



# **דו"ח שנתי - 2015**

## **איכות מי שתייה בעיר נתניה**

כפוף לדרישת תקנה 29 (ד) בתקנות בריאות העם  
(איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), 2013

## אספקת מי שתייה בעיר נתניה

מיום הקמתו, תאגיד מי נתניה שם לו למטרה לספק מים באיכות ראויה לכלל צרכניו וזאת באמצעות היערכות נכונה, חינוך והדרכה של העובדים וליווי מקצועי. התאגיד פועל על פי הנחיות משרד הבריאות בשיתוף פעולה מלא ומבצע דיגום מים ברשת העירונית על פי תכנית דיגום שנתית שאושרה על ידי משרד הבריאות.

### נקודות אסטרטגיות מרכזיות

שטח תחום השיפוט של העיר נתניה נמשך ברצועה ארוכה וצרה לאורך הים. שטחה הכללי של העיר הינו 28,000 קמ"ר ועפ"י נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (עדכון: דצמבר 2014) מספר התושבים בעיר מגיע ל- 202,428 נפש.

תחזית האוכלוסין בתכנית המתאר היא עבור אוכלוסייה של 350,000 נפש, בגידול הדרגתי. שימושי השטח העיקריים בעיר, מלבד מגורים, הינם תיירות, גינון ואזורי תעשייה ותעסוקה. ניתן לסווג את צרכני המים בעיר נתניה ל-4 קבוצות עיקריות: צריכה ביתית, צריכה ציבורית, צריכה תעשייתית וצריכה חקלאית. בשנת 2015 התאגיד סיפק 17.2 מלמ"ק מים מתוכם 4.3 מלמ"ק בהפקה עצמית מקידוחים בבעלות התאגיד ו- 12.9 מלמ"ק נרכשו מחברת מקורות.

ברשות התאגיד כיום 7 קידוחי מי שתייה פעילים והשלמת הספקת כמויות המים הנדרשות לצרכנים נעשית ע"י 3 חיבורי צרכן של חברת "מקורות". במערכת האספקה המקומית בעיר משולבות שתי בריכות מי שתייה ומגדל מים. כל מקורות המים הפרטיים יחד עם המים הנרכשים מהמערכת הראשית של חברת "מקורות", מזינים רשת טבעתית מסועפת, ללא חלוקה לאזורי אספקה, עובדה המאפשרת סחרור תברואי של המים המסופקים במערכת הציבורית של התאגיד.

תאגיד מי נתניה פועל ומשדרג את תשתיות המים ברחבי העיר. מיום הקמת התאגיד הוחלפו כ- 105 ק"מ של קווי מים ברחבי העיר.

תקנות מי השתייה פורסמו בחודש יוני 2013 ועל פי הוראת המעבר, נכנסו לתוקף באוגוסט 2013. בסמוך ללוחות הזמנים הנקובים, מתוך הבנת משמעות התקנות, החידושים ועומק האחריות, נערך התאגיד ליישומן. דו"ח זה מופק מתוקף חובת ספק המים לדיווח, תיעוד ופרסום ללשכת הבריאות ולציבור צרכניו.

## נקודות תפעול מרכזיות

איכות המים המסופקים בתחום העיר נתניה מבוקרת באמצעות ביצוע בדיקות וניטור של המים המסופקים על ידי אנשי מקצוע בהם מהנדסים ואנשי תפעול שעברו הדרכות והכשרות של משרד הבריאות.

התאגיד מבצע דיגום מנתי במהלך השנה על פי תכנית דיגום שנתית מאושרת ממשרד הבריאות נפת נתניה לפרמטרים מיקרוביאליים וכימיים הן במקורות המים והן במערכות האספקה ברחבי העיר.

בנוסף, על מנת לוודא בקרה מיטבית של איכות המים המסופקים, התאגיד פועל ומבצע דיגום רציף למים בנקודות כניסת המים לרשת העירונית. בנקודת ההפקה של מי הגלם ובחיבורי הצרכן של חברת מקורות מותקנת מערכת בקרה רציפה של המים המודדת את רמת העכירות, את ריכוזי הכלור הנותר וריכוזי החנקות (בחלק מהמתקנים). כל זאת לצורך מתן התראה למפעילי המתקנים במידה ונמדדת הרעה באיכות המים, במטרה למנוע אספקת מים באיכות חריגה. מתוך ראייה זו, התאגיד פועל ומגיב מיידית לתלונות צרכנים בנושאים של איכות מים.

## מבט קדימה

תאגיד מי נתניה רואה חשיבות עליונה, בהבטחת אספקת מי שתייה לכלל הצרכנים, באיכות תקינה, בספיקה ובלחץ נאותים.

תאגיד המים פועל ומשדרג את מערכות המים בהתאם לתכנית אב עדכנית של העיר נתניה ונערך לפיתוח התשתיות בהתאם לפתוח הצפוי של העיר.

תאגיד "מי נתניה" פועל לשמור ולשמר את קידוחי המים הפעילים, המאושרים לאספקת מי שתייה תוך הבטחת סביבת הקדוחים (ברדיוסי המגן) ותוך בקרת איכות מתמדת כפי שיפורט בדו"ח להלן.

**אבישג יעקבי בלום**

**סגנית מהנדס ראשי**

**מי נתניה (2003) בע"מ**

## תוכן עניינים

2	אספקת מי שתייה בעיר נתניה
2	נקודות אסטרטגיות מרכזיות
3	נקודות תפעול מרכזיות
3	מבט קדימה
7	<b>דרישות תקנות המים החדשות</b>
9	<b>דיגום ובקרה במערכות האספקה בעיר נתניה</b>
11	<b>תיאור מערכת אספקת המים בעיר</b>
11	א. תיאור כללי
11	ב. בארות וקידוחים
12	ג. חיבורי צרכן מקורות
12	ד. אזורי לחץ ואיגום
14	<b>סיכום בדיקות מיקרוביאליות - 2015</b>
14	א. מקורות המים – בדיקה מיקרוביאלית מלאה ובדיקה לעכירות
14	א(1). כללי
14	א(2). באר 26
15	א(3). באר 35
17	א(4). באר 37
18	א(5). באר 40
19	א(6). באר 42
21	א(7). באר 43
22	ב. מערכת אספקת מי השתייה – בדיקה מיקרוביאלית כלור ועכירות
22	תכנון מול ביצוע – תכנית דיגום 2015 מערכת אספקת המים
24	ריכוזי הכלור הנותר ורמת העכירות – מערכת אספקת המים לשנת 2015
28	חריגות במדדי הכלור
29	<b>סיכום בדיקות כימיות - 2015</b>
29	מקורות המים – בדיקה כימית שנתית (קבוצת תדירות ניטור ח')
32	מקורות המים – בדיקה כימית על פי תוספת ראשונה ושנייה
34	מערכת אספקת המים בדיקה כימית על פי תוספת רביעית
34	מתכות רשת
37	תוצרי לוואי של חיטוי – THM - טריהלומתאנים
40	פלואוריד
42	<b>דיווח על עבודות תשתית</b>
43	<b>בריכות מי שתייה – מועדי שטיפה וחיטוי</b>
43	<b>אירועים חריגים ותלונות צרכנים</b>
45	<b>היערכות למיגון מערכות אספקת מי השתייה מפני זרימת מים חוזרת</b>

45.....	<b>עריכת סקרים מניעתיים במערכות אספקת המים</b>
46.....	<b>בדיקות לבקשת הצרכן – תקנה 14</b>
46.....	<b>פרסום לציבור</b>
47.....	<b>סיכום</b>

## **רשימת איורים**

13.....	איור 1 - פריסת כניסות המים לעיר נתניה (קדוחים פרטיים וחיבורי מקורות)
---------	--

## **רשימת גרפים**

15.....	גרף 1- רמת העכירות במי הגלם של באר 26
16.....	גרף 2 - רמת העכירות במי הגלם של באר 35
17.....	גרף 3 - רמת העכירות במי הגלם של באר 37
18.....	גרף 4 - רמת העכירות במי הגלם של באר 40
20.....	גרף 5 - תיאור תוצאות הבדיקות בחודש מרץ עם קבלת הממצאים החריגים
20.....	גרף 6 - רמת העכירות במי הגלם של באר 42
21.....	גרף 7 - רמת העכירות במי הגלם של באר 43
24.....	גרף 8 - רמת העכירות וריכוזי הכלור רבעון 1 - 2015
25.....	גרף 9 - רמת העכירות וריכוזי הכלור רבעון 2 - 2015
26.....	גרף 10 - רמת העכירות וריכוזי הכלור רבעון 3 - 2015
27.....	גרף 11 - רמת העכירות וריכוזי הכלור רבעון 4 - 2015
30.....	גרף 12 - ריכוז הכלורידים במי הגלם של בארות מי השתייה
30.....	גרף 13 - רמת ה-UV במי בארות מי השתייה
30.....	גרף 14 - רמת ה-TOC בבארות מי השתייה
36.....	גרף 16 - פילוג תוצאות העופרת במים המסופקים יחסית לתקן
36.....	גרף 15 - פילוג תוצאות הנחושת במים המסופקים יחסית לתקן
36.....	גרף 17 - פילוג תוצאות הברזל במים המסופקים יחסית לתקן

## **רשימת טבלאות**

11.....	טבלה 1 - קדוחי מי השתייה בעיר נתניה ורדיוסי המגן שלהם
14.....	טבלה 2 - תקן מיקרוביאלי למי תהום-מקור המים
15.....	טבלה 3 - סיכום ממצאי בדיקות מיקרוביאליות - באר 26
16.....	טבלה 4 - סיכום ממצאי הבדיקות המיקרוביאליות - באר 35
17.....	טבלה 5 - ריכוז תוצאות בדיקות מיקרוביאליות - באר 37
18.....	טבלה 6 - ריכוז תוצאות בדיקות מיקרוביאליות - באר 40
19.....	טבלה 7 - ריכוז תוצאות בדיקות מיקרוביאליות - באר 42
21.....	טבלה 8 - סיכום בדיקות מיקרוביאליות - מי באר 43
23.....	טבלה 9 - ריכוז תכנון מול ביצוע של בדיקות מיקרוביאליות במערכת האספקה - 2015
28.....	טבלה 10 - פירוט החריגות בריכוזי הכלור בכניסת המים אל רשת האספקה – כלור גבוה
29.....	טבלה 11 - סכום ממצאי בדיקה כימית שנתית במי הגלם - 2015
33.....	טבלה 12 - תוצאות בדיקות לפי קבוצת תדירות ניטור ג' - באר 26
34.....	טבלה 13 - סה"כ בדיקות כימיות למתכות - רשת האספקה בשנת 2015
35.....	טבלה 14 - תוצאות בדיקות מתכות רשת בשנת 2015
38.....	טבלה 15 - סה"כ תוצאות בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי לשנת 2015

40.....	טבלה 16 - סה"כ תוצאות בדיקות לפלואוריד לשנת 2015
42.....	טבלה 17 - ריכוז פעולות/עבודות תשתית לשנת 2015
44.....	טבלה 18 - ריכוז תלונות צרכנים ומצבן

## דרישות תקנות המים החדשות

עם פרסום תקנות מי השתייה באוגוסט 2013, נערך התאגיד לעמידה בדרישות החדשות באופן שוטף בתחום התפעול והתחזוקה, בתחום הדיגום והבקרה, בתחום הדיווח התיעוד והפרסום.

### להלן התייחסות התאגיד לעמידתו בדרישות התקנות החדשות - דגשים:

פרק בתקנות	הדרישה	התנהלות התאגיד
פרק ב' - איכות מי השתייה	הבטחת איכות מים תקנית ביצוע סקר חקירתי בעקבות חריגה מהתקן	התקן המיקרוביאלי הוחמר, אפס חיידקים ב- 100 מ"ל, איכות המים ברחבי העיר עומדת בתקן הנדרש.
פרק ג' - מקור המים	ביצוע בדיקות איכות מיקרוביאליות וכימיות	מוקפד ביצוע הדיגום בהתאם לתכנית דיגום. איכות מיקרוביאלית וכימית של מי תהום - תקינה. במצבי חריגה מתבצעים הצעדים הקבועים בחוק להתאמת איכויות מי הגלם לנדרש בתקנות.
פרק ד'	דיגום מי השתייה	תכנית הדיגום שהוכנה מיושמת על ידי דוגמי התאגיד: <b>דוגם א'</b> - קבלן דיגום עצמאי המשמש גם קבלן דיגום של המעבדה לבריאות הציבור באבו כביר. <b>דוגם ב'</b> - דוגם מעבדת "נסין" באתר אשכול, חברת מקורות.
פרק ה	הטיפול במים	באחריות תאגיד מי נתניה: <b>מתקני חיטוי</b> , באמצעות היפוכלורית הנתרן <b>צומת מיהול</b> חנקות
פרק ו	הכנת תכנית דיגום	על פי תקנה 26 בתקנות מי השתייה, פעל התאגיד והגיש למשרד הבריאות ברבעון השלישי של שנת 2015, תכנית דיגום למי שתייה המיושמת במהלך 2016.
	הכשרת עובדים	השכלת אנשי המקצועי העוסקים בתפעול, אחזקה, ניטור ובקרה: <b>ניהול ופיקוח</b> - שי סיבוני ואבישג יעקבי בלום - מהנדסי מים. <b>תפעול ואחזקת מתקנים</b> - נציגי חברת "מקורות" (חברת "מקורות" פועלת ומכשירה את עובדיה בתוכנית הכשרה 5 שנתית כנדרש). <b>תחזוקת רשת האספקה</b> - התאגיד פועל ומכין לוח זמנים להכשרה עבור עובדים אלו.
	תקנים ישראליים	נציגי התאגיד לומדים את דרישות התקנים הרלוונטיים ונערכים ליישומם: 5452 - אביזרים הבאים במגע עם מי שתייה 5438 - כימיקלים לטיפול במי השתייה 6223 - מכשירי ניטור שדה
פרק ו	סקר תברואי	בשנת 2013 בוצע סקר מניעתי למקורות המים של העיר והוגש למשרד הבריאות.

פרק בתקנות	הדרישה	התנהלות התאגיד
פרק 1	סקר מניעתי במתקני טיפול במים לחנקות).	במהלך השנה הנוכחית, נערך התאגיד לביצוע סקר במתקני טיפול במים שבאחריותו, (צומתי מיהול לחנקות).
פרק 2	דיווח תיעוד ופרסום	דו"ח חודשי למשרד הבריאות – תאגיד מי נתניה רואה בדיווח המעבדה הבודקת כדו"ח חודשי של התאגיד בהתאם לתקנה 29 (ב).
		תאגיד "מי נתניה" פעל והגיש למשרד הבריאות 2 דו"חות חצי שנתיים לתקופה המדווחת: א. דו"ח חצי שנתי לתקופה 1-6.2015 הוגש בתאריך 9.2015. ב. דו"ח חצי שנתי לתקופה 7-12.2015 הוגש בתאריך 3.2016. ג. כנדרש.
		דו"ח רבעוני לצרכנים (על פי הפקודה) - מופץ
		דו"ח שנתי למשרד הבריאות-מצורף בזאת להלן דו"ח שנתי, 2015
		דו"ח שנתי לציבור- יופץ

# דיגום ובקרה במערכות האספקה בעיר נתניה

## (1) נקודות כניסה למערכת:

לתאגיד מי נתניה קידוחי מי שתייה פרטיים ועל כן מחובתו לבצע דיגום בחיבורי הצרכן של הקדוחים לעיר. בנוסף פועל התאגיד ומבצע דיגום בחיבורי הצרכן מהמערכת הראשית של חברת "מקורות" למרות שאין זה מחובתו כאמור בתקנות מי השתייה. התאגיד רואה חשיבות עליונה לבקר את איכות המים הנכנסים למערכת האספקה בעיר נתניה על מנת לאפשר ולוודא את רצף בקרת האיכות.

## (2) תוצרי לוואי של חיטוי:

המחטא הראשי של המים המסופקים בעיר נתניה הוא היפוכלורית הנתרן (הן במערכת הראשית של מקורות והן בחיטוי המתבצע על ידי התאגיד). בהתאם לכך הוכנה תכנית דיגום עבור T.H.M בלבד. נבחרו נקודות דיגום במערכת אספקת המים העונים על אחד או יותר מהקריטריונים הבאים: זמן שהייה ארוך ביותר עד הצרכן, קצה קו, מים "עומדים", סחרור מים איטי, צנרת עילית, בהתאם לדרישת התקנות.

## (3) ברז דיגום תקני:

הותקנו ברזי דיגום מתאימים העונים על הקריטריונים הבאים:

- נגיש לביצוע דיגום יומיומי.
- ממוקם באזור שניתן לניקוי תקופתי, ועם מינימום הפרעות סביבתיות ובגובה של 30 ס"מ מעל הקרקע.
- מסוג כדורי או פרפר, בעל מנגנון סגירה פנימי ללא אטמים, גומיות וחלקי פלסטיק.
- בעל פייה עשויה פלדת אלחלד צרה וארוכה במיוחד, בעלת קשת המכופפת כלפי מטה.

## (4) גיל צנרת:

מיום הקמתו שדרג התאגיד מעל 105 ק"מ צנרת מים. בבחירת נקודות הדיגום למתכות, נלקח בחשבון גיל הצנרת. אסבסט- אין צנרת אסבסט בכל תשתיות המים שבאחריות תאגיד מי נתניה.

## (5) סחרור המים:

אספקת המים בעיר מתבצעת ברשת טבעתית מסועפת המאפשרת סחרור של המים, בין היתר מתוך הבנה כי קצוות עיוורים של צנרת עשויים להרע את האיכות המיקרוביאלית והכימית של המים.

**6) בריכות מי שתייה:**

מתוך הנחת עבודה כי בריכת אגירה למי שתייה עשויה להוות נקודת תורפה במערכת אספקת המים, נקבעו חלק מנקודות הדיגום ביציאה מבריכות מי השתייה. באחריות התאגיד שתי בריכות מי שתייה ומגדל מים. התאגיד פועל ומבצע שטיפה וחיטוי במועדים ובתדירות הנדרשת כפי שיתואר בפירוט בדו"ח זה.

**7) ניטור רציף של הכלור הנותר בכניסה:**

- חיטוי מי הבארות על ידי מי - נתניה - תוספת חומר החיטוי מתבצעת תוך בקרת חיטוי רציפה, כנדרש.
- לנתניה 3 חיבורי מקורות. 2 מהם (חיבור עמליה וחיבור דרומי) מזינים ישירות את הרשת ובהם מותקן מד כלור רציף. החיבור הצפוני, (ששולב במערכת האספקה של העיר נתניה באופן פעיל רק בחודש אפריל 2015), מספק מים ישירות לבריכת דב הוז. ביציאה מהבריכה הותקן גם מד כלור רציף.

## תיאור מערכת אספקת המים בעיר

### א. תיאור כללי

אספקת המים לעיר מתבצעת ע"י הקידוחים הנמצאים בבעלות התאגיד והפועלים במתכונת 24/7 למעט בחודשים של הפקת חורף, (דצמבר-מרץ). יצוין כי קדוח 26 פועל חלקית ובכל מקרה באמצעות צומת מיהול במאגר "צפוני" בשל חריגה ברמת החנקות במי הגלם. בנוסף, קיימים שלושה חיבורי צרכן של העיר נתניה למערכת המים הראשית של חברת "מקורות" שתפקידם לספק את שארית אספקת המים לעיר. מערכת המים העירונית כוללת בריכות אגירה לצורך וויסות ואיגום אופרטיבי של המים המסופקים לצרכנים, עובדה אשר מאפשרת פעולה רצופה של מקורות המים ע"י אגירה לילית (מילוי המאגרים בשעות הלילה בתעריפי אנרגיה נמוכים, וריקונם בשעות היום).

### ב. בארות וקידוחים

בעיר נתניה קיימות 7 בארות המפיקות מי שתייה לצורך אספקתם בעיר. באר 39 הודממה בחודש יולי 2014 וזאת עד השלמת ביצוע דרישות משרד הבריאות. להלן טבלת הבארות ומצבן.

טבלה 1 - קדוחי מי השתייה בעיר נתניה ורדיוסי המגן שלהם

שם הבאר	רדיוס מגן א' [מ']	רדיוס מגן ב' [מ']	רדיוס מגן ג' [מ']	X	Y	הערות
26	10	90	179	187694	694353	פעיל חלקית קימת צומת מיהול בכניסה למאגר
35	10	72	143	189003	690657	חיטוי בלבד
37	10	59	118	187540	691290	
39*	10	73	145	187632	688074	
40	10	75	150	186571	688174	
42	10	71	141	186176	686964	
43	10	82	165	187257	690465	

\*באר 39, לא פעלה במהלך 2015, כאמור.

## ג. חיבורי צרכן מקורות

ברשות העיר נתניה 3 חיבורי צרכן למערכת המים הארצית של חברת מקורות.

- חיבור הצרכן המרכזי נמצא בנ.צ. 189201/689840, בשכונת עמליה. ניתן לספק ממנו מים הן לצפון והן לחלק המזרחי של העיר.
- חיבור צרכן דרומי נמצא בנ.צ. 187721/688096. חיבור זה מספק מי שתייה לחלק הדרומי של העיר.
- חיבור צרכן צפוני ממוקם בנ.צ. 188150/693584. מדובר במקור מי שתייה נוסף לצפון ומרכז העיר. חיבור זה ממלא ישירות את המאגר הצפוני של התאגיד.

## ד. אזורי לחץ ואיגום

רשת המים בעיר נתניה מושתתת על אזור לחץ אחד. בעיר קיימים 2 מרכזי איגום (בצפון ובדרום).

- מרכז האיגום הדרומי (קרית נורדאו) כולל מגדל מים בנפח 1,000 מ"ק ולידו בריכת בטון בנפח 10,000 מ"ק ותחנת שאיבה אשר שואבת את המים למגדל. רום פני המים העליונים והתחתונים במגדל הינם +89.85 מ' ו- +77.76 מ' בהתאמה.
- מרכז האיגום הצפוני (דב הוז) כולל בריכה תת קרקעית בנפח 15,000 מ"ק ועל גגה תחנת שאיבה המרימה את המים לרום +90 מ'.
- סה"כ כמות האיגום העירונית- 26,000 מ"ק.
- להלן מפת רשת המים בעיר נתניה תוך ציון/סימון נקודות הכניסה מהבארות שבאחריות התאגיד ומחיבורי הצרכן של חברת "מקורות" לצורך התרשמות כללית.

### מפת העיר נתניה עם סימון קידוחים ומאגרים



## סיכום בדיקות מיקרוביאליות - 2015

א. מקורות המים – בדיקה מיקרוביאלית מלאה ובדיקה לעכירות

א(1). כללי

באחריות תאגיד המים "מי נתניה", 7 קידוחי מים, מתוכם 6 קדוחי מי שתייה שפעלו וסיפקו מים לעיר נתניה במהלך השנה המדווחת, 2015. על פי תקנות מי השתייה 2013, הוראות למקורות מים ומתקני הפקה, ספק המים מחויב בביצוע בדיקה מיקרוביאלית מלאה, ובדיקת עכירות - פעם בשלושה חודשים. תקן מיקרוביאלית למי תהום נקבע אף הוא בתקנות ולהלן פירוט הערכים:

טבלה 2 - תקן מיקרוביאלית למי תהום-מקור המים

תקן מקסימלי	הפרמטר
50 cfu/100ml	קוליפורם
10 cfu/100ml	קוליפורם צואתי
10 cfu/100ml	סטפטוקוק צואתי
1000 cfu/ml	ספירה כללית*
1 NTU	עכירות

\*ספירה כללית של חיידקים (TOTB) – תקנות מי השתייה לא קבעו תקן מקס' לספירה כללית ועל כן ערך זה מיובא מתקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקדוח מי שתייה), התשנ"ה – 1995. מדובר בפרמטר שאינו שעומד בפני עצמו בהיבט של קביעת איכויות מי הגלם.

### הטיפול בחריגות:

1). במידה והתקבלה תוצאה החורגת מהתקן הנקוב לעיל בטבלה מס' 2, יש לבצע דיגום חוזר וסקר חקירתי. חריגה בדיגום חוזר מחייבת השבתת הקדוח.  
2). במידה ואחוז החריג השנתי גבוה מ-50%, יחויב ספק המים בהקמת מתקן סינון. להלן ריכוז תוצאות הבדיקות המיקרוביאליות המלאות שבוצעו במי הגלם של הקדוחים תוך מתן התייחסות לאחוז ביצוע יחסית לתכנית הדיגום שנקבעה על ידי משרד הבריאות. בנוסף, כפי שיפורט מטה, בחלק מהבדיקות נמצאו מדדים החורגים מהקבוע בתקן מי השתייה ועל כן יינתן פירוט באשר לפעילות התאגיד בעקבות קבלת תוצאה חריגה (סקר חקירתי ודיגום חוזר) כמו כן יפורטו אחוזי החריגה השנתיים.  
על פי הממצאים המיקרוביאליים שיפורטו מטה, לא נדרש חסם נוסף (לחיתוי) לטיפול במי הגלם. עם זאת, תאגיד מי נתניה פעל והתקין מערך חסם נוסף לטיפול במי הגלם באמצעות מתקן חיתוי ב-UV, שטווח יעילותו כנגד מיקרואורגניזמים במים רחב. המתקן הוצב כחלק מראייה כוללת של התאגיד לבקרה והבטחת איכות המים המסופקים וזאת למרות שעל פי איכויות המים, הנ"ל אינו נדרש.

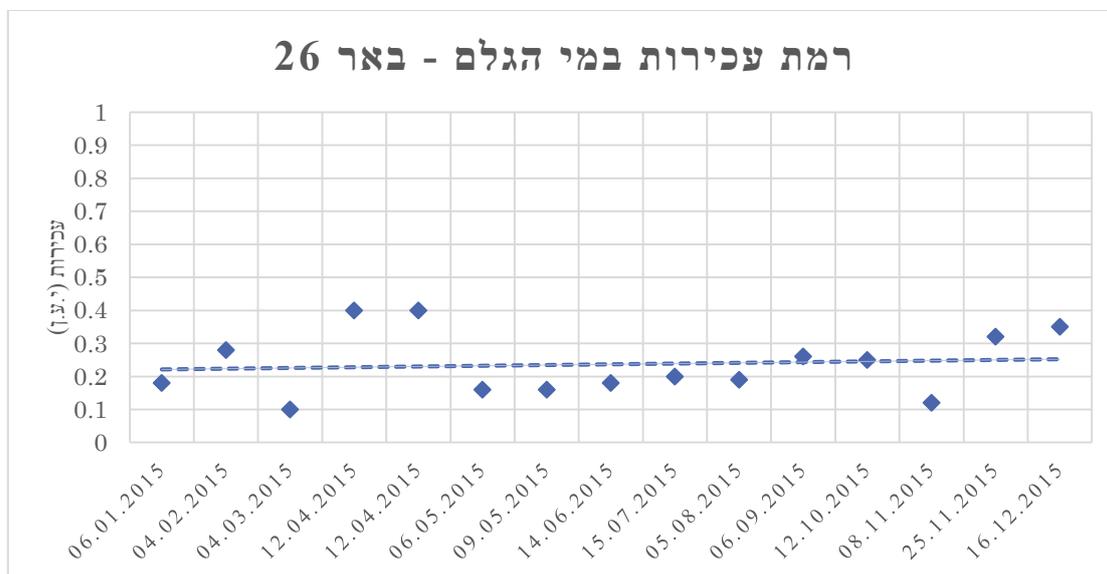
א(2). באר 26

טבלה 3 - סיכום ממצאי בדיקות מיקרוביאליות - באר 26

באר 26 בדיקה מיקרוביאלית מלאה							
שם הבדיקה	מס' בדיקות מתוכנן	מס' בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' בדיקות תקינות	אחוז תקינות	מס' בדיקות חריגות	אחוז חריגה
CMF	12	13	108.33	13	100	0	0
FMF קולי צואתי	12	13	108.33	13	100	0	0
סטרפטוקוקוס צואתי EMF	12	13	108.33	13	100	0	0
ספירת חיידקים TOTB כללית	12	13	108.33	13	100	0	0
עכירות	12	15	125	15	100	0	0

- ☒ בתקנות מי השתייה נדרש דיגום בתדירות רבעונית.
- ☒ משרד הבריאות עדכן את תוכנית הדיגום וקבע תדירות מוגברת, תדירות חודשית, 12 דיגומים בשנה.
- ☒ בפועל בוצעו יותר בדיקות מהנדרש בתכנית הדיגום שנקבעה על ידי משרד הבריאות.
- ☒ **כל התוצאות תקינות.**

גרף 1- רמת העכירות במי הגלם של באר 26



תקן לעכירות הינו 1 י.ע. רמת העכירות במי הגלם של באר 26 נמוכה ויציבה.

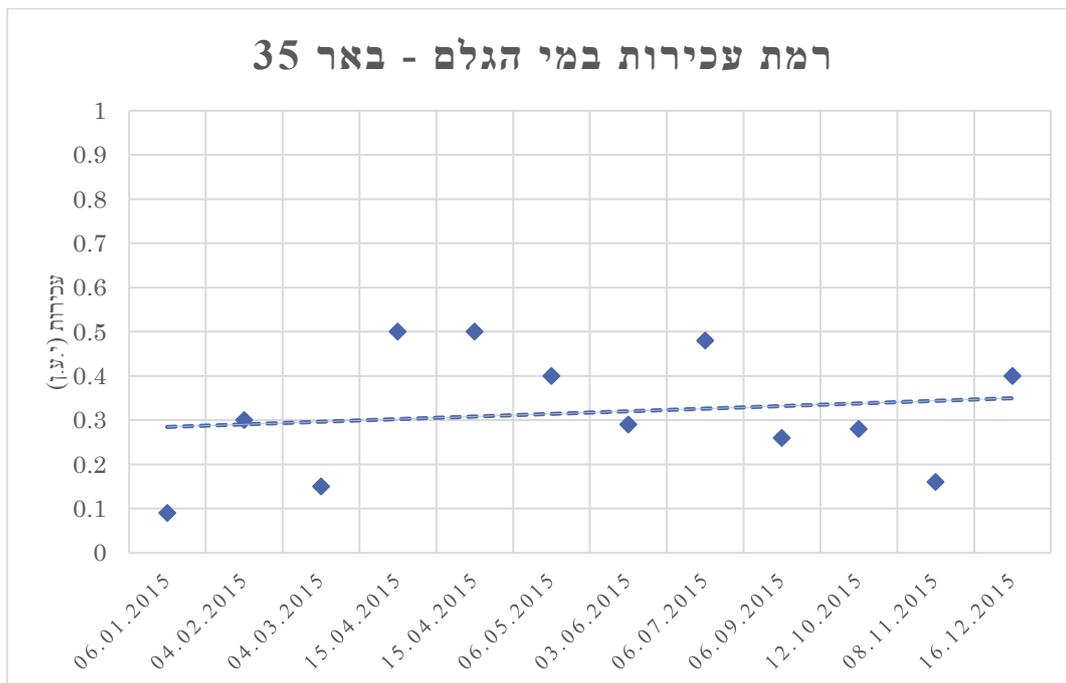
א(3). באר 35

טבלה 4 - סיכום ממצאי הבדיקות המיקרוביאליות - באר 35

באר 35 בדיקה מיקרוביאלית מלאה							
שם הבדיקה	מס' בדיקות מתוכנן	מס' בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' בדיקות תקינות	אחוז תקינות	מס' בדיקות חריגות	אחוז חריגות
CMF	12	12	100	12	100	0	0
FMF קולי צואתי	12	12	100	12	100	0	0
סטרפטוקוקוס צואתי EMF	12	12	100	12	100	0	0
ספירת חיידקים TOTB כללית	12	12	100	12	100	0	0
עכירות	12	12	100	12	100	0	0

- בתקנות מי השתייה נדרש דיגום בתדירות רבעונית.
- משרד הבריאות קבע תדירות מוגברת, 12 דיגומים בשנה.
- בפועל בוצעו כל הבדיקות הנדרשות.
- כל התוצאות תקינות.

גרף 2 - רמת העכירות במי הגלם של באר 35



תקן לעכירות הינו 1 י.ע. רמת העכירות במי הגלם של באר 35 נמוכה ויציבה.

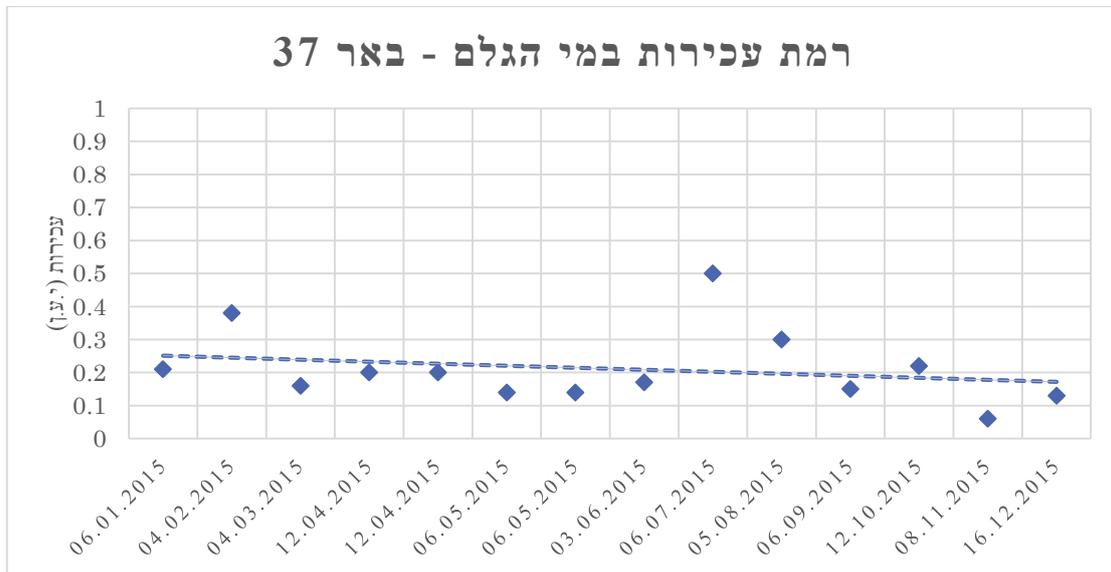
א(4). באר 37

טבלה 5 - ריכוז תוצאות בדיקות מיקרוביאליות - באר 37

באר 37 בדיקה מיקרוביאלית מלאה							
שם הבדיקה	מס' בדיקות מתוכנן	מס' בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' בדיקות תקינות	אחוז תקינות	מס' בדיקות חריגות	אחוז חריגה
CMF	5	12	240	12	100	0	0
FMF קולי צואתי	5	12	240	12	100	0	0
סטרפטוקוקוס צואתי EMF	5	12	240	12	100	0	0
ספירת חיידקים TOTB כללית	5	12	240	12	100	0	0
עכירות	5	14	280	14	100	0	0

- בתקנות מי השתייה נדרש דיגום בתדירות רבעונית.
- תאגיד מי נתניה פעל וביצע דיגום בתדירות חודשית.
- בפועל בוצעו כל הבדיקות הנדרשות.
- כל התוצאות תקינות.

גרף 3 - רמת העכירות במי הגלם של באר 37



תקן לעכירות הינו 1 י.ע.ן. רמת העכירות במי הגלם של באר 37 נמוכה ויציבה.

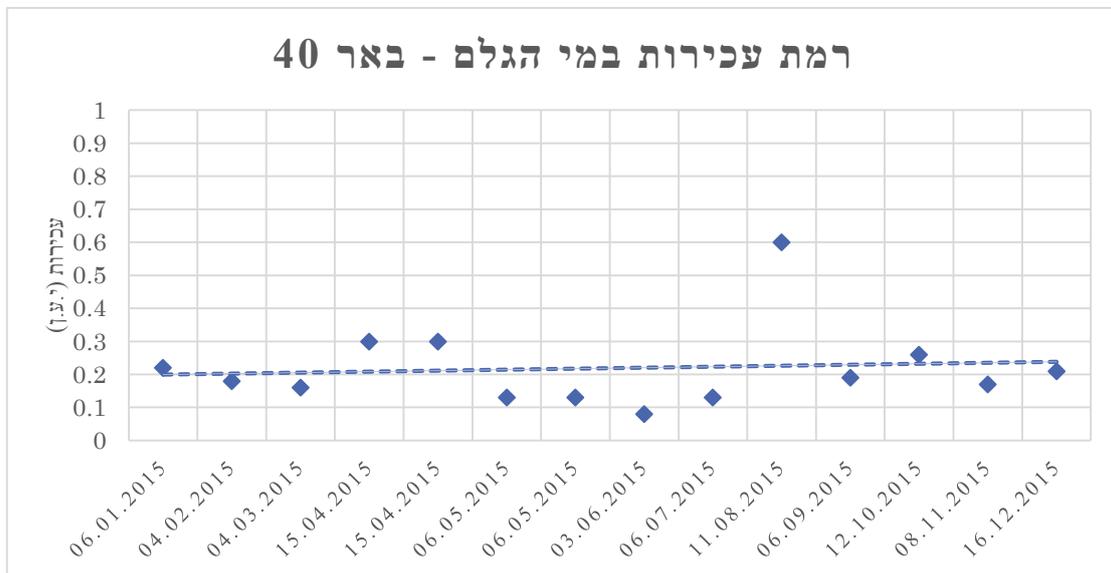
א(5). באר 40

טבלה 6 - ריכוז תוצאות בדיקות מיקרוביאליות - באר 40

באר 40 בדיקה מיקרוביאלית מלאה							
שם הבדיקה	מס' בדיקות מתוכנן	מס' בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' בדיקות תקינות	אחוז תקינות	מס' בדיקות חריגות	אחוז חריגה
CMF	12	12	100	12	100	0	0
FMF קולי צואתי	12	12	100	12	100	0	0
סטרפטוקוקוס צואתי EMF	12	12	100	12	100	0	0
ספירת חיידקים TOTB כללית	12	12	100	12	100	0	0
עכירות	12	14	116.67	14	100	0	0

- בתקנות מי השתייה נדרש דיגום בתדירות רבעונית.
- משרד הבריאות קבע תדירות מוגברת, 12 דיגומים בשנה.
- בפועל בוצעו כל הבדיקות הנדרשות.
- כל התוצאות תקינות.

גרף 4 - רמת העכירות במי הגלם של באר 40



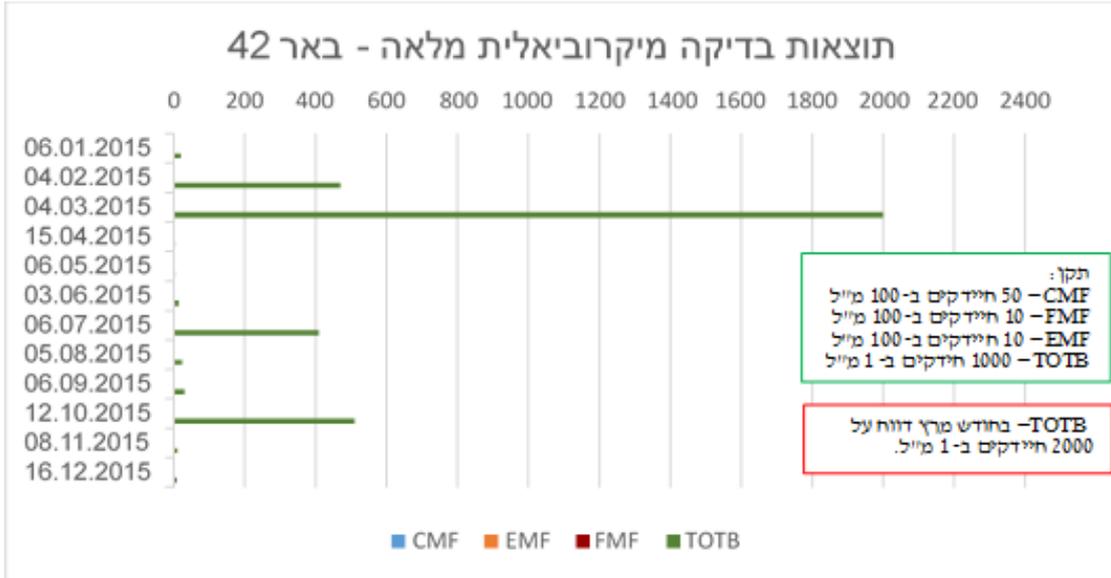
תקן לעכירות הינו 1 י.ע.ן. רמת העכירות במי הגלם של באר 40 נמוכה ויציבה. נמדדה תוצאה אחת מעט גבוהה מעכירות הרקע של מי הקדוח, אולם גם היא תקינה ועומדת בתחום התקן.

## טבלה 7 - ריכוז תוצאות בדיקות מיקרוביאליות - באר 42

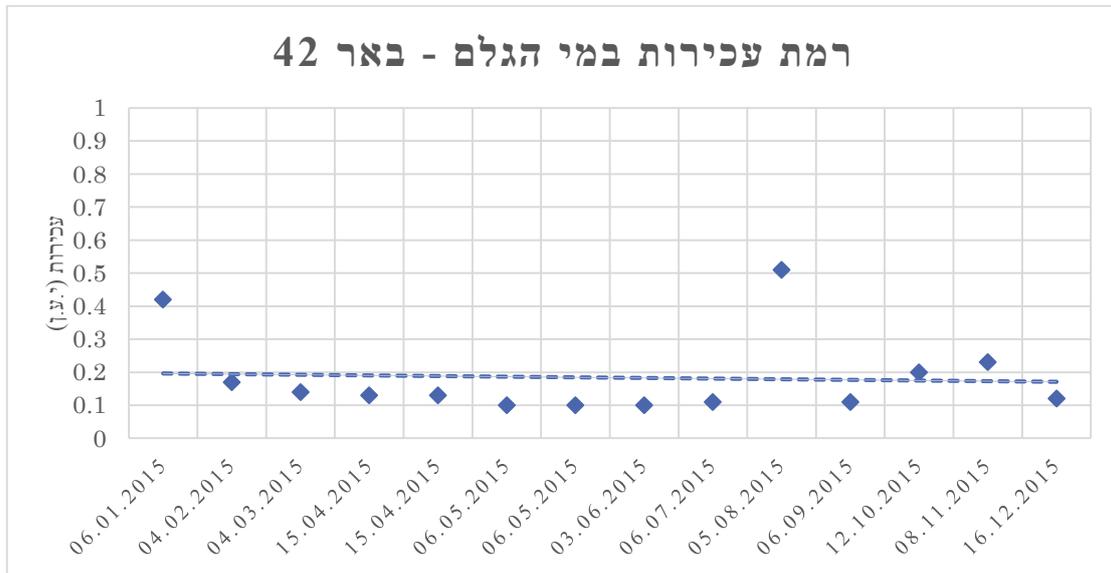
באר 42 בדיקה מיקרוביאלית מלאה								
שם הבדיקה	מס' בדיקות מתוכנן	מס' בדיקות שבוצעו	מס' חוזרות	אחוז ביצוע	מס' תקינות	אחוז תקינות	מס' בדיקות חריגות	אחוז חריגה
CMF	12	12	0	100	12*	100	0	0
FMF קולי צואתי	12	12	0	100	12	100	0	0
סטרפטוקוקוס EMF צואתי	12	12	0	100	12	100	0	0
ספירת חיידקים TOTB כללית	12	12	0	100	11	91.67	1	8.33
עכירות	12	14	0	116.67	14	100	0	0
אחוז חריגה שנתי (לפי פרק ג' בתקנות מי השתייה)		0						
אחוז חריגה שנתי כולל ספירה כללית		2.08						

- בתקנות מי השתייה נדרש דיגום בתדירות רבעונית.
- משרד הבריאות קבע תדירות מוגברת, 12 דיגומים בשנה.
- בפועל בוצעו כל הבדיקות הנדרשות.
- בתאריך 4.3.2015 דווח כדלקמן\*:
  - בבדיקות CMF ל"ה דווח על "פלטה מכוסה". על פי הסבר מהנדס איכות מים מרחבי של חברת "מקורות" משמעות הדיווח היא שאין מדובר בחריגה של קוליפורמים כי אם מדובר בהפרעות רקע (לא פלטה מכוסה קוליפורמים).
  - באותו המדגם דווח גם על ספירה גבוהה של חיידקים, 2000 חיידקים ב- 1 מ"ל.
  - תוצאת בדיקת הקוליפורם אחרי הכלרה בתאריך 3.4.2015, תקינה.
  - במועד הדיגום, הקדוח לא פעל לאספקה כי אם הופעל לדיגום בלבד (בשל הוראות השבתת חורף).
  - הקדוח שולב מחדש במערכת האספקה בתאריך 30.3.2015. בדיקה מיקרוביאלית מלאה בוצעה רק בתאריך 15.4.2015 והממצאים המדווחים תקינים.
  - צפוי היה כי יבוצע דיגום נוסף טרם שילוב הקדוח במערכת האספקה.
  - מבדיקה שנערכה עולה כי אי ביצוע הדיגום כאמור מקורו בטעות.
  - עם זאת, על פי תקנות מי השתייה משנת 2013, לא נקבע תקן מקס' לפרמטר TOTB תקנות קדוחי מי השתייה משנת 1995 הגדירו ערך של 1000 חיידקים ל- 1 מ"ל.
  - לכאורה, במידה ודווחה חריגה רק בפרמטר זה, כמפורט במקרה דנן, אחוז החריגה השנתי שיחושב יהא 0%. בטבלה 8 לעיל, חושב אחוז החריגה השנתי במידה ומתייחסים לערך החריג של הפרמטר ספירה הכללית. מדובר באחוז חריגה נמוך מאוד.
- היות ונמדדה חריגה בספירה הכללית בחודש מרץ, הוגברה הבקרה על איכות מי הגלם ובחודשים אפריל-מאי בוצע ניטור לעכירות בתדירות של פעמיים בחודש - הממצאים תקינים (לא בוצע דיגום חוזר, בפועל לא נדרש).

גרף 5 - תיאור תוצאות הבדיקות בחודש מרץ עם קבלת הממצאים החריגים



גרף 6 - רמת העכירות במי הגלם של באר 42



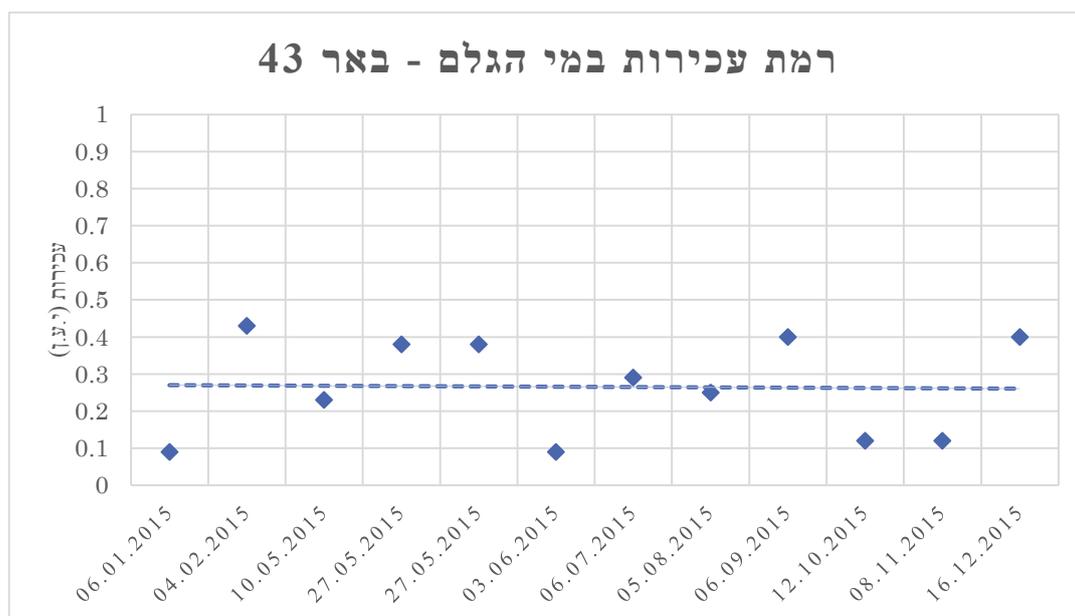
תקן לעכירות הינו 1 י.ע.ו. רמת העכירות במי הגלם של באר 42 נמוכה מאוד ויציבה.

טבלה 8 - סיכום בדיקות מיקרוביאליות - מי באר 43

באר 43 בדיקה מיקרוביאלית מלאה							
שם הבדיקה	מס' בדיקות מתוכנן	מס' בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' בדיקות תקינות	אחוז תקינות	מס' בדיקות חריגות	אחוז חריגה
CMF	12	10	83.33	10	100	0	0
קולי צואתי FMF	12	10	83.33	10	100	0	0
סטרפטוקוקוס צואתי EMF	12	10	83.33	10	100	0	0
ספירת חיידקים כללית TOTB	12	10	83.33	10	100	0	0
עכירות	12	10 (12)	83.33	12	100	0	0

- ☒ בתקנות מי השתייה נדרש דיגום בתדירות רבעונית.
- ☒ משרד הבריאות קבע תדירות מוגברת, 12 דיגומים בשנה.
- ☒ בפועל לא בוצעו כל הבדיקות הנדרשות היות והקדוח הושבת למשך חודשיים, עקב בעיה טכנית - ממיר תדר תקול (לא בוצע דיגום בחודשים מרץ ואפריל).
- ☒ עם חזרת הקדוח לאספקה סדירה בחודש מאי בוצעו, בנוסף לבדיקת העכירות השגרתית, 2 בדיקות עכירות נוספות כבקרת "על" נוספת. הממצאים כולם תקינים.
- ☒ כל תוצאות הבדיקות שבוצעו, תקינות.

גרף 7 - רמת העכירות במי הגלם של באר 43



תקן לעכירות הינו 1 י.ע.נ. רמת העכירות במי הגלם של באר 43 נמוכה מאוד ויציבה.

## ב. מערכת אספקת מי השתייה – בדיקה מיקרוביאלית כלור ועכירות

בשנת 2015, מערכת אספקת המים של העיר נתניה כוללת הזנה מ- 6 בארות מים שבאחריות התאגיד.

על פי תקנות מי השתייה, חיבורי הצרכן נדגמים על ידי הספק ש"מעביר את המים", (לשון התקנה). בהתאם לכך, תאגיד מי נתניה מחויב בביצוע דיגום מיקרוביאלי בנקודות חיבור הקידוחים לרשת המים העירונית בתדירות שנקבעת בהתאם לגודל האוכלוסייה המשוררת מכל חיבור צרכן.

בנוסף, לעיר נתניה 3 כניסות מהמערכת הראשית של חברת "מקורות". על פי התקנות, חובת הדיגום של חיבורי הצרכן ממקורות חלה על הספק המעביר את המים, כלומר חובת הדיגום היא של חברת מקורות, אולם תאגיד מי נתניה מבין את חשיבות רצף הבקרה של זרימת המים בעיר בכל עת ועל כן פועל גם הוא ובודק את הכניסות במסגרת הבדיקה המיקרוביאלית השוטפת.

על פי התוספת הרביעית שבתקנות, נדרש ביצוע דיגום ברשת האספקה הפנימית של ישוב המונה מעל 200,000, תדירות של 5 פעמים בשבוע ב- 4 נקודות דיגום, ללא כניסות. חובת התאגיד לבצע דיגום גם לכניסות המים מהבארות הפרטיות ועל כן מתווספות עוד 7 נקודות, (בפועל 6 כניסות בלבד היות ובאר 39 מושבתת).

להלן, סכום תמונת המצב של ביצוע הדיגום על פי התוכנית המאושרת ממשד הבריאות לשנת 2015:

- א. אחוזי ביצוע ואחוזי חריגה של פרמטרים מיקרוביאליים במערכת האספקה - טבלה מספר 9 מציגה נתונים לפיהם אחוז ביצוע הדיגום ברשת המים הוא מעל 100%. תאגיד מי נתניה פעל וביצע את תכנית הדיגום שנקבעה על ידי משרד הבריאות, כנדרש.
- ב. מדווחים אחוזי ביצוע דיגום גבוהים מהנדרש בשל ביצוע דיגום חוזר ונוסף.
- ג. לא בוצע דיגום לבאר 39 כיוון שטרם חוברת למערכת אספקת המים. במהלך 2015 הבאר לא פעלה.
- ד. מדדי הכלור והעכירות במערכת האספקה- הממצאים תקינים ויציבים כפי שיוצג להלן.

תכנון מול ביצוע – תכנית דיגום 2015 מערכת אספקת המים

טבלה 9 - ריכוז תכנון מול ביצוע של בדיקות מיקרוביאליות במערכת האספקה - 2015

חריגה אחוז	סה"כ תקינות	אחוז ביצוע	סה"כ ביצוע	דיגום מתוכנן סה"כ	דיגום מתוכנן חיבור צרכן	דיגום מתוכנן רשת	
0.93%	106	103%	107	104	8	96	<b>1.15</b>
0%	3	100%	3	דיגום חוזר ונוסף			
0%	101	102.02%	101	99	8	91	<b>2.15</b>
0%	119	104.39%	119	114	10	104	<b>3.15</b>
0%	112	102.75%	112	109	8	101	<b>4.15</b>
0%	106	101.92%	106	104	10	94	<b>5.15</b>
0.9%	111	101.8%	112	110	8	102	<b>6.15</b>
0%	6	100%	6	דיגום חוזר			
0%	110	100.92%	110	109	8	101	<b>7.15</b>
0%	111	101.84%	111	109	10	99	<b>8.15</b>
0%	114	104.59%	114	109	8	101	<b>9.15</b>
0.9%	108	104.8%	109	104	8	96	<b>10.15</b>
0%	3	100%	3	דיגום חוזר			
0%	120	102.56%	120	117	12	105	<b>11.15</b>
0%	120	100%	120	120	12	108	<b>12.15</b>
0.22%	1350	103.4	<b>1353</b>	<b>סה"כ שנתי*</b>			

\*חישוב הכולל תוצאות דיגום חוזר תקינות.

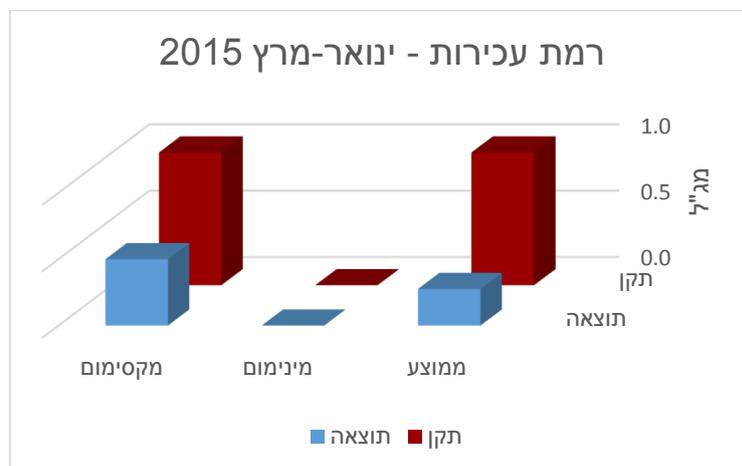
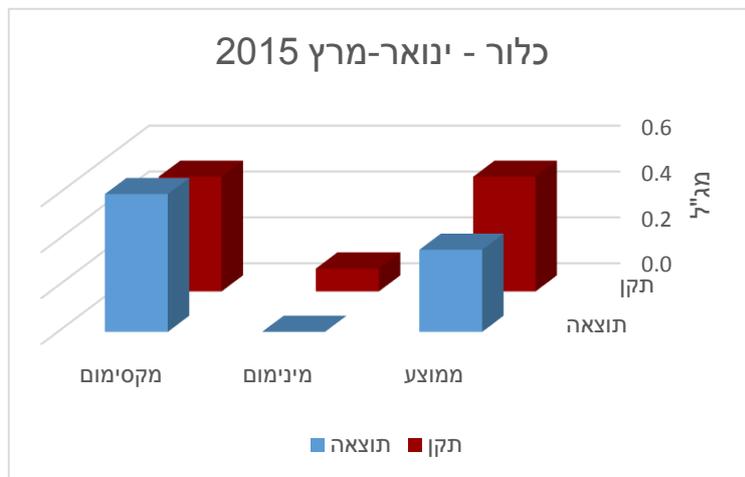
הערות:

1. בתאריך 28.1.15 דווחה תוצאת בדיקה חריגה בנקודת הדיגום "רמת שמורק 12". דווח על 3 חיידקי קוליפורם (תקן - 0 חיידקים ב- 100 מ"ל). לא דווח על נוכחות E.Coli. התאגיד ביצע דיגום חוזר ומצאיו תקינים.
2. בתאריך 2.6.2015 דווחה תוצאת בדיקה חריגה בנקודת הדיגום "רשת אזה"ת אליעזר 12". דווח על 13 חיידקי קוליפורם (תקן - 0 חיידקים ב- 100 מ"ל). התאגיד ביצע דיגום חוזר ב- 3 נקודות דיגום. ממצאי הבדיקות תקינות.
3. בתאריך 6.10.2015 דווחה תוצאת בדיקה חריגה בנקודת הדיגום "חיבור צרכן צפוני". דווח על 1 חיידק קוליפורם (תקן - 0 חיידקים ב- 100 מ"ל). לא דווח על נוכחות E.Coli. התאגיד ביצע דיגום חוזר ומצאיו תקינים.
4. התאגיד פעל וביצע את המוטל עליו על פי תכנית הדיגום. התאגיד פעל וביצע דיגום חוזר תוך 24 שעות כנדרש. ממצאי הדיגום החוזר לא הצביעו על חריגות מיקרוביאליות.

## ריכוזי הכלור הנותר ורמת העכירות – מערכת אספקת המים לשנת 2015

באשר לבדיקות עכירות וכלור שאריתי, ניתן לדווח כי על פי רוב, מוקפד ביצוע ניטור שדה לכלור ולעכירות. במהלך שנת 2015 דווחו מספר תוצאות בדיקות מיקרוביאליות ללא דיווח מדדי הכלור והעכירות. מבדיקה עם הדוגם ועם המעבדה, מסתבר כי דיווח נתון כ- "ND", ( None Done או None Detectible), בטופס הבדיקה של המעבדה משמעותו, כתב יד שאינו קריא או לחילופין אי רישום נתון על גבי הטופס. בכל מקרה ידווח כי תמיד מבוצע ניטור שדה בעת הדיגום וכעת גם יוקפד רישומו בכתב יד קריא.

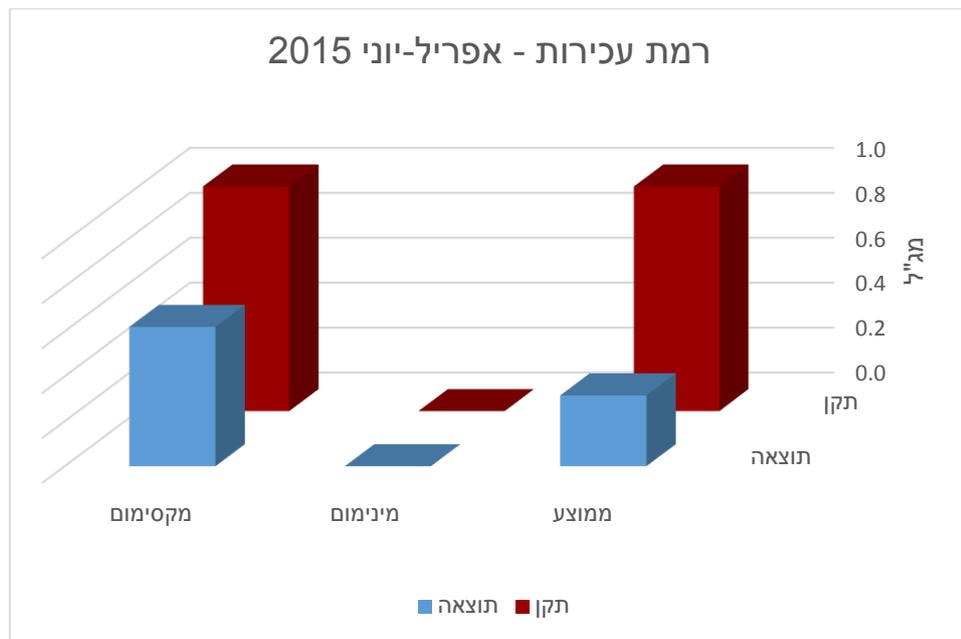
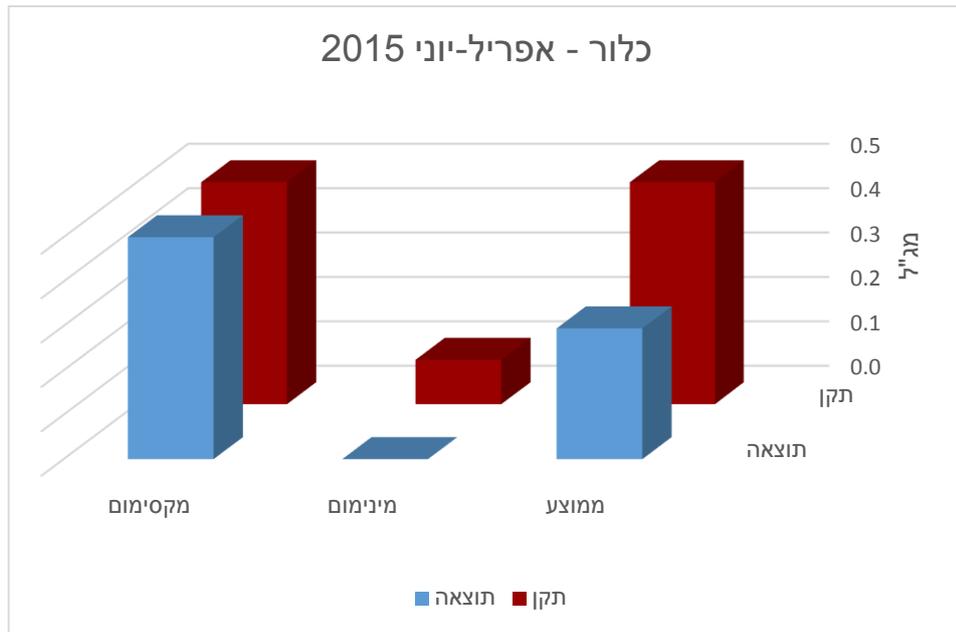
גרף 8 - רמת העכירות וריכוזי הכלור רבעון 1 - 2015



רבעון ראשון לשנת 2015 - ממוצע העכירות בכל הבדיקות הוא 0.28 י.ע.ן וממוצע ריכוז הכלור הנותר הוא 0.36 מג"ל. הממצאים טובים.

**ברבעון זה, בחלק מהזמן סופקו מים עם ריכוז כלור שאריתי גבוה מהנדרש, 0.6 מג"ל (התקן המקסי' -0.5 מג"ל).**

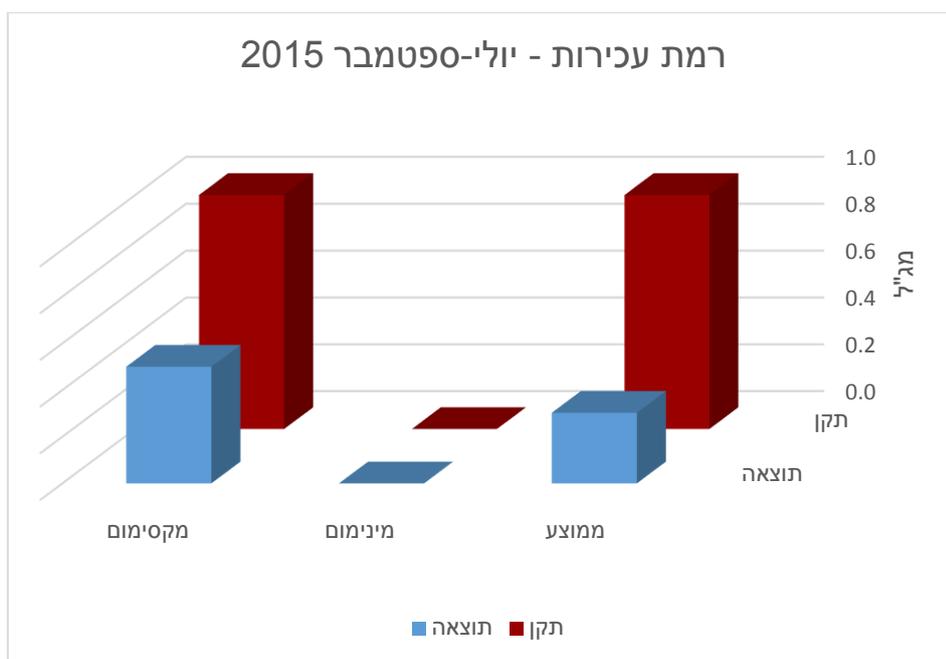
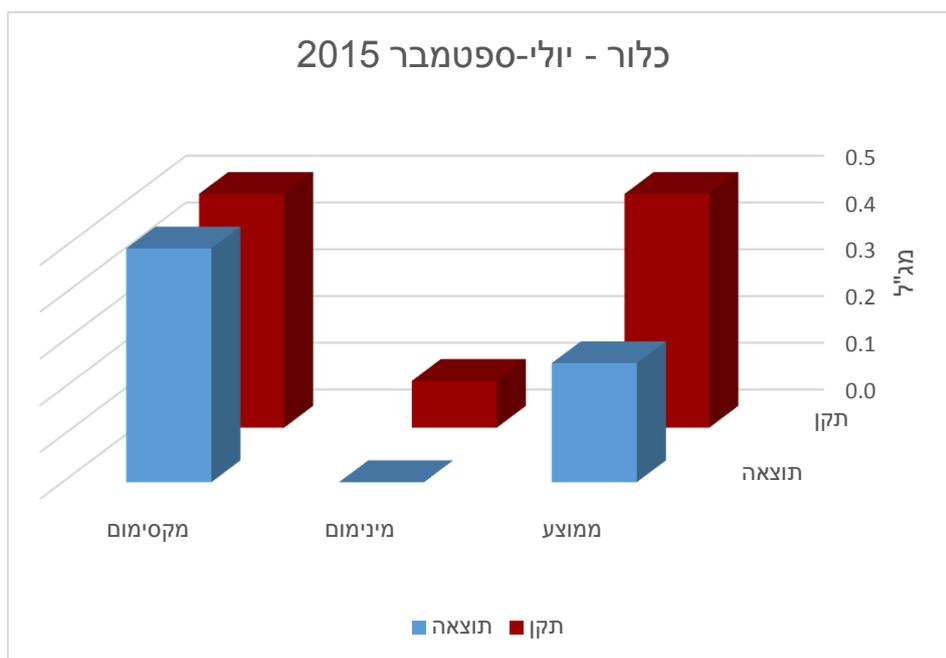
**לא נמדדה** דרישת כלור, מדד המצביע על איכות מים טובה מאוד.



רבעון שני לשנת 2015 - ממוצע העכירות בכל הבדיקות הוא 0.32 י.ע.ן וממוצע ריכוז הכלור הנותר הוא 0.29 מג"ל. ממצאים מצוינים.

**לא נמצאו** ברבעון זה ממצאים גבוהים או נמוכים מהתקן הנדרש.

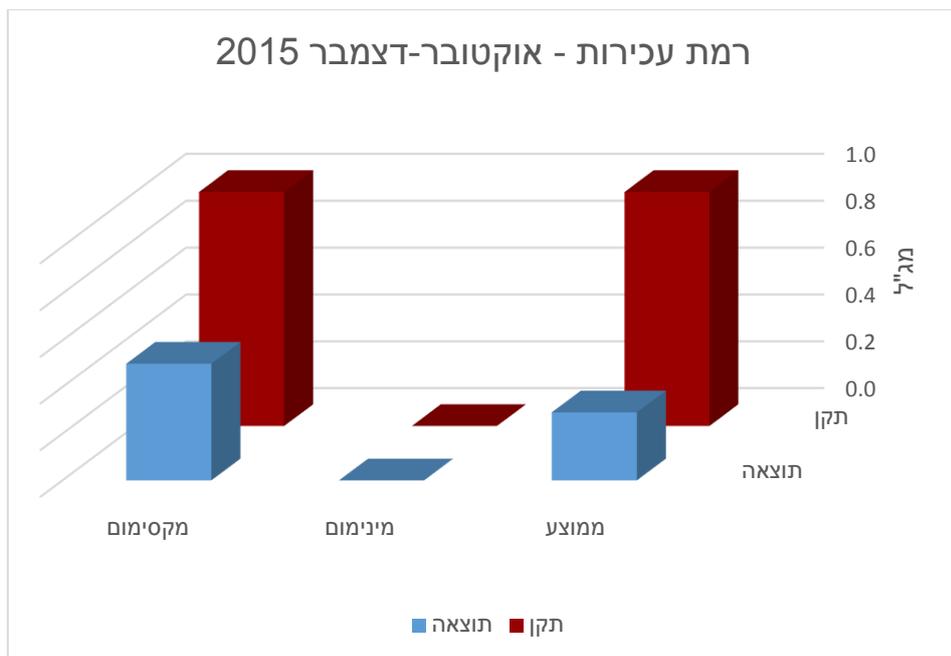
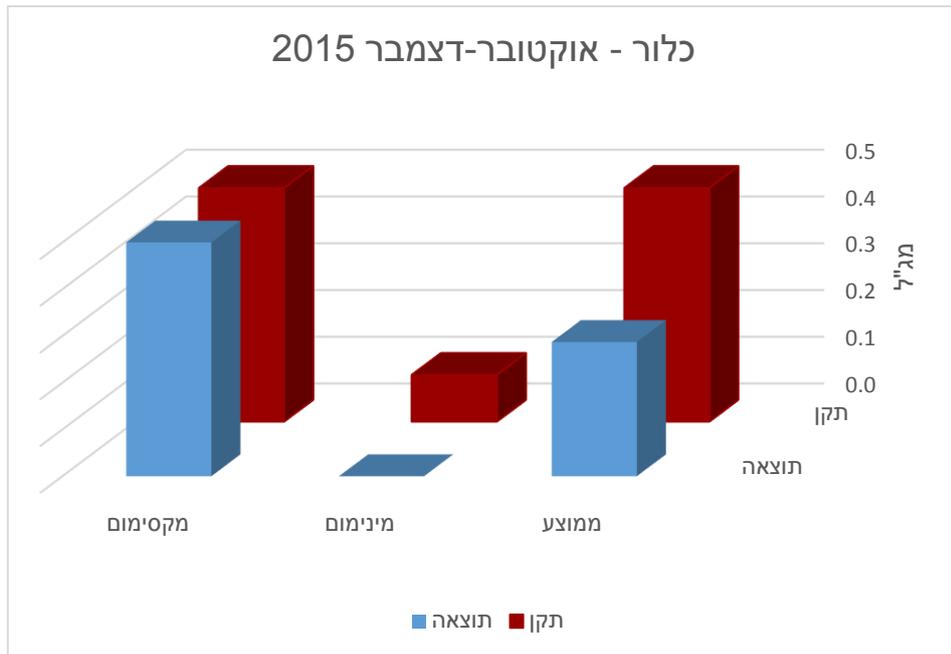
**לא נמדדה** דרישת כלור, מדד המצביע על איכות מים טובה מאוד.



רבעון שלישי לשנת 2015 - ממוצע העכירות בכל הבדיקות הוא 0.3 י.ע.ן וממוצע ריכוז הכלור הנותר הוא 0.29 מג"ל. ממצאים מצוינים.

**לא נמצאו** ברבעון זה ממצאים גבוהים או נמוכים מהתקן הנדרש.

**לא נמדדה** דרישת כלור, מדד המצביע על איכות מים טובה מאוד.



רבעון רביעי לשנת 2015 - ממוצע העכירות בכל הבדיקות הוא 0.29 י.ע.ן וממוצע ריכוז הכלור הנותר הוא 0.29 מג"ל. ממצאים מצוינים.

**לא נמצאו** ברבעון זה ממצאים גבוהים או נמוכים מהתקן הנדרש.

**לא נמדדה** דרישת כלור, מדד המצביע על איכות מים טובה מאוד.

## חריגות במדדי הכלור

להלן פירוט והסבר לגבי המדדים שנמצאו חריגים בריכוזי הכלור הנותר החופשי במהלך 2015:

טבלה 10 - פירוט החריגות בריכוזי הכלור בכניסת המים אל רשת האספקה – כלור גבוה

ערך סף להתרעה כלור חופשי גבוה מ-0.5 במים מסופקים יציאה מבארות				
שם נקודה	תאור סוג נקודה	תאריך דיגום	פרופיל בדיקה	חומר חיטוי
נקודת חיבור באר 43	רשת	10/05/2015	מיקרוביאולית	0.54

### נקודות כניסה למערכת

א. תוספת חמישית לתקנות מי השתייה קובעת כי במערכת אספקה ראשית, כל עוד המים אינם מסופקים לצרכנים, תקן מקס' לכלור נותר שאריתי יהיה 0.8 מג"ל. במקרה דנן מדובר בכניסות ישירות למערכת אספקה מקומית ועל כן צפוי היה ערך מקס' של 0.5 מג"ל.

ב. לא ניתן לדווח על בסיס נתונים אלו, מהו משך הזמן בו סופקו מים עם ריכוז כלור חורג **אבל ניתן לדווח כי הסטייה הינה מינורית חניחה.**

ג. על פי הנחיות משרד הבריאות, ריכוז כלור גבוה מ- 0.5 מג"ל למשך 40 דקות, הינו ערך סף להתראה, קרי מדד המחייב יידוע מיידי של מפעיל המתקן וביצוע פעולות מתקנות כמו כיוול הבקר לצורך הסדרת מינון ריכוזי הכלור לטווח הערכים הנדרשים.

ד. על פי התקנות, בנקודת ההפקה, נקודת החדרת חומר החיטוי, ריכוז כלור מינימאלי יהיה 0.2 מג"ל. באף בדיקה לא דווח על ריכוזים נמוכים מ-0.31 מג"ל.

### רשת האספקה

טבלה מס' 12 להלן, מפרטת נקודות דיגום ברשת האספקה של העיר נתניה לגביהן טווח הריכוזים המותרים הוא 0.1-0.5 מג"ל. על פי נהלי התאגיד, במקרים בהם נמדד ריכוז כלור גבוה מ- 0.5 מג"ל, הדוגם נדרש לדווח לנציגי התאגיד הפועלים ליידע את חברת "מקורות".

טבלה 12- רמת הכלור ברשת האספקה - כלור מעל המקס'

ערך סף להתרעה כלור חופשי גבוה מ-0.5 במים מסופקים במי רשת				
שם נקודה	תאור סוג נקודה	תאריך דיגום	פרופיל בדיקה	חומר חיטוי
בריכה תת קרקעית ק. נורדאו	מאגר/בריכה יציאה	04/01/2015	מיקרוביאולית	0.6
		08/02/2015		0.51
		08/03/2015		0.6

## סיכום בדיקות כימיות - 2015

מקורות המים – בדיקה כימית שנתית (קבוצת תדירות ניטור ח')

טבלה 11 - סכום ממצאי בדיקה כימית שנתית במי הגלם - 2015

TOC/mg/l	UV	pH	Cl/mg/l	TEMP/° C	COLR/unit	תאריך דגימה	תיאור מקום
0.2	10	7.17	262	21.5	< 2.500	12.04.2015	נתניה 26 ל"ה
0.2	6	7.25	102	24	< 2.500	15.04.2015	נתניה 35 ל"ה
0.2	7	7.43	125	22	< 2.500	12.04.2015	נתניה 37 ל"ה
0.2	4	7.45	157	22.4	< 2.500	15.04.2015	נתניה 40 ל"ה
0.2	3	7.2	169	21.2	< 2.500	15.04.2015	נתניה 42 ל"ה
0.2	4	7.47	79	23.2	< 2.500	27.05.2015	נתניה 43 ל"ה

על פי תקנות מי השתייה, נדרש ביצוע דיגום לפרמטרים הקבועים בקבוצת תדירות ניטור ח', אחת לשנה.

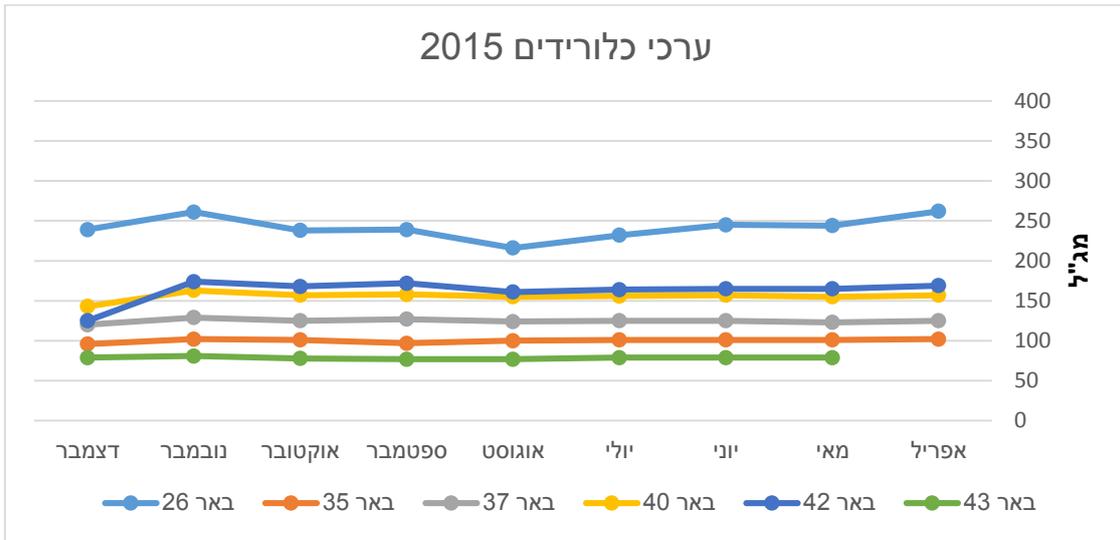
תאגיד מי נתניה פעל וביצע את הנדרש.

עם זאת, בוצע דיגום לחלק מהפרמטרים **בתדירות מוגברת**, של פעם בחודש וזאת לצורך מעקב ובקרה. הפרמטרים הם: כלורידים, TOC, UV.

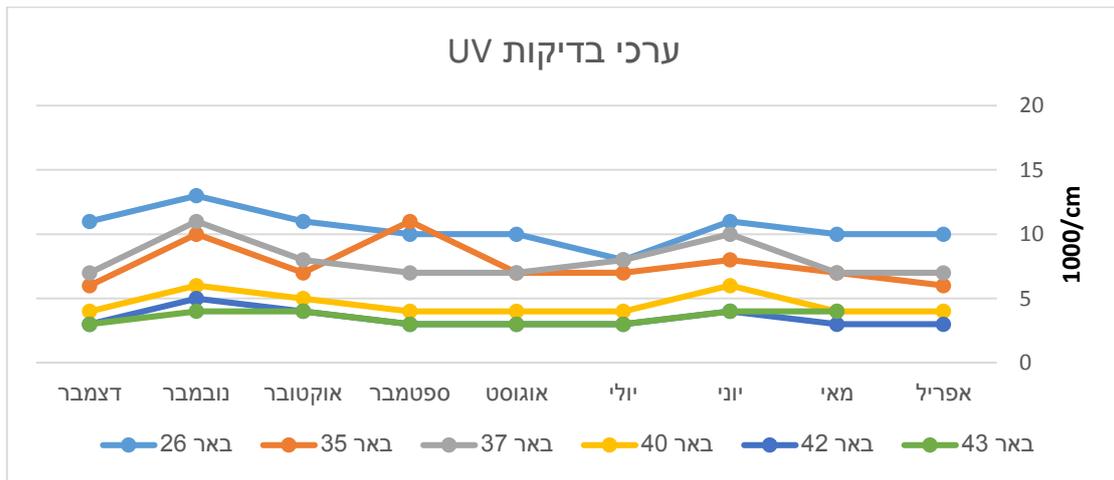
כלורידים – לא נמצאו ממצאים חריגים מהתקן המרבי המותר כיום.

UV ו-TOC – פרמטרים העשויים להעיד על נוכחות חומר אורגני במים. שינוי בערכם עשוי להעיד על חדירת זיהום למי התהום. לא נמצאו ממצאים חריגים או חשודים כחריגים. לעניין מדידת ה-TOC, לא נמצאו ערכים הגבוהים מ-0.3 מג"ל והרוב המוחלט של הבדיקות לא עבר את הסף למדידה שהוא 0.2 מג"ל.

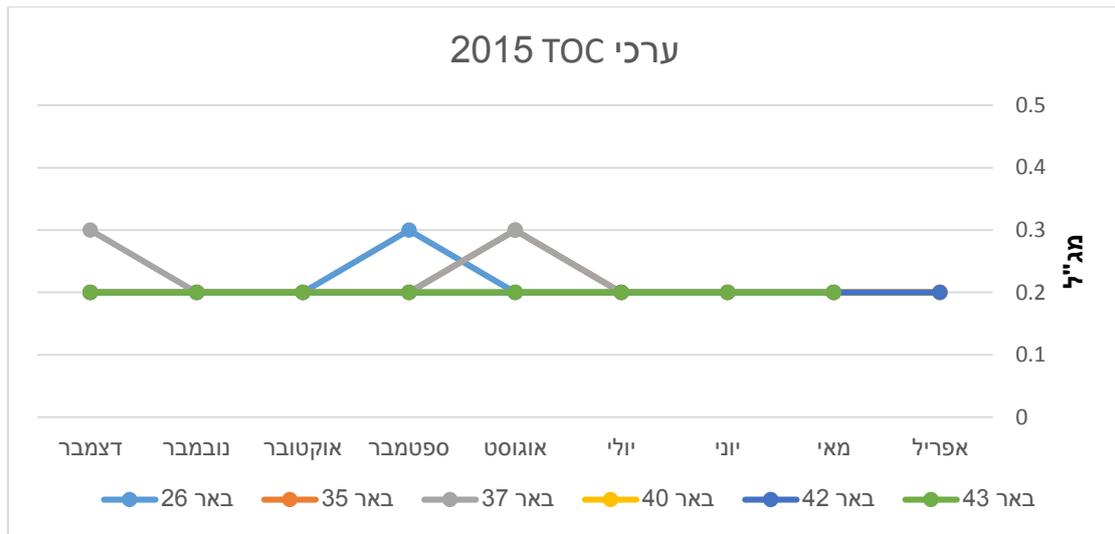
גרף 12 - ריכוז הכלורידים במי הגלם של בארות מי השתייה



גרף 13 - רמת ה-UV במי בארות מי השתייה



גרף 14 - רמת ה-TOC בבארות מי השתייה



הגרפים דלעיל מציגים :

1. כלורידים – ריכוזים יציבים הנמוכים משמעותית מתקן כלוריד (חדש).
2. UV – פרמטר זה עשוי להעיד על נוכחות חומר אורגני במי הגלם. נמצאו ערכים נמוכים ויציבים יחסית בכל הבארות.
3. TOC – התוצאות הן יציבות ונעות בין 0.2 ל-0.3 מג"ל.
4. ניתן לצמצם תדירות דיגום לאחת לשנה בכל הקדוחים לגבי 3 הפרמטרים הנ"ל כנדרש בתקנות.

## מקורות המים – בדיקה כימית על פי תוספת ראשונה ושנייה

בתקנות מי השתייה משנת 2013, השתנתה הגישה באשר לאופן קביעת תדירות הדיגום לפרמטרים הכימיים במקור המים.

על פי הגישה החדשה, בתוספת שלישית בתקנות מי השתייה נקבעת התדירות במתכונת של קבוצות תדירות דיגום.

בתקנות בוצעה חלוקה של הפרמטרים הכימיים הנבדקים במים לשתי קבוצות ראשיות:

- א. גורמים בעלי השפעה בריאותית – תוספת ראשונה לתקנות.
- ב. גורמים בעלי השפעה אורגנולפטית – תוספת שנייה לתקנות.

בהמשך בוצעה חלוקה נוספת למשפחות חומרים לדוגמא: חומרים אנ-אורגניים, חומרי הדברה, גורמים ממקור תעשייתי וכד'.

כל פרמטר מקבוצות אלה, משויך לקבוצת תדירות ניטור שעל פיה נקבעת התדירות, על פי רוב כפונקציה של ריכוז הפרמטר בבדיקה האחרונה וסוג מקור המים: מי תהום (קדוח עמוק או קדוח רדוד), מים עיליים.

בתכנית דיגום 2015, תוכנן ביצוע בדיקה כימית מצומצמת (שמה כיום בדיקה שנתית על פי קבוצת תדירות ניטור ח') ובוצע **באופן מלא**. ניתן פירוט בפרק הקודם.

בתכנית דיגום 2015, תוכנן ביצוע בדיקה כימית בכל מקורות המים של התאגיד לפי החלוקה הבאה:

הערות	תוספת שניה		תוספת ראשונה					שם הקדוח
	טבלה ב	טבלה א	גורמים נוספים	חומרים רדיואקטיביים	גורמים ממקור תעשייתי	חומרי הדברה	חומרים אנאורגניים	
לא בוצע במחצית ראשונה* 2015	3/7	16/19	1/8	2/27	26/29	20/30	18/18	באר 35
	3/7	16/19	1/8	2/27	26/29	20/30	17/18	באר 37
	3/7	16/19	1/8	2/27	26/29	20/30	18/18	באר 40
	3/7	16/19	1/8	2/27	26/29	20/30	17/18	באר 42

	3/7	16/19	1/8	2/27	26/29	20/30	17/18	באר 43
בוצעה בדיקה שנתית בוצעה בדיקה לפרמטרים השייכים לקבוצת תדירות ניטור ג' בלבד. פירוט להלן	3/7	16/19	1/8	2/27	26/29	26/30	18/18	באר 26

\*בדיקה כימית במקור המים – על פי תקנות מי השתייה, ניתנה הוראת מעבר על פיה ניתן להשלים ביצוע הדיגום תוך 5 שנים מיום ביצוע הבדיקה האחרונה. על פי הוראה זו, פנה התאגיד וביקש שינוי תכנית הדיגום לבארות שבאחריותו. סוכם עם נציגי משרד הבריאות ביצוע הדיגום בשנת 2017-18 כפוף לבדיקה רבעונית של הפרמטרים המפורטים תחת קבוצת תדירות ניטור א' היות ומדובר בקדוחים רדודים. להלן טבלה מרכזת של הממצאים ותיאור גרפי.  
טבלה 12 - תוצאות בדיקות לפי קבוצת תדירות ניטור ג' - באר 26

גורם נבדק	סימול	תוצאה	יחידות	תקן	קבוצת תדירות
אוקסמיל	OXML	0	מקג/ל	200	ג
אלדרין	ADRN	0	מקג/ל	תקן סכומי *0.05	
דיאלדרין	DADN	0	מקג/ל	תקן סכומי *0.05	
דינוסב	DNSB	0	מקג/ל	7	
דיקואט	DQAT	0	מקג/ל	20	
מטולאכלור	MTAL	0	מקג/ל	10	
קרבופוראו	CBFN	0	מקג/ל	20	

לא נמצאו החומרים המפורטים מעלה במי הבאר.

לסיכום,

כל הממצאים, מהבדיקות הכימיות בקידוחים, נמצאו תקינים. באשר לביצוע בדיקה כימית לפרמטרים המפורטים בקבוצת תדירות ניטור א', על פי תקנות מי השתייה, ניתן להשלים דיגום תוך 5 שנים מיום פרסום התקנות ועל כן התאגיד פעל ושילב את דיגומם בתוכנית הדיגום לשנת 2017-18.

## מערכת אספקת המים בדיקה כימית על פי תוספת רביעית

### מתכות רשת

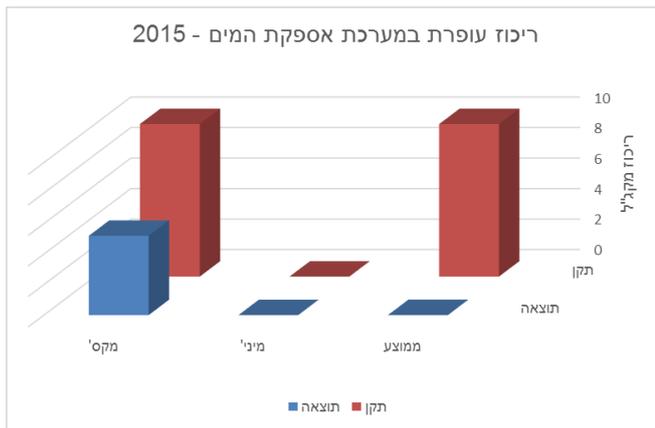
- על פי תקנות מי השתייה, נדרש ביצוע דיגום למתכות רשת (ברזל, נחושת ועופרת) על מנת לוודא את טיב הצנרת.
- תדירות הדיגום ומס' נקודות הדיגום נקבעים על פי גודל האוכלוסייה.
- בעיר נתניה נקבע דיגום בתדירות של אחת לשנה ב- 40 נקודות דיגום.
- מתכות הרשת נבדקו במחצית הראשונה של שנת 2015.
- תוצאות כל הבדיקות תקינות. עובדה זו מעידה על צנרת שאינה קורוזיבית ואינה מתפוררת.

טבלה 13 - סה"כ בדיקות כימיות למתכות - רשת האספקה בשנת 2015

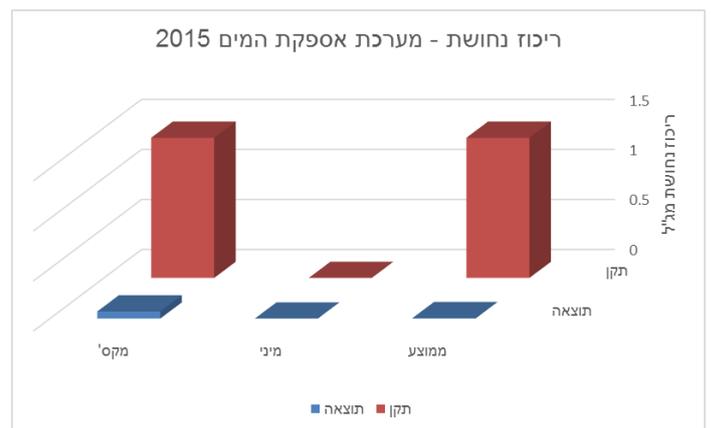
חודש	סה"כ בדיקות מתוכננות	מספר בדיקות	אחוז ביצוע	מספר בדיקות תקינות	מספר בדיקות חריגות	אחוז חריגה
2/2015	40	36	100%	36	0	0%
3/2015		4		4	0	

טבלה 14 - תוצאות בדיקות מתכות רשת בשנת 2015

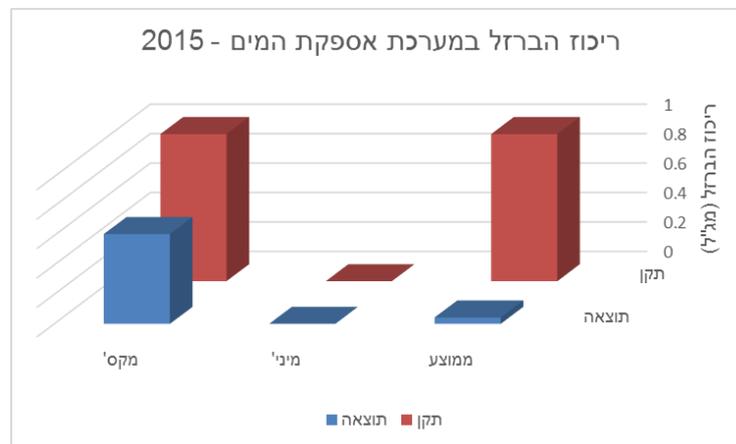
תכנון (ביצוע)	תקן (מק"ל)	עפרת (מק"ל)	תקן (מג"ל)	ברזל (מג"ל)	תקן (מג"ל)	נחושת (מג"ל)	שם נקודת הדיגום	תאריך הדיגום				
40 (36)	10	0	1	0.01	1.4	0.013	רשת עמק חפר 81	<b>2.2.15</b>				
		0		0.09		0.012	רשת הרקפת 2					
		0		0.02		0.071	רשת מימון 7					
		0		0		0.014	רשת אזה"ת ספיר המלאכה 2					
		0		0		0.036	רשת בורוכוב 8					
		0		0		0	רבי עקיבא 21		<b>3.2.15</b>			
		0		0		0	רשת אזה"ת אליעזר האוריים פינת הקדר					
		0		0		0	רשת רמז 12					
		0		0		0	רשת ריינס 47					
		0		0		0	רשת סוקולוב 37					
		0		0		0	רשת אוסישקין 12	<b>4.2.15</b>				
		0		0		0	רשת יפתח הגלעדי 4					
		0		0		0	רשת פתח תקוה 31					
		0		0		0	רשת ככר העצמאות					
		0		0		0	רשת הרצל 52		<b>5.2.15</b>			
		0		0.02		0	רשת ויצמן 27					
		0		0		0	רשת הארי 12					
		0		0		0	רשת מוצקין 7					
		0		0		0	רשת בנימין 42	<b>9.2.15</b>				
		0		0.03		0	רשת הזמיר פינת התור					
		5.2		0.1		0	רשת אמנון ותמר 13		<b>10.2.15</b>			
		0		0.09		0	רשת הדליות 58					
		0		0		0	רשת חבצלת החוף 24					
		0		0.03		0	רשת גד מכנס 18					
		0		0.08		0	רשת גבע 32					
		0		0		0	רשת ספיר 4					
		0		0		0	0.61	0	0	רשת יוסף פינת דגניה	<b>16.2.15</b>	
		0		0		0	0.03	0	0	רשת בן יהודה 27	<b>17.2.15</b>	
		0		0		0	0	0	0	רשת חיים לבנון 1	<b>22.2.15</b>	
		0		0		0	0.01	0.033	0	רשת איתמר בן אבי 44		
		0		0		0	0.03	0	0	שפרינצק 15		
		0		0		0	0.02	0	0	רשת יוספטל 4		
		0		0		0	0.02	0	0	רשת גולדה מאיר 20		<b>23.2.15</b>
		0		0		0	0	0	0	רשת קרן היסוד 10		
		0		5.3		0	0.06	0	0	רשת בר יהודה 9		
		0		0		0	0	0	0	רשת יחזקאל 31		
0 (4)	0	0	0	0	0	רשת חטיבת הראל פינת גבעתי	<b>4.3.15</b>					
0	0	0	0	0	0	רשת אצל 11						
0	0	0	0	0	0	רשת שמורק 12						
0	2.1	0	0.48	0	0	רשת ניצה 22						



גרף 15 - פילוג תוצאות העופרת במים המסופקים יחסית לתקן



גרף 16 - פילוג תוצאות הנחושת במים המסופקים יחסית לתקן



גרף 17 - פילוג תוצאות הברזל במים המסופקים יחסית לתקן

ממוצע הבדיקות מצביע על ריכוזים נמוכים מאוד של המתכות במים, ריכוז השואף לאפס. מתוך 40 בדיקות נמצאו:

- שלוש בדיקות עופרת בריכוזים של 20% ושתי בדיקות של 50% מהתקן.
- שתי בדיקות ברזל בריכוז של 48% ו- 61% מהתקן. להמשך מעקב.

## תוצרי לוואי של חיטוי – THM - טריהלומתאנים

- החל מנובמבר 2013 עם כניסת תקנות מי השתייה לתוקפן, נוספה דרישה חדשה לביצוע דיגום לתוצרי לוואי של חיטוי, THM.
- THM הם תוצרי לוואי של חיטוי, גורמים העשויים להיווצר כתוצאה מתגובה בין חומר אורגני במים לבין חומר החיטוי מסוג היפוכלורית הנתרן.
- ככל שבמים המסופקים ריכוז גבוה יותר של חומר אורגני, כך פוטנציאל המים ליצור תוצרי לוואי אלו, עולה. בנוסף, זמני שהייה ארוכים של המים במערכות האספקה וטמפרטורה גבוהה מגבירים את הסיכוי למימוש הפוטנציאל של המים ליצור את תוצרי הלוואי.
- מדובר בגורמים החשודים בהגברת הסיכון לחלות במחלות סרטניות ועל כן נקבע תקן מקסי', 100 מיקרוגרם לליטר (0.01 מג"ל).
- לעיר נתניה מסופק תמהיל של מים ממקורות שונים: מי מוביל ארצי (מים עיליים), מים מותפלים ומי תהום. מבין 3 מקורות המים המוזכרים, הפוטנציאל הגבוה ביותר ליצירת THM הוא של המים העיליים ועל כן על פיו נקבעת תדירות הדיגום.
- טבלה ג-2 שבתוספת החמישית בתקנות מי שתייה, קובעת את תדירות הדיגום ועל פיה מדובר בתדירות של אחת ל- 5 שבועות ב- 5 נקודות דיגום, 2 מתוכן בחיבורי הצרכן ו- 3 בנקודות קצה (עם זמני שהייה ממושכים).
- היות ותוצאות הבדיקות בשנת 2014 היו נמוכות מ- 50% מהתקן, תמונת מצב המציגה איכויות מים מצוינות, רשאי המנהל להקל בתדירות הדיגום ואכן בשנת 2015 נקבע דיגום על פי התדירות הקבועה בטבלה ג-3 שבתוספת החמישית, "תדירות מופחתת" לפיה יידרש דיגום ב- 3 נקודות דיגום, אחת ל- 6 שבועות.
- תכנית דיגום לשנת 2015 קבעה, סה"כ 28 בדיקות.
- כפי שיוצג להלן, בוצעו כל הבדיקות.
- בחודש ספטמבר ובחודש דצמבר לא תוכנן ולא בוצע דיגום.
- דו"ח זה מתייחס לאחוזי ביצוע הדיגום (מעל 100%) ותוצאות הבדיקות.

טבלה 15 - סה"כ תוצאות בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי לשנת 2015

תאריך הדיגום	שם נקודת הדיגום	תוצאה (מקג"ל)	תקן (מקג"ל)	אחוז מהתקן (%)	תכנון (ביצוע)	אחוז הביצוע
18.1.15	חיבור מקורות מרכזי	0	100	0	0 (4)	400%
	רשת יוספטל 4	0	100	0		
	רשת איתמר בן אבי 44	0.5	100	0.5		
	שפרינצק 15	0	100	0		
22.1.15	חיבור מקורות מרכזי	0.6	100	0.6	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	0.6	100	0.6		
	שפרינצק 15	0.5	100	0.5		
	רשת יוספטל 4	0.6	100	0.6		
5.3.15	חיבור מקורות מרכזי	0	100	0	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	1.9	100	1.9		
	שפרינצק 15	1.8	100	1.8		
	רשת יוספטל 4	0.5	100	0.5		
26.4.15	חיבור מקורות מרכזי	0	100	0	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	0.7	100	0.7		
	שפרינצק 15	0	100	0		
	רשת יוספטל 4	0	100	0		
31.5.15	חיבור מקורות מרכזי	5.5	100	5.5	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	27.8	100	27.8		
	שפרינצק 15	26.7	100	26.7		
	רשת יוספטל 4	27	100	27		
9.7.15	חיבור מקורות מרכזי	20.3	100	20.3	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	14.9	100	14.9		
	שפרינצק 15	15.2	100	15.2		
	רשת יוספטל 4	22.6	100	22.6		
3.8.15	חיבור מקורות מרכזי	0	100	0	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	0	100	0		
	שפרינצק 15	0	100	0		
	רשת יוספטל 4	0	100	0		
11.10.15	חיבור מקורות מרכזי	0	100	0	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	0.5	100	0.5		
	שפרינצק 15	0.7	100	0.7		
	רשת יוספטל 4	0.5	100	0.5		
8.11.15	חיבור מקורות מרכזי	0	100	0	4 (4)	100%
	רשת איתמר בן אבי 44	0.5	100	0.5		
	שפרינצק 15	0.7	100	0.7		
	רשת יוספטל 4	0.5	100	0.5		

מתוך הנתונים המוצגים בטבלה לעיל, ניתן לראות כי ריכוזי ה- THM שואפים לאפס בחודשים אוקטובר ונובמבר בהם לא סופקו כלל מים עיליים (מי מוביל ארצי). ממצאים אלו נובעים, בין היתר, מהעובדה שמקור המים העיקרי בעיר נתניה הוא מי תהום ומים מותפלים בהם ריכוז החומר האורגני נמוך מאוד. בחודשים יולי ואוגוסט, סופקו במערכת הראשית גם מי מוביל ארצי.

## לסיכום,

ריכוזי ה- THM שואפים לאפס. תמונת מצב המעידה על פוטנציאל נמוך מאוד של המים ליצור אותם, איכות מים טובה מאוד בהיבט של ריכוז חומר אורגני נמוך. עובדה זו נובעת בין היתר מאספקת מים בעיקר ממקור מי תהום ומעט מאוד מים עיליים, מי מוביל ארצי.

## פלואוריד

- פלואוריד הינו מלח של פלואור שנמצא בטבע. במקומות בהם הפלואוריד נמצא במים באופן טבעי, התחלואה בעששת בקרב האוכלוסייה נמוכה יותר.
- הימצאות פלואוריד במי השתייה מחזקת את גבישי זגוגית השן בעת יצירתם וגם יוצרת שכבת מגן על פני השן שבקעה אל תוך הפה ובכך גורמת לה להיות עמידה יותר בפני חומצה.
- הפלורה הוא תהליך הוספת פלואוריד למי השתייה ועל פי משרד הבריאות, נמצא שכאשר הוספו למי השתייה באזורים דלי פלואוריד מלחי פלואוריד בריכוז של 1 מג"ל, ירדה תחלואת העששת בקרב ילדים תוך מספר שנים והגיעה לשיעור דומה לתחלואה שנמצאה באזורים בהם יש במים ריכוז דומה באופן טבעי.
- עד חודש 8.2014, חלה חובת הפלרת המים המסופקים ליושבים המונים מעל 5,000 נפש.
- בחודש אוגוסט 2014, נכנסה לתוקף הוראת המעבר בדבר ביטול חובת ההפלרה במדינת ישראל. בהתאם לכך, ממועד זה ואילך, לא תדווח חריגה של פלואוריד מהריכוז הרצוי במי שתייה כי אם מדווח ריכוזו הטבעי במים שכן אין תוספת אקטיבית של פלואוריד למי השתייה.
- כיום, הדיגום המבוצע, תפקידו לנטר את הריכוזים הטבעיים של הפלואוריד במי השתייה המסופקים. ידוע כי ריכוז הפלואוריד הטבעי במי המקור, הוא נמוך מאוד. ריכוזו הטבעי 0.2-0.3 מג"ל.
- היות ומדובר בדיגום ריכוז הפלואוריד שבמי הרקע בלבד, קבע משרד הבריאות מדיניות השונה מהקבוע בתקנות מי השתייה תוספת רביעית.
- ביישובים בהם מעל 150,000 תושבים ידגם הפלואוריד בתדירות רבעונית ב- 3 נקודות דיגום.
- על פי התכנית של משרד הבריאות, היה על תאגיד "מי - נתניה" לבצע דיגום בחודשים פברואר, מאי, אוגוסט ונובמבר.
- בפועל, התאגיד אמנם לא שמר על תדירות רבעונית, אך ביצע 17 בדיקות במהלך שנת 2015. להלן הממצאים:

### טבלה 16 - סה"כ תוצאות בדיקות לפלואוריד לשנת 2015

תאריך הדיגום	שם נקודת הדיגום	תוצאה (מג"ל)	תכנון (ביצוע)	אחוז ביצוע
4.1.15	מקורות מרכזי	0.195	0 (3)	300%
	ב. תת קרקעית נורדאו	0.202		
	מקורות דרומי	0.2		
1.2.15	מקורות מרכזי	0.247	3 (3)	100%
	ב. תת קרקעית נורדאו	0.32		
	מקורות דרומי	0.316		
8.3.15	מקורות מרכזי	0.272	3 (3)	100%
	ב. תת קרקעית נורדאו	0.276		
	מקורות דרומי	0.249		
28.6.15	מקורות מרכזי	0	3 (3)	100%
	ב. תת קרקעית נורדאו	0.104		
	מקורות דרומי	0		

תאריך הדיגום	שם נקודת הדיגום	תוצאה (מג"ל)	תכנון (ביצוע)	אחוז ביצוע
19.10.15	חיבור מקורות מרכזי	0.137	3 (3)	100%
	ב. תת קרקעית נורדאו	0.134		
	חיבור מקורות דרומי	0.133		
31.12.15	בורוכוב 8	0.140	3 (2)	66.67%
	יוסף פינת דגניה	0.216		

## לסיכום,

הממצאים מציגים את הריכוזים הטבעיים של הפלואוריד במים. ידוע כי באזור הנסקר, ריכוז הפלואוריד הטבעי נמוך מאוד. בראייה שנתית תאגיד נתניה פעל וביצע בדיקות למעקב ריכוזי הפלואוריד מעבר לנדרש.

## דיווח על עבודות תשתית

טבלה 17 - ריכוז פעולות/עבודות תשתית לשנת 2015

סה"כ	קוטר קו מים								חודש
	12"	10"	8"	6"	4"	3"	2"	1"	
33		1	1	1	1	1	27	1	ינואר
29	1		1		2	4	20	1	פברואר
33				1	3	5	24		מרץ
39					3	6	30		אפריל
39				1			38		מאי
26			1		3	2	20		יוני
35				1	3	2	28	1	יולי
21			1		1	4	15		אוגוסט
40				4	3	3	30		ספטמבר
31				1	3	1	26		אוקטובר
32			1	1	1	2	27		נובמבר
29					2	2	25		דצמבר
387	סה"כ עבודות ברשת - 2015								

תקנה 16 קובעת כי לא יספק ספק מי שתייה ממערכת מים חדשה או ממערכת שעברה שינוי אלא לאחר שנקט בפעולות הנדרשות בהנחיות המנהל (הנחיות לביצוע שטיפה וחיטוי במערכות אספקת המים מיום 11/2013).

במהלך 2015 בוצעו 387 עבודות תיקון ברשת המים הפנימית. תאגיד מי נתניה פעל וביצע שטיפה וחיטוי בסיום הפעולות בהתאם לנוהל חיטוי מערכות מי שתייה 11/2013.

## בריכות מי שתייה – מועדי שטיפה וחיטוי

להלן פירוט מועדי ביצוע השטיפה וחיטוי לבריכות המים של תאגיד "מי נתניה".

☒ שטיפה וחיטוי של מאגר דרומי בקריית נורדאו בוצע בתאריך 15/04/2015.

☒ שטיפה וחיטוי של מאגר צפוני בדב הז בוצע בתאריך 21/04/2015.

היות ומדובר בבריכות האוגמות תמהיל של מים עיליים (מי מוביל ארצי), מי תהום ומים מותפלים, התדירות הנדרשת היא אחת לשנה. התאגיד עומד בהנחיה זאת.

## אירועים חריגים ותלונות צרכנים

1. תלונות צרכנים

נוהל טיפול בתלונות – תאגיד "מי נתניה"

- א. קיום שיחה טלפונית בין נציגי התאגיד והמתלוננים על מנת להבין את מהות התלונה.
- ב. במידה והתלונה היא על קשיות המים, מוסבר הנושא, עצם היותו בעיה ויזואלית ולא בריאותית והיעדר תקן בנושא. מוסבר כי היות והמים המסופקים הינם מי תהום, הם מכילים ריכוז גבוה יחסית של אבנית.
- ג. חלק ניכר מהתלונות בשנת 2015 הן על עכירות וטעם רע במים – ניתן הסבר טלפוני לנושא זה. לעניין הכלור מוסבר כי קיימת חובה לספק מי שתייה עם כלור נותר שאריתי וחלק מהצרכנים עשויים להרגיש את טעם הכלור אולם הנ"ל בריכוזים המסופקים אינו מזיק לבריאות.
- ד. תלונות על חול וחלודה – מתבצעת שטיפה לקו וניטור שדה לכלור ולעכירות, לפני משורת הדין היות ועל פי רוב הבעיה היא אחרי השעון כלומר בחצר הפרטית שאינה באחריות התאגיד.
- ה. מקרים בעייתיים במיוחד – ניטל דיגום לבדיקת מעבדה. מצב זה מתבצע לאחר התייעצות עם משרד הבריאות.

סוג התלונה	מס' תלונות דומות	אופן הטיפול
טעם וריח	16	בשני מקרים דובר בבעיה פרטית. בשני מקרים בוצעה שטיפת קו. ברוב המקרים מדובר בטעם לוואי. מוסבר לצרכן כי מדובר בנושא אורגנולפטי. ברוב הפעמים מתבצעת בדיקה בשטח בתחום הפרט ובחיבור צרכן.
עכירות - חלודה	10	בשני מקרים התבצעה שטיפת קו. במקרה אחר העניין הסתדר בעצמו.
עכירות - מים לבנים	12	בשלושה מקרים התבצעה שטיפת קו. במקרה אחד הבעיה הייתה פרטית. בשאר המקרים הוסבר כי מדובר באוויר במים או בבוטות אוויר במים וניתן להמתין מעט ולראות כי הצבע נעלם.
עכירות	14	בשני מקרים בוצעה שטיפת קו. תלונות על עכירות נבדקות בשטח ועל פי רוב נמצאות תקינות.
חול	8	בשלושה מקרים בוצעה שטיפת קו.
אבנית	4	אבנית אינה בעיה בריאותית ולכן אין טיפול.

לסיכום,

- תאגיד מי נתניה מטפל בתלונות הציבור ומתעד את התהליך הכולל: קבלת התלונה, הטיפול בה והממצאים.
- התאגיד בנה מנגנון המאפשר ביצוע מעקב אחר הטיפול בתלונה.
- התלונות נרשמות. על פי רוב יוצא דוגם לשטח ומבצע בדיקות שדה ובמקרים חריגים גם בדיקות מעבדה.
- מתקיימת שיחה טלפונית של נציגת התאגיד עם הלקוח למתן הסבר פשוט של הנתונים.
- במקרים חריגים מתבקש סיוע של משרד הבריאות.
- רוב התלונות הינן בתחום האורגנולפטי.
- התלונות נמצאו לא מוצדקות בהיבט של המערכת הראשית, למעט אחת ובעקבותיה בוצעה שטיפה לצנרת הראשית הפנימית.
- כל התלונות בסטאטוס "סגור" היות וטופלו במלואן.

## **היערכות למיגון מערכות אספקת מי השתייה מפני זרימת מים חוזרת**

תאגיד "מי נתניה" פעל וביצע מיפוי של כל העסקים והצרכנים המחויבים במז"ח על פי כללי בריאות העם והנחיות משרד הבריאות. התאגיד מקיים תהליך של הוצאת מכתבי דרישה והתראה על הפסקת מים או התקנת המז"ח על ידי התאגיד וחיובם בחשבון המים. קיים רישום מסודר של כל העסקים הנדרשים לפי התקנות (נתונים שהתקבלו ממחלקת רישוי עסקים) ונמסר כי מתבצעת אכיפה אגרסיבית עד לניתוק מים לצרכן.

הנושא מצוי בטיפול התאגיד הרואה חשיבות רבה בקידומו. ניתן לציין כי פעילות התאגיד בתחום זה משמשת כדוגמה במשרד הבריאות ומוצגת בכנסים של המשרד.

## **עריכת סקרים מניעתיים במערכות אספקת המים**

בהתאם לקבוע בתקנה 28 (א) לתקנות מי השתייה שבסימוכין בעניין ביצוע סקר תברואי מניעתי בכפוף לתקנה 38 שבהן לעניין הוראות המעבר, תאגיד המים והביוב "מי נתניה", נערך לביצוע סקר תברואי מניעתי למתקנים שבאחריותו, בחלוקה חמש שנתית כנדרש ולפי הפירוט להלן:

הכנת סקר מניעתי למקורות המים –בוצע בשנת 2013 וממצאיו הועברו למשרד הבריאות.

הכנת סקר מניעתי למתקן טיפול במים – צומת מיהול לחנקות, יבוצע ויוגש במהלך 2016.

הכנת סקר מניעתי לתשתיות המים – יבוצע עד 2018.

## **בדיקות לבקשת הצרכן – תקנה 14**

לא בוצעו בדיקות במסגרת "בדיקות לבקשת הצרכן" כמוגדר בתקנה 14 לתקנות מי השתייה. יחד עם זאת, מתבצעות בדיקות, ברוב המקרים לפני משורת הדין (כלומר באתרי הלקוח, בנכס הפרטי שאינו באחריות התאגיד) בעקבות תלונות צרכנים.

כפי שהוסבר כל התלונות מקבלות התייחסות.

1. במידה ומתקבלת תלונה על חול וחלודה – קבלן מטעם התאגיד נשלח לבצע שטיפת קו ובנוסף דוגם המים לבדיקת כלור ועכירות.
2. במקרים בעייתיים במיוחד מתבצע דיגום למעבדה באישור מפקח בריה"ס.

## **פרסום לציבור**

תאגיד מי נתניה רואה חשיבות עליונה בשקיפות מידע לציבור צרכניו ועל כן במהלך השנים האחרונות פועל ומפרסם באתר האינטרנט את ממצאי תוצאות הבדיקות במערכות אספקת המים של העיר בתדירות של אחת ל-3 חודשים.

בכפוף לדרישת תקנות בריאות העם, עדכון 2013, נערך התאגיד לפרסם בציבור דו"ח שנתי המקיף והכולל את הפעולות שבוצעו על ידו במערכות אספקת המים שאחריותו לטובת הבטחת אספקת מי השתייה לצרכנים.

## סיכום

הנהלת תאגיד מי נתניה רואה חשיבות עליונה בהבטחת אספקת המים לשתייה לצרכניה ופועלת בכל המישורים על מנת להבטיח את איכות מי השתייה בכל עת, בין היתר:

א. הדרכת עובדים- כפי שהובא לידי ביטוי בדו"ח זה, המערכת מנוהלת על ידי מהנדסים בעלי הכשרה בתחום הנדסת הסביבה. מתקני המים מתופעלים על ידי חברת "מקורות" הפועלת ומכשירה את עובדיה בתוכנית הכשרה 5 שנתית ועל ידי עובדי קבלן במסגרת תחזוקת שבר/תשתיות.

ב. בקרת איכות – מתבצע דיגום וניטור בהתאם לתכנית הדיגום ועל פי רוב מתבצע הדיגום בתדירות מוגברת.

ג. הפלרת המים – עד חודש אוגוסט 2014 הייתה חובה להפליר את המים. ממצאי הבדיקות כפי שדווחו בדו"ח זה הציגו ערכים נמוכים מהנדרש. החל מחודש 8.14, בוטלה חובת ההפלרה ועל כן ריכוזי הפלואוריד המדווחים הינם הריכוזים הטבעיים של הפלואוריד במים המסופקים.

ד. תדירות דיגום לטריהלומתאנים (THM) – היות וריכוזי ה- THM היו נמוכים מ- 50% מערך התקן בכל הבדיקות שבוצעו במהלך 2014, פנה התאגיד למשרד הבריאות וקיבל הקלה לתדירות ביצוע בדיקה זו בשנה העוקבת. גם תוצאות בדיקות שדווחו בשנת 2015 מעידות על ערכים נמוכים המצדיקים אישור המנהל להמשך ביצוע הדיגום על פי טבלה ג-3 בתוספת החמישית, תדירות מצומצמת.

ה. ריכוזי כלור גבוהים בחיבורי הצרכן של "מקורות" – לאור ממצאי הניטור התאגיד יפנה לחברת "מקורות" וידע אותה כי בחלק מבדיקות המים בחיבורי הצרכן, נמדדו ערכי כלור הגבוהים מערך סף התקן העליון. נמדדו ריכוזי כלור של 0.6 מג"ל בעוד התקן המקסי' המותר הוא 0.5 מג"ל.

ו. תפעול ואחזקה – ניתנת תשומת לב מיוחדת לביצוע שטיפה וחיטוי של מערכות מי השתייה וקווי ההולכה.

ז. תקנים ישראליים –

☒ ת"י 5438 - היות ומתקני החיטוי מתופעלים על ידי חברת "מקורות", דווח כי חומרי החיטוי נרכשים מספקים בעלי תקן 5438 כנדרש.

☒ ת"י 5452 – התאגיד רוכש אביזרים מספקים העומדים בת"י למוצרים הבאים במגע עם מי שתייה.

ח. הכנת תכנית דיגום – התאגיד הכין תכנית דיגום לשנת 2016 והגישה למשרד הבריאות. בשנת הדיווח ובשנים שקדמו לה, תכנית הדיגום השנתית הוכנה בשיתוף פעולה מלא עם נציגי משרד הבריאות.

ט. דיווח למשרד הבריאות בגין אירועים חריגים, ביצוע סקר חקירתי במצבים חריגים, דיווח שוטף על הפעלת מערכות מים חדשות – נציגי התאגיד מקפידים לדווח למשרד הבריאות על כל אירוע חריג ולפעול בהתאם להנחיות המשרד. מוקפד תיעוד האירועים.

י. היערכות לביצוע סקר מניעתי בתשתיות המים:

- ☒ סקר מניעתי במתקני טיפול במי השתייה (תדירות נדרשת אחת לשנה) – התאגיד פועל לביצוע במהלך 2016.
  - ☒ סקר מניעתי למקור המים (תדירות נדרשת אחת ל- 5 שנים) – סקרים הוכנו במהלך 2013 והוגשו למשרד הבריאות. על כן על פי הכללים יידרש ביצוע סקרים חוזרים בשנת 2018.
  - ☒ סקר מניעתי לתשתיות המים (נידרש אחת ל- 10 שנים ובכל מקרה בשלב הראשון לא יאוחר משנת 2018) – התאגיד יפעל ויבצע סקר זה לקראת שנת 2018.
- יא. מיגון מערכות אספקת המים – נציגי התאגיד מקפידים לוודא כי חיבורי הצרכן הנדרשים בהתקנת מכשיר מונע זרימת מים חוזרת, אכן מוגנים.
- יב. פרסום לציבור – התאגיד פועל ומפרסם בקרב הצרכנים דו"ח רבעוני. בנוסף, על פי דרישת תקנות מי השתייה (2013), הוכן דו"ח שנתי זה המקיף את כלל פעילות התאגיד בתחום הבטחת אספקת מי השתייה באיכות נאותה. הדו"ח יוגש לעיון משרד הבריאות ויפורסם לציבור צרכניו באתר האינטרנט.

הנהלת התאגיד ועובדיה ימשיכו לפעול ולשפר ככל הניתן את מערך האספקה לטובת איכות מי שתייה ראויים ולמען בריאות הציבור.

**אבישג יעקבי בלום**

**סגנית מהנדס ראשי**

**מי נתניה (2003) בע"מ**