

# הפפון עבודות ימיות בע"מ

צלילה מקצועית ושירותים ימיים



חברת ברסלר עבודות ימיות בע"מ מתכבדת להגיש  
לכם:

**דוח ביניים לשנת 2009**  
**ניטור מוצא צינור הקולחין בים**  
**של מכון טיהור שפכים בהרצליה**  
**דיגום אפריל 2009**

ברגשי כבוד  
ברסלר אברהם

ברסלר עבודות ימיות בע"מ

**דוח ביניים לשנת 2009**  
**ניטור מוצא צינור הקולחין בים**  
**מהמכון לטיהור שפכים בהרצליה**  
**(דיגום אפריל 2009)**

נכתב ע"י דר' נגה סטמבלר- יעוץ מדעי  
מנחם בגין 12 קריית אונו.  
טלפון / פקס 03-5351217

## תוכן:

א: תקציר, סיכום הממצאים והמלצות עמוד

5.....תקציר:

סיכום הממצאים ומסקנות:

ב: פירוט פעולת הניטור והצגת הממצאים

11..... תיאור כללי של תהליך הדיגום ופרוט הדגימות שנאספו :  
ממצאים:

19..... שינויים בריכוז חמצן מליחות וטמפרטורה עם העומק.

29..... דגימות ביוטיות – בעלי חיים מעל הקרקע ובקרקע, כלורופיל חיידקים.

35..... מי ים ריכוזי, BOD, TOC, עכירות מים.

41..... מי ים ריכוז מזהמים: שמנים, דטרגנטים אניונים, נוטריינטים.

51..... דגימות ביוטיות - ריכוז מתכות כבדות.

52..... סדימנט- ריכוז TOC.

54..... רשימת קיצורים.

55..... מבצעי העבודה.

ג: נספחים אירוס טבלאות

- 56..... נספח א'- מפת אזור הדגימות.
- 58..... נספח ב'- דוחות בדיקות בקטוכם לדגימות מהים- אפריל 2009
- 84..... נספח ג' -דוח המכון הגיאולוגי – אפריל 2009.
- 85..... נספח ד'- דוח "החברה לשירותי איכות סביבה"
- 87..... נספח ה'- דוחות מעבדה לקולחין המט"ש ע"י בקטוכם, אפריל 2009.
- 91..... נספח ו'- תמונות האורגניזמים אפריל 2009.
- 90..... נספח ז'- דוח רוחות וגלים אפריל 2009.
- 92..... נספח ח' – דוח אורגניזמים בסדימנט אפריל 2009.
- 93..... נספח ט'- תוכנית הניטור המאושרת.

## רשימת האיורים

13.....	מחפרון מימין תוצרת WILDCO	1
22.....	טמפרטורה כפונקציה של עומק בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	2
23.....	מליחות כפונקציה של עומק בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	3
25.....	ריכוז חמצן כפונקציה של עומק בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	4
32.....	ריכוז הכלורופיל בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	5
36.....	ריכוז ה-BOD - Biological Oxygen Demand בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, באפריל 2009	6
37.....	ריכוז total organic carbon TOC בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, באפריל 2009	7
41.....	עכירות המים בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	8
43.....	ריכוז דטרגנטים אניונים בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	9
44.....	ריכוז ניטראט בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	10
48.....	ריכוז חנקן קילדהל בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	11
49.....	ריכוז חנקן כללי בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	12
53.....	ריכוז TOC בסדימנט בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	13

## רשימת הטבלאות

	טבלה	
11.....	מיקום התחנות	1
16.....	ריכוז שיטות העבודה	2
21.....	טמפרטורת מי הים ב °C – אפריל 2009	3
24.....	מליחות מי הים ב ppt – אפריל 2009	4
26.....	ריכוז חמצן מומס בגוף המים במ"ג לליטר – אפריל 2009	5
27.....	% ריכוז חמצן מומס בגוף המים – אפריל 2009	6
28.....	מועד הדיגום של טמפרטורת מי הים, מליחות והחמצן – אפריל 2009	7
29.....	מגוון צפיפות בעלי החיים שעל פני הקרקעית – אפריל 2009 מספר פרטים ל קו גרירה	8
31.....	מגוון וצפיפות בעלי החיים בקרקעית בבנתוס אפריל 2009	9
32.....	ריכוז הכלורופיל בגוף המים 2009	10
34.....	ריכוז החיידקים בגוף המים אפריל 2009	11
35.....	מדדי BOD, מוצקים מרחפים, TOC, ועכירות המים אפריל 2009	12
42.....	ריכוז מזהמים: שמנים שומנים ודטרגנטים אניונים אפריל 2009	13
45.....	ריכוז נוטריינטים בגוף המים, אפריל 2009	14
51.....	ריכוז מתכות באורגניזמים הימיים באפריל 2009	15
52.....	ריכוז TOC בסדימנט בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009	16

חלק א:

## תקציר

המכון (המתקן) לטיהור שפכים (מט"ש) הרצליה מזרים לים מי קולחין לאחר טיפול. ניטור באזור המוצא של צינור הקולחין, לבדיקת השפעת ההזרמה על הסביבה הימית מתבצע על ידי חברת ברסלר עבודות ימיות בע"מ, וזאת ע"פ תוכנית ניטור מאושרת ע"י אגף ים וחופים במשרד להגנת הסביבה. רוב החומר נבדק במעבדות בקטוכם. דיגום מי השפכים במפעל לטהור בוצעו ע"י בקטוכם.

דוח מסכם זה מציג מידע על איכות מי הים, הסדימנט והחי על המצע, באזור שפך הצינור ובתחנת ביקורת המרוחקת כ- 2500 מטר צפונה מהשפך (תחנה 13) באפריל 2009. אין הבדלים משמעותיים בין התחנות השונות לבין תחנת הביקורת ו/או תחנת מוצא הצינור (תחנה 10).

באופן כללי מרבית הפרמטרים הנבדקים נמצאו מתחת לתקן המקסימלי.

**חריגה מהתקן: ריכוז השמנים והשומנים בכל התחנות חורג מהתקן. תחנה 11 חורגת מהתקן גם בריכוז השמן המינרלי.**

**ריכוז החנקן כללי (כ-N) בכל התחנות חורג מהתקן.**

## מבוא

ממכון הטיהור של הרצליה מוזרמים מי קולחין שעברו טיהור ראשוני ושניוני בלבד. מי הקולחין אינם עוברים טיפול שלישוני. (הדו"ח השנתי ל-2003 של מחלקת בריאות הסביבה תל אביב, ומלסטר ומרק 2006).

הזרימה ממכון הטיהור מתבצעת בגרביטציה ממכון הטיהור ועד לים החל מ-1977. פתח מוצא הצינור נמצא בעומק של כ-11-10 מטר, בגובה של 2.5 מטר מהקרקעית (מתוך תוכנית הניטור). ספיקת השפכים החודשית, נפח המים המוזרם הוא כ-520,000-550,000 מ"ק לחודש (כ-18500-20000 מ"ק ליממה).

מטרת ויעד תכנית הניטור הם ליצור בסיס נתונים רציף ללימוד ומעקב שיטתי מדעי ויסודי של הסביבה הימית והחופית במטרה להתריע מפני כל השפעה שלילית אפשרית על הסביבה הימית ולמנוע ולמצער מפגעים סביבתיים אפשריים. דוח זה מציג תוצאות דיגומי אפריל 2009

הניטור כולל מדידה כימות והערכה של:

- עומס הזיהום הכללי באזור שפיכת הקולחין ביחס למדידה שנערכה בנקודת הביקורת צפונית למרינה הרצליה (להלן תיקרא תחנה 13).
- זיהוי מגמות ושינויים – בהשוואה לניטורים קודמים.
- יצירת בסיס נתונים אשר ישמש ככלי בידי המשרד להגנת הסביבה ו/או עיריית הרצליה ו/או הגורמים הנוגעים בדבר, לצורך הערכת הסיכון לבריאות הציבור והנזקים האקולוגיים במידה וישנם.
- הערכת ההשפעות השליליות, במידה ונמצאו כאלו, על הסביבה הימית אקולוגית של אזור מוצא הקולחין.

הדוח כולל הצגת נתונים מפורטים של המדדים הכימיים הפיסיקליים והביולוגיים ב-9 התחנות הנבדקות כולל השוואה בין העונות ובין השנים, תוך התייחסות לתקנים דוח זה הינו התשיעי בסדרת דוחות לניטורים אשר מתבצעים פעמיים בשנה באביב ובסתיו במוצא הקולחין של הרצליה לצורך מעקב וניטור ההשפעות על איכות המים, הסדימנט ובע"ח באזור מוצא הקולחין.

הדוח מציג מצב באפריל 2009. הדוח כולל התייחסות למגמות וההשפעות של הזרמת הקולחין על איכות הסביבה הימית במוצא הצינור ובחופי הרצליה. תוכנית הניטור מונחית ע"י אגף ים וחופים של המשרד להגנת הסביבה. התקנים אליהם התייחסנו בדוח הם ההמלצה לתקנים שפורסמו ע"י אגף ים וחופים (2002) והם בהתאם לתקנים המקובלים בעולם. הדוח כולל שלושה חלקים ו – 9 נספחים.

- חלק א' מציג את התקציר, סיכום הממצאים העיקריים.
- חלק ב' מציג את פירוט פעולת הניטור, שיטות העבודה, הצגת הממצאים שנדגמו בפועל, ניתוח התוצאות, השוואה בין התחנות השונות,
- חלק ג' מציג את הנספחים וכולל: מפות, תמונות, נתונים ודוחות רשמיים.

### סיכום הממצאים העיקריים

תוצאות הדיגום מייצגות את יום המדידה ואת ההשפעה המתמשכת. יתכן מצב שבימים אחרים שלא נדגמו ימצאו ערכים אחרים עקב הזרמה מופחתת / מוגברת מהמט"ש וכן פיזור שונה בגוף המים עקב ערבול וזרמים שונים.

טמפרטורת מי הים הייתה באפריל בין  $18.2^{\circ}\text{C}$  לבין  $19.7^{\circ}\text{C}$  ובממוצע  $18.7^{\circ}\text{C}$  (איור 2, טבלה 3). הטמפרטורה הייתה דומה בתחנות השונות. המים העליונים חמים ביחס למים העמוקים, טווח השינוי בטמפרטורה עם העומק הוא עד  $1.4^{\circ}\text{C}$  (מקסימום העומק הוא 11 מטר).

המליחות באפריל הייתה דומה בכל התחנות כולל תחנת הביקורת מינימום של  $40.6\%$  מקסימום  $41.4\%$  וממוצע של  $41.3\%$  (איור 3, טבלה 4). המליחות הנמדדת באזור במהלך שנות הדיגום מעט גבוהה מהצפוי לים תיכון. ריכוז החמצן בגוף המים באפריל 2009 היה בין  $85\%$  ל  $95\%$  מהרוויה (טבלה 5). כלומר מעל  $80\%$  מהרוויה המהווה את הערך המינימלי בתקן לקביעת איכות מי הים. ערכי חמצן גבוהים אלה, בין  $6.3$  לבין  $6.8$  מיליגרם לליטר (טבלה 6,5, איור 4), מלמדים על סביבה ארובית בשעות היום.

מידת העכירות שונה מתחנה לתחנה באזור כולו כולל תחנת הביקורת  $0.78-0.93$  NTU (יחידות עכירות נפלומטרית Nephelometric Turbidity Units). האזור הוא כ  $1$  קילומטר מהחוף, ולכן צפויים בו מעט סדימנטים מרחפים בגוף המים, וערכים הקטנים מ  $1$  NTU בדומה לים פתוח. לפיכך יש מקום לשקול שיטות רגישות יותר המותאמות לים (איור 8, טבלה 12).

כמות המוצקים המרחפים הייתה נמוכה  $1-4\text{mg l}^{-1}$  בכל התחנות (טבלה 12).

ריכוזי ה- TOC total organic carbon - שנמצאו הם  $1.1-6.5\text{mg l}^{-1}$  (טבלה 12).

ריכוז השמן המינרלי הריכוז שנמדד שהיה  $0.1-0.9\text{mg l}^{-1}$  ריכוז שברוב התחנות נמוך

מהמקסימום בתקן  $0.5\text{mg l}^{-1}$ , (טבלה 13) **למעט תחנה 11 שחורגת מהתקן.**

ריכוז השמנים והשומנים היה  $0.7-2\text{mg l}^{-1}$ .  $0.5\text{mg l}^{-1}$  מהווה את התקן המקסימאלי.

$0.1\text{mg l}^{-1}$  הוא התקן הממוצע. **כל התחנות חרגו מהתקן.**

ריכוז הדטררגנטים האניונים: הריכוז שנמדד היה  $0.03\text{mg l}^{-1}$  -  $0.05\text{mg l}^{-1}$ . הריכוז נמוך

מהתקן של  $0.1$  מ"ג לליטר. **בתחנות 12 ו- 4 הערכים זהים לערך הממוצע בתקן של 0.05**

**מ"ג לליטר** (טבלה 13, איור 9).



**נוטרייטים:** ריכוזי הניטראט ( $\text{NO}_3^-$ ) באפריל כ-0.5-0.4 מ"ג לליטר כולל בתחנת הביקורת. יש לציין שלמרות שאין תקן אלה הם ערכים גבוהים יחסית לים תיכון (ערכים של מי ים פתוח הם במיקרו גרם לליטר) (טבלה 14, איור 10).

ריכוזי הניטריט ( $\text{NO}_2^-$ ) היו בכל התחנות מתחת ל $1 \text{ mg l}^{-1}$  0.001. ריכוזי חנקן אמוניאקלי  $\text{NH}_4^+$  (טבלה 14) היו מתחת לרגישות המדידה לא קיים תקן למדד זה. ריכוז חנקן קילדהל (כ-N) הכולל בתוכו חנקן אורגני (חלבונים, חומצות אמינו) וכן אמוניה, נמצא באזור בכל התחנות באפריל בין 0.9-1.2 מ"ג לליטר. **אלה הם ערכים גבוהים.**

ריכוז החנקן כללי (כ-N), נעו באפריל בין 1.3-1.7 מ"ג לליטר ערכים גבוהים מאוד ביחס לתקן של 1 מ"ג לליטר (טבלה 14, איור 12).

ריכוז הזרחן והזרחן באפריל ריכוז הזרחן היה בכל האזור מתחת  $1 \text{ mg l}^{-1}$  0.01. ריכוזי הזרחן היו  $1 \text{ mg l}^{-1}$  0.01-0.03. לא ניתן לראות הבדל בין התחנות בגלל רגישות השיטה. בתחנת הביקורת 2,500 מטר ממוצא הצינור נמדדו ערכים דומים של נוטרייטים (נספח ב'). ערכי הנוטרייטים בחנקן הכללי שנמדדו היו גבוהים באפריל מהתקן.

**מתכות כבדות: בבעלי חיים** נמצאו מתכות באורגניזמים (*Strombus*) בקו גרירה T2 בו נלכדו בעלי החיים. רמת המתכות באורגניזמים תלויה במין, ביכולת הביולוגית והאגירה וההגירה השונה של כל מין. מידת הנזק הנגרמת לכל אורגניזם שונה גם כן ממין למין (טבלה 15).

### **ביולוגיה:**

**ריכוז החיידקים הכללי** בגוף המים הוא פונקציה של תנאי הסביבה הפיסיקליים והכימיים. למרות הזרמת הקולחין עם רמות חיידקים גבוהות (נספח ב') הריכוזים שנמדדו ברוב אזור הדיגום (גם בפתח מוצא הצינור) באפריל היו נמוכים מאוד, מספר החיידקים הכללי הוא מבודדים עד עשרות ל 1 מיליליטר. **ריכוז החיידקים ממקור צואתי** בתחנה 10 מוצא הצינור רמת החיידקים ממקור צואתי הגיע ל-73 חיידקים ל-100 מ"ל, אלה הם ערכים נמוכים מהתקן של משרד הבריאות של 400 (טבלה 11). בשאר התחנות הריכוז היה נמוך עד זניח.

**ריכוז הכלורופיל** באפריל היה דומה בכל תחנות במוצע 0.39 מיקרוגרם לליטר (טבלה 10).

**ריכוז ה-BOD - Biological Oxygen Demand** היה במוצע כ-0.4 מ"ג לליטר (טבלה 12, איור 6). באם תחנה 13 מהווה רקע אזי אין חריגות מהתקן. התקן העתידי המוצע הוא ממוצע 1 מ"ג לליטר ומרבי 3 מ"ג לליטר (ראה בתקני סביבה 2002). ביחס לתקן עתידי כל התחנות עומדות בתקן הממוצע והמקסימלי.

מספר המינים שנדגמו על פני הקרקע מתוך שני קווי הגרירה רק בקו גרירה T2 נלכדו פרטים. נלכדו רק 4 פרטים מהמין ה- *Conomurex persicus* (*Strombus* sp) וזאת למרות שבשנים קודמות בחלק מהמיקרים נלכדו עשרות פרטים (טבלה 8).  
מספר המינים בתוך הסדימנט היה קטן, מספר הפרטים שנלכדו היה לרוב בודדים למעט מה *Nematoda*. נמצאו פרטים ששיכים למערכות: הפוליכטה, סרטנים, והרכיכות. ב מספר הפרטים והמינים הנמוך יכולים ללמד על תנאים קשים לקיום האורגניזמים. תנאים קשים באופן טבעי כגון: גודל גרגר, סחיפה, או תנאים קשים בגלל הזיהום המתמשך משנת 1977 (טבלה 9).

למרות שתחנת הביקורת (13) רחוקה 2,500 מטר ממוצא הצינור היא איננה שונה מהותית משאר התחנות כמו כן אין הבדל בין התחנות המרוחקות לאלה שבקרבת מוצא הצינור. ברוב המדדים שנבדקו לא נמצאו חריגות מהתקן. **יש חריגות מהתקן בחנקן כללי וחריגות בשמנים ושומנים בכל התחנות.**

העובדות כיום הן:

- 1 הממצאים באזור המוצא של המט"ש נמצאים בתוך התקן במרבית הפרמטרים שנמדדו.
  2. באזור הביקורת אזור המורחק כ 2500 מטר צפונית למוצא הצינור ובחר כתחנת ביקורת, לא שונה מהותית מאזור המוצא.
  3. לא נלכדים אורגניזמים באזור על פני הקרקע.
  4. יש לחזור ולוודא שהתקנים של המדדים (הפרמטרים) השונים ושיטות המדידה מתאימים לחופי הארץ.
  5. יש חריגות הפוגעות בסביבה והן : חריגות ובחנקן הכללי ושומנים ושומנים.
- המשך ניטור חצי שנתי באזור יאפשר הסקת מסקנות ברורות יותר ושמירה על הסביבה הימית.

חלק ב:

## פירוט פעולת הניטור

### תיאור כללי של תהליך הדיגום:

הדיגום בוצע בתאריך 27.4.09 בין השעות 8:00 ל- 16:00. שמונה מתוך 9 נקודות הדיגום היו באזור מוצא צינור מכון טיהור השפכים של הרצליה מדרום למרינה שבחוף הרצליה (ראה מפה נספח א') כפי שמפורט בנספח א' הנקודה התשיעית היא נקודת הביקורת, צפונית למוצא הצינור כ- 2.5 ק"מ. בנוסף בוצעו שתי גרירות רשת בנתיב לאורך כ- 200 מטר כמתואר במפה.

תנאי הים:

גובה הגלים הסיגניפיקנטי היה באפריל כ 62 ס"מ עד 76 ס"מ (הנתונים על תנאי הים סופקו ע"י השרות המטאורולוגי, בית דגן, ומסוכמים בנספח ז').

גובה הגלים זה חורג מן ההמלצות במפרט הביצוע הממליץ לדגום את הסדימנט בגובה גלים של עד 20 ס"מ. סטייה זו מהמלצת המפרט הטכני נובעת מהאילוץ לצאת לדגימה בתאריך מסוים, עונה מסוימת, בהתעלם מהתנאים הסביבתיים. גובה הגלים איפשר דיגום.

### טבלה 1

#### מיקום התחנות

#### פרוט תחנות הבדיקה (מפורט גם בנספח א')

המיקום ביחס למוצא הצינור	X**	Y	X	Y	מספר תחנה
20 מי צפונית למוצא הצינור	668494.3	3559535.6	130062	174100	4
150 מטר מזרחית למוצא הצינור	668584.5	3559427.4	130150	173990	5
180 מטר צפונית למוצא הצינור.	668541.3	3559678.5	130112	174242	6
150 מטר מערבית למוצא הצינור	668339.5	3559476.4	129906	174044	7
150 מטר דרומית למוצא הצינור.	668457.1	3559298.8	130020	173864	8
מוצא הצינור	668487.1	3559446.4	130053	174011	10
500 מטר דרומית למוצא הצינור	668497.3	3558946.5	130053	173511	11
500 מטר צפונית למוצא הצינור	668476.9	3559946.3	130053	174511	12
2500 מטר צפונית למוצא הצינור <b>תחנת הביקורת</b>	668435.9	3561945.7	130600	176511	13

\*הדיגומים בוצעו ע"פ קורדינטות של רשת ישראל החדשה (UTM) ; וביחס למיקום קצה הצינור (טבלה 1), כפי שנקבע בתוכנית הניטור.  
בסך הכול יש 9 תחנות (ראה מפה + ציור, נספח א').

בוצעו שני קווי גרירה האחד סמוך לשפך וקו הגרירה השני התבצע צפונית לשפך.  
קו גרירת רשת T1 מנקודה מספר 10 לאורך 200 מטר מזרחה.  
קו גרירת רשת T2 מנקודה הביקורת, תחנה 13, לאורך 200 מטר מזרחה.  
קו הגרירה הראשון שונה מזה שבוצע בשנת 2005 וזהה לשנים 2008 - 2006 וזאת בעקבות הנחית המשרד להגנת הסביבה, בהשוואה בין שתי שנות הדיגום (2005-2006) לא נמצאו הבדלים מהותיים שנובעים מהשוני במקום התחנות וקווי הגרירה.

## שיטות העבודה:

### דגימת הסדימנט:

הסדימנט נאסף מכל 9 התחנות. באמצעות מחפרון (Grab) עשויים מפלדת אל חלד. המחפרון היה מסוג Large Ponar מתוצרת WILDCO (ראה איור 1), משקלו כ- 29 ק"ג.



איור 1 : מחפרון מימין תוצרת WILDCO .

הדוגמאות מייצגות 5 ס"מ עליונים מפני שטח של כ- 520 סמ"ר ( 9" x 9" ). לאחר העלאת המחפרון לסיפון הספינה, הוצאה תכולתו אל הסיפון בנפח של כ 2 ליטר. לאחר כל דגימה נשטף הסיפון היטב במי ים. דגימות הסדימנט נאספו באמצעות כלי הבדיקה אל תוך השתדלות לקחת חומר דגימה מהרובד העליון של החומר המוצא. בוצע איסוף בשלוש חזרות מכל תחנה. כל החומר הנאסף (מאותה תחנה) הוכנס לכלי הקיבול המתאימים. 3 חזרות בכלים נפרדים נלקחו לבדיקות הסדימנט מכל תחנה נאסף לתוך 5 כלי קיבול:

- 2 שקיות – לבדיקת חי המצע. החומר שומר באתנול 70% (במי ים) על הסיפון.
- 1 שקיות –לשימור באתנול 70% (במי ים) על הסיפון.
- שקית - לבדיקת מתכות כבדות.
- שקית ל-TOC

בדיגום נאספו סה"כ מ 9 תחנות 45 כלי קיבול המכילים סדימנט

הדגימות נחתמו, סומנו, אוחסנו בצידנית קירור ונשלחו למעבדה בקטוכם. המדידות הכימיות בוצעו ע"י מעבדת בקטוכם לפי נוהלים פנימיים בהתאם ל "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" מספר השיטה מצוין בכל טבלה.

באשור המשרד להגנת הסביבה לא בוצעו בדיקות לזיהוי וקביעת ריכוז מתכות כבדות בסדימנט

דגימות מהסדימנט כ-700 גרם מכל תחנה הועברו לבדיקה ביולוגית לזיהוי וספירה בבינקולר של המינים השונים. כל דוגמה קובעה ב 70% אלוהול. לפני הזיהוי והספירה סוננה כל דגימה באמצעות נפות באפריל של 40 של 500 מיקרומטר. בספטמבר נצבעה הדגימה לאחר הסינון ב Rose Bengal.

### דגימת מי הים

מי הים וחומר מרחף נאספו אל 6 כלי קיבול:

- שני בקבוקי 1 ליטר מזכוכית כהה.

סה"כ נאספו בכל תשעת התחנות 18 בקבוקים המכילים מי ים.

הדוגמאות הועברו בקירור לאנליזה מיידית למעבדת בקטוכם.

מדידות כימיות וספרות חיידקים בוצעו ע"י מעבדת בקטוכם לפי נוהלים פנימיים בהתאם ל "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" מספר השיטה מצוין בכל טבלה.

### דגימת בעלי החיים שוכני קרקעית (חי על המצע)

הדגימות נאספו על ידי גרירת רשת קורה בגודל של 1.2 מטר (מצורפת תמונה) , בעלת גודל עין של 2 מ"מ, לאורך 2 קווי גרירת הרשת המתוארים במפה (להלן T1, T2). בכל קו בוצעו שלוש גרירות ללכידת כל בעלי החיים. לאחר העלאת הרשת לסיפון הספינה, הועברו בעלי החיים בכלי זכוכית לבדיקת מתכות כבדות. הדגימות צולמו לצורך זיהוי ומיון, ותמונותיהן מצורפות לדוח.

### מדידת ריכוז טמפרטורה, חמצן ומליחות כפונקציה של העומק

בדיקות חמצן מומס, טמפרטורה ומליחות, נמדדו בכל אחת מ 9 התחנות בעזרת מכשיר מדידה YSI 85 D בעל כבל באורך 30 מטר. המדידות בוצעו מפני השטח ועד כ 1 מטר מהקרקעית, ברזולוציה של 1 מטר.

בטרם החלו הבדיקות המכשיר כויל, בעזרת נוזל מקורי מאת ספק המכשיר המתאים למדידת מי ים, בהתאם להוראות היצרן. כיול המליחות בוצע באמצעות תמיסת מלח בריכוז 50 S .

**בדיקות במט"ש הרצליה של הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:**

באביב דגימות נלקחו ב-28.4.08 מהמכון. לא בוצעה הכלרה סמוך למועד הדיגום.

הריכוזים בקולחין נבדקו ע"י בקטוכם ביום המדידות בים.

מדידות כימיות וספרות חיידקים בוצעו מעבודות בקטוכם לפי נוהלים פנימיים בהתאם ל

"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" מספר השיטה

מצוין בטבלאות.

## טבלה 2 ריכוז שיטות העבודה

תאור שיטות המעבדה (התיאור כפי שהתקבל מחברת בקטוכם).

### תאור שיטות המעבדה

SM = APHA (2005) Standard methods for examination of water and wastewater, 21th edition. American Public Health Association, Washington, DC

יחידות	מכשיר	מס' השיטה	שם הבדיקה	שם בדיקה מקוצר
mg/l	בשיטה הטיטרימטרית ובמקביל נבדק עם אלקטרודה סלקטיבית של חמצן מומס	SM 5210 B.	צריכת חמצן ביולוגית	BOD
mg/l	שיטה גרווימטרית סינון דרך פילטר (1.7 מיקרון) ושקילה	SM 2540 D.	מוצקים מרחפים	TSS
mg/l	שיטה גרווימטרית	SM 5520 B.	שמנים ושומנים (שמן כללי)	Oil & grease
mg/l	מיצוי הפחמימנים מהמים ע"י CCl <sub>4</sub> והעברה דרך עמודת Florisil. הריכוז מחושב אחרי מדידת הבליעה האינפרא-אדומה של התשטיף.	SCA, Blue Book No. 77. ISBN 0117521914 <sup>(1)</sup>	שמן מינרלי / כלל פחמני דלק (FTIR)	Mineral oil
mg/l as C	מכשיר TOC (דגם: Shimadzu, TOC- V <sub>CPN</sub> ) שיטת השריפה בחום גבוה של 900°C וקריאה בתא בוחן אינפרא אדום (NDIR)	SM 5310 B.	כלל פחמן אורגני	TOC בדיקות מים
mg/kg as C	מכשיר TOC שיטת השריפה בחום גבוה של 900°C וקריאה בתא בוחן אינפרא אדום (NDIR)	SM 5310 B.	כלל פחמן אורגני בוצע ע"י "המעבדה לשרותי איכות הסביבה" ברמת חובב	TOC בדיקות סדימנט
NTU	שיטה נפלומטרית. קריאה במכשיר ייעודי.	SM 2130 B.	עכירות	TURB
mg/l	מחושב (קילדהל + ניטראט + ניטריט)	SM 4500-N <sub>org</sub>	חנקן כללי (חישוב)	Total-N
mg/l	קביעה כמותית של אמוניה בשיטה טיטרימטרית.	SM 4500-NH <sub>3</sub> C.	אמוניה (חנקן אמוניקאלי)	N-NH <sub>3</sub>
mg/l	קביעה כמותית של ניטריט בשיטה ספקטרופוטומטרית <sup>(3)</sup>	SM 4500-NO <sub>3</sub> B.	ניטראט	NO <sub>3</sub>
mg/l	קביעה כמותית של ניטראט בשיטה ספקטרופוטומטרית <sup>(4)</sup>	SM 4500-NO <sub>2</sub> B.	ניטריט	NO <sub>2</sub>
mg/l	חנקן אורגני + אמוניה. קביעה כמותית בשיטה טיטרימטרית אחרי תהליך שריפה (טיטרציה).	SM 4500-N <sub>org</sub> B.	חנקן קילדהל <sup>(2)</sup>	TKN
mg/l	תהליך עיכול וקריאה בספקטרופוטומטר <sup>(5)</sup>	SM 4500-P B, C.	זרחן	P
mg/l	תהליך הדומה לקביעת ריכוז הזרחן.	SM 4500-P C.	זרחה (אורטופוספט)	PO <sub>4</sub>
mg/l	קביעה כמותית של דטרגנטים אניונים בשיטה ספקטרופוטומטרית <sup>(6)</sup>	SM 5540 C.	דטרגנטים אניונים (חומרים פעילי שטח)	MBAS



שם בדיקה מקוצר	שם הבדיקה	מס' השיטה	מכשיר	יחידות
	ספירה כללית	SM 9215 B		ב-1 מ"ל
	קולי צואתי	SM 9222 D		ב-100 מ"ל
CLRL	כלורופיל a בוצע במעבדה של פרופ' אמציה גנין במכון הבינאוניברסיטאי למדעי הים באילת	SM 10200H-3 בדיקה פלואורימטרית	פלואורימטר	µg/l
סריקת מתכות	בוצע ע"י המכון הגיאולוגי בירושלים	ICP-MS	ICP-MS	µg/l
Ag	כסף	SM3120-B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Al	אלומיניום	SM3120-B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
As	ארסן	SM3120-B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Cd	קדמיום	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Cr	כרום	SM3120-B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Cu	נחושת	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Fe	ברזל	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Mn	מנגן	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Ni	ניקל	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Pb	עופרת	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Si	סיליקה	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Zn	אבץ	SM3120B	החמצה עם חומצה וקריאה MS במכשיר ICP-	
Hg	כספית	EPA7470A	באמצעות AF-	

(1) "Standing Committee of Analysts. The determination of hydrocarbon oils in waters by solvent extraction IR absorption and gravimetry. 1983. Blue Book No. 77. ISBN 0117521914. Her Majesty's Stationery Office Publication, London."

(2) בעת חמום בנוכחות חומצה גפרתית מרוכזת וקטליזטור ( $\text{CuSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$  או  $\text{Se} + \text{K}_2\text{SO}_4$ ) חנקן האמינו של מרבית החומר האורגני והאמוניה החופשית הופכים לגפרת האמוניום. עיכול בנוכחות הידרוקסיד הנתרן משחרר את האמוניה והיא נלכדת בחומצה בורית ויוצרת בורט האמון  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{BO}_3$ . מטטרים את האמוניה עם תמיסה מכוללת של חומצה גופרתית ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) ומחשבים את ריכוז החנקן.

(3) ניטריט ( $\text{NO}_2^-$ ) יוצר צבע אזו אדמדם-סגול ב-pH 2.0-2.5 ע"י הצמדת סולפניל אמיד שעבר דיאזוטציה. הצבע פרופורציונאלי לריכוז הניטריט ונקרא בספקטרופוטומטר.

- (4) מדידת הבליעה מתבצעת בספקטרופוטומטר עם נורת U.V ב- 220nm ומתוקנת ע"י מדידה נוספת ב- 275 nm, מכיוון שלחומרים אורגנים מומסים יש בליעה ב- 220nm ול-  $\text{NO}_3$  אין בליעה ב- 275nm.
- (5) אחרי עיכול, הזרחה בתמיסה מגיבה עם מוליבדט האמוניום בסביבה חומצית ויוצרת חומצה מוליבדופוספורית אשר בנוכחות וונדיום יוצרת חומצה וונדומוליבדופוספורית צהובה. עוצמת הצבע הצהוב פרופורציונאלית לריכוז הזרחה.
- (6) מיצויים עוקבים בכלורופרם של דוגמה מוחמצת המכילה כחול-מתילן בעודף, שטיפה חוזרת במים לסילוק מפריעים חיוביים, ומדידת עוצמת הצבע הכחול שבכלורופרם בספקטרופוטומטר.

\*פרוט השיטות נתקבל מבקטום

### **תקנים:**

הערכים לתקן נלקחו מתקני סביבה לאיכות המים בים תיכון 2002 אגף ים וחופים המשרד להגנת הסביבה.

## ממצאים

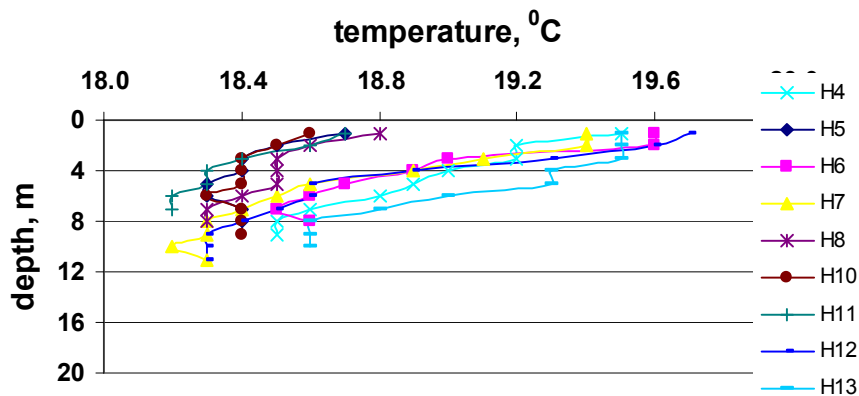
### טמפרטורת מי הים

#### הבדלים בין התחנות :

באפריל 2009 טמפרטורה מי הים הייתה בין  $18.2^{\circ}\text{C}$  לבין  $19.7^{\circ}\text{C}$  ובממוצע  $18.7^{\circ}\text{C}$ . הטמפרטורה הייתה דומה בתחנות השונות, הבדל בממוצע של עד  $0.7^{\circ}\text{C}$ . הטמפרטורה משתנה עם העומק, מים עליונים חמים, הבדלים של עד  $1.4^{\circ}\text{C}$  בין פני המים ובין העומק מקסימום 11 מטר (איור 2, טבלה 3).

#### הערכים ביחס לתקן:

באפריל הטמפרטורות היו אופייניות למי חוף של ים תיכון בחורף (אין תקן למדד זה).



איור 2: טמפרטורה כפונקציה של עומק בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.



**טבלה 3**  
**טמפרטורת מי הים ב °C – אפריל 2009**

<b>Depth</b>	<b>H4 TEMP</b>	<b>H5 TEMP</b>	<b>H6 TEMP</b>	<b>H7 TEMP</b>	<b>H8 TEMP</b>	<b>H10 TEMP</b>	<b>H11 TEMP</b>	<b>H12 TEMP</b>	<b>H13 TEMP</b>
1	19.5	18.7	19.6	19.4	18.8	18.6	18.7	19.7	19.5
2	19.2	18.5	19.6	19.4	18.6	18.5	18.6	19.6	19.5
3	19.2	18.4	19	19.1	18.5	18.4	18.4	19.3	19.5
4	19	18.4	18.9	18.9	18.5	18.4	18.3	18.9	19.3
5	18.9	18.3	18.7	18.6	18.5	18.4	18.3	18.6	19.3
6	18.8	18.3	18.6	18.5	18.4	18.3	18.2	18.6	19
7	18.6	18.4	18.5	18.4	18.3	18.4	18.2	18.5	18.8
8	18.5	18.4	18.6	18.3	18.3	18.4		18.4	18.6
9	18.5			18.3		18.4		18.3	18.6
10				18.2				18.3	18.6
11				18.3				18.3	
12									
13									
14									
15									
16									
17									
<b>מינימום</b>	<b>18.5</b>	<b>18.3</b>	<b>18.5</b>	<b>18.2</b>	<b>18.3</b>	<b>18.3</b>	<b>18.2</b>	<b>18.3</b>	<b>18.6</b>
<b>מקסימום</b>	<b>19.5</b>	<b>18.7</b>	<b>19.6</b>	<b>19.4</b>	<b>18.8</b>	<b>18.6</b>	<b>18.7</b>	<b>19.7</b>	<b>19.5</b>
<b>ממוצע</b>	<b>18.9</b>	<b>18.4</b>	<b>18.9</b>	<b>18.7</b>	<b>18.5</b>	<b>18.4</b>	<b>18.4</b>	<b>18.8</b>	<b>19.1</b>



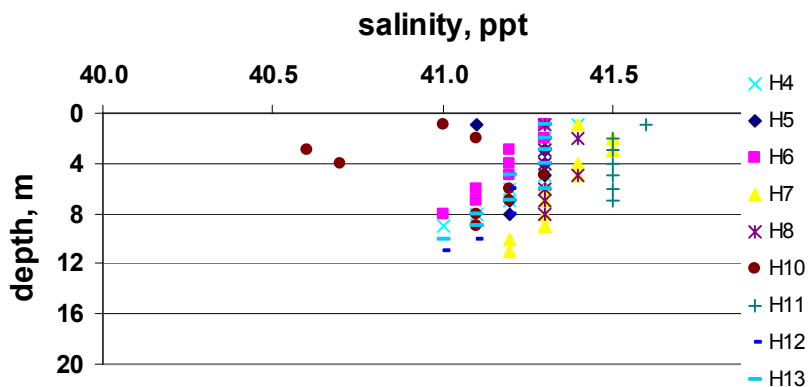
### מליחות מי הים הבדלים בין התחנות:

באפריל 2009 המליחות הייתה דומה בכל התחנות כולל תחנת הביקורת מינימום של 40.6‰ מקסימום 41.6‰ וממוצע של 41.25‰, במוצא צינור המט"ש (תחנה 10) נמדדו הערכים הנמוכים בפני המים (איור 3 טבלה 4).

מי הקולחין אמורים להוריד את המלחות השפעה כזו על המליחות באזור לא נמצאה. המליחות שנמדדה גבוהה ביחס לצפוי בים תיכון. ערכים דומים נמדדו באזור בדיגומים קודמים. יתכן ויש בעיה בכיול המכשיר.

### הערכים ביחס לתקן:

אין תקן



איור 3: מליחות כפונקציה של עומק בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.

## טבלה - 4 מליחות מי הים ב תקק - אפריל 2009

Depth	H4	H5	H6	H7	H8	H10	H11	H12	H13
	SAL ppt	SAL ppt	SAL ppt	SAL ppt	SAL ppt	SAL ppt	SAL ppt	SAL ppt	SAL ppt
1	41.4	41.1	41.3	41.4	41.3	41	41.6	41.3	41.3
2	41.3	41.3	41.3	41.5	41.4	41.1	41.5	41.3	41.3
3	41.3	41.3	41.2	41.5	41.3	40.6	41.5	41.3	41.3
4	41.3	41.3	41.2	41.4	41.3	40.7	41.5	41.3	41.3
5	41.3	41.3	41.2	41.4	41.4	41.3	41.5	41.2	41.2
6	41.2	41.3	41.1	41.3	41.3	41.2	41.5	41.2	41.3
7	41.2	41.2	41.1	41.3	41.3	41.2	41.5	41.2	41.2
8	41.1	41.2	41	41.3	41.3	41.1		41.2	41.1
9	41			41.3		41.1		41.1	41.1
10				41.2				41.1	41
11				41.2				41	
12									
13									
14									
15									
16									
17									
<b>מינימום</b>	<b>41.0</b>	<b>41.1</b>	<b>41.0</b>	<b>41.2</b>	<b>41.3</b>	<b>40.6</b>	<b>41.5</b>	<b>41.0</b>	<b>41.0</b>
<b>מקסימום</b>	<b>41.4</b>	<b>41.3</b>	<b>41.3</b>	<b>41.5</b>	<b>41.4</b>	<b>41.3</b>	<b>41.6</b>	<b>41.3</b>	<b>41.3</b>
<b>ממוצע</b>	<b>41.2</b>	<b>41.3</b>	<b>41.2</b>	<b>41.3</b>	<b>41.3</b>	<b>41.0</b>	<b>41.5</b>	<b>41.2</b>	<b>41.2</b>



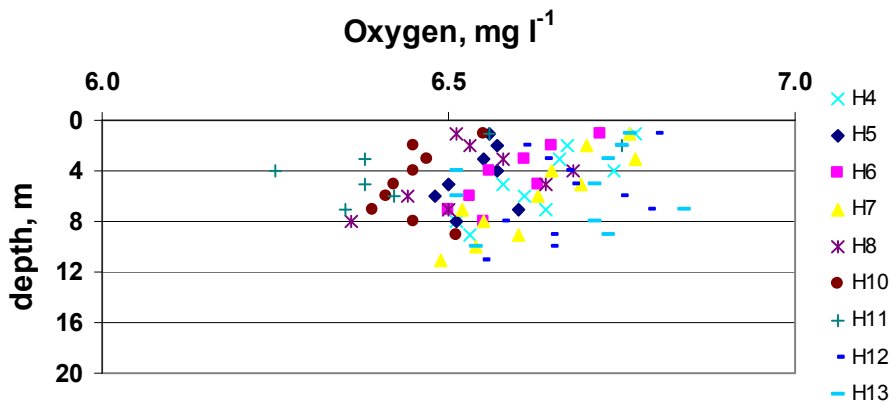
### ריכוז חמצן מומס בגוף המים

#### הבדלים בין התחנות:

באפריל נמדדו ערכי חמצן, בין 6.3 - לבין 6.84 מיליגרם לליטר (טבלה 5, איור 4). ריכוז החמצן בגוף המים היה בין 85% ל בין 95% מהרוויה (טבלה 6).

#### הערכים ביחס לתקן:

ערכי החמצן הם מעל 80% מהרוויה המהווה את הערך המינימלי בתקן לקביעת איכות מי הים.



איור 4: ריכוז חמצן כפונקציה של עומק בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.

טבלה 5-  
ריכוז חמצן מומס בגוף המים במ"ג לליטר – אפריל 2009

Depth	H4 DO%	H5 DO%	H6 DO%	H7 DO%	H8 DO%	H10 DO%	H11 DO%	H12 DO%	H13 DO%
1	94.20	89.8	93.7	93.9	89.3	89.4	90	95	94.1
2	92.2	90.1	92.5	93	89.5	88.1	85.6	92	94
3	92	89.3	91	93.6	89.9	87.9	87.1	91.9	93.5
4	92.9	89.4	90.1	91.6	91.1	87.7	85	91.7	90.3
5	90.6	88.5	90.9	91.7	90.6	87.6	86.7	91.3	93
6	90.7	88.2	89.1	90.6	87.8	87.2	87.5	92.2	89.7
7	90.8	89.8	88.6	88.9	88.4	86.9	86.5	92.7	93.7
8	88.8	88.6	89.5	89.1	86.6	87.8	89.7	89.7	91.6
9	89.1			89.7		88.6		90.5	91.9
10				88.9				90.3	89.4
11				88.2				89	
12									
13									
14									
15									
16									
17									
מיתרם	88.8	88.2	88.6	88.2	86.6	86.9	85.0	89.0	89.4
מקסימום	94.2	90.1	93.7	93.9	91.1	89.4	90.0	95.0	94.1
מוצע	91.3	89.2	90.7	90.8	89.2	87.9	86.9	91.5	92.1

טבלה – 6  
% ריכוז חמצן מומס בגוף המים – אפריל 2009

Depth	H4 DO%	H5 DO%	H6 DO%	H7 DO%	H8 DO%	H10 DO%	H11 DO%	H12 DO%	H13 DO%
1	94.20	89.8	93.7	93.9	89.3	89.4	90	95	94.1
2	92.2	90.1	92.5	93	89.5	88.1	85.6	92	94
3	92	89.3	91	93.6	89.9	87.9	87.1	91.9	93.5
4	92.9	89.4	90.1	91.6	91.1	87.7	85	91.7	90.3
5	90.6	88.5	90.9	91.7	90.6	87.6	86.7	91.3	93
6	90.7	88.2	89.1	90.6	87.8	87.2	87.5	92.2	49.7
7	90.8	89.8	88.6	88.9	88.4	86.9	86.5	92.7	93.7
8	88.8	88.6	89.5	89.1	86.6	87.8		89.7	91.6
9	89.1			89.7		88.6		90.5	91.9
10				88.9				90.3	89.4
11				88.2				89	
12									
13									
14									
15									
16									
17									
מנימום	88.8	88.2	88.6	88.2	86.6	86.9	85.0	89.0	49.7
מקסימום	94.2	90.1	93.7	93.9	91.1	89.4	90.0	95.0	94.1
תמוצע	91.3	89.2	90.7	90.8	89.2	87.9	86.9	91.5	88.1



## מגוון וצפיפות בעלי החיים שעל פני הקרקעית

### הבדלים בין שני קווי הגרירה:

רק בקו גרירה T2 בו נלכדו 3 פרטים *Conomurex persicus (Strombus sp.)* זהו המין שהיה בעבר השליט באזור עם עשרות פרטים (טבלה 8) ויתכן וקיימים שינויים עונתיים בצפיפות *Conomurex persicus (Strombus sp.)*. מספר הפרטים הנמוך שירד עם השנים מלמד יתכן על שינויים באזור.

### הערכים ביחס לתקן:

אין תקן או דרך ישירה לאפיין באופן מוחלט את מספר המינים והפרטים מכל מין המאפיין את האזור לפני הפעלת המט"ש. מספר הפרטים הנמוך ומספר המינים הנמוך מאוד יכולים לאפיין את הסביבה הימית באזור, בהנחה שקו הגרירה (T2) מייצג זאת. מאחר ואין ממצאים לפני הפעלת הצינור.

## טבלה - 8

### מגוון וצפיפות בעלי החיים שעל פני הקרקעית – אפריל 2009 מספר פרטים ל קו גרירה ( כ- 200 מטר)

Taxon	Family	speices	T1	T2
<b>Mollusca (Gastropoda)</b>				
	Strombidae	<i>Conomurex persicus (Strombus sp.)</i>		3
		<b>total organism</b>		3
		<b># species</b>		1

## מגוון וצפיפות בעלי החיים בקרקעית (בבנתוס)

### הבדלים בין התחנות :

באפריל הקבוצות השליטה ה- Nematoda עד עשרות ומאות פרטים בנוסף יש נציגים ל- -  
Mollusca ו- Crustacea . מספר המינים מ-Mollusca בתוך הסדימנט היה הגבוה ביותר.  
מספר הפרטים מכל מין ממערכה זו היה קטן. יש שינויים קטנים בין התחנות השונות.

### השוואה לתקן:

אין תקן

מגוון המינים ומספר הפרטים הנמוך יכולים ללמד על תנאים קשים לקיום האורגניזמים. תנאים  
קשים באופן טבעי כגון: גודל גרגר, סחיפה או תנאים קשים בגלל ההזרמה המתמשך משנת  
1977.

יש לזכור שבאזור החוף החולי של הים התיכון האוכלוסייה לרוב דלילה וחסרה תחנת ביקורת  
אמינה להסקת מסקנות (טבלה 8).

## טבלה 9 מגוון וצפיפות בעלי החיים בקרקעית-בבנתוס - אפריל 2009

Phylum	Class	Order/Fami	Species	Average	STDEV	Average	STDEV	Average	STDEV	Average	STDEV	Average	STDEV	Average	STDEV	Average	STDEV	Average	STDEV
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Annelida	Polychaeta			3.0	0.0	5.5	2.8	4.9	5.5	4.9	4.9	8.0	1.4	3.0	0.0	6.5	3.5	3.5	0.7
Nematoda				101.5	23.3	91.0	46.7	4.9	84.0	22.0	50.9	8.5	0.7	63.5	40.3	98.0	96.2	25.0	4.2
Crustacea	Malacostraca	Copepoda		1.5	2.1	0.5	1.4	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7	3.5	3.5	0.5	0.7
Crustacea	Malacostraca	Amphipoda		9.5	9.2	11.5	3.5	6.4	19.5	7.5	2.8	8.0	2.8	8.5	7.8	6.0	2.8	3.0	2.8
Crustacea	Tanaidacea			2.5	3.5	17.0	1.5	1.5	12.0	11.5	13.4	5.0	1.4	11.0	2.8	10.0	1.4	21.0	9.9
Crustacea	Malacostraca	Decapoda		0.5	0.7				15.5	0.5	0.7	0.5	0.7			0.5	0.7		
Crustacea	Malacostraca	Paguridae	<i>Pagurus</i> sp.					1.4		1.0	1.4								
Crustacea	Ostracoda					1.0	1.4			0.5	0.7								
Mollusca	Gastropoda	Conidae	<i>Conus ventricosus</i>			0.5	0.7												
Mollusca	Gastropoda	Strombidae	<i>Conomurex decorus</i>				0.5	0.7											
Mollusca	Gastropoda	Naticidae		0.5															
Mollusca	Gastropoda					0.5	0.7												
Mollusca	Bivalvia			1.5	2.1	10.5	10.6	5.0	2.5	4.0	0.7	4.0	0.0	2.0	0.0	1.5	0.7	2.5	0.7
Mollusca	Bivalvia	Macluridae	<i>Maclurea corallina</i>																
Mollusca	Bivalvia	Tellinidae				0.5	0.7			0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7				
Mollusca	Bivalvia	Veneridae				0.5	0.7			0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7		
Mollusca	Bivalvia		<i>Glycymeris</i> sp.			0.5	0.7												
Mollusca	Bivalvia	Donacidae	<i>Donax trunculus</i>	120.5	41.7	137.0	80.6	220.5	116.5	49.5	44.5	49.5	7.8	89.5	51.6	127.0	101.8	56.5	0.7
<b>total organisms</b>																			
<b># species</b>				5.5	0.7	6.5	1.4	5.5	0.7	5.0	0.0	7.5	2.1	6.5	0.7	7.5	0.7	6.5	0.7

## ריכוז כלורופיל בגוף המים

### הבדלים בין התחנות

באפריל ריכוז הכלורופיל היה דומה ובממוצע כ 0.4 מיקרוגרם לליטר (איור 5).

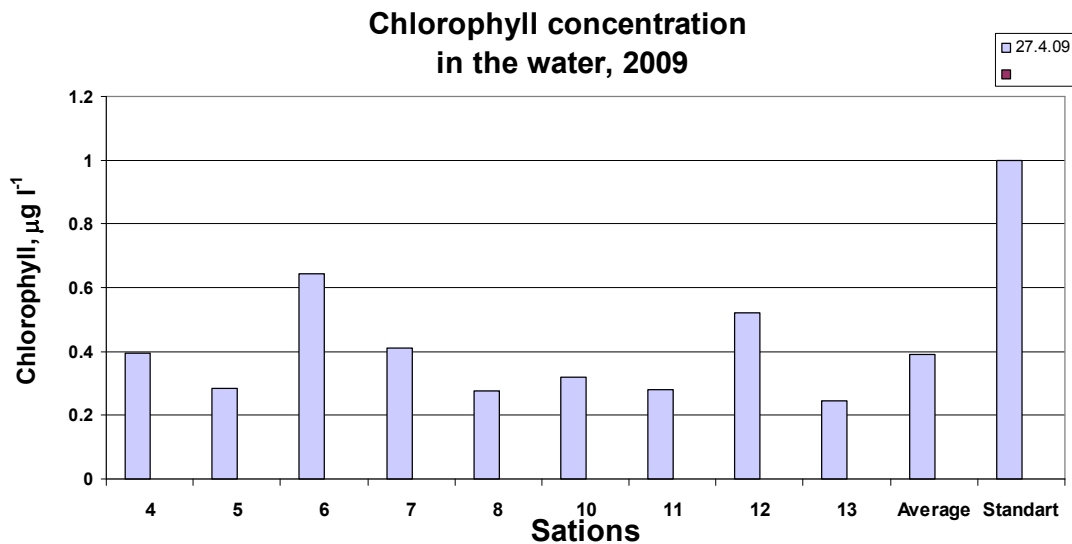
### ערכים ביחס לתקן

אין תקן. 1 מיקרוגרם לליטר הוצע כתקן. באפריל הריכוזים היו נמוכים מהתקן.

### טבלה 10

### ריכוז כלורופיל בגוף המים – אפריל 2009

אפריל 2009	מס' שיטה
□g/l	SM-10200H-3
	תחנה
0.393	4
0.283	5
0.645	6
0.411	7
0.275	8
0.318	10
0.279	11
0.521	12
0.391	ממוצע
1	מקסימום בתקן
0.246	13



איור 5: ריכוז הכלורופיל בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, באפריל 2009.



## **ריכוזי החיידקים בגוף המים**

### **הבדלים בין התחנות:**

באפריל ריכוז החיידקים הכללי שנמצא ברוב התחנות נמוך בודדים עד עשרות חיידקים למיליטר בתחנה 10 מוצא הצינור (טבלה 11). הריכוז הנמוך ברוב התחנות הוא למרות קיום חיידקים רב במט"ש עצמו (נספח ב').

**בכל התחנות כולל בתחנה 10 מוצא הצינור ריכוז חיידקי הקוליפורמים ממוצא צאתי הוא בודדים, כלומר נמוך מאוד גם ביחס למותר בתקן (טבלה 11).**

### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:**

באפריל הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים היה 1200 קוליפורמים ב-100 מ"ל (נספח ב') זוהי כמות שחורגת מהתקן. בים יש פיזור גדול של חיידקים ותמותה שלהם בעקבות המליחות ובכל זאת הימצאותם במים מאפשרת זיהוי של השפיכה.

### **הערכים ביחס לתקן:**

ריכוז החיידקים הכללי בגוף מים הוא פרמטר משתנה ולכן לא קיים לו תקן. אין חריגות מהתקן בכמות החיידקים ממוצא צאתי באזור המדידות כולו כולל מוצא הצינור.

## טבלה -11

### ריכוז החיידקים בגוף המים אפריל 2009

שם הבדיקה	ספירה כללית ל - 1 מ"ל	קוליפורמים צואתיים ל - 100 מ"ל
	אפריל 2009	אפריל 2009
<b>יחידות מידה</b>	ב-1 מ"ל	ב-100 מ"ל
<b>מס' שיטה</b>	SM,9215 B	SM,9222D
<b>תחנה</b>		
	2	<1
	20	2
	4	<1
	1	<1
	9	<1
	73	6
	<1	<1
	3	<1
<b>ממוצע נמדד</b>	<14	<1.8
<b>מקסימום בתקן</b>		<b>400</b>
<b>13</b>	4	<1

ריכוז BOD מוצקים מרחפים, TOC, ועכירות המים

טבלה – 12  
מדדי BOD, מוצקים מרחפים, TOC, ועכירות המים  
אפריל 2009.

עכירות	מוצקים מרחפים - ב- 105°C	TOC מבוטא כ -C	צח"ב BOD	
אפריל	אפריל	אפריל	אפריל	2009
NTU	mg/l	mg/l As C	Mg/l	יחידות מידה
SM,2130 B	SM,2540 D	SM,5310C	SM,5210-BOD,B	מס' שיטה
0.85	3	1.4	0.2	4
0.92	3	1.4	0.35	5
0.78	3	1.4	0.3	6
0.78	3	1.3	0.4	7
0.78	4	1.4	0.5	8
0.93	<1	1.1	0.4	10
0.81	2	1.1	0.3	11
0.8	1	6.5	0.6	12
0.83	<2.5	2.0	0.4	ממוצע נמדד
0.01	1.07	1.8	0.1	סטיה
N.A	10 מ"ג לליטר מעל הממוצע העונתי	N.A		מקסימום בתקן
0.81	2	1.6	0.4	13

Not Available = N.A

## ריכוז BOD בגוף המים

### הבדלים בין התחנות:

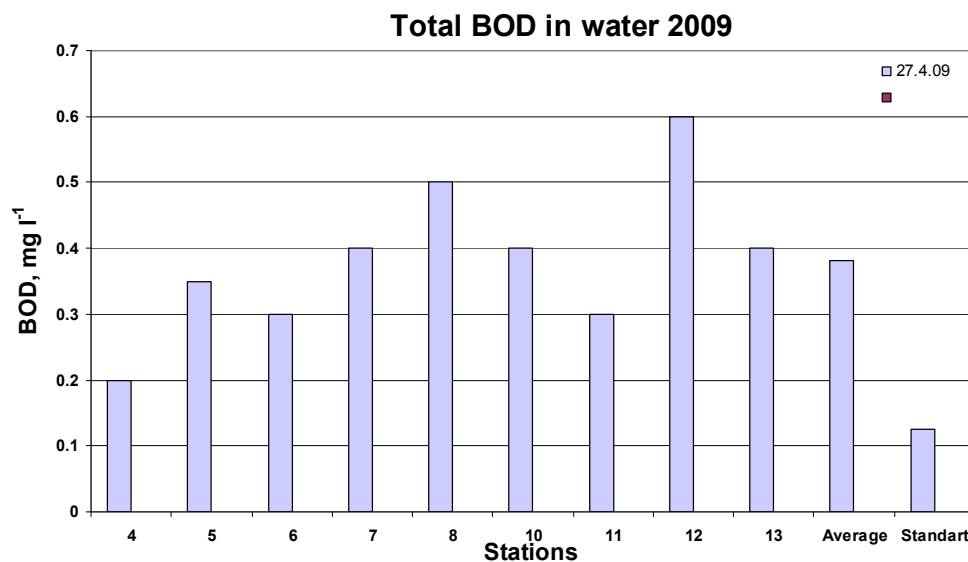
ריכוז ה BOD - Biological Oxygen Demand בכל התחנות, באפריל היה 0.2-0.6 מ"ג לליטר בתחנה 12 נמדד הערך הגבוה ביותר של 0.6 מ"ג לליטר (טבלה 12, איור 6).

### הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:

הריכוז במי הקולחין היה באפריל 2.2 מ"ג לליטר (נספח ה').

### הערכים ביחס לתקן:

התקן הוא " ריכוז ה-BOD בים לא יעלה 10% מעל רקע טבעי עונתי מעבר לגבול אזור המיהול".  
באם תחנה 13 מהווה רקע אזי אין חריגות מהתקן. התקן העתידי המוצע הוא ממוצע 1 מ"ג לליטר ומרבי 3 מ"ג לליטר. ביחס לתקן עתידי כל התחנות אינן חורגות באפריל מהתקן הממוצע וגם לא מהתקן המקסימלי.



איור 6: ריכוז ה BOD - Biological Oxygen Demand בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, באפריל 2009.

## ריכוז הפחמן האורגני הכללי בגוף המים - TOC

### הבדלים בין התחנות:

ריכוז ה TOC נע בין 1.1 לבין 6.5 מ"ג לליטר באפריל 2009 ערכים נמוכים למעט בתחנה 12 שחריגה (טבלה 12, איור 7).

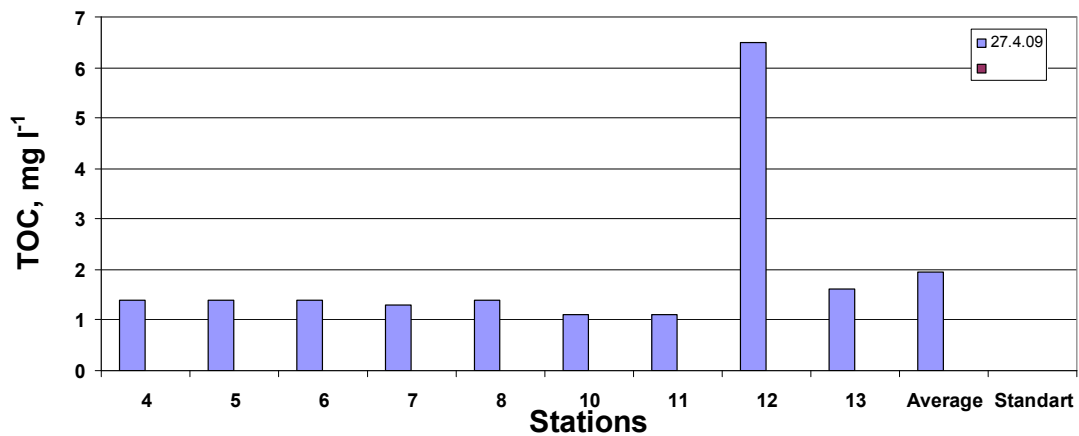
### הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:

הריכוז במי הקולחין שהוזרמו היה באפריל 16.4 מ"ג לליטר.

### הערכים ביחס לתקן:

אין תקן למדד זה אבל הוצע תקן של 3 מ"ג לליטר. תחנה 12 היא היחידה שחורגת מהתקן המוצע.

TOC in water 2009



איור 7: ריכוז TOC - Total Organic Carbon בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, באפריל 2009.

### **מוצקים מרחפים:**

#### **הבדלים בין התחנות:**

כמות המוצקים המרחפים הייתה דומה ( $1-4\text{mg l}^{-1}$ ) בכל התחנות העובדה, שכמות מוצקים נמוכה, באה לידי ביטוי גם בעכירות הנמוכה יחסית.

#### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממת"ש הרצליה לים:**

הריכוז במי הקולחין שהוזרמו היה באפריל פחות מ 5 מ"ג לליטר (נספח ה'),

#### **הערכים ביחס לתקן:**

כמות המוצקים המרחפים נמוכה מהתקן לא עולה על יותר מ 10 מ"ג מעל הממוצע העונתי הטבעי (טבלה 12).

## **עכירות המים**

### **הבדלים בין התחנות:**

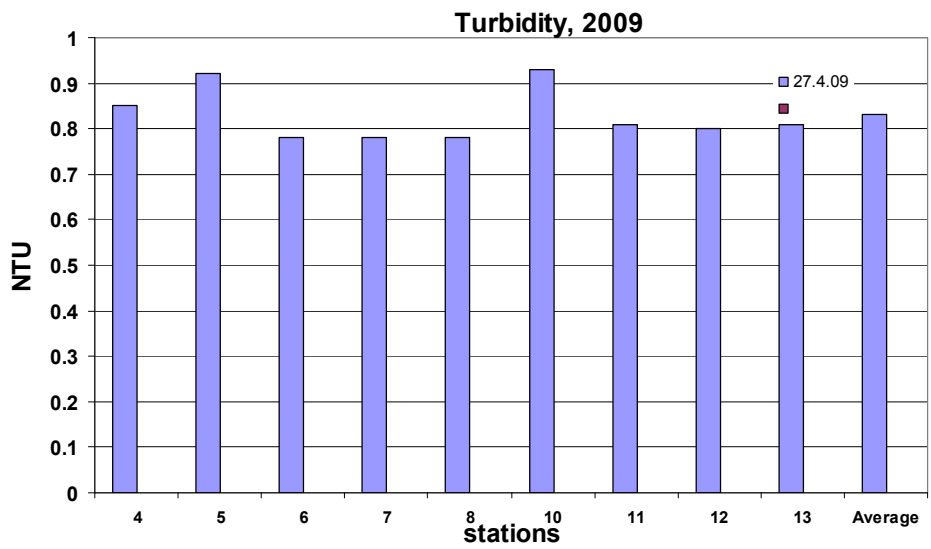
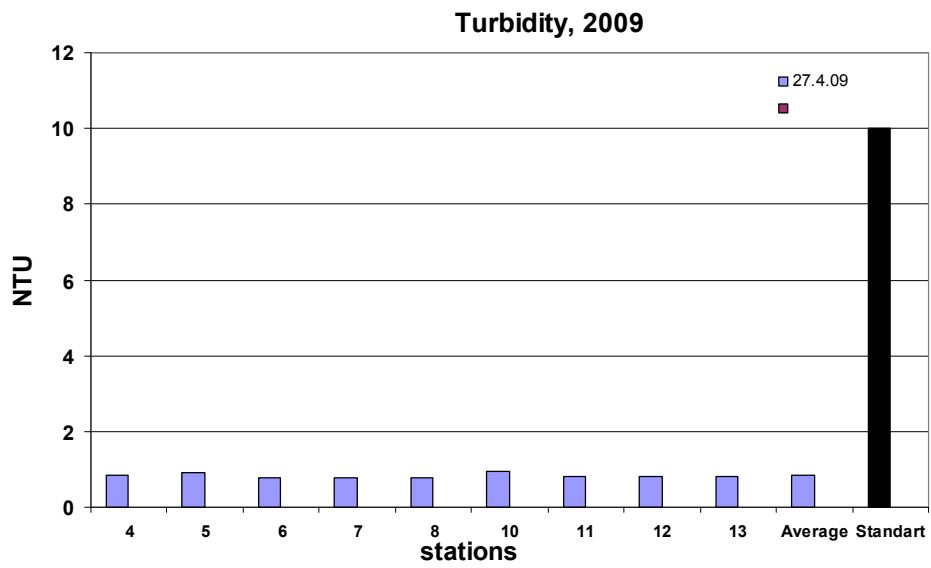
העכירות בתחנות, הנמדדת ביחידות עכירות נפלומטרית NTU Nephelometric Turbidity (Units), באפריל הייתה בין NTU 0.78 לבין NTU 0.93. הערך הגבוה נמדד בתחנה 10 (טבלה 12, איור 8).

### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממת"ש הרצליה לים:**

הריכוז במי הקולחין שהוזרמו היה באפריל NTU 2.75 (נספח ה'),

### **הערכים ביחס לתקן:**

מקסימום בתקן הוא שחדירות האור לא תרד מ 10% מהממוצע העונתי. מאחר והממוצע הרב העונתי לא ידוע והמדידות נעשות ב NTU לא ניתן להשוות. בהנחה שמקסימום מרבי מומלץ הוא 10 NTU והמקסימום שנימדד הוא NTU 0.93 אין חריגה מהתקן.



איור 8: עכירות המים בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.



### **ריכוז שמן מינרלי, שמנים ושומנים, ודטרגנטים אניונים.**

#### **ריכוז שמנים ושומנים**

**הבדלים בין התחנות:** באפריל ריכוז השמנים והשומנים היה  $0.7-2.0 \text{ mg l}^{-1}$ . (טבלה 13)

#### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה:**

ריכוז השמנים והשומנים במי הקולחין היה גבוה 6 מ"ג לליטר באפריל 2009 (נספח ה').

#### **הערכים ביחס לתקן:**

כל התחנות כולל תחנת הביקורת (תחנה 13) חורגות ממקסימום התקן שהוא  $0.5 \text{ mg l}^{-1}$ .  
(בתחנה 11 הריכוז הוא פי 4 מהתקן המקסימלי) ולפיכך גם מהתקן הממוצע  $0.1 \text{ mg l}^{-1}$ .

### **ריכוז שמן מינרלי**

**הבדלים בין התחנות:** באפריל ריכוז השמנים המינרלים היה  $0.1-0.9 \text{ mg l}^{-1}$  תחנת הביקורת לא שונה מהתחנות האחרות (טבלה 13).

#### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:**

ריכוז השמן המינרלי במי הקולחין שהוזרמו היה 6 מ"ג לליטר באפריל 2009 (נספח ה').

#### **הערכים ביחס לתקן:**

ריכוז השמן המינרלי היה במרבית התחנות מתחת למקסימום התקן של  $0.5 \text{ mg l}^{-1}$  למעט תחנה 5 בה היה שווה לתקן ותחנה 11 בה חרג בהרבה מהתקן.

### טבלה -13

#### ריכוז שמן מינרלי, שמנים שומנים, ודטרגנטים אניונים אפריל 2009

שם הבדיקה	יחידות מידה	מס' שיטה/תחנה		4	5	6	7	8	10	11	12	ממוצע נמדד	מקסימום בתקן	13
שמן מינרלי	mg/l	SCA	אפריל	0.2	0.1	0.4	0.1	0.5	0.3	0.9	<0.1	<0.3	0.5	<0.1
שמנים ושומנים	mg/l	SM5520-C	אפריל	1.5	0.7	1.6	1.5	1.6	1.5	2.0	1.2	1.4	0.5	0.8
דטרגנטים אניונים	mg/l	SM5540-C	אפריל	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.1	0.03

## ריכוז דטרנגנטים אניוניים

### הבדלים בין התחנות:

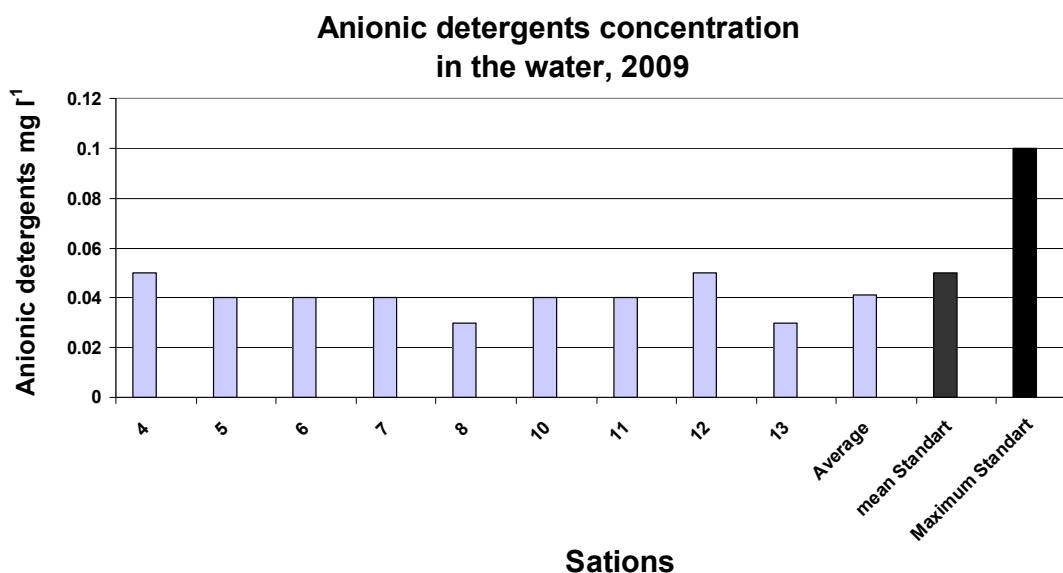
ריכוז הדטרנגנטים הממוצע באפריל  $0.04 \text{ mg l}^{-1}$ . הערכים הם בין  $0.03 \text{ mg l}^{-1}$  ל  $0.05 \text{ mg l}^{-1}$  (איור 9). יש הבדלים קטנים בין התחנות.

### הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:

הריכוז הדטרנגנטים במי הקולחין שהוזרמו היה: באפריל  $0.05 \text{ מ"ג לליטר}$ .

### הערכים ביחס לתקן:

באפריל ריכוז הדטרנגנטים האניונים במרבית התחנות בים בהרצליה נמוך ביחס לתקן ממוצע מ"ג לליטר  $0.05$  (שווה לו רק בתחנות 4 ו-12) ונמוך בכל התחנות ביחס לתקן המרבי  $0.1 \text{ מ"ג לליטר}$  (טבלה 13, איור 9).



איור 9: ריכוז דטרנגנטים אניונים בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.

## ריכוז נוטריינטים בגוף המים:

### ריכוז הניטראט ( $\text{NO}_3^-$ )

#### הבדלים בין התחנות:

ריכוזי הניטראט ( $\text{NO}_3^-$ ) הם כ-  $0.43\text{-}0.49 \text{ mg l}^{-1}$  באפריל 2009 בכל אזור הדיגום כולל תחנת הביקורת (טבלה 14, איור 10).

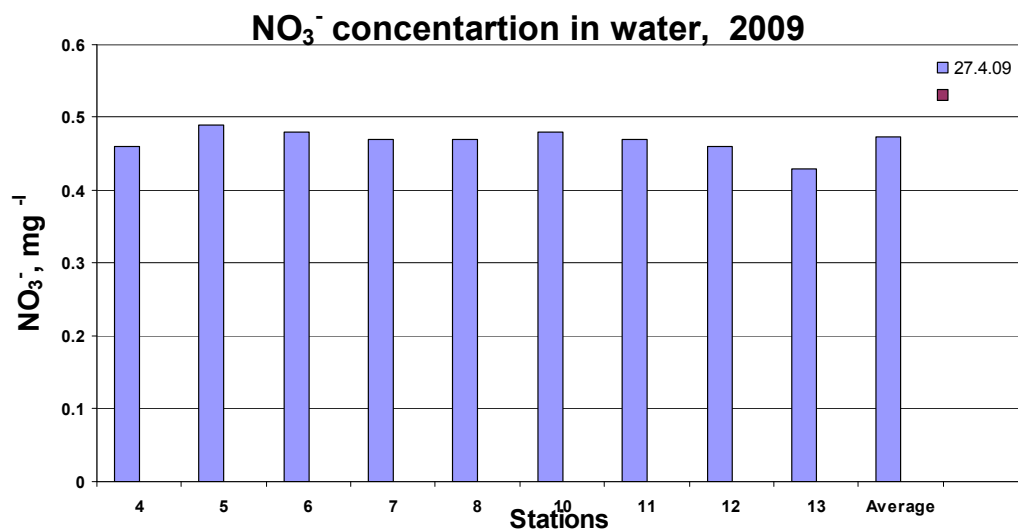
#### הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממת"ש הרצליה לים:

הריכוז במי הקולחין באפריל היה גבוה 1.6 מ"ג לליטר (נספח ה').

#### הערכים ביחס לתקן:

אין תקן לריכוז הניטראט והערכים שהתקבלו במדידה אינם עולים על תקן החנקן הכללי שהינו  $1 \text{ mg l}^{-1}$ .

הערכים גבוהים יחסית לים הפתוח, לים תיכון. ערכים של מי ים פתוח הם במיקרו גרם לליטר.



איור 10: ריכוז ניטראט בתחנות השונות באזור מוצא מת"ש הרצליה, אפריל 2009.

**טבלה 14-  
ריכוז נוטריינטים בגוף  
המים  
אפריל 2009**

שם הבדיקה	2009	יחידות מידה	מס' שיטה	4	5	6	7	8	10	11	12	ממוצע נמדד	13	מקס' בתקן
ניטראט (N-כ)	אפריל	mg/l	SM4500-NO3	0.46	0.49	0.48	0.47	0.47	0.48	0.47	0.46	0.44	0.43	
ניטריט (N-כ)	אפריל	mg/l	SM,4500-NO2 B	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
חנקן אמוניאקלי (N-כ)	אפריל	mg/l	SM, 4500 NH3C	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
חנקן קלדהל (N-כ)	אפריל	mg/l	SM,4500-N,B	0.88	1.1	1	1	1.2	1	1.2	1.2	1.07	1	
<b>חנקן כללי כ -</b>	<b>אפריל</b>	<b>mg/l</b>	<b>SM,4500-N,B</b>	<b>1.34</b>	<b>1.59</b>	<b>1.48</b>	<b>1.47</b>	<b>1.67</b>	<b>1.48</b>	<b>1.67</b>	<b>1.66</b>	<b>1.54</b>	<b>1.43</b>	<b>1</b>
זרחן (P-כ)	אפריל	mg/l	SM5540-C	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.014	0.02	0.1
זרחה (P-כ)	אפריל	mg/l	SM 4500-P , C	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.1

### **ריכוזי הניטריט ( $\text{NO}_2^-$ )**

#### **הבדלים בין התחנות:**

ריכוזי הניטריט ( $\text{NO}_2^-$ ) באפריל היו מתחת ל $0.001 \text{ mg l}^{-1}$ . בכל התחנות מתחת לסף המדידה  $0.001 \text{ mg l}^{-1}$  (טבלה 14).

#### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממת"ש הרצליה לים:**

באפריל  $0.017 \text{ מ"ג לליטר}$ . (נספח ה').

#### **הערכים ביחס לתקן:**

לא קיים תקן וערכים במיקרוגרם הם הערכים הצפויים בים תיכון.

## **ריכוזי חנקן אמוניאקלי $\text{NH}_4^+$**

### **הבדלים בין התחנות:**

ריכוזי חנקן אמוניאקלי  $\text{NH}_4^+$ , הוא מתחת ל  $0.05 \text{ mg l}^{-1}$ , שזוהי רגישות המדידה בכל התחנות.

### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:**

הריכוז במי הקולחין היה באפריל קטן מ-0.05 מ"ג לליטר (נספח ה')

### **הערכים ביחס לתקן:**

הערך המקסימלי בתקן הוא  $2.4 \text{ mg l}^{-1}$ . הריכוזים שנמדדו בכל התחנות נמוכים בהשוואה לתקן ממוצע של  $0.5 \text{ mg l}^{-1}$ , אולם בים הפתוח הריכוז הוא כ-  $0.0008 \text{ mg l}^{-1}$  ולכן בעתיד מומלץ לשנות את התקן ואת דיוק השיטות (טבלה 14).

## ריכוז חנקן קילדהל (N-כ)

### הבדלים בין התחנות:

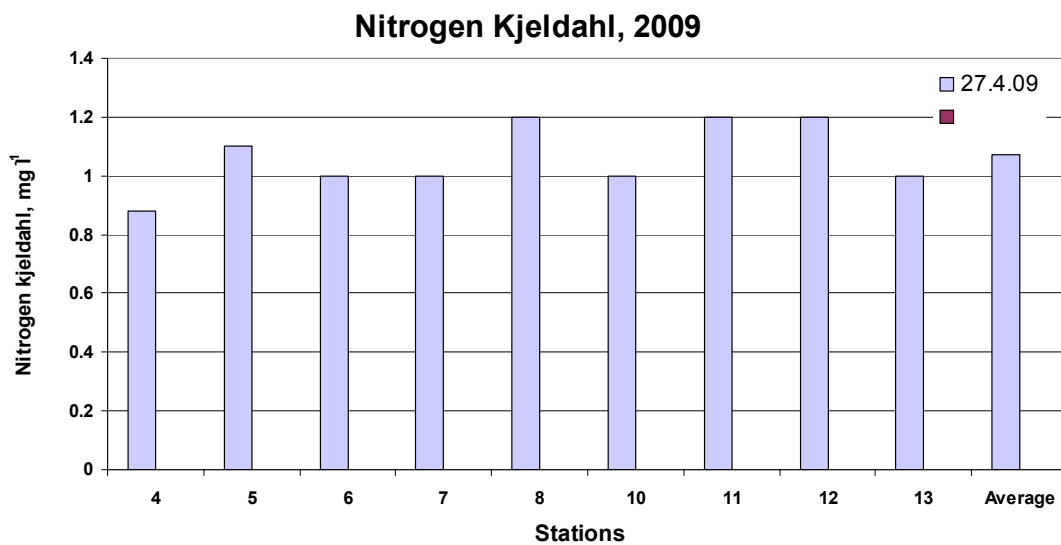
ריכוז חנקן קילדהל (N-כ) הכולל בתוכו חנקן אורגני (חלבונים, חומצות אמינו) וכן אמוניה, נמצא באפריל בכל התחנות בריכוזים גבוהים בין 0.9 לבין 1.2 מ"ג לליטר (טבלה 14, איור 11).

### הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:

הריכוז במי הקולחין היה באפריל 2009: 3.4 מ"ג לליטר ו (נספח ה') באפריל 2008 הערכים היו בסדר גודל יותר ובכל זאת הערכים בים היו נמוכים בהשוואה לדיגום זה.

### הערכים ביחס לתקן:

אין תקן להשוואה.



איור 11: ריכוז חנקן קילדהל בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.



### ריכוז החנקן כללי (כ- N)

הבדלים בין התחנות :

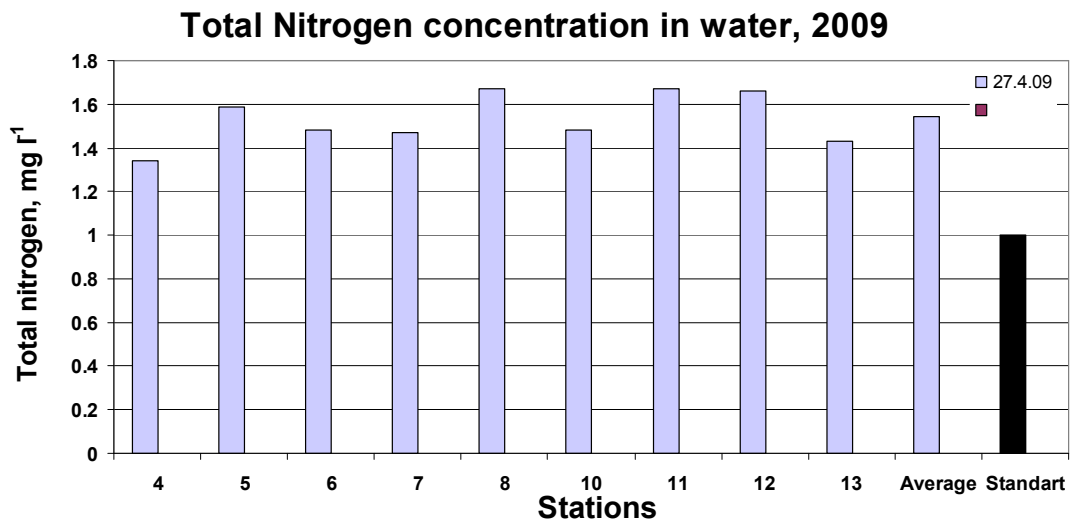
באפריל הריכוז של החנקן הכללי נע בין 1.34-1.67 מ"ג לליטר בתחנות השונות (טבלה 14, איור 12). אלה הם ריכוזים גבוהים מאוד. הערכים הגבוהים נובעים מריכוזי חנקן קילדהל גבוהים המהווה מרכיב עקרי מכלל החנקן הכללי (טבלה 14, איור 11)

הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:

הריכוז במי הקולחין היה באפריל 5 מ"ג לליטר (נספח ה'). באפריל 2008 הערכים היו בסדר גודל יותר ובכל זאת הערכים בים היו נמוכים בהשוואה לדיגום זה.

הערכים ביחס לתקן:

ריכוז החנקן כללי (כ- N) , שנמצא באפריל 2009 חורג מהתקן של 1 מ"ג לליטר בכל התחנות .



איור 12: ריכוז חנקן כללי בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.

### **ריכוז הזרחן וריכוז הזרחה**

#### **הבדלים בין התחנות:**

באפריל ריכוז הזרחה היה בכל האזור מתחת  $0.01 \text{ mg l}^{-1}$ . לא ניתן לראות הבדל בגלל רגישות השיטה ריכוזי הזרחן היו  $0.01 - 0.03 \text{ mg l}^{-1}$ . לא ניתן לראות הבדל בגלל רגישות השיטה (טבלה 15).

#### **הריכוז במי הקולחין שהוזרמו ממט"ש הרצליה לים:**

הריכוז במי הקולחין היה באפריל  $1.4 \text{ מ"ג לליטר של זרחן}$  ו-  $0.15 \text{ מ"ג לליטר של זרחה}$  (נספח ה').

#### **הערכים ביחס לתקן:**

אין חריגות מהתקן שהוא  $0.1 \text{ מ"ג לליטר}$ .

**ריכוזי מתכות באורגניזמים ימים  
הבדלים בין קווי הגרירה:**

רק בקו גרירה T2 נלכדו אורגניזמים שניתן היה לשלוח לבדיקת מתכות. ברקמות בעלי החיים שנאספו *Strombus* נמצאו מתכות שונות בריכוזים שונים (טבלה 15).

**הערכים ביחס לתקן:**

לא קיים תקן לרמת מתכות באורגניזמים והדבר נובע מהבדלים גדולים בהרכב הטבעי במינים שונים, ביכולת האגירה השונה ובמידת הנזק הנגרמת לכל אורגניזם (טבלה 16).

**טבלה 15**

**ריכוז מתכות באורגניזמים הימיים באפריל 2009.**

שם הבדיקה	יחידות מידה	מס' שיטה		T2	
Al	ppm	ICP-MS	אפריל	25	
Mn	ppm	ICP-MS	אפריל	20	
Mo	ppm	ICP-MS	אפריל	<0.1	
Ag	ppm	ICP-MS	אפריל	<0.1	
V	ppm	ICP-MS	אפריל	<1	
Ni	ppm	ICP-MS	אפריל	<1	
Pb	ppm	ICP-MS	אפריל	0.2	
Cd	ppm	ICP-MS	אפריל	0.3	
Zn	ppm	ICP-MS	אפריל	23	
Cr	ppm	ICP-MS	אפריל	<1	
Cu	ppm	ICP-MS	אפריל	26	
Fe	ppm	ICP-MS	אפריל	60	
Hg	ppm	ICP-MS	אפריל	0.07	

## ריכוז הפחמן האורגני TOC בסדימנט

### טבלה 16 ריכוז TOC חומר אורגני בסדימנט באפריל 2009.

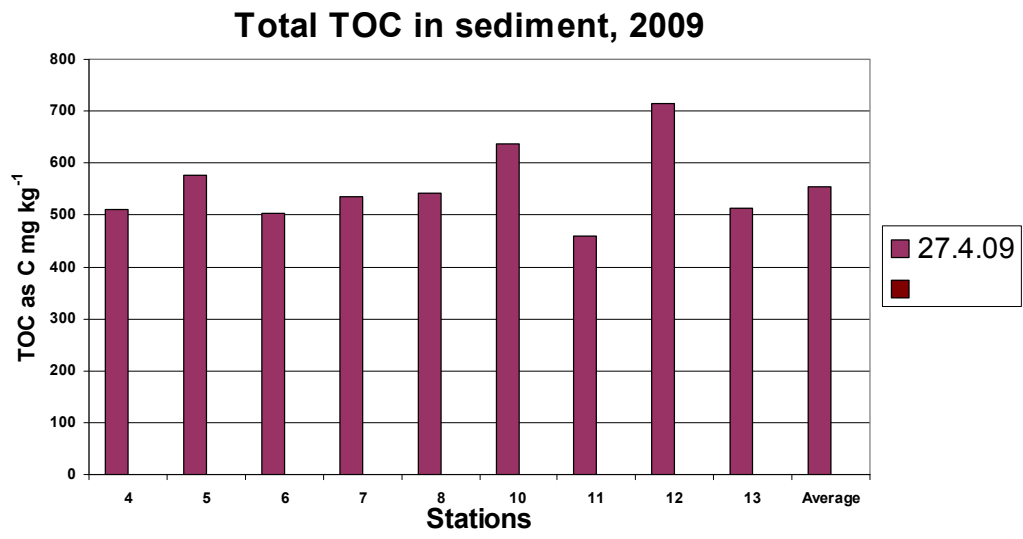
שם הבדיקה	TOC
יחידות מידה	mgC Kg <sup>-1</sup>
מס' שיטה	SM,5310 A,B
תחנה/תאריך	אפריל
4	509.8
5	576.8
6	503.9
7	535.3
8	542.2
10	636.2
11	459.6
12	713.7
13	513.7
ממוצע נמדד	554.5

#### הבדלים בין התחנות:

כמות ה-TOC חומר אורגני בסדימנט היה נמוך ובממוצע ל  $554 \text{ mg C g}^{-1}$  חומר יבש (טבלה 16, איור 13).

#### הערכים ביחס לתקן:

לא קיים תקן.



איור 13 ריכוז TOC בסדימנט בתחנות השונות באזור מוצא מט"ש הרצליה, אפריל 2009.

**רשימת קיצורים**

BOD	Biological Oxygen Demand
Chl a	Chlorophyll a
ERL	Effects Range-Low
ERM	Effects Range-Median
ICP-MS	Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry
N.A	Not Available
NTU	Nephelometric Turbidity Units
TOC	Total Organic Carbon
תקן	התקן לקוח ממסמך ההמלצה לתקנים שפורסם ע"י אגף ים וחופים המשרד להגנת הסביבה 2002, המגדיר תקנים לאיכות מי הים התיכון בישראל: ממוצע, מירבי, תקן עתידי מוצע. בדוח בכל מקום בו לא מצוין אחרת יש לקרוא תקן מירבי.

### **מבצעי העבודה:**

1. יעוץ מדעי ופיקוח גב' ורדה שפיר – סינפסה.
2. איסוף הדוגמאות בשטח, דיגום הטמפרטורה מליחות וחמצן בגוף המים בוצעו ע"י ברסלר עבודות ימיות בע"מ רמת השרון.
3. האנליזות הכימיות (למעט מתכות כבדות, כלורופיל ו-TOC) לדוגמאות, וספירת חיידקים במי הים בוצעו ע"י בקטוכם נס ציונה. ( מצורף אישור ביצוע – נספח ב').
4. אנליזות כימיות למתכות כבדות בבעלי החיים בוצעו ע"י המכון הגיאולוגי ירושלים (נספח ג').
5. בדיקת הכלורופיל, בוצעה במכון הבינאוברסיטאי באילת במעבדתו של פרופ' אמציה גנין.
6. בדיקת TOC בוצעה ע"י "החברה לשירותי איכות סביבה" (נספח ד').
6. זיהוי האורגניזמים בסדימנט –דר' אורית ברנע (נספח ח').
7. האנליזות הכימיות וספירת חיידקים לדוגמאות, מהמכון לטיהור שפכים בוצעו ע"י בקטוכם נס ציונה ( מצורף אישור ביצוע – נספח ה').
8. ניתוח מדעי של התוצאות, תקציר דיון, כתיבת הדוח כולו בוצעה ע"י דר' נגה סטמבלר יעוץ מדעי קריית אונו.

## חלק ג: נספחים איורים טבלאות

נספח א: מפת אזור הדגימות







נספח ב: - דוחות בדיקות בקטוכם לדגימות מהים – אפריל 2009  
**BACTO CHEM** בקטוכם



דף: 1 מתוך: 11  
 העתק

**תעודת בדיקה**  
 מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

*המצגה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.*

הוצאה 1  
 מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	מיקוד: 47100

<b>פרטי הזמנה</b>	תאריך קליטה:	27/04/09	16:39	<b>שם:</b> ברסלר אביני)
	תאריך דיווח:	01/06/09		<b>טלפון:</b> - -
	סופס נטילה:	0		<b>פלאפון:</b> 052-2590014
	נדגם ע"י חמבדה:	אריאל		<b>פקס:</b> 03-5498-703
	תאריך הגעה:	27/04/09	16:00	

**זיהוי הדגימה**

תאור: #1 מי ים 4 27/04/09 10:20

איפיון: ראה הערות  
 טמפ: מקורר  
 תאריך דיגום: 27/04/2009  
 תנאי שמירת חדונמא וחובלח: 10:20  
 קירור (מקרר): 0

#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאה	נוחל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		2	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צח"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.2	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	3	0-2-3-083	[0]
330029	שמנים ושומנים FTIR, (Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		1.5		[1]
330054	אמוניה (כ-4 NH)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קידהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	0.88	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.05	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.85	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.46	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.393		[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.34		

**Colap**  
 התנה מסקולוב  
 מעבדה למיקרוביולוגיה  
 מעבדת בקטוכם בע"מ  
**שם וחתימה**

**בקטוכם בע"מ**  
 ח.פ. 510724313  
 ד"ר דוד גובזנסקי  
 ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה  
**שם וחתימה**

ד"ר אלדד אליון  
 מנהל תחום איכות הסביבה  
 מעבדות בקטוכם בע"מ  
**שם וחתימה**

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308 פקס: 08-9401439, 08-9300991  
 Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



נספח מס' 1 לנוהל QP-21

1  
\*\*  
מתוך: 11 דף: 2  
העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

האצמדה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת אצמדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	מיקוד: 47100

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#1	מי ים 4	27/04/09	10:20
<b>איפיון:</b>	ראח הערות	טמפ': מקורר	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקרר)
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	10:20	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.2		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#2	מי ים 5	27/04/09	09:30
<b>איפיון:</b>	ראח הערות	טמפ': מקורר	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקרר)
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	09:30	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		20	0-1-2-203	
150006	קוליפורמיים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	2	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1'	0.35	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10'	3	0-2-3-083	[0]
330029	שמונים ושמונים (FTIR, Blue Book Method)	-		0.7		[1]
330054	אמוניה (כ-4 NH)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.1	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות	NTU		0.92	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.49	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		[1]
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.283		[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.59		

**Cocef**  
הלנה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

**בקטוכם בע"מ**  
פ.ח. 510724313  
ד"ר דוד גובונסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אליר אזיון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקטוכימ



1  
\*\*  
מתוך: 11 דף: 3  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

המצגה כוסכת על ידי הכשרת הלאומית להסמכת מצגות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>שם:</b>		
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	מיקוד: 47100

### זיהוי הדגימה

**תאור:** #2 מי ים 5 27/04/09 09:30

איפיון: ראה הערות						טמפ': מקורר	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)		תאריך דיגום: 27/04/2009	09:30
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות				
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.1		[1]				

### זיהוי הדגימה

**תאור:** #3 מי ים 6 27/04/09 10:30

איפיון: ראה הערות						טמפ': מקורר	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)		תאריך דיגום: 27/04/2009	10:30
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות				
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		4	0-1-2-203					
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]				
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1'	0.3	0-2-3-005	[0]				
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	3	0-2-3-083	[0]				
330029	שמיים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	-		1.6		[1]				
330054	אמוניה (כ-4 NH)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]				
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]				
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]				
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]				
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]				
330074	עכירות	NTU		0.78	0-2-3-102	[0]				
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.48	0-2-3-090	[1]				
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		[1]				
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]				
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.645		[0]				
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.48		[0]				

**Calof**  
הלנה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדות בקטוכימ בע"מ

**בקטוכימ בע"מ**  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובונסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אילון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכימ בע"מ

שם והתימה

שם והתימה

שם והתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*

מתוך: 11 דף: 4  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

המצגה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	פרטיל לקוח	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	רמת השרון	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>		מיקוד: 47100	

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 10:30 #3 מי יום 6

איפיון: דאה הערות	טמפ': מקורר	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקורר)
תאריך דיגום:	27/04/2009	10:30	

#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.4		[1]

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 10:00 #4 מי יום 7

איפיון: דאה הערות	טמפ': מקורר	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקורר)
תאריך דיגום:	27/04/2009	10:00	

#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		1	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צח"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.4	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	3	0-2-3-083	[0]
330029	שמיים ושומנים FTIR, (Blue Book Method)	-		1.5		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.78	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.47	0-2-3-090	[0] [1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.3	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.411		[0] [1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.47		

**Colof**  
הלנה מוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

**בקטוכם בע"מ**  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובזונסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אלרון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' חדרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוספם



דף: 5 מתוך: 11

העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

האמצעה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
<b>מיקוד:</b>	47100	

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 10:00 #4 מי יום 7

איפיון:	ראח הערות	טמפ': מקורר
תאריך דיגום:	27/04/2009 10:00	תנאי שמירת חדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שבן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.1		[1]

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 08:30 #5 מי יום 8

איפיון:	ראח הערות	טמפ': מקורר
תאריך דיגום:	27/04/2009 08:30	תנאי שמירת חדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		9	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.5	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	4	0-2-3-083	[0]
330029	שמיים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	-		1.6		[1]
330054	אמוניה (כ- NH4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קלדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.2	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.03	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרנגטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.03	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.78	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.47	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.275		[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.67		

**CoLab**  
תלמה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדות בקטובים בע"מ

**בקטובים בע"מ**  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובונסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אליון  
מנהל תחום איכות הטיבה  
מעבדות בקטובים בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
מתוך: 11  
דף: 6  
העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09  
המצגה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצגות.

שם:	פרטי לקוח	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
כתובת:	ת.ד. 3	רמת השרון	
עיר:	מיקוד:	47100	

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 08:30 #5 מי יום 8

איפיון:	ראה הערות	טמפ': מקורר
תאריך דיגום:	27/04/2009 08:30	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי FTIR, Blue (Book Method)	מ"ג/ליטר		0.5		[1]

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 08:50 #6 מי יום 10

איפיון:	ראה הערות	טמפ': מקורר
תאריך דיגום:	27/04/2009 08:50	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		73	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	6	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.4	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	<1.0	0-2-3-083	[0]
330029	שמיים ושימנים FTIR, Blue Book Method	מ"ג/ליטר		1.5		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרנגטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.93	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.48	0-2-3-090	[0]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.1	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.318		[0]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.48		

**Calaf**  
חלנה מוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

**בקטוכם בע"מ**  
510724313 פ.ח.  
ד"ר דוד גובזנסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אלרון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתומה

שם וחתומה

שם וחתומה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' חרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקטוכימ



1  
\*\*  
מתוך: 11 דף: 7  
העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

האצטקה פוסאכה צל יד' הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

שם:	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
כתובת:	ת.ד. 3	
עיר:	רמת השרון	מיקוד: 47100

### זיהוי הדגימה

תאור: #6 מי ים 10 27/04/09 08:50

איפיון: ראח הערות		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 27/04/2009	
תנאי שמירת חדוגמא וחחובלח:		0 קירור (מקרר)		08:50	
#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאח	נחל
358417	שמך מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.3	
					חערות [1]


### זיהוי הדגימה

תאור: #7 מי ים 11 27/04/09 08:00

איפיון: ראח הערות		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 27/04/2009	
תנאי שמירת חדוגמא וחחובלח:		0 קירור (מקרר)		08:00	
#	תאור בדיקה	יחידת מידח	תחום מותר	תוצאח	נחל
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		<1	0-1-2-203
150006	קוליפורמיס צואתיס	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201
330002	צח"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.3	0-2-3-005
330018	מוצקיס מרחפס ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	2	0-2-3-083
330029	שמניס ושומניס (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		2	[1]
330054	אמוניה (כ- NH4)	מ"ג/ליטר		<0.05	[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.2	0-2-3-091
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01	[1]
330071	דטרגנטיס אניוניס	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097
330074	עכירות	NTU		0.81	0-2-3-102
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.47	0-2-3-090
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001	[1]
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.1	0-2-2-278
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.279	[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.67	

  
Ofra Miskolov  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכימ בע"מ

שם וחתימה

  
בקטוכימ בע"מ  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דור גובינסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

שם וחתימה

  
ד"ר אלון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכימ בע"מ

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il



# BACTOCHEM בקנופם



נספח מס' 1 לנוהל QP-21

1  
\*\*  
מתוך: 11  
דף: 8  
העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

המצפה מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

שם:	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
כתובת:	ת.ד. 3	
עיר:	רמת השרון	
מיקוד:	47100	

### זיהוי הדגימה

תאור: #7 מי ים 11 27/04/09 08:00

איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 08:00  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקורר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי FTIR, Blue (Book Method)	מ"ג/ליטר		0.9		[1]

### זיהוי הדגימה

תאור: #10 סדימנט 12 27/04/09 10:50

איפיון: צנצנת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 10:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקורר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380035	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ק"ג ח. יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

תאור: #11 סדימנט 13 27/04/09 11:30

איפיון: צנצנת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקורר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380035	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ק"ג ח. יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

תאור: #12 T2 27/04/09

איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 10:00  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקורר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
381217	סריקת מתכות ב-ICP-MS	-		ראה נספח		[1]
381219	כספית ב-A.F	-		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

תאור: #13 מי ים 12 27/04/09 10:50

איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 10:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקורר)

הלנה מוסקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

שם והתימה

ד"ר דוד גובונסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה  
בקטוכם בע"מ  
ח.פ. 510724313

שם והתימה

ד"ר אלון אלון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם והתימה

פקס: 08-9401439, 08-9500991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9508308

Head Office: Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9508308 Fax: 08-9401439, 08-9500991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקטוכם



1  
\*\*  
דף: 9 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

המצגה כוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצגות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
<b>מיקוד:</b>	47100	

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 12:50 #13 מי יום

איפיון: ראה הערות	טמפ': מקורר
תאריך דיגום: 27/04/2009 10:50	תנאי שמירת הדוגמא וחובלח: 0 קירור (מקרר)


#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		3	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.6	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	1	0-2-3-083	[0]
330029	שמונים ושמונים (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		1.2		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קלדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.2	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.02	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.05	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.80	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.46	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		6.5	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.521		[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.66		
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		<0.1		[1]

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 11:30 #14 מי יום

איפיון: ראה הערות	טמפ': מקורר
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:30	תנאי שמירת הדוגמא וחובלח: 0 קירור (מקרר)

  
חיה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

  
בקטוכם בע"מ  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובזנסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אלון  
מנהל תחום איכות המיבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתומה

שם וחתומה

שם וחתומה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקטוכים



1  
\*\*  
דף: 10 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

המצגה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ
<b>שם:</b>	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3
<b>עיר:</b>	רמת השרון
	מיקוד: 47100

### זיהוי הדגימה

תאריך: #14 מי יום 13 27/04/09 11:30

איפיון: ראה חשדות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:30  
טמפר': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא וחחובלח: 0 קירור (מקרר)


#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חשדות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		4	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	100- מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	BOD-5	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.4	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	2	0-2-3-083	[0]
330029	שמיים ושומנים (FTIR), (Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.8		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ- N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ- P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.02	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ- P)	מ"ג/ליטר		0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.03	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות	NTU		0.81	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ- N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.43	0-2-3-090	[0]
330842	ניטריט (כ- N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ- C)	מ"ג/ליטר		1.6	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.246		[0]
331040	חנקן כללי (כ- N)	מ"ג/ליטר		1.43		
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue) (Book Method)	מ"ג/ליטר		<0.1		[1]


### זיהוי הדגימה

תאריך: #15 סדימנט 4 27/04/09 10:20

איפיון: צננצת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפר': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא וחחובלח: 0 קירור (מקרר)

  
הילה שיקולוב  
מעבדת למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכים בע"מ

  
ד"ר דור גובינסקי  
510724313 ח.פ.  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

  
ד"ר אליד אלון  
מנהל תחום אימות הטביחה  
מעבדות בקטוכים בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
דף: 11 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנהל QP-21

האמצעה הוסמכה על ידי הכשרת הארואית להסמכת אמצעות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ
<b>שם:</b>	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3
<b>עיר:</b>	רמת השרון
<b>מיקוד:</b>	47100

### זיהוי הדגימה

**תאור:** #15 **סדימנט** 4 27/04/09 10:20

איפיון: צננצת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: .0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

**תאור:** #16 **סדימנט** 5 27/04/09 10:20

איפיון: צננצת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: .0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

**תאור:** #17 **סדימנט** 6 27/04/09 10:30

איפיון: צננצת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: .0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

**תאור:** #18 **סדימנט** 7 27/04/09 10:00

איפיון: צננצת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: .0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]


### זיהוי הדגימה

**תאור:** #19 **סדימנט** 8 27/04/09 08:30

איפיון: צננצת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: .0 קירור (מקרר)

  
חלמה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

  
בקטוכם בע"מ  
פ.ח. 510724313  
ד"ר דוד גובונסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

שם וחתימה

  
ד"ר אלדד אליון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
דף: 12 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

האמצעה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת אמצעות.

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>שם:</b>		
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
<b>מיקוד:</b>	47100	

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#19	סדימנט 8	27/04/09	08:30
<b>איפיון:</b>	צננצת	טמפ': מקורר		
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	11:50	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	o קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#20	סדימנט 10	27/04/09	08:50
<b>איפיון:</b>	צננצת	טמפ': מקורר		
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	11:50	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	o קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#21	סדימנט 11	27/04/09	8:00
<b>איפיון:</b>	צננצת	טמפ': מקורר		
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	11:50	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	o קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### הערות

בדיקת סריקת מתכות ב-ICP-MS נבדקה במעבדת " המכון הגיאולוגי" האחראית על תוצאות הבדיקה .  
 בדיקת TOC בוצעה במעבדה חיצונית "החברה לשרותי איכות הסביבה" האחראית על התוצאות.  
 בדיקת כלורופיל בוצעה במעבדה חיצונית של פרופ' אמציה גנין "המכון הבין-אוניברסיטאי באילת" האחראית על התוצאות.  
 זו תעודת האנליזה שמחליפה ומבטלת את תעודה האנליזה ששלחה בתאריך: 18/05/2009

(הערות נוספות - ראה נספח מצורף)

התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.


הבדיקות הנכללות בתעודה זו בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות בדיקה וכיול של משרד התעשייה והמסחר .  
 הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.  
 [1] הבדיקות המסומנות ב [1] בעמודת הערות הן מחוץ לתחום הסמכת המעבדה ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הערכים בעמודת ה"תחום המותר" הם בהתאם לסימון המופיע בעמודת ה"הערות":  
 הבדיקות המסומנות ב [0] הן בהתאם לערכים המותרים לפי המלצות השוק הישראלי.

### - סוף תעודה -

  
 הללה מסקולוב  
 מעבדה למיקרוביולוגיה  
 מעבדת בקטוכם בע"מ

שם וחותימה

  
 בקטוכם בע"מ  
 ח.פ. 510724313  
 ד"ר זוז גובונסקי  
 ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

שם וחותימה

  
 ד"ר אלון אלון  
 מנהל תחום איכות הסביבה  
 מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחותימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



נספח מס' 1 לנוהל QP-21

דף: 1 מתוך: 11  
**העתק**

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

*המצגה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצגות.*

הוצאה 1  
 מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
<b>מיקוד:</b>	47100	

<b>פרטי הזמנה</b>	תאריך קליטה:	27/04/09	16:39
	תאריך דיווח:	01/06/09	
	סופס נטילה:	0	
	נדגם ע"י המעבדה:	אריאל	
	תאריך חגעה:	27/04/09	16:00
<b>איש קשר</b>	<b>שם:</b>	ברסלר אבי( )	
	<b>טלפון:</b>	- -	
	<b>פלאפון:</b>	052-2590014	
	<b>פקס:</b>	03-5498-703	

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 10:20 #1 מי ים 4

איפיון: ראה הערות  
 תאריך דיגום: 27/04/2009 10:20  
 טמפ': מקורר  
 תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		2	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.2	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	3	0-2-3-083	[0]
330029	שמונים ושמונים (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		1.5		[1]
330054	אמוניה (כ- NH4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קלדהל (כ- N)	מ"ג/ליטר	0.1	0.88	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ- P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ- P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרנגטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.05	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.85	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ- N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.46	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ- N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ- C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.393		[1]
331040	חנקן כללי (כ- N)	מ"ג/ליטר		1.34		

*Calof*  
 התנה סוקולוב  
 מעבדה למיקרוביולוגיה  
 מעבדה בקטובים בע"מ

בקטובים בע"מ  
 ח.מ. 510724313  
 ד"ר דוד גובזנסקי  
 ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אלרון  
 מנהל תחום איכות המיביה  
 מעבדות בקטובים בע"מ

שם וחתומה

שם וחתומה

שם וחתומה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' חורש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*

מתוך: 11  
דף: 2  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

האמצעה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

שם:	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
כתובת:	ת.ד. 3	
עיר:	רמת השרון	מיקוד: 47100


### זיהוי הדגימה

תאור: #1 מי ים 4 27/04/09 10:20						
איפיון: ראה הערות						
טמפ': מקורר						
תאריך דיגום: 27/04/2009 10:20						
תנאי שמירת הדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)						
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.2		[1]

### זיהוי הדגימה

תאור: #2 מי ים 5 27/04/09 09:30						
איפיון: ראה הערות						
טמפ': מקורר						
תאריך דיגום: 27/04/2009 09:30						
תנאי שמירת הדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)						
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		20	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	2	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.35	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	3	0-2-3-083	[0]
330029	שמיים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	-		0.7		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.1	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.92	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.49	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.283		[0]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.59		

  
החלטה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדות בקטובים בע"מ

  
בקטובים בע"מ  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובינסקי  
ס. מנהל מעבדות מיקרוביולוגיה

  
ד"ר אלון אליון  
מנהל תחום איכות השביבה  
מעבדות בקטובים בע"מ

שם והתימה

שם והתימה

שם והתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' חחרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
דף: 3 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

המצגה הוסמכה על ידי הכשרת האלמנטר להסמכת מצגדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	מיקוד: 47100

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#2	מי ים 5	27/04/09	09:30	
<b>איפיון:</b>	ראח הערות	טמפ': מקורר	תנאי שמירת חדוגמא וחובלח: 0 קירור (מקרר)		
<b>תאריך זיגום:</b>	27/04/2009	09:30	תנאי שמירת חדוגמא וחובלח: 0 קירור (מקרר)		


#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.1		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#3	מי ים 6	27/04/09	10:30	
<b>איפיון:</b>	ראח הערות	טמפ': מקורר	תנאי שמירת חדוגמא וחובלח: 0 קירור (מקרר)		
<b>תאריך זיגום:</b>	27/04/2009	10:30	תנאי שמירת חדוגמא וחובלח: 0 קירור (מקרר)		

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		4	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי' 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי' 1	0.3	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי' 10	3	0-2-3-083	[0]
330029	שמנים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	-		1.6		[1]
330054	אמוניה (כ-4 NH)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.78	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.1	0.48	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי' 0.001	0.645		[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.48		

  
**Ofra**  
 חלמה סוקולוב  
 מעבדה למיקרוביולוגיה  
 מעבדת בקטום בע"מ

  
**בקטום בע"מ**  
 ח.פ. 510724313  
 ד"ר דוד גובינסקי  
 ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

  
 ד"ר אלון אלון  
 מנהל תחום איכות המים  
 מעבדות בקטום בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308 פקס: 08-9401439, 08-9300991

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il



# BACTOCHEM בקנוסם



דף: 4 מתוך: 11

העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

האמצעה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת אמצעות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	שם:	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	<b>עיר:</b>	רמת השרון
<b>מיקוד:</b>	47100		

### זיהוי הדגימה

תאור: #3 מי יום 6 27/04/09 10:30

איפיון: ראה הערות  
תאריך זיגום: 27/04/2009 10:30  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוחל	הערות
358417	שמן מינרלי (Blue FTIR, Book Method)	מ"ג/ליטר		0.4		[1]


### זיהוי הדגימה

תאור: #4 מי יום 7 27/04/09 10:00

איפיון: ראה הערות  
תאריך זיגום: 27/04/2009 10:00  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוחל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		1	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.4	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	3	0-2-3-083	[0]
330029	שמנים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	-		1.5		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות	NTU		0.78	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.47	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.3	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.411		[0]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.47		

  
הלמה סיקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

  
בקטוכם בע"מ  
ח.פ. 510724313  
ד"ר יוד גובונסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

  
ד"ר יוד גובונסקי  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74051 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקטוכם



1  
\*\*  
מתוך: 11 דף: 5  
העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

המצגת הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת אנשים.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

שם:	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
כתובת:	ת.ד. 3	
עיר:	רמת השרון	מיקוד: 47100

### זיהוי הדגימה

תאריך:	27/04/2009	שם:	מפ"מ מקורר
שעה:	10:00	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.1		[1]

### זיהוי הדגימה

תאריך:	27/04/2009	שם:	מפ"מ מקורר
שעה:	08:30	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		9	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי' 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי' 1	0.5	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי' 10	4	0-2-3-083	[0]
330029	שמינים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	-		1.6		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.2	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ- P)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	0.03	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	0.03	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות	NTU		0.78	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.1	0.47	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.4	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי' 0.001	0.275		[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.67		

הלנה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

ד"ר דוד גובונסקי  
מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה  
ס. מנהל מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

ד"ר אלון אלון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



מתוך: 11 דף: 6  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

*האמצעה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת אמצעות.*

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	מיקוד: 47100

### פרטי לקוח

תאריך: #5 מי יום 8 27/04/09 08:30

איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 08:30  
ממפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוחל	הערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.5		[1]

### זיהוי הדגימה

תאריך: #6 מי יום 10 27/04/09 08:50

איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 08:50  
ממפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוחל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		73	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי' 400	6	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי' 1	0.4	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי' 10	<1.0	0-2-3-083	[0]
330029	שמינים ושומנים FTIR, (Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		1.5		[1]
330054	אמוניה (כ-4 NH)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.93	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.1	0.48	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		[1]
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.1	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי' 0.001	0.318		[1]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.48		

*Colef*  
חלטה סיקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

*)))*  
בקטוכם בע"מ  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובזנסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אליון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office: Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel: 08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
דף: 7 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

המצגת הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצגדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>שם:</b>		
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
<b>מיקוד:</b>	47100	

### זיהוי הדגימה

תאור: #6 מי ים 10 27/04/09 08:50

איפיון: ראה הערות  
טמפ': מקורר  
תאריך דיגום: 27/04/2009 08:50  
תנאי שמירת חדוגמא וחובלח: תנאי קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.3		[1]


### זיהוי הדגימה

תאור: #7 מי ים 11 27/04/09 08:00

איפיון: ראה הערות  
טמפ': מקורר  
תאריך דיגום: 27/04/2009 08:00  
תנאי שמירת חדוגמא וחובלח: תנאי קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		<1	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.3	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	2	0-2-3-083	[0]
330029	שמנים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		2		[1]
330054	אמוניה (כ-4 NH)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.2	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	<0.01	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		<0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.04	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.81	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.47	0-2-3-090	[0]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.1	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.279		[0]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.67		

  
הלנה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטובס בע"מ

  
בקטובס בע"מ  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובינסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

  
ד"ר אלון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטובס בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
דף: 8 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנהל QP-21

המצגת הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצגדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	שם:	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	<b>עיר:</b>	רמת השרון
<b>מיקוד:</b>	47100		

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#7	מי ים	27/04/09	08:00
<b>איפיון:</b>	ראח הערות	טמפ':	מקורר	
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	תנאי קירור (מקרר)	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.9		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#10	סדימנט 12	27/04/09	10:50
<b>איפיון:</b>	צונצת	טמפ':	מקורר	
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	תנאי קירור (מקרר)	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380035	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ק"ג ח. יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#11	סדימנט 13	27/04/09	11:30
<b>איפיון:</b>	צונצת	טמפ':	מקורר	
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	תנאי קירור (מקרר)	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380035	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ק"ג ח. יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה


<b>תאור:</b>	#12	T2	27/04/09	10:00
<b>איפיון:</b>	ראח הערות	טמפ':	מקורר	
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	תנאי קירור (מקרר)	0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
381217	סריקת מתכות ב-ICP-MS	-		ראה נספח		[1]
381219	כספית ב-A.F	-		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b>	#13	מי ים 12	27/04/09	10:50
<b>איפיון:</b>	ראח הערות	טמפ':	מקורר	
<b>תאריך דיגום:</b>	27/04/2009	תנאי שמירת הדוגמא והחובלח:	תנאי קירור (מקרר)	0 קירור (מקרר)

  
גלית סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

  
ד"ר זעב גובינסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה  
שם וחתימה

  
ד"ר אלון אבני  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ  
שם וחתימה

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
דף: 9 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

האמצעה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
<b>מיקוד:</b>	47100	

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 12:50 #13 מי יום


איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 10:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)


#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		3	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 1	0.6	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי 10	1	0-2-3-083	[0]
330029	שמיים ושומנים (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		1.2	[1]	
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05	[1]	
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.2	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.02	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		0.01	[1]	
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי 0.05	0.05	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.80	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי 0.1	0.46	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		6.5	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי 0.001	0.521	[1]	[0]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.66		
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		<0.1	[1]	

### זיהוי הדגימה

תאריך: 27/04/09 13:30 #14 מי יום

איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:30  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)

  
חנה שכולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטובם בע"מ

  
ד"ר דוד גובינסקי  
מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

  
ד"ר אלון  
מנהל תחום איכות המינה  
מעבדות בקטובם בע"מ

שם וחתימה: שם וחתימה: שם וחתימה:  
משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308 פקס: 08-9401439, 08-9300991  
Head Office: Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקווסם



1  
\*\*  
דף: 10 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנחל QP-21

המצפדה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצפדות.

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>שם:</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
<b>מיקוד:</b>	47100	

### זיהוי הדגימה

תאור: #14 מי ים 13 27/04/09 11:30

איפיון: ראה הערות  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:30  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נחל	הערות
150002	ספירה כללית	ב-1 מ"ל		4	0-1-2-203	
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי' 400	<1	0-1-2-201	[0]
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי' 1	0.4	0-2-3-005	[0]
330018	מוצקים מרחפים ב-105 מ"צ	מ"ג/ליטר	מקסי' 10	2	0-2-3-083	[0]
330029	שמינים ושומנים (FTIR), (Blue Book Method)	מ"ג/ליטר		0.8		[1]
330054	אמוניה (כ- NH 4)	מ"ג/ליטר		<0.05		[1]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	0.1	1.0	0-2-3-091	[0]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	0.02	0-2-3-092	[0]
330065	זרחה (כ-P)	מ"ג/ליטר		0.01		[1]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.05	0.03	0-2-3-097	[0]
330074	עכירות NTU			0.81	0-2-3-102	
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	מקסי' 0.1	0.43	0-2-3-090	[1]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר		<0.001		
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר		1.6	0-2-2-278	[1]
330939	כלורופיל	מיקרוגרם/ליטר	מקסי' 0.001	0.246		[0]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		1.43		
358417	שמן מינרלי (FTIR, Blue) (Book Method)	מ"ג/ליטר		<0.1		[1]

### זיהוי הדגימה

תאור: #15 סדימנט 4 27/04/09 10:20

איפיון: צננצת  
תאריך דיגום: 27/04/2009 11:50  
טמפ': מקורר  
תנאי שמירת חדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)

**Calof**  
הלנה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטובם בע"מ

**בקטובם בע"מ**  
ח.פ. 510724313  
ד"ר דוד גובזנסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה

ד"ר אלדד אליון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטובם בע"מ

שם וחתומה

שם וחתומה

שם וחתומה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
11 מתוך: 11 דף:  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנהל QP-21

המצגת הוסמכה על ידי הכשרת הנאומית להסמכת מצגות.


הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

<b>פרטי לקוח</b>	ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>שם:</b>		
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	
	<b>מיקוד:</b> 47100	

זיהוי הדגימה						
תאור: #15 סדימנט 4 10:20 27/04/09						
איפיון: צננצת		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 27/04/2009		
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה:		11:50		0. קירור (מקרר)		
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]
זיהוי הדגימה						
תאור: #16 סדימנט 5 10:20 27/04/09						
איפיון: צננצת		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 27/04/2009		
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה:		11:50		0. קירור (מקרר)		
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]
זיהוי הדגימה						
תאור: #17 סדימנט 6 10:30 27/04/09						
איפיון: צננצת		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 27/04/2009		
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה:		11:50		0. קירור (מקרר)		
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]
זיהוי הדגימה						
תאור: #18 סדימנט 7 10:00 27/04/09						
איפיון: צננצת		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 27/04/2009		
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה:		11:50		0. קירור (מקרר)		
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]
זיהוי הדגימה						
תאור: #19 סדימנט 8 08:30 27/04/09						
איפיון: צננצת		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 27/04/2009		
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה:		11:50		0. קירור (מקרר)		

  
דלורה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם והתימה

  
ד"ר דוד גובינסקי  
מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה  
ס. מנהל מעבדות מיקרוביולוגיה

שם והתימה

  
ד"ר אלון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם והתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il



# BACTOCHEM בקנוסם



1  
\*\*  
דף: 12 מתוך: 11  
העתק

## תעודת בדיקה מספר 61/89761

נספח מס' 1 לנוהל QP-21

הוצאה 1  
מתאריך: 20/04/09

האמצעה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצעדות.

<b>פרטי לקוח</b>	<b>שם:</b> ברסלר עבודות ימיות בע"מ	2020345/1 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 3	
<b>עיר:</b>	רמת השרון	מיקוד: 47100

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b> #19	<b>סדימנט</b> 8	27/04/09	08:30
<b>איפיון:</b> צננצת	טמפ': מקורר		
<b>תאריך דיגום:</b> 27/04/2009	11:50	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	o קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b> #20	<b>סדימנט</b> 10	27/04/09	08:50
<b>איפיון:</b> צננצת	טמפ': מקורר		
<b>תאריך דיגום:</b> 27/04/2009	11:50	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	o קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### זיהוי הדגימה

<b>תאור:</b> #21	<b>סדימנט</b> 11	27/04/09	8:00
<b>איפיון:</b> צננצת	טמפ': מקורר		
<b>תאריך דיגום:</b> 27/04/2009	11:50	תנאי שמירת חדוגמא והחובלח:	o קירור (מקרר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
380034	TOC (מבוטא כ-C)	גרם/100ג' ח.יבש		ראה נספח		[1]

### הערות

בדיקת סריקת מתכות ב-ICP-MS נבדקה במעבדת "המכון הגיאולוגי" האחראית על תוצאות הבדיקה.  
בדיקת TOC בוצעה במעבדה חיצונית "החברה לשרותי איכות הסביבה" האחראית על התוצאות.  
בדיקת כלורופיל בוצעה במעבדה חיצונית של פרופ' אמציה גנין "המכון הבין-אוניברסיטאי באילת" האחראית על התוצאות.  
זו תעודת האנליזה שמחליפה ומבטלת את תעודה האנליזה שנשלחה בתאריך: 18/05/2009

(הערות נוספות - ראה נספח מצורף)


התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.

הבדיקות הנכללות בתעודה זו בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות בדיקה וכיול של משרד התעשייה והמסחר.  
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לכריט שנבדק.  
[1] הבדיקות המסומנות ב [1] בעמודת ההערות הן מחוץ לתחום הסמכת המעבדה ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הערכים בעמודת ה"תחום המותר" הם בהתאם לסימון המופיע בעמודת ה"הערות":  
הבדיקות המסומנות ב [0] הן בהתאם לערכים המותרים לפי המלצות השוק הישראלי.

### - סוף תעודה -

  
גלית סיקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

  
ד"ר דוד גובינסקי  
ס. מנהל מעבדת מיקרוביולוגיה  
בקטוכם בע"מ

  
ד"ר אלון  
מנהל תחום איכות הסביבה  
מעבדות בקטוכם בע"מ

שם וחתימה

שם וחתימה

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il



### תעודת בדיקה

<b>פרטי הלקוח:</b>			
שם החברה:	בקטוכם בע"מ	מס' תעודה:	0901305
כתובת:	עיר:	מיקוד:	74031

<b>איש קשר:</b>			
שם לקוח:	שירה	טל:	08/9308308
פקס:	08/9401439	נייד:	

<b>פרטי הזמנה:</b>			
תאריך קבלה:	04/05/2009	שעת קבלה:	13:36
תאריך אישור:	14/05/2009	נדגם ע"י:	שירה

### הערות:

<p>יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהמעבדה. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה. הבדיקות המסומנות ב- * הן בתחום הסמכת המעבדה ע"י הרשות הלאומית להסמכת המעבדות</p>	<p>מעבדתנו מאשרת ע"י משרד העבודה והרווחה אגף הפיקוח על העבודה לבדיקות של גורמים כימיים, אנליזות, הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות שנתקבלו במעבדה והינם נכונים לדוגמא הנבדקת בלבד. מעבדתנו משתפת במבדק הבינלאומי למעבדות PAT</p>	<p>נבדק על ידי חוליו סובוביץ מנהל שירותי מעבדה חיצונים מאושר על ידי אוה גלב מנהלת המעבדה</p>
--	--	--

השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות המסומנות ב- "\*" הבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה ע"י הרשות.

 ISIRI הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 No. 699	 מכון התקנים הישראלי	 מכון התקנים הישראלי	 מכון התקנים הישראלי	<b>מעבדה:</b> רמת חובב ת.ד. 5743 באר שבע 84156 טל: 08-6503707 פקס: 08-6503720
--	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 13 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130501 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		513.7	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 12 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130502 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		731.7	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 5 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130503 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		576.8	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 6 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130504 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		503.9	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 8 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130505 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		542.2	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 10 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130506 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		636.2	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 11 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130507 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		459.6	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 7 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130508 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		535.3	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	
04/05/2009 נמוצק >01%		תאריך דיגום: מצב צבירה:	61/89761 4 לא בקרור	סדימנט תנאי שמירת הדוגמא:	090130509 תאור הדוגמא: טמפ' : טמפרטורת החדר	זיהוי דגימה: טמפ' : טמפרטורת החדר
שיטה	מכשיר	תוצאה	יחידות מידה	תאור הבדיקה		
Standard Method 5310B		509.8	mgC/Kg	T.O.C Solid	*	

השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות המסומנות ב - "הבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה ע"י הרשות.

 <p>ISIRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISIRAC 17025 No. 997</p>	 <p>מכון החקיקים הישראלי</p>	 <p>מכון החקיקים הישראלי</p>	 <p>מכון החקיקים הישראלי</p>	<p>מעבדה : רמת חובב ת.ד. 5743 באר שבע 84156 טל: 08-6503707 פקס: 08-6503720</p>
--	---	---	---	--

טופ דו"ח



מדינת ישראל  
משרד התשתיות הלאומיות  
המכון הגיאולוגי

State of Israel  
Ministry of National Infrastructures  
Geological Survey

ירושלים, 7.5.09

09/140

שם: קטבים - אלונה

ppm	T-1
Al	25
Mn	20
Mo	≤ 0.1
Ag	≤ 0.1
V	< 1
Ni	< 1
Pb	0.2
Cd	0.3
Zn	23
Cr	< 1
Cu	26
Fe	60
Hg	0.07

מספר: קו' אולפנה יוסה

קוארץ אחר

מנהל תחנת הגיאוכימיה  
וגיאולוגיה סביבתית

מאגר:

Masha Kahalani

רח' מלכי ישראל 30  
ירושלים 95501, ישראל  
Tel. 972-2-5314211



30 Malkhe Israel St.  
95501 Jerusalem, Israel  
Fax. 972-2-5380688



### תעודת בדיקה

<b>פרטי הלקוח:</b>			
שם החברה:	בקטוכם בע"מ	מס' תעודה:	0901305
כתובת:	עיר:	מיקוד:	74031

<b>איש קשר:</b>			
שם לקוח:	שירה	טל:	08/9308308
פקס:	08/9401439	ניד:	

<b>פרטי הזמנה:</b>			
תאריך קבלה:	04/05/2009	שעת קבלה:	13:36
תאריך אישור:	14/05/2009	נדגם ע"י:	שירה

### הערות:

<p>נבדק על ידי: חוליו סובוביץ מנהל שירותי מעבדה חיצונים מאושר על ידי: אווה גלב מנהלת המעבדה</p>	<p>מעבדתנו מאושרת ע"י משרד העבודה והרווחה אגף הפיקוח על העבודה לבדיקות של גורמים כימיים, אנליזות הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות שנתקבלו במעבדה והינם נכונים לדוגמא הנבדקת בלבד. מעבדתנו משתפת במבדק הבינלאומי למעבדת PAT</p>	<p>יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהמעבדה. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה. הבדיקות המסומנות ב-"הן בתחום הסמכת המעבדה ע"י הרשות הלאומית להסמכת המעבדות</p>
---	---	--

השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות המסומנות ב - "הבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה ע"י הרשות.

 ISIRI מכון התקנים הישראלי מס' 10011	 מכון התקנים הישראלי	 מכון התקנים הישראלי	 מכון התקנים הישראלי	<b>מעבדה:</b> רמת חובב ת.ד. 5743 באר שבע 84156 טל: 08-6503707 פקס: 08-6503720
--	--	--	--	---

<b>זיהוי דגימה:</b> 090130501 תאור הדוגמא: סדימנט 13 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 513.7 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130502 תאור הדוגמא: סדימנט 12 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 731.7 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130503 תאור הדוגמא: סדימנט 5 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 576.8 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130504 תאור הדוגמא: סדימנט 6 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 503.9 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130505 תאור הדוגמא: סדימנט 8 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 542.2 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130506 תאור הדוגמא: סדימנט 10 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 636.2 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130507 תאור הדוגמא: סדימנט 11 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 459.6 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130508 תאור הדוגמא: סדימנט 7 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 535.3 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				
<b>זיהוי דגימה:</b> 090130509 תאור הדוגמא: סדימנט 4 61/89761 תאריך דיגום: 04/05/2009 <b>טמפי:</b> טמפרטורת החדר <b>תנאי שמירת הדוגמא:</b> לא בקרור <b>מצב צבירה:</b> גלמוצק >01%				
<b>תאור הבדיקה:</b> T.O.C Solid <b>יחידות מידה:</b> mgC/Kg <b>תוצאה:</b> 509.8 <b>מכשיר:</b> <b>שיטה:</b> Standard Method 5310B				

השימוש בסמלילי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות המסומנות ב - "\*\*\*" הבדיקות שמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה ע"י הרשות.

 <p>ISIRAC הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ISO/IEC 17025 No. 699</p>	 <p>מכון המחקר הישראלי</p>	 <p>מכון המחקר הישראלי</p>	 <p>מכון המחקר הישראלי</p>	<p>מעבדה: רמת חובב ת.ד. 5743 באר שבע 84156 טל: 08-6503707 הפקה: 08.6.503720</p>
---	---	---	---	---

סוף דו"ח

# BACTOCHEM בקנוסם



דף: 1 מתוך: 3  
העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/79823

*המצגה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצגות.*

<b>פרטי לקוח</b>	שם: מכון טיהור שפכים הרצליה
	מכון טיהור שפכים הרצליה (01) 25323
<b>כתובת:</b>	ת.ד. 1 - רח' הנדיב 2
<b>עיר:</b>	הרצליה
	מיקוד:

<b>פרטי הזמנה</b>	תאריך קליטה: 05/10/08	שם: איש קשר
	תאריך דיווח: 23/10/08	שם: אלכס גוטמן()
	טופס נטילה: 0	טלפון: 09-9558-276
	נדגם ע"י לקוח: איסוף בקטוכם	פלאפון: 057-733069
	תאריך הגעה: 05/10/08	פקס: 09-9517-228
		17:11
		17:00

### זיהוי הדגימה

תאור: #1 קולחין- מכון טיהור שפכים, עיריית הרצליה

איפיון: 2 פלסטיקים גדולים		טמפ': מקורר		תאריך דיגום: 05/10/2008	
תנאי שמירת הדוגמא והחובלח: 0 קירור (מקרר)		00:00			
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל
250334	סריקת מתכות ב-ICP	-	לא נדרש בתקן	ראה רשימה	0-2-2-250
250336	כסף (Ag) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010	0-2-2-250
250338	אלומיניום (Al) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.099	
250340	ארסן (As) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.050	
250342	בורון (B) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.131	
250344	בריום (Ba) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.072	
250346	בריליום (Be) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.005	
250348	סידן (Ca) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	80.0	
250350	קדמיום (Cd) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.005	
250352	קובלט (Co) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010	
250354	כרום (Cr) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010	
250356	נחושת (Cu) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.013	
250358	ברזל (Fe) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.122	
250360	כספית (Hg) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010	[1]
250362	אשלגן (K) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	29.5	
250364	ליתיום (Li) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010	
250366	מגנזיום (Mg) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	27.0	
250368	מנגן (Mn) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.030	
250370	מוליבדיום (Mo) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010	
250372	נתרן (Na) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	1132	
250374	ניקל (Ni) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010	
250376	זרחן (P) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	2.84	

בקטוכם בע"מ  
ח.פ. 510724313  
שרה גרוסמן  
מנהלת מעבדת כימיה-מים

לובה שייבין  
מעבדה כימית  
ומחלקת AA/ICP  
מעבדת בקטוכם בע"מ

שם וחתומה

שם וחתומה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il

# BACTOCHEM בקנוסם



דף: 2 מתוך: 3

העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/79823

המצגה כוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מצגות.

<b>פרטי לקוח</b>	מכון טיהור שפכים הרצליה
<b>שם:</b>	25323 (01)
<b>כתובת:</b>	ת.ד 1 - רח' הנדיב 2
<b>עיר:</b>	הרצליה
	<b>מיקוד:</b>

זיהוי הדגימה

**תאור:** #1 קולחין- מכון טיהור שפכים, עיריית הרצליה

איפיון: 2 פלסטיקים גדולים	טמפ': מקורר
תאריך דיגום: 05/10/2008	00:00
	תנאי שמירת חדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקורר)

#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	חערות
250378	עופרת (Pb) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010		[43]
250380	גופרית (S) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	23.0		[43]
250382	אנטימון (Sb) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.020		[43]
250384	סלניום (Se) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.020		[43]
250386	סיליקון (Si) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	8.12		[43] [1]
250388	בדיל (Sn) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.020		[43]
250390	סטרוניום (Sr) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.581		[43]
250392	טיטניום (Ti) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010		[43]
250394	ונדיום (V) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.010		[43]
250396	אבץ (Zn) - ב-ICP	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.102		[43]
250023	כספית (Hg) ב-AA	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<0.001	0-2-3-061	[43] [1]
330026	שמים ושומנים	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	<5	0-2-3-094	[43]
330055	אמוניה (כ-N)	מ"ג/ליטר		18		[1]
330062	זרחן (כ-P)	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	3	0-2-3-092	[43]
330071	דטרגנטים אניונים	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	0.14	0-2-3-097	[43]
330074	עכירות	NTU	לא נדרש בתקן	7.41	0-2-3-102	[43]
330934	TOC (מבוטא כ-C)	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	15.2	0-2-2-277	[43]
331024	שמן מינרלי (לפי FTIR)	מ"ג/ליטר		<0.3		[1]
150006	קוליפורמים צואתיים	ב-100 מ"ל	מקסי 10	<b>350000</b>	0-1-2-201	[43]
330056	חנקן קילדהל (כ-N)	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	27.2	0-2-3-091	[43]
330841	ניטראט (כ-N)	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	24.5	0-2-3-090	[43]
330842	ניטריט (כ-N)	מ"ג/ליטר	לא נדרש בתקן	1.4	0-2-3-089	[43]
331040	חנקן כללי (כ-N)	מ"ג/ליטר		53.1		[1]

**בקטום בע"מ**  
ת"פ 51072333  
שרה גרוסמן  
מנהלת מעבדת כימיה-מים

שם וחתימה

**לונה שייקפיץ**  
מעבדת כימיה ומחלקת AA/ICP  
מעבדת בקטום בע"מ

שם וחתימה

**הלנה סוקולוב**  
מעבדת למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטום בע"מ

שם וחתימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St. Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il



# BACTOCHEM בקנופם



דף: 3 מתוך: 3

העתק

## תעודת בדיקה

מספר 61/79823

*המצגה הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.*

כל הבדיקות בעמוד זה בלבד מוכרות על ידי המחלקה למעבדות במשרד הבריאות	שם:	מכון טיהור שפכים הרצליה	25323 (01)
	כתובת:	ת.ד. 1 - רח' הנדיב 2	
	עיר:	הרצליה	מיקוד:

פרטי הזמנה	תאריך קליטה:	05/10/08	17:11	שם:	איש קשר
	תאריך דיווח:	23/10/08		שם:	אלכס גוטמן()
	טופס נטילה:	0		טלפון:	09-9558-276
	נדגם ע"י לקוח:	איסוף בקטוכם		פלאפון:	057-733069
	תאריך הגעה:	05/10/08	17:00	פקס:	09-9517-228

זיהוי הדגימה						
תאור: #1 קולחין- מכון טיהור שפכים, עיריית הרצליה						
איפיון: 2 פלסטיקים גדולים						
תאריך דיגום: 05/10/2008 00:00						
תנאי שמירת הדוגמא והחובלה: 0 קירור (מקרר)						
#	תאור בדיקה	יחידת מידה	תחום מותר	תוצאה	נוהל	הערות
330002	צחי"ב-BOD	מ"ג/ליטר	מקסי 20	17.5	0-2-3-005	[27]


התוצאות מתייחסות למריט שנבדק בלבד.

הבדיקות הנכללות בתעודה זו בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות בדיקה וכיול של משרד התעשייה והמסחר. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור למריט שנבדק. [1] הבדיקות המסומנות ב [1] בעמודות הערות הן מחוץ לתחום הסמכת המעבדה ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הערכים בעמודות ה"תחום המותר" הם בהתאם לסימון המופיע בעמודות ה"הערות":  
[27] הן בהתאם לערכים המותרים לפי תקנות בריאות העם (קולחין)  
הבדיקות המסומנות ב [43] הן בהתאם לערכים המותרים -

  
בקטוכם בע"מ  
ח.פ. 510724313  
שרה גרוסמן  
מנהלת מעבדת כימיה-מים

שם וותימה

  
לונה שייקיץ  
מעבדה כימיה  
ומחלקת AA/CP  
מעבדת בקטוכם בע"מ

שם וותימה

  
הלנה סוקולוב  
מעבדה למיקרוביולוגיה  
מעבדת בקטוכם בע"מ

שם וותימה

פקס: 08-9401439, 08-9300991

משרד ראשי: רח' החרש 18 נס ציונה 74031 טל': 08-9308308

Head Office :Hacharach 18 St, Ness-Ziona 74031 Tel:08-9308308 Fax: 08-9401439, 08-9300991 www.bactochem.co.il



מדינת ישראל  
משרד התחבורה  
השירות המטאורולוגי  
24/06/09

**תעודת עובד ציבור**

שם המומחה: מתי ויס  
**מקום העבודה:** השרות המטאורולוגי, בית דגן.  
אני התחום מטה נתבקשתי לחוות דעתי המקצועית בשאלה המפורטת להלן שנתעוררה בבית המשפט ואני מצהיר בזאת, כי ידוע לי היטב, שלעניין הוראות החוק הפלילי בדבר עדות שקר בבית המשפט, דין חוות דעת שהיא חתומה על ידי כדין עדות בשבועה בבית המשפט.  
**ואלה פרטי השכלתי:** בעל תארי M.Sc, B.Se, ודוקטור למדעי האטמוספירה מהאוניברסיטה העברית בירושלים.  
**ואלה פרטי נסיוני המקצועי:** השתלמות בבית הספר לאוקיאוגרפיה של מדינת אורגון, ארה"ב בשנים 1979 - 1980. חוקר באוניברסיטה העברית במכון למדעי כדור הארץ בנושאים הקשורים לאטמוספירה וים בין השנים 1981 - 1991. ייעוץ פרטי בנושאים הנ"ל בין השנים 1991 - 1994. עובד השרות המטאורולוגי משנת 1994. התפקיד הנוכחי: מנהל גף מטאורולוגיה ימית. תעודה זו ניתנת על ידי לשם הגשתה כראיה לבית המשפט.

**מצב הים ומהירות הרוח בחוף הרצליה ב- 27.4.09**

להלן טבלה ובה ניתנים גובה הגל הסיגניפיקנטי, גובה הגל המכסימלי, מהירות הרוח וכוון הרוח.

הרוח נמדדה בתחנת נמל חדרה.  
הגלים נמדדו על ידי מד הגלים הנמצא מחוץ לנמל חיפה, במרחק כ 1.5 ק"מ מן החוף.  
לפי מיטב שיפוטי נתונים אלה מייצגים עד כדי שגיאה של 15% את המצב בחופי הרצליה.

שעה	גובה סיגניפיקנטי	גובה מכסימלי	מהירות רוח	כוון רוח
08	0.70	1.06	2.0	270
09	0.69	1.11	7.4	333
10	0.65	1.02	7.0	320
11	0.73	1.16	10.2	323
12	0.73	1.07	12.6	336
13	0.62	1.04	14.6	339
14	0.70	1.05	17.4	342
15	0.72	1.17	16.8	350
16	0.71	1.05	17.2	355
17	0.76	1.08	18.4	358
18	0.72	1.01	18.0	358
19	0.73	1.04	17.6	359

מידות הגלים מתבצעת כך: אחת ל שעה נמדדים ונרשמים כל הגלים במשך 20 דקות. ממוצע שליש הגלים הגבוהים ביותר הוא הגל הסיגניפיקנטי. הגל הגבוה ביותר שנרשם במהלך זמן זה הוא הגל המכסימלי. המדידות הן ביחידות מטר. לרוב הצרכים משתמשים בערכי הגל הסיגניפיקנטי.

במשך רוב שעות היום הים היה נוח עד גלי ולקראת ערב נעשה נוח. יחידות הגלים – מטר, מהירות רוח – קשר, כוון רוח – מעלה.

דר' מתי ויס, מחלקת ים.

ת.ד. 25 בית דגן, 50250. [www.ims.gov.il](http://www.ims.gov.il)  
פקס. 03-9682106 [E-mail: weissm@ims.gov.il](mailto:weissm@ims.gov.il) 03-9682176/26





נספח ט': תוכנית הניטור המאושרת  
להלן הנספחים החדשים שהוספו לתוכנית הניטור לקראת ניטור יוני 2006.  
לקריאת כל תוכנית הניטור המאושרת – ראה דוחות ניטור משנים קודמות 2004-2005

23.2.06

### תנאי סף לניטור ימי כפי שהובהרו ע"י אלון זסק מאגף ים וחופים

בהמשך לבקשתך מצורפים בזה תנאי סף ודרישות מינימום למבצע תכנית הניטור לסביבה הימית של מט"ש הרצליה. אדגיש כי תנאים אלה באים כנדבך נוסף ומלווה לתוכנית הניטור המאושרת של מט"ש הרצליה.  
הדרישות לגבי הפרמטרים השונים לניטור, אופן הדיגום, תדירויות מדידה ורגישות הבדיקה נשארים כפי שהם בתוכנית הניטור המאושרת.

באחריות עיריית הרצליה, שהינה בעלת היתר ההזרמה לים, לוודא מילוי של כל הדרישות הנ"ל של ביצוע תוכנית הניטור. התנאים והדרישות המפורטים להלן מתייחסים אך ורק לביצוע התכנית הלכה למעשה.  
דרישות הסף לעורך תכנית הניטור:  
השכלה- בוגר/ת תואר שני במדעי הסביבה, מדעי הטבע או בעלי תואר מקביל אחר בתחומי המדעים ובלבד שעיסוקם רלוונטי לביצוע הניטור. ניסיון בביצוע עבודות ניטור ימי לשביעות רצון המשרד לאיכות הסביבה או בעלת ניסיון קודם מוכח.

מבצעי הניטור: ניטור בפועל יבוצע ע"י אנשי מקצוע בתחום הרלוונטי אותו יבצעו במסגרת תוכנית הניטור. הניטור הביזטי ייערך ע"י בוגרי תואר שלישי בביולוגיה ימית או תואר מקביל רלוונטי אחר ובלבד שזה עיסוקם העיקרי, הם בעלי ניסיון רלוונטי ז/או פרסומים מעשיים בנושא, כולל ניסיון בניתוח תוצאות ובכתיבת חוות דעת מדעית בנושאי ים.

באם חלו שינויים כלשהם במעבדות המבצעות את האנליזות השונות יש להתקשר עם מעבדות בעלות הסמכה מהרשות הלאומית להסמכת מעבדות לבדיקות הספציפיות אותן הן יבצעו או לקבל מראש את אישור אגף ים וחופים.

לאור השינויים הצפויים האפשריים במבצעי תוכנית הניטור ובמעבדות השונות יש להגיש מראש לאישור אגף ים וחופים את פירוט השינויים שנעשו, כולל אנשי המקצוע שהשתנו וכן רשימת מעבדות מעודכנת.  
כמו כן, יש להיערך מראש לביצוע תכנית הניטור לאחר קבלת כל האישורים הנדרשים.

לשאלות והבהרות ניתן לפנות לח"מ.

אלון זסק  
אגף ים וחופים