ישנו בטון תחת השוחה.



5.3. משטחי תפעול ונסיעה

כל אזורי התפעול של התחנה ואזורי הנסיעה (כולל אזור חוות המיכלים ואזור פריקת המיכליות) בנויים ממשטחי בטון. משטחי התדלוק ואזור הפריקה מנוקזים למפריד הדלקים.

6.3. קירוי

רציפי התדלוק המרכזיים מקורים בגג. מנפקות הסולר הבודדות נמצאות מחוץ לגג. מי הגשמים מהגג מועברים למערכת התיעול העירונית.

7.3. מישוב אדים

קיימת מערכת מישוב אדים למיכליות (Stage I).

8.3. טיפול בתשטיפים

בדרום התחנה ממוקם מפריד דלקים תקני מפברגלאס גלובל 2100. אל מפריד הדלק מנוקזים התשטיפים הנוצרים במשטחי התדלוק והפריקה. מוצא הקולחין מחובר הינו מערכת הביוב.

9.3. פיאזומטרים

ב-7.12.10 הותקנו בתחנה 2 פיאזומטרים משני עברי חוות המיכלים בהתאם לדרישת המשרד עקב כשל בבדיקות האטימות של דפנות אחד המיכלים. תוצאות ניטור פיאזומטרים מצורפים בנספח 1. דו"ח התקנה מצורף בנספח 2.

01.3. באר ניטור

בתחנה הותקנה באר ניטור לפי דרישת רשות המים, ב-10.2.10. ב-2.3.11 בוצע הניטור האחרון למי התהום. לפי תוצאות הבדיקה, אין חריגה מערכי הסף של מרכיבי הדלקים ומרבית הערכים היו נמוכים במספר סדרי גודל מתחת לערכי הסף. דו"חות התקנה וניטור, ודו"ח ניטור אחרון

11.3. בדיקות אטימות

בדיקות אטימות לצנרת התת קרקעית ולמיכלים בוצעו בשנת 2006 וביוני 2010. בדיקות אטימות לצנרת בוצעו לאחרונה באוגוסט 2011. כל דוחות האטימות הועברו למשרד להגנת הסביבה. (אישורי ממונה מופיעים בנספח 4). (תעודת בדיקות אטימות צנרת מ-2011 מופיע בנספח 5).

4. גיאולוגיה והידרולוגיה

1.4. גיאולוגיה

חתך הקרקע תחת התחנה, על פי קידוחי הקרקע שבוצעו במהלך התקנת באר בדרום התחנה, מתאפיין בשכבות חול וחמרה לסירוגין עד לעומק של 14 מ', ואח"כ חול עד לעומק של 42 מטרים (עומק מי תהום).

2.4. הידרולוגיה

אזור רעננה מוגדר כאזור b – אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון, על פי מפת אזורי הסכנה למקורות המים.

עומק מי התהום באזור התחנה הוא כ-42 מ'.

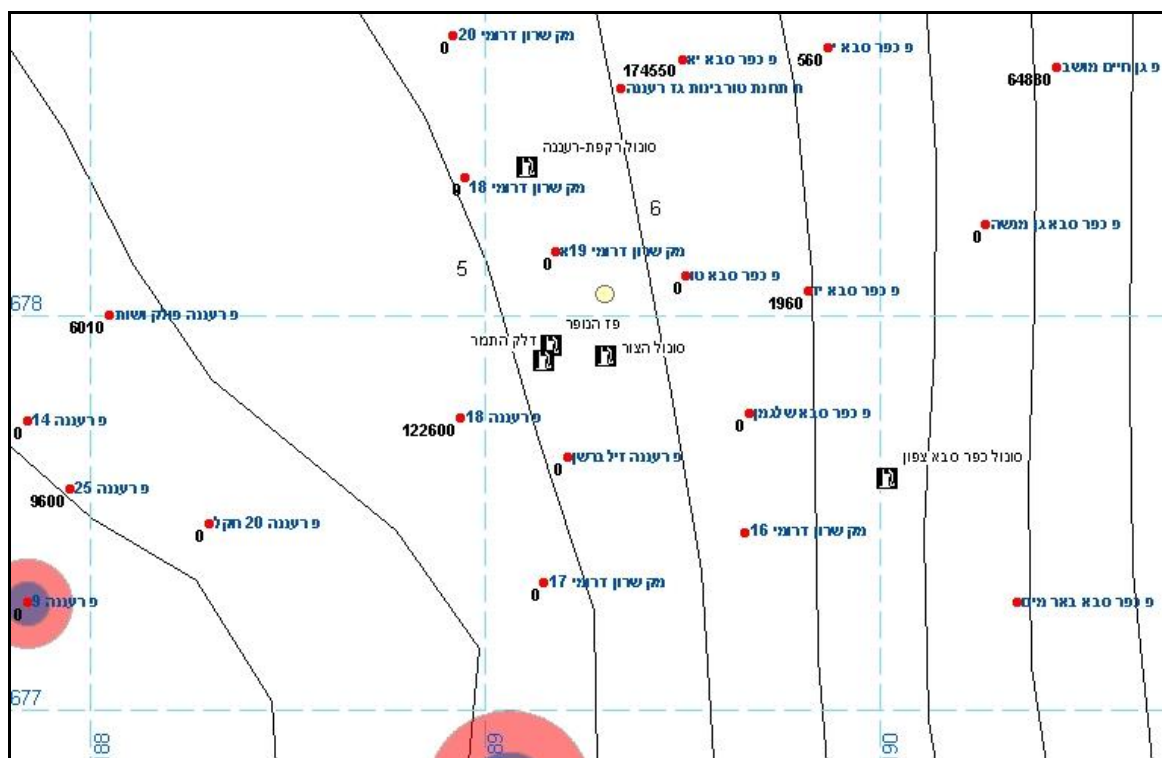
מדרום מערב לתחנה קיים קידוח הפקה פעיל.

בתחנה ישנה באר ניטור הנדגמת כל חצי שנה בהתאם לדרישת רשות המים.

ממצאי ניטור הבאר עולה כי כל הריכוזים שנבדקו נמוכים מערכי הסף או נמוכים מסף הגילוי של

מכשירי המעבדה. (ראה נספח מספר 3)

תרשים 3 – מפת מפלסים ובארות





5. שיטות, חומרים ואבטחת איכות

- חברת "לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ" הינה מעבדה מוסמכת לתקן ISO/IEC-17025. לפירוט ההסמכה, ראה אתר הרשות להסמכת מעבדות - מעבדה מס' 234. הערה- היקף ההסמכה העדכני למועד הדוח שמור במעבדה ויוצג ע"פ דרישה.
- דו"ח זה כולל גם פעולות שנעשו מעבר לתחום ההסמכה. החברה עובדת בהתאם לנהלי ההסמכה ולהנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקרי קרקע בתחנות דלק, יולי 2009.
- נוהלי העבודה של חברת לודן מתבססים על המסמכים הישומיים :
 - EPA-Field Sampling Guidance, 1999
 - EPA- EISOPQAM, 2001
 - הנחיות המשרד להגנת הסביבה לתכנון וביצוע של סקרי קרקע ושיקום קרקע מזהמת בתחנות דלק, מתאריך 23.7.09
- פיקוח בשטח בוצע ע"י נציג לודן – יואב הלל.
- סקר הקרקע בוצע בתאריך ה-13.6.11.
- מכשיר PID: 710003, כויל ינואר 2011. נמצא תקין לפני ההגעה לשטח. הערה- מדידות באמצעות מכשיר ה PID אינן בהיקף ההסמכה ISO/IEC-17025.
- לקיחת דגימות : 13.6.11.
- הבאת דגימות למעבדה : 14.6.11.
- מעבדה : דוגמאות הקרקע נשלחו למעבדות המוסמכות ע"י הרשות להסמכת מעבדות, אשר עובדות ע"פ שיטות/תקנים ונהלי עבודה מסודרים. בדוחות המעבדה מופיעות שיטות האנליזה והערות לבדיקה.
- מעבדה ראשית : מכון הנפט.
- מעבדה משנית (אבטחת איכות) : אמינולאב.
- קבלן קידוחים : חברת אקודריל – דיגום קרקע ע"י מכונת Geoprobe (דחיקה ישירה).
- מדידות בשטח : חלק מנתוני המידות המופיעים בדו"ח נמדדו בשטח ע"י "רולטקה" המאפשרת סטייה של עד 0.5 מ'.

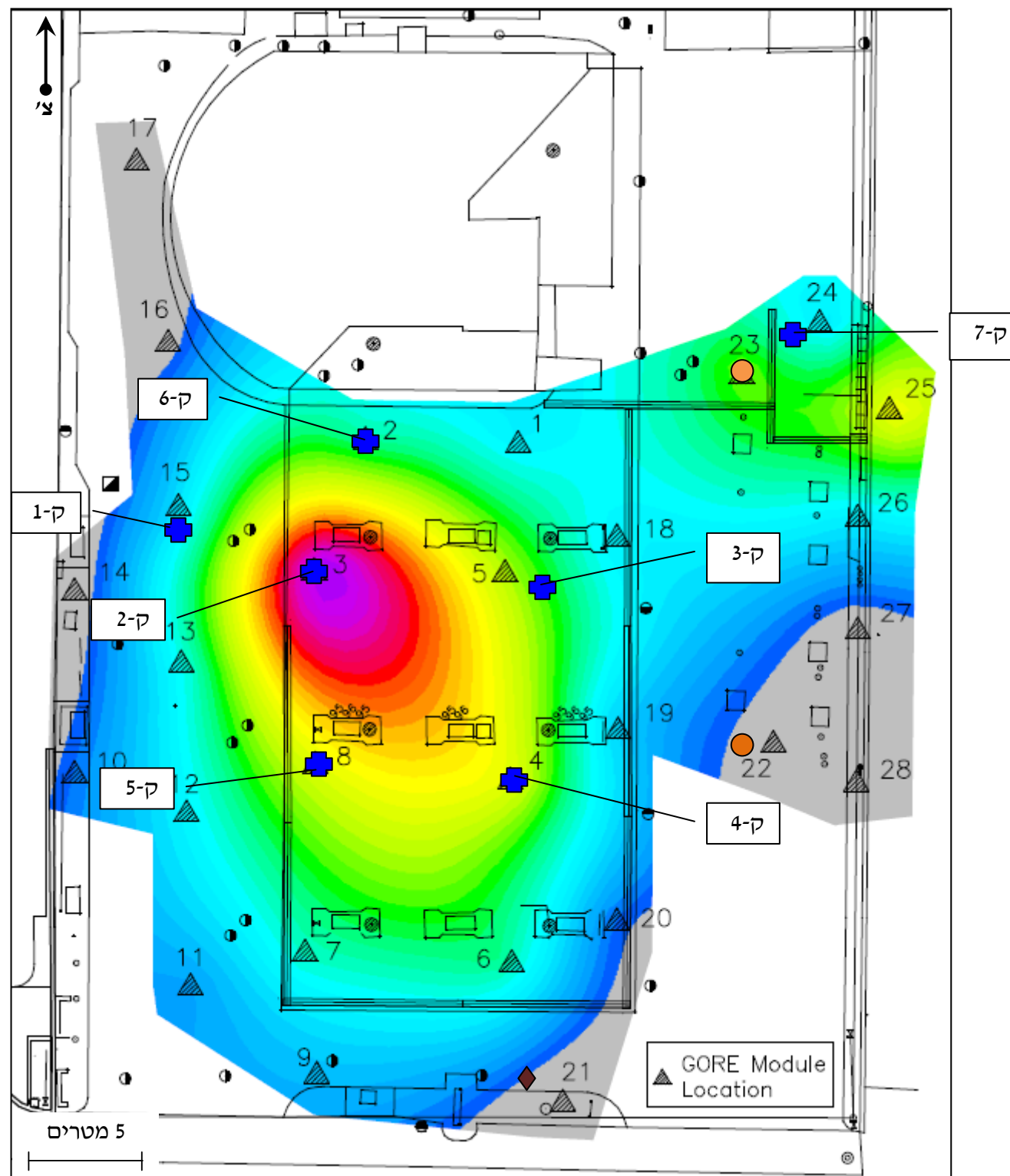


6. סיקור העבודה

1. תוכנית הסקר, שאושרה ע"י המשרד להגנת הסביבה, כללה ביצוע 7 קידוחי קרקע, ע"מ לבחון התכנות ריכוזים חורגים בנקודות החשודות, שנתגלו בסקר גז הפאסיבי.
2. נציג חברת לודן, יואב הלל, פיקח על עבודת הקבלן באתר, ניהול העבודה, לקיחת דוגמאות ושמירתן בהתאם לנהלים, רישום הדוגמאות והכנת טפסי שרשרת משמורת וכד'. הכל בהתאם לנוהלי המשרד להגנת הסביבה.
3. העבודה בוצעה ביום מעונן בטמפ' ממוצעת של 24°C .
4. דגימות קרקע נלקחו כל כמטר וחצי עד לעומק של כ-5 מטרים בהתאם להגעה לקרקע נקייה לפי ממצאי השדה. לאחר בדיקה ויזואלית, כל דגימת קרקע הוכנסה לשתי צנצנות זכוכית ולוויל יעודי לבדיקות נדיפים. הצנצנות והווילים שנשלחו למעבדה הוכנסו מיד לקירור בציידנית, והצנצנות שנועדו לבדיקה באמצעות PID הונחו בשמש למשך כשעה עד לבדיקה.
5. דגימות הקרקע נבחנו בבדיקת שדה בעזרת מכשיר PID, מכויל ונבדק לרקע לפני השימוש בשטח, אשר אפשר סינון מוקדם של הדוגמאות הנשלחות למעבדה.
6. בדיקות המעבדה כללו את הפרמטרים הבאים : PAH, MBTEX, TPH, GRO ועופרת קביעה ספציפית של סוג האנליזות נקבעה לכל דוגמא בנפרד בהתאם לממצאי בדיקות השדה. דגימות הקרקע נשלחו למעבדת מכון הנפט. בקרת איכות נשלחה למעבדת אמינולאב.



תרשים 4 - מיקום קידוחי קרקע (על-גבי מפת ריכוזי TPH)



- מיקום קידוח קרקע
- מיקום פיאזומטר
- מיקום באר ניטור



7. תוצאות ממצאי שדה ומעבדה:

דוגמאות הקרקע נבדקו בשטח בעזרת מכשיר PID לזיהוי חומרים אורגאניים נדיפים ונשלחו למעבדת 'מכון הנפט' לאנליזות של TPH, GRO, PAH, MBTEX ועופרת. ריכוזי החומרים שנבדקו במעבדה הושוו לערכי הסף לאזורי מסחר ותעשייה ולפי מרחק ממי התהום ועל-פי "חוברת ערכי סף ראשוניים למזהמים בקרקעות מרץ 2004".

בטבלה 1 מובאים ממצאי בדיקות השדה.

בטבלה 2 מובאות תוצאות אנליזות המעבדה.



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584, פתח תקווה 49130

טל : 03-9182000 פקס : 03-9243380

טבלה 1 - ממצאי שדה

PID(ppm)	לחות	ריח	תיאור	עומק (מ')	דוגמה	מיקום
0	מעט	אין	חמרה	0.8	C-1	1-ק
0			חמרה + חול צהוב	2.0	C-2	
1		מעט/אין	חול צהוב	3.0	C-3	
0		אין	חמרה + חול צהוב	4.0	C-4	
0			חמרה	5.2	C-5	
0	מעט	אין	חמרה	1.0	C-6	2-ק
0				2.0	C-7	
0				3.0	C-8	
0				4.0	C-9	
0				5.0	C-10	
0	מעט	אין	חמרה + חול צהוב	2.0	C-11	3-ק
				2.0	C-11.D	
חמרה			2.0	C-11.1		
			0	3.0	C-12	
			1.1	4.0	C-13	
0		5.0	C-14			
0	מעט	אין	חמרה	1.0	C-15	4-ק
0			חמרה + חול צהוב	2.0	C-16	
0			חמרה	3.0	C-17	
0				4.0	C-18	
0			חמרה חולית	5.0	C-19	
0	מעט	אין	חמרה	1.0	C-20	5-ק
0				2.0	C-21	
				2.0	C-21.D	
				2.0	C-21.1	
			0	חמרה + חול צהוב	3.2	
0	חמרה	4.8	C-23			
0	מעט	אין	חמרה	1.0	C-24	6-ק
0			חול צהוב	2.0	C-25	
0				3.0	C-26	
1.6			חמרה	4.0	C-27	
0				5.0	C-28	
214	מעט	אין	חמרה	1.0	C-29	7-ק
151		מעט/אין		2.1	C-30	
158		יש		3.0	C-31	
				3.0	C-31.D	
				3.0	C-31.1	
186		אין		4.0	C-32	
0				5.0	C-33	
0			חמרה + חול צהוב	6.0	C-34	
0			חול צהוב	7.0	C-35	



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584, פתח תקווה 49130
טל : 03-9182000 פקס : 03-9243380

טבלה 2 - ממצאי מעבדה

מיקום	דוגמה	עומק (מ')	TPH	MTBE	בנזן	טולואן	אתיל-בנזן	קסילן	GRO	עופרת	PAH
1-ק	C-1	0.8	<50	לא נתגלה							
	C-3	3.0	<50	לא נתגלה							
	C-5	5.2	<50	לא נתגלה							
2-ק	C-6	1.0	<50	לא נתגלה							
	C-8	3.0	<50	לא נתגלה							
	C-10	5.0	<50	לא נתגלה							
3-ק	C-11	2.0	<50	לא נתגלה							
	C-11.D	2.0	<50	לא נתגלה							
	C-11.1	2.0	<5	לא נתגלה							
	C-12	3.0	<50	לא נתגלה							
4-ק	C-14	5.0	<50	לא נתגלה							
	C-15	1.0	<50	לא נתגלה							
	C-17	3.0	<50	לא נתגלה							
	C-19	5.0	<50	לא נתגלה							
5-ק	C-21	2.0	<50	לא נתגלה							
	C-21.1	2.0	5	לא נתגלה							
	C-22	3.2	<50	לא נתגלה							
6-ק	C-23	4.8	<50	לא נתגלה							
	C-24	1.0	<50	לא נתגלה							
	C-26	3.0	<50	לא נתגלה							
	C-28	5.0	<50	לא נתגלה							
7-ק	C-29	1.0	<50	3.51	לא נתגלה						
	C-31	3.0	99	לא נתגלה							
	C-31.D	3.0	<50	לא נתגלה							
	C-33	5.0	<50	לא נתגלה							
	C-35	7.0	<50	לא נתגלה							
תקן לאזורי מסחר ותעשייה											
ערכי סף לפי מרחק ממי תהום											
40	1000		50	50	30	4	160	500			
	500	83	300		70	0.2	0.028	100			

יחידות : מ"ג/ק"ג. מעבדה : מכון הנפט. אבטחת איכות : אמינולאב. D-פיצול. 1-אבטחת איכות.

8. ממצאי הסקר

ממצאי שדה:

חתך הקרקע לפי ממצאי השדה מתאפיין בקרקע מסוג חמרה בעיקר, וחול צהוב לסירוגין. קריאות ה-PID היו אפסיות בכל הקידוחים לכל העומק, מלבד בקידוח ק-7 (הסמוך לנקודת הפריקה), בו קריאות ה-PID העידו על הימצאות גזים נדיפים בקרקע.

ממצאי מעבדה:

ריכוזי TPH:

24 דגימות נלקחו לבדיקת TPH. בכל הדגימות לא נמצאו חריגות או שהערכים היו נמוכים מסף הרגישות של מכשירי המעבדה.

ריכוזי מרכיבי דלקים: (MTBE, BTEX, GRO):

14 דגימות נלקחו לבדיקות MTBE, BTEX ו-GRO. למעט חריגה זניחה (מערכי הסף ע"פ מרחק ממי תהום) בריכוז ה-MTBE בעומק מטר בקידוח ק-7, בכל הדגימות לא נמצאו חריגות.



לאור העובדה כי החריגה זניחה ביותר ומופיעה רק בשכבה העליונה ההתייחסות בדוח לקידוח זה כנקי.

ריכוזי עופרת :

4 דגימות נלקחו לבדיקת עופרת. בכל הדגימות לא נמצאו חריגות או שהערכים היו נמוכים מסף הרגישות של מכשירי המעבדה.

PAH :

4 דגימות נלקחו לבדיקת עופרת. בכל הדגימות לא נמצאו חריגות או שהערכים היו נמוכים מסף הרגישות של מכשירי המעבדה.

פיצול דגימות ואבטחת איכות:

2 דגימות פוצלו לבדיקה חוזרת במעבדת מכון הנפט, ולבדיקה במעבדת אמינולאב.
לא נמצאו הבדלים בין ממצאי המעבדות השונות והבדיקות החוזרות.

טבלה 3 - אבטחת איכות ובדיקות חוזרות

C-31.1	C-31.D	C-31	C-21.1	C-21.D	C-21	C-11.1	C-11.D	C-11
	<50	<50	5		<50	<5	<50	<50

השוואה בין ממצאי סקר הגז הפאסיבי לסקר הקרקע

כפי שצוין לעיל בסקר גז הפאסיבי נמצא דוגם אשר חרג באופן משמעותי משאר 27 הדוגמים שהונחו בתחנה. בסקר הקרקע הנוכחי נעשה דיגום של הקרקע בנקודה החשודה ונשלחו דגימות קרקע לאנליזות GRO, MBTEX ו TPH המיועדות לבדיקת בנזין וסולר. ממצאי השדה והמעבדה הראו כי הקרקע בנקודה זו נקייה. ההסברים לפער העצום בין ממצאי סקר הגז לסקר הקרקע הינם :

- א. חוסר באטימה מוחלטת של פתח הקידוח בזמן שהיית הדוגם בקרקע. ייתכן כי כניסה של תשטיפים או גזים מפני השטח לדוגם (דוגם זה ממוקם בצמוד למשאבת תידלוק ומעליו הרכבים עומדים) גרמו להסטה את התוצאות.
- ב. שגיאת מעבדה. תיתכן שגיאה בדיווח המעבדה היכולה לנבוע מקריאות מכשירי המעבדה או מטעות חישוב (אנו נבדוק זאת מול מעבדת GORE שבארה"ב).



9. סיכום וממצאים

בתחנת פז נופר בוצע סקר גז קרקע פאסיבי שממצאי הסקר עלה כי ברוב שטח התחנה התקבלו ערכים נמוכים עבור כלל MTBE ו-BTEX. רק ב-6 דוגמים מתוך ה-28 נמצאו ערכים גבוהים יחסית, ברציף התדלוק הצפוני, ברציף התדלוק האמצעי ובאזור הפריקה. חריגה משמעותית נמצאה בדוגם הפאסיבי (63457/3) הממוקם במנפקה הצפון מערבית. לאור ממצאי סקר הגז בוצע בתחנה סקר הקרקע הנוכחי שכלל ביצוע 7 קידוחים באזורים אשר נחשדו כמזהמים. חתך הקרקע, כפי שאופיין במהלך הקידוחים, הינו חמרה בעיקרו, וחול צהוב לסירוגין. קריאות ה-PID היו אפסיות בכל הקידוחים, מלבד בקידוח ק-7 (הסמוך לנקודת הפריקה), בו נמדדו קריאות PID בינוניות בשכבת הקרקע האמצעית בלבד כאשר בשכבה שמעליה ומתחתיה נמדדו קריאות אפסיות. קידוח ק-2 אשר ממוקם בצמוד למיקום הדוגם החורג נמצא נקי, הסבר לפער הינו זיהום חיצוני או טעות באנליזת המעבדה (ראה התייחסות פרק 8) דגימות הקרקע נלקחו לבדיקות TPH, MBTE, GRO, PAH ועופרת. בכל האנליזות שבוצעו לא נמצאו חריגות או שהערכים היו קטנים מסף הרגישות של מכשירי המעבדה, למעט חריגה בערך ה-MTBE (בהשוואה לערכי הסף ע"פ מרחק מי התהום) בעומק מטר בקידוח ק-7.

01. מסקנות והמלצות

לאור הממצאים אנו לא רואים צורך בהמשך חקירה. אנו ממליצים על המשך ניטור הפיאזומטרים והבאר הניטור בהתאם להנחיות.



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ
רח' גרניט 6, ת.ד. 3584, פתח תקווה 49130
טל : 03-9182000 פקס : 03-9243380

נספחים



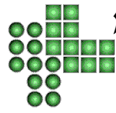
לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584, פתח תקווה 49130
טל : 03-9182000 פקס : 03-9243380

נספח 1 – תוצאות ניטור פיאזומטרים

PID (ppm)		טמפ'	תאריך	תחנה
P-2	P-1			
0	0	13	18/01/2011	הנופר
0	6	13	20/02/2011	
0	0	11	10/03/2011	
0	8	13	04/04/2011	
0	12	24	01/05/2011	
0	12	24	01/06/2011	
0	21	28	13/07/2011	

מקור הנתונים : חברת פז



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

תאריך: 17.3.11

מס' מסמך: 1613

לכבוד:

מר גיא רשף

ממונה בקרת איכות מים וניטור,

רשות המים

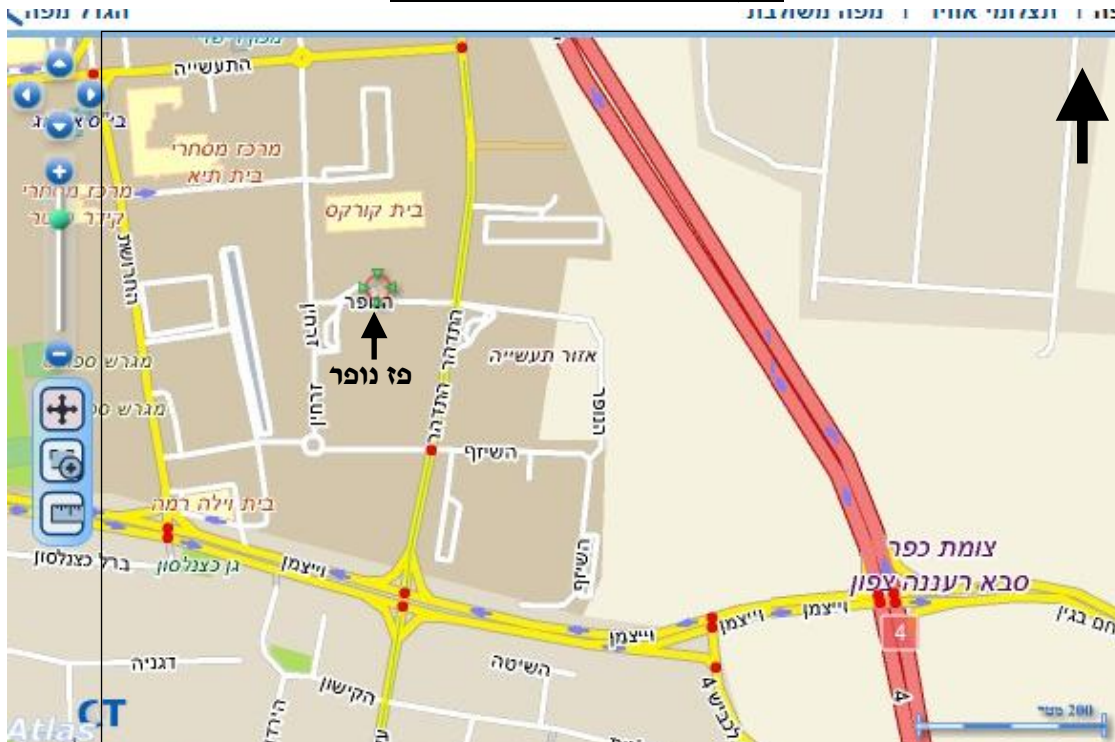
שלום רב,

הנדון: דוח דיגום באר- תחנת פז נופר , רעננה

חברת לודן נתבקשה לבצע דיגום של מי התהום בבאר 1 בתחנת פז הנופר, הממוקמת ברחוב הנופר 36, אזה"ת רעננה.

מסמך זה מציג את ממצאי בדיקת המעבדה וניתוח של התוצאות.

מיקום התחנה – פז הנופר , רעננה





1. נתוני קידוח/שאיבה:

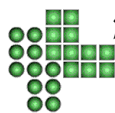
- מיקום באר: תחנת פז הנופר, רעננה
- תאור הדוגמא: מי תהום, ללא ריח
- תאריך דיגום: 2.3.11
- עומק פני המים: 42.54 מטרים
- עומק קידוח: 46.97 מטרים
- עומק דיגום: כ-1 מטר מתחת למפלס המים (כ-43.54 מ')
- קוטר קידוח: 3 צול
- נפח שאיבה: 21.0 ליטרים
- מעבדת דיגום: אמינולאב, מעבדה מוסמכת לפי ISO/IEC 17025

2. אופן דיגום מי התהום:

דיגום מי התהום נעשה בשיטת ה- Low-Flow ע"י מעבדת אמינול אב. השיטה מאפשרת שאיבה של מים בספיקות נמוכות (כ 200 מ"ל לדקה) למניעת קונוס שפילה במי הבאר. מי התהום הנשאבים עוברים דרך אלקטרודות לבחינת פרמטרים (באופן רציף) של pH, EC, וריכוז חמצן מומס. דיגום המים נעשה רק לאחר התייצבות הפרמטרים, ובכך יודעים כי מי התהום שנדגמו הינם מים "טריים" ולא מים שעמדו בבאר. דיגום המים נעשה ישירות למבחנה סטרילית ללא מגע אוויר.

הפרמטרים שנבדקו:

- MTBE : ע"פ שיטה EPA-8260
- BTEX : ע"פ שיטה GC-HS
- עכירות: יחידות NTU



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ

3. תוצאות בדיקת המעבדה

תוצאות בדיקות המעבדה ותוצאות הדיגום הקודם בבאר מוצגות בטבלה 1.

טבלה 1 - תוצאות בדיקת מעבדה, פז הנופר

תקן מי שתייה	תוצאה	יחידות	בדיקה	תאריך
-	6.7		pH	2.3.11
	2360	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות	
	9.2	NTU	עכירות	
	4.3	DO	חמצן מומס	
	21.7	C°	טמפרטורה	
	68.3	mV	רדוקס	
0.04	<0.001	מ"ג / ליטר	MTBE	
0.01	0.005		Benzene	
0.7	0.03		Toluene	
0.3*	0.001		Ethyl-Benzene	
1	0.01		Xylene	

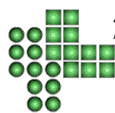
ע"פ ממצאי הבדיקה, מתאריך 2.3.11, אין חריגות מערכי הסף של מרכיבי דלקים במי התהום ומרביתם אף נמוכים במספר סדרי גודל מערכי הסף.

טבלה 2 מציגה את תוצאות הניטור הקודמים אשר נערכו בבאר הניטור.

טבלה 2 – תוצאות בדיקת המעבדה בניטורי העבר, פז הנופר

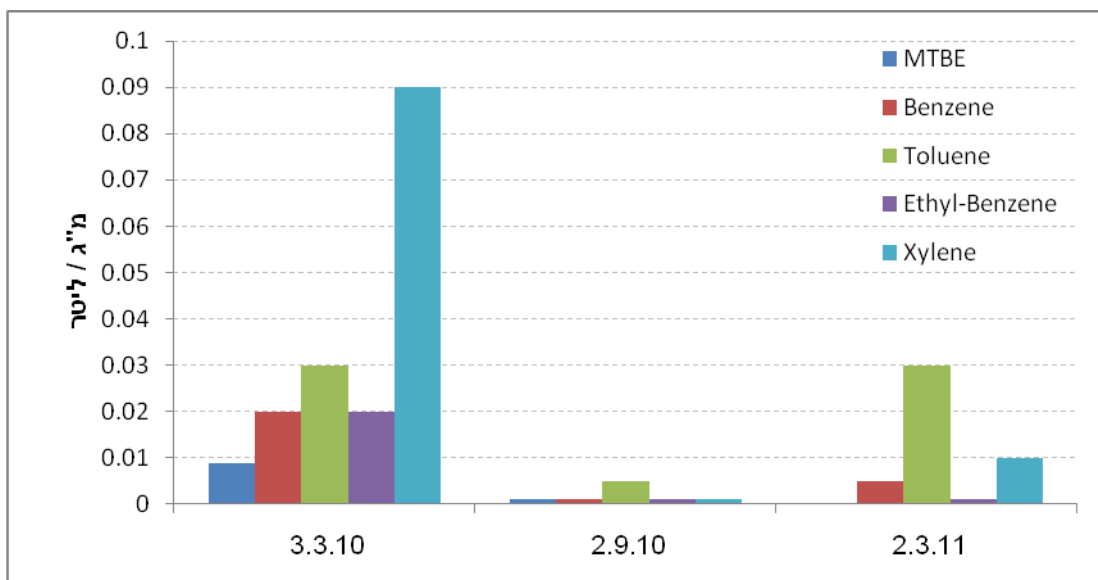
תקן מי שתייה	2.3.11	2.9.10	3.3.10	יחידות	בדיקה
-	6.7	7.1	6.5		pH
	2360	2270	2230	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
	9.2	113	2.4	NTU	עכירות
	4.3	3.3	2.2	DO	חמצן מומס
	21.7	31.2	21.8	C°	טמפרטורה
	68.3	114.8		mV	רדוקס
0.04	<0.001	<0.001	0.009	מ"ג / ליטר	MTBE
0.01	0.005	<0.001	0.02		Benzene
0.7	0.03	0.005	0.03		Toluene
0.3*	0.001	<0.001	0.02		Ethyl-Benzene
1	0.01	0.003	0.09		Xylene

בכל ניטורי העבר שבוצעו בבאר לא נמצאה חריגה מערכי הסף עבור המזהמים השונים והם נמוכים בכמה סדרי גודל מערכי הסף.



גרף 1 מציג את הריכוזים שנמדדו בבאר בדיגומים השונים.

גרף 1- ריכוזי MBTEX כתלות בזמן, פז הנופר



סיכום:

כפי שניתן לראות מטבלה 2,1 ומגרף 1 של השוואת הריכוזים, ישנה ירידה והתייצבות של ריכוזי מרכיבי הדלק בניטור הבאר הנוכחי בהשוואה לניטור שנערך לפני שנה, בתחנת פז הנופר. ריכוזי כל המרכיבים בדיגום הנוכחי לא עלו על ריכוזי התקן למי שתייה ואף נמוכים בכמה סדרי גודל מערכי הסף. העלייה בריכוזים שמסתמנת בגרף 1 אינה משמעותית ויכולה לנבוע מאי דיוקים של מכשור המעבדה.

בברכה,

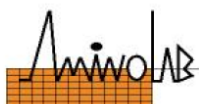
עדי לוי

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ.

• נספח – תעודת מעבדת אמינולאב



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ



אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשייה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד. 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד. 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

13/03/2011
דו"ח מס' C2168:

לכבוד

מר אבי חיים

לודן -טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584,

קרית אריה, פתח תקוה 49130

טל: 052-5477613, 03-9182000

פקס: avih@ludan.co.il, 03-9243380

העתק: - יינון, פקס: yinonl@ludan.co.il, 03-9243380

תעודה לתוצאות בדיקה

הנדון:

תאריך קבלה: 02/03/2011

מס' אמינולאב: 12471.11-C

תאור הדוגמה: מי תהום 1

נדגם ע"י: אמינולאב -גרשון גוסמן

סוג הדיגום: Micropurge

תאריך הדיגום: 02/03/2011

מקום הדיגום: פז הנופר

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1	6.7	-	דיגום מים באמצעות משאבה
	2360	$\mu\text{S}/\text{cm}$	הנבה pH
	21.7	$^{\circ}\text{C}$	מוליכות
	4.3	mg/L	טמפרטורה
	9.2	mg/L	חמצן מומס DO-
	68.3	NTU	עכירות
	<0.001	-	רדוקס
-	0.005	mg/L	MTBE by GC-HS
-	0.03	mg/L	BTEX by GC
	0.001	mg/L	Benzene
	0.01	mg/L	Toluene
		mg/L	Ethyl benzene
2		mg/L	Xylene

הערות לבדיקה:

(-) = אין הערות.

1. עומק פני המים 42.54 מ', עומק קידוח 46.97 מ', עומק שאיבה 1 מ' מפני המים, קוטר קידוח 3", נפח שאיבה בפועל 21.0 ליטר.

2. קסילן (Xylene) - (כלל Xylen's חושב לפי o-Xylene)

נבדק ע"י: מרינה רוכמן חתימה: _____

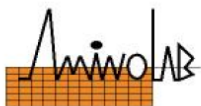
אושר ע"י: דר' צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

דף 1 מתוך 2

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים. הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.



לודן- טכנולוגיות סביבה בע"מ



אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד. 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד. 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

13/03/2011

דו"ח מס' C2168:

מס' אמינולאב: 12471.11-C

אבטחת איכות:

הערת	שיטה /תקן	הבדיקה
א	SOP# C6-09	דיגום מים באמצעות משאבה
-	Based on EPA 8260	MTBE by GC-HS
א	Based on EPA 8260	BTEX by GC

הסמכות /הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים .
א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

_____ חתימה:

נבדק ע"י: מרינה רוכמן

_____ חתימה:

אושר ע"י: דר' צדוק שאבי -מנהל המחלקה

דף 2 מתוך 2

יש להתייחס לתגובות המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של
אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לתגובות או הממצאים המצויינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

*סוף תעודת הבדיקה *

27.6.2011

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות



תעודת בדיקה מס' 3006/11
דף 1 מתוך 3

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם

(לפי הצהרת הלקוח): 13.6.2011

תאריך קבלה במעבדה: 14.6.2011

החומר הנבדק: קרקע

סימון המדגם: פרויקט: פז נופר, דעננה

המדגם/ים הגיעו למעבדה: בקירור ☒ / ללא קירור ☐

נדגם ע"י: יואב, חבי לודן

סימוכין: מר הראל ראוך, מהנדס איכות סביבה

תוצאות הבדיקות

גבול כימות הבדיקה	C-15	C-11.d	C-11	C-1	ש י ט ה	סימון המדגם התכונה הנבדקת
50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	EPA 418.1 (FTIR)	1. תכולת פחממנים שמקורם בדלק, חל"מ: ^
-	95.3	94.6	94.6	91.8	ה.ב. 14-16	2. חומר יבש, % מסה:

גבול כימות הבדיקה	C-24	C-23	C-21	ש י ט ה	סימון המדגם התכונה הנבדקת
50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	EPA 418.1 (FTIR)	1. תכולת פחממנים שמקורם בדלק, חל"מ: ^
-	91.5	92.2	92.4	ה.ב. 14-16	2. חומר יבש, % מסה:

גבול כימות הבדיקה	C-31.d	C-31	ש י ט ה	סימון המדגם התכונה הנבדקת
50	פחות מ-50	99	EPA 418.1 (FTIR)	1. תכולת פחממנים שמקורם בדלק, חל"מ: ^
-	85.8	85.8	ה.ב. 14-16	2. חומר יבש, % מסה:



תעודת בדיקה מס' 3006/11

דף 2 מתוך 3

גבול כימות הבדיקה	C-8	C-6	C-5	C-3	שיטה	סימון המדגם התכונה הנבדקת
50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	EPA 418.1 (FTIR)	1. תכולת פחמנים שמקורם בדלק, חל"מ: ^
-	96.0	95.2	91.7	96.2	ה.ב. 14-16	2. חומר יבש, % מסה:
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	3. תכולת MTBE, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	4. תכולת בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	5. תכולת טולואן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	6. תכולת אתיל-בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	7. תכולת קסילן, חל"מ: ^
2	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	8. תכולת GRO, חל"מ: ^

גבול כימות הבדיקה	C-17	C-14	C-12	C-10	שיטה	סימון המדגם התכונה הנבדקת
50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	EPA 418.1 (FTIR)	1. תכולת פחמנים שמקורם בדלק, חל"מ: ^
-	91.0	91.8	97.2	91.2	ה.ב. 14-16	2. חומר יבש, % מסה:
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	3. תכולת MTBE, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	4. תכולת בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	5. תכולת טולואן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	6. תכולת אתיל-בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	7. תכולת קסילן, חל"מ: ^
2	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	8. תכולת GRO, חל"מ: ^

תעודת בדיקה מס' 3006/11

דף 3 מתוך 3

גבול כימות הבדיקה	C-28	C-26	C-22	C-19	שיטה	סימון המדגם התכונה הנבדקת
50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	EPA 418.1 (FTIR)	1. תכולת פחמנים שמקורם בדלק, חל"מ: ^
-	92.8	96.8	96.9	91.9	ה.ב. 14-16	2. חומר יבש, % מסה:
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	3. תכולת MTBE, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	4. תכולת בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	5. תכולת טולואן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	6. תכולת אתיל-בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	7. תכולת קסילן, חל"מ: ^
2	ND	ND	ND	ND	EPA 8015	8. תכולת GRO, חל"מ: ^

גבול כימות הבדיקה	C-35	C-33	C-29	שיטה	סימון המדגם התכונה הנבדקת
50	פחות מ-50	פחות מ-50	פחות מ-50	EPA 418.1 (FTIR)	1. תכולת פחמנים שמקורם בדלק, חל"מ: ^
-	95.9	89.6	86.5	ה.ב. 14-16	2. חומר יבש, % מסה:
0.01	ND	ND	3.51	EPA 8015	3. תכולת MTBE, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	EPA 8015	4. תכולת בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	EPA 8015	5. תכולת טולואן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	EPA 8015	6. תכולת אתיל-בנזן, חל"מ: ^
0.01	ND	ND	ND	EPA 8015	7. תכולת קסילן, חל"מ: ^
2	ND	ND	4	EPA 8015	8. תכולת GRO, חל"מ: ^

^ חושב על בסיס חומר יבש

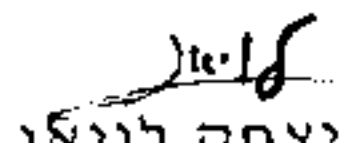
Not Detected = ND

GRO = פחמנים שמקורם בבנזין.

✓ לאור התכונות הספציפיות של החומרים הנבדקים באמצעות שיטת EPA 418.1 (FTIR) מתקבלות בשיטה זו תוצאות בסטיה של $\pm 30\%$. יש להתייחס לתוצאות בכפוף לאי-הוודאות הנזכרת לעיל.

✓ שיטת הבדיקה באמצעותה מבוצעת אנליזת GC/FID (EPA 8015B) אינה מאפשרת לשלול את האפשרות להשפעה של חומרים אחרים על תוצאות החומרים האנליטיים האינדיבידואליים.

הערה: דיגום חומרים נדיפים בשטח בוצע כנדרש ע"י נוהל דיגום, אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזהמות, מרץ 2009.


יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

לודן

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.

- הבדיקות המסומנות ב- 4 הנן מחוץ לחיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.

- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בחיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.

- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.

- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.



6.7.2011

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

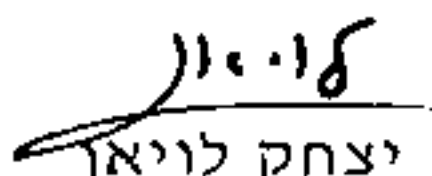
תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 3006/11
דף 1 מתוך 1

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
תאריך לקיחת המדגם
(לפי הצהרת הלקוח): 13.6.2011
תאריך קבלה במעבדה: 14.6.2011
החומר הנבדק: קרקע
סימון המדגם: פרויקט: פז נופר, רעננה
נדגם ע"י: יואב, חבי לודן
סימוכין: מר הראל ראון, מהנדס איכות סביבה

תוצאות הבדיקות

סימון המדגם					התכונה הנבדקת
C-29	C-22	C-17	C-3	ש י ט ה	
7.7	1.7	5.6	1.8	EPA 3050B	* תכולת עופרת, מ"ג/ק"ג: *

* קריאה ב-ICP בוצעה ע"י קבלן משנה.
^ חושב על בסיס חומר יבש


יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה
לודן

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- * הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה כמלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.

20/7/2011

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

תוספת מס' 2 לתעודת בדיקה מס' 3006/11

דף 1 מתוך 1

שם הלקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

תאריך לקיחת המדגם

13.6.2011

(לפי הצהרת הלקוח):

14.6.2011

תאריך קבלה במעבדה:

החומר הנבדק: קרקע

סימון המדגם: פרויקט: פז נופר, רעננה

נדגם ע"י: יואב, חב' לודן

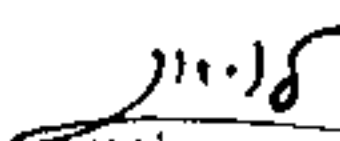
סימוכין: מר הרצל ראון, מהנדס איכות סביבה

תוצאות הבדיקות

<u>שיטת הבדיקה</u>	<u>שיטת הניקוי</u>	<u>שיטת המיצוי</u>	<u>התכונה הנבדקת</u>
EPA-8100	EPA 3630C	EPA 3550B	תכולת PAH, מ"ג/ק"ג (חומר יבש)

COMPOUND NAME	CAS. NO.	RESULTS			
		C-3	C-17	C-22	C-29
Naphtalene	91-20-3	ND	ND	ND	ND
Acenaphthylene	208-96-8	ND	ND	ND	ND
Acenaphthene	83-32-9	ND	ND	ND	ND
Fluorene	86-73-7	ND	ND	ND	ND
Phenanthrene	85-01-8	ND	ND	ND	ND
Anthracene	120-12-7	ND	ND	ND	ND
Fluoranthene	206-44-0	ND	ND	ND	ND
Pyrene	129-00-0	ND	ND	ND	ND
Benzo(a)Anthracene	56-55-3	ND	ND	ND	ND
Chrysene	218-01-9	ND	ND	ND	ND
Benzo(b)fluoranthene	205-99-2	ND	ND	ND	ND
Benzo(k)fluoranthene	207-08-9	ND	ND	ND	ND
Benzo(a)Pyrene	50-32-8	ND	ND	ND	ND
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5	ND	ND	ND	ND
Dibenzo(a,h)anthracene	53-70-3	ND	ND	ND	ND
Benzo(ghi)perylene	191-24-2	ND	ND	ND	ND

*ND = Not Detected

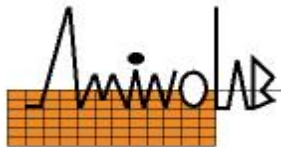

יצחק לויאן
מנהל מעבדת שרות

סוף תעודה

לודן

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.

- הבדיקות המסומנות ב- * הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.



אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

22/06/2011
דו"ח מס': C5771

לכבוד
מר אבי חיים
לודן -טכנולוגיות סביבה בע"מ
רח 'גרניט 6, ת.ד. 3584,
קרית אריה, פתח תקוה 49130
טל: 052-5477613, 03-9182000
פקס: avih@ludan.co.il, 03-9243380

העתק: - יינון, פקס: yinonl@ludan.co.il, 03-9243380

תעודה לתוצאות בדיקה

הנדון:

תאריך קבלה: 15/06/2011

מס' אמינולאב: 32050.11-C
תאור הדוגמה: קרקע C-11.1
נדגם ע"י: לודן -טכנולוגיות סביבה
סוג הדיגום: אקראי
תאריך הדיגום: 13/06/2011
מקום הדיגום: פז נופר, רעננה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1	<5	mg/Kg	TRPH by IR

הערות לבדיקה:

(-) = אין הערות.
1. תוצאות הבדיקה נתונות על בסיס דוגמה יבשה

אבטחת איכות:

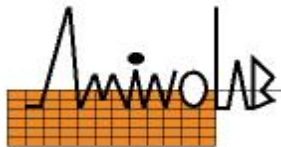
הערות	שיטה / תקן	הבדיקה
א	Based on EPA 418.1	TRPH by IR

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.
א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

נבדק ע"י: דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר' צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____



אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים לתעשיה, מזון, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי -קרית ויצמן, ת.ד. 4074 נס ציונה 70400 טל: 08-9303333 פקס: 08-9303300
סניף צפון -היוצרים 19, ת.ד. 1033 כרמיאל 20100 טל: 04-9586916 פקס: 04-9582154

22/06/2011
דו"ח מס': C5771

לכבוד
מר אבי חיים
לודן -טכנולוגיות סביבה בע"מ
רח' גרניט 6, ת.ד. 3584,
קרית אריה, פתח תקוה 49130
טל: 052-5477613, 03-9182000
פקס: avih@ludan.co.il, 03-9243380

העתק: - יינון, פקס: yinonl@ludan.co.il, 03-9243380

תעודה לתוצאות בדיקה

הנדון:

תאריך קבלה: 15/06/2011

מס' אמינולאב: 32051.11-C
תאור הדוגמה: קרקע C-21.1
נדגם ע"י: לודן -טכנולוגיות סביבה
סוג הדיגום: אקראי
תאריך הדיגום: 13/06/2011
מקום הדיגום: פז נופר, רעננה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1	5	mg/Kg	TRPH by IR

הערות לבדיקה:

(-) = אין הערות.
1. תוצאות הבדיקה נתונות על בסיס דוגמה יבשה

אבטחת איכות:

הערות	שיטה / תקן	הבדיקה
א	Based on EPA 418.1	TRPH by IR

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.
א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

נבדק ע"י: דינה ברודנר חתימה: _____

אושר ע"י: דר' צדוק שאבי -מנהל המחלקה חתימה: _____

דף 2 מתוך 2

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה. אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

סוף תעודת הבדיקה

מדינת ישראל - המשרד להגנת הסביבה

אשכול תעשיות

אגף שפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות

רח' פל ים 15א', חיפה 33095 ☎ 8632277 – 04, פקס 8632288 – 04

ArieP@sviva.gov.il

22/02/2011

מסמך מס' 0746 מ-ב פז הנופר רעננה מרכז

מכתב קודם: 0746 מ-א פז הנופר רעננה מרכז, 13/03/2007

לכבוד

מר גרשון קידר, חברת פז

שלום רב,

הנידון: ניתוח בדיקות מיכלים וצנרת בתחנת דלק

זהות תחנת הדלק:

מס' מזהה של התחנה	שם התחנה	חברה	כתובת	מחוז
746	הנופר רעננה	פז	רעננה, רחוב הנופר	מרכז

בדיקות מיכלים

הבדיקה בוצעה ע"י מעבדת גבי שואף בע"מ

בתאריך: 01.06.10

המס' המזהה של הבדיקה: 73804

סוג הבדיקה: ראשונית X חוזרת __

סוג המיכלים: דופן בודדה

נבדק 1 מיכל מתוך 7 הנמצאים בתחנה והוא נמצא ע"י המעבדה תקין.

הבדיקה בוצעה ע"י מעבדת גבי שואף בע"מ

בתאריך: 23.06.10

המס' המזהה של הבדיקה: 73893

סוג הבדיקה: ראשונית X חוזרת __

סוג המיכלים: דופן בודדה

נבדקו 6 מיכלים מתוך 7 הנמצאים בתחנה וכולם נמצאו ע"י המעבדה תקינים (ראה הערות).

בדיקות צנרת המילוי (פריקה)

הבדיקה בוצעה ע"י מעבדת מתודה

בתאריך: 10.08.06

המס' המזהה של הבדיקה: 0122

סוג הבדיקה: ראשונית X חוזרת __

נבדקו 6 קוים מתוך 6 הנמצאים בתחנה, 4 נמצאו ע"י המעבדה תקינים ו- 2 – לא תקינים (T3-סולר, T7-95).

הערה לבדיקה: הקו T3-סולר לא מחזיק לחץ, נזילה נראית לעיין באוגן בתוך בור השרות לקו T7-95.

הבדיקה בוצעה ע"י מעבדת מתודה

בתאריך: 30.08.06

המס' המזהה של הבדיקה: 0122

סוג הבדיקה: ראשונית __ חוזרת X

נבדקו 2 קוים (T3-סולר, T7-95) מתוך 6 הנמצאים בתחנה וכולם נמצאו ע"י המעבדה תקינים.

בדיקות צנרת (ניפוק)

הבדיקה בוצעה ע"י מעבדת מתודה

בתאריך: 15.08.06

המס' המזהה של הבדיקה: 0122

מדינת ישראל - המשרד להגנת הסביבה

אשכול תעשיות

אגף שפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות

רח' פל ים 15, חיפה 33095 ☎ 8632277 – 04, פקס 8632288 – 04

ArieP@sviva.gov.il

סוג הבדיקה: ראשונית X חוזרת ____
נבדקו 6 קוים מתוך 6 הנמצאים בתחנה וכולם נמצאו ע"י המעבדה תקינים.

הבדיקה בוצעה ע"י מעבדת מתודה

בתאריך: 14.08.06

המס' המזהה של הבדיקה: 0122-1

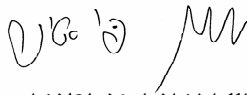
סוג הבדיקה: ראשונית X חוזרת ____

נבדק 1 קו סיפון מתוך 1 הנמצאים בתחנה והוא נמצא תקין.

הבדיקה התקופתית הבאה עד 10.08.2011

יש לציין את מספר התחנה בכל הפניה למשרד להגנת הסביבה

בברכה,



ד"ר אריה פיסטינר

ממונה על מניעת זיהום מים מדלקים

העתק:

ד"ר יעל מייסון, רא"ג שפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות
מר שמואל ירושלמי, מחוז מרכז

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 1 מתוך: 14

דוח בדיקת אטימות צנרת תת קרקעית

הלקוח:

פז חברת נפט בע"מ

מקום הבדיקה:

תחנת תדלוק הנופר, רעננה

תאריך הבדיקה:

14, 25, 28.8.2011

המבצע:

מעבדת מתודה

(מספר הממונה: 746)



השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה בתעודת ההסמכה.
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאת הבדיקה שערך הארגון ו/או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 2 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
משה וינוגרד ואולג ברז'ניקוב
סניקה
בטון
עד 1 מטר
דופן אחת פיברגלס
2"
מעונן חלקית

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:
סוג המשאבה:
סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	95	353	258	0	50	07:19	<u>המוצר:</u> 98 <u>מס' הקו:</u> יחיד <u>משאבות מס':</u> 3/4, 5/6 <u>מחובר למיכל:</u> T6
תחילת הבדיקה		258		50		07:20	
	1	259	258	50	51.5	07:35	
	1	260	259	50	52	07:50	
	0	260	260	50	50	08:05	
	0	260	260	50	50	08:20	
Bleed Back	95	355	260	0	50	08:21	

סיכום התוצאות

קו מספר	שינוי נטו לשעה	עומד בדרישות *	תאריך	הערות/חריגים
98: קו יחיד ממיכל T6 למשאבות 3,4,5,6	0	כן	14.8.11	

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [חתימה] תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 3 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
משה וינוגרד ואולג ברז'ניקוב
סניקה
בטון
עד 1 מטר
דופן אחת פיברגלס
2"
מעונן חלקית

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:
סוג המשאבה:
סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	99	290	191	0	50	08:54	המוצר: סולר מס' הקו: 3 משאבות מס': 13/14, 15 מחובר למיכל: T1
תחילת הבדיקה		191		50		08:55	
	-7	184	191	50	46.2	09:10	
	-3	181	184	50	48.5	09:25	
	-1	180	181	50	49.5	09:40	
	-1	179	180	50	49.5	09:55	
Bleed Back	95	274	179	0	50	09:56	

סיכום התוצאות

הערות/חריגים	תאריך	עומד בדרישות *	שינוי נטו לשעה	קו מספר
	14.8.11	כן	-4	סולר: קו 3 ממיכל T1 למשאבות 13,14,15

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז.  תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 4 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
משה וינגרד ואולג ברד'ניקוב
סניקה
בטון
עד 1 מטר
דופן אחת פיברגלס
2"
מעונן חלקית

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:
סוג המשאבה:
סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	139	332	193	0	50	10:24	<u>המוצר:</u> 95 <u>מס' הקו:</u> 2 <u>משאבות מס':</u> 9/10, 11/12, 13/14 <u>מחובר למיכל:</u> T3
תחילת הבדיקה		193		50		10:25	
	-15	178	193	50	44.5	10:40	
	-9	169	178	50	46.2	10:55	
	-9	160	169	50	47.5	11:10	
	-7	153	160	50	47.8	11:25	
	-4	149	153	50	48.5	11:40	
	-4	145	149	50	48.5	11:55	
Bleed Back	138	283	145	0	50	11:56	

סיכום התוצאות

הערות/חריגים	תאריך	עומד בדרישות *	שינוי נטו לשעה	קו מספר
	14.8.11	כן	-16	95: קו 2 ממיכל T3 למשאבות 9,10,11,12,13,14

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז.  תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 5 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
משה וינוגרד ואולג ברז'ניקוב
סניקה
בטון
עד 1 מטר
דופן אחת פיברגלס
2"
מעונן חלקית

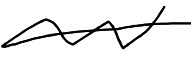
מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:
סוג המשאבה:
סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	130	336	206	0	50	12:09	<u>המוצר:</u> סולר <u>מס' הקו:</u> 2 <u>משאבות מס':</u> 9/10 <u>מחובר למיכל:</u> T2
תחילת הבדיקה		206		50		12:10	
	-5	201	206	50	47.8	12:25	
	-1	200	201	50	49.5	12:40	
	-1	199	200	50	49.5	12:55	
	0	199	199	50	50	13:10	
Bleed Back	123	322	199	0	50	13:11	

סיכום התוצאות

הערות/חריגים	תאריך	עומד בדרישות *	שינוי נטו לשעה	קו מספר
	14.8.11	כן	-2	סולר: קו 2 ממיכל T2 למשאבות 9,10

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז.  תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 6 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
משה וינגרד ואולג ברז'ניקוב
סניקה
בטון
עד 1 מטר
דופן אחת פיברגלס
2"
מעונן חלקית

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:
סוג המשאבה:
סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	79	218	139	30	50	13:29	המוצר: 95 מס' הקו: 1 משאבות מס': 1/2, 3/4, 5/6, 7/8 מחובר למיכל: T7
תחילת הבדיקה	82	300	218	10	30		
	44	344	300	0	10		
		139		50		13:30	
לינארי							
	-14	125	139	50	47	13:45	
	-8	117	125	50	48	14:00	
	-5	112	117	50	49	14:15	
	-3	109	112	50	49.5	14:30	
Bleed Back	75	184	109	30	50		
לינארי	85	269	184	10	30		
	45	314	269	0	10	14:31	

סיכום התוצאות

הערות/חריגים	תאריך	עומד בדרישות *	שינוי נטו לשעה	קו מספר
	14.8.11	כן	-16	95: קו 1 ממיכל T7 למשאבות 1,2,3,4,5,6,7,8

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

תאריך: 5.9.2011



אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [Redacted]

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 7 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
משה וינוגרד ואולג ברז'ניקוב
סניקה
בטון
עד 1 מטר
דופן אחת פיברגלס
2"
מעונן חלקית

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:
סוג המשאבה:
סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	86	334	248	0	50	13:59	<u>המוצר:</u> סולר <u>מס' הקו:</u> 1 <u>משאבות מס':</u> 1/2, 3/4, 5/6 <u>מחובר למיכל:</u> T4
תחילת הבדיקה		248		50		14:00	
	-8	240	248	50	44.5	14:15	
	-5	235	240	50	47.5	14:30	
	-2	233	235	50	48.5	14:45	
	-2	231	233	50	48.5	15:00	
Bleed Back	85	316	231	0	50	15:01	

סיכום התוצאות

קו מספר	שינוי נטו לשעה	עומד בדרישות *	תאריך	הערות/חריגים
סולר: קו 1 ממיכל T4 למשאבות 1,2,3,4,5,6	-8	כן	14.8.11	

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז.  תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 8 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
אולג בריז'ניקוב

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:

בטון
עד 1.5 מטר
דופן אחת פיברגלס
3"
שמש

סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	84	188	104	8	12	08:09	המוצר: 98 מס' הקו: פריקה מחובר למיכל: T6
תחילת הבדיקה	119	307	188	4	8		
לינארי		104		12		08:10	
	-12	92	104	12	11.1	08:25	
	-10	82	92	12	11.25	08:40	
	-9	73	82	12	11.3	08:55	
	-7	66	73	12	11.5	09:10	
	-5	61	66	12	11.7	09:25	
	-4	57	61	12	11.75	09:40	
Bleed Back	70	127	57	8	12		
לינארי	113	240	127	4	8	09:41	

סיכום התוצאות

הערות/חריגים	תאריך	עומד בדרישות *	שינוי נטו לשעה	קו מספר
	25.8.11	כן	-18	98: קו פריקה למיכל T6

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [חתימה] תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 9 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
אולג בריז'ניקוב

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:

בטון
עד 1.5 מטר
דופן אחת פיברגלס
3"
שמש

סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	99	210	111	8	12	09:59	המוצר: סולר מס' הקו: פריקה
תחילת הבדיקה	130	340	210	4	8		
לינארי		111		12		10:00	
	-7	104	111	12	11.75	10:15	
	-5	99	104	12	11.8	10:30	
	-3	96	99	12	11.9	10:45	
	-3	93	96	12	11.9	11:00	
Bleed Back	95	188	93	8	12		
לינארי	128	316	188	4	8	11:01	
							מחובר למיכל: T4

סיכום התוצאות

קו מספר	שינוי נטו לשעה	עומד בדרישות *	תאריך	הערות/חריגים
סולר: קו פריקה למיכל T4	-12	כן	25.8.11	

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [חתימה] תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 10 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
אולג בריז'ניקוב

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:

בטון
עד 1.3 מטר
דופן אחת פיברגלס
3"
שמש

סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	55	153	98	8	12	11:29	<u>המוצר:</u> 95 <u>מס' הקו:</u> פריקה <u>מחובר למיכל:</u> T3
תחילת הבדיקה	86	239	153	4	8		
	115	354	239	0	4		
לינארי		98		12		11:30	
	-11	87	98	12	10.8	11:45	
	-4	83	87	12	11.7	12:00	
	-3	80	83	12	11.8	12:15	
	-2	78	80	12	11.8	12:30	
Bleed Back	40	118	78	8	12		
לינארי	66	184	118	4	8		
	117	301	184	0	4	12:31	

סיכום התוצאות

קו מספר	שינוי נטו לשעה	עומד בדרישות *	תאריך	הערות/חריגים
95: קו פריקה למיכל T3	-10	כן	25.8.11	

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [חתימה] תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 11 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
אולג בריז'ניקוב

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:

בטון
עד 1.2 מטר
דופן אחת פיברגלס
3"
שמש

סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	119	310	191	8	12	13:09	<u>המוצר:</u> 95 <u>מס' הקו:</u> פריקה
תחילת הבדיקה		191		4	8	13:10	
	-23	168	191	0	4	13:25	
	-11	157	168	12		13:40	
	-7	150	157	12	10.8	13:55	
	-4	146	150	12	11.7	14:10	
	-3	143	146	12	11.8	14:25	
Bleed Back	86	229	143	12	11.8	14:26	
							<u>מחובר למיכל:</u> T7

סיכום התוצאות

הערות/חריגים	תאריך	עומד בדרישות *	שינוי נטו לשעה	קו מספר
	25.8.11	כן	-14	95: קו פריקה למיכל T7

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [חתימה] תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 12 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
אולג בריז'ניקוב

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:

בטון
עד 1.5 מטר
דופן אחת פיברגלס
3"
מעונן חלקית

סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	100	210	110	9	12	09:29	המוצר: סולר מס' הקו: פריקה מחובר למיכל: T2
תחילת הבדיקה	125	335	210	6	9		
לינארי		110		12		09:30	
	-5	105	110	12	11.8	09:45	
	-4	101	105	12	11.8	10:00	
	-4	97	101	12	11.8	10:15	
	-4	93	97	12	11.8	10:30	
Bleed Back	98	191	93	9	12		
לינארי	121	312	191	6	9	10:31	

סיכום התוצאות

קו מספר	שינוי נטו לשעה	עומד בדרישות *	תאריך	הערות/חריגים
סולר: קו פריקה למיכל T2	-16	כן	28.8.11	

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [חתימה] תאריך: 5.9.2011

דוח בדיקה מספר 0825
דף: 13 מתוך: 14

רישום נתוני בדיקת צנרת

תחנת תדלוק הנופר, רעננה
פז חברת נפט בע"מ
דרישות המשרד להגנת הסביבה
אולג בריז'ניקוב

מיקום:
בעל התחנה:
הסיבה לבדיקה:
שם המבצע:

בטון
עד 1.2 מטר
דופן אחת פיברגלס
3"
מעונן חלקית

סוג החומר המכסה את הצנרת:
עומק הצנרת:
סוג הצנרת:
קוטר הצנרת:
מזג האוויר:

הערות	שינוי נטו	נפח (סמ"ק)		לחץ (psi)		זמן	אפיון הקו
		אחרי	לפני	אחרי	לפני		
Bleed Back	125	240	115	10	12	09:59	המוצר: סולר מס' הקו: פריקה מחובר למיכל: T1
תחילת הבדיקה	139	379	240	8	10		
לינארי		115		12		10:00	
	-25	90	115	12	11.5	10:15	
	-10	80	90	12	11.75	10:30	
	-6	74	80	12	11.8	10:45	
	-5	69	74	12	11.8	11:00	
	-3	66	69	12	11.9	11:15	
Bleed Back	100	166	66	10	12		
לינארי	145	311	166	8	10	11:16	

סיכום התוצאות

הערות/חריגים	תאריך	עומד בדרישות *	שינוי נטו לשעה	קו מספר
	28.8.11	כן	-16	סולר: קו פריקה למיכל T1

* מתייחס לדרישות המשרד לאיכות הסביבה ו-EPA regulations rule 40 sections 280.41, 280.44 & Petro Tite Line Tester-Heath Consultants inc.

אישור מעבדה ע"י משה וטשטיין ת.ז. [חתימה] תאריך: 5.9.2011