

ז' טבת תשפ"ה

07 ינואר 2025

## דו"ח איכות מים – פרסום לציבור מחצית שניה (יולי עד דצמבר) 2024

להלן מוצגות תוצאות הבדיקות הכימיות והמיקרוביאליות שבוצעו בין החודשים יולי ועד דצמבר לשנת 2024 במערכות אספקת המים שבאחריות תאגיד המים והביוב "מי רעננה", כפוף לחובת דיווח ויידוע הציבור כאמור בחוק תיקון פקודות העיריות (מס' 75), התשס"א-2001. **להלן הסברים מפורטים לקריאת הטבלה:**

- ❖ **בדיקה מיקרוביאלית** – במסגרת בדיקה זו נבדקים חיידקים אינדיקטורים, החיידקים הקוליפורמים, המייצגים את האיכות המיקרוביאלית של מי השתייה. התקן הינו אפס חיידקי קוליפורם ב- 100 מ"ל מי שתייה. כפי שיוצג להלן, הממצאים תקינים.
- ❖ **בדיקת כלור ועכירות** - במסגרת הדיגום המיקרוביאלית, מתבצע ניטור לכלור ולעכירות כבקרה נוספת של איכות המים המסופקים. ריכוז הכלור הנדרש: 0.1-0.5 מג"ל  
רמת עכירות מקסימלית מותרת: 1 י.ע.נ.  
כפי שיפורט להלן, הערכים תקינים, בתחום התקן.
- ❖ **בדיקת פלואוריד** - בעבר נדרשו ספקי המים להוסיף פלואוריד למי השתייה המסופקים, תהליך הנועד למנוע או לצמצם את עששת השיניים בילדים. החל מחודש 8/2014 בוטלה על ידי משרד הבריאות חובת הפלרת המים ועל כן, ריכוזו הנמדד במים הינו הריכוז הטבעי במים המסופקים. במערכת האספקה של מי רעננה נמדד ריכוז הנמוך מסף מכשיר בדיקת המעבדה. (על פי התקן בעבר, ריכוז פלואוריד מאוזן הוא 0.7-1.0 מג"ל).
- ❖ **בדיקה ל-THM - תוצרי לוואי של חיטוי** - מדובר בתוצרי לוואי של חיטוי המים. חומרים אלה עשויים להיווצר כתגובה בין חומר החיטוי וחומר אורגני המצוי במים. התקן הינו 100 מיקרוגרם לליטר (0.1 מג"ל). בתקופה המדווחת, בוצע הדיגום ב- 2 נקודות דיגום והערכים נמוכים מאוד, (פי 10 מהתקן, בקירוב). מדווחים בהמשך.
- ❖ **בדיקה למתכות רשת** – בדיקה זו בוחנת את טיב הצנרת במערכת האספקה הציבורית שבאחריות תאגיד מי רעננה. נדרש דיגום ב- 10 נקודות דיגום במהלך שנת 2024. בתקופה המדווחת תוכנן ובוצע דיגום ב- 3 דגימות, יפורט להלן. ערכי התקן: ברזל (תקן מקס' - 1.0 מג"ל), נחושת (תקן מקס' - 1.4 מג"ל) ועופרת (תקן מקס' 10.0 מק"ל).

❖ **בדיקה לחנקת** – בדיקה זו נדרשת במקור המים בתדירות שנתית. במידה וערך פרמטר זה גבוה מ- 50 מג"ל, נדרשת תדירות דיגום רבעונית, (תקן מקסי של החנקת: 70 מג"ל). תאגיד מי רעננה פעל וביצע את הדיגום בהתאם, בתקופה המדווחת.

במידה וערך החנקות במי הגלם גבוה מהתקן, נדרש טיפול נוסף. תאגיד מי רעננה פועל ומטפל במי הגלם באמצעות מתקני אוסמוזה הפוכה וצומתי מיהול לפני אספקתם לשתייה ובכך מתאימים את איכותם לדרישות תקנות מי השתייה. מתבצעת בדיקה חודשית לאחר הטיפול, כנדרש.

❖ **אתילן די ברומיד** – חומר שמקורו בהדברה חקלאית. התקן הוא 0.05 מקג"ל. בחלק ממקורות המים נמדדת לעיתים חריגה במי הגלם ועל כן הקדוחים עוברים טיפול נוסף באמצעות פחם פעיל, טרם אספקתם לשתייה. על פי דרישה, הערך הרצוי לאחר טיפול הינו 30% מערך סף התקן כלומר התוצאה לאחר טיפול צריכה להיות נמוכה מ- 0.015 מקג"ל.

המים המסופקים ממכון 23 וגם ממכון 24 נדגמים והערכים מוצגים, כולם תקינים. מכון 23 נעצר במחצית חודש יוני לצורך החלפת פחם ושולב מחדש בחודש אוגוסט. הערכים במים המסופקים, מדווחים.

**להלן יוצגו הממצאים בהתייחס לסף הערך העליון כמפורט.**

טבלה 1 - בדיקות במערכת אספקת המים של העיר רעננה לתקופה 7-12.2024

סוג הבדיקה	נקודת הדיגום	כמות דגימות נדרשת	כמות דגימות שבוצעה בפועל	אחוז ביצוע דיגום	מס' דגימות תקינות	אחוז חריגה
מיקרוביאלי פלואוריד מתכות THM	רשת-שגרה	261	261	100%	261	0%
		2	2	100%	ללא ערך סף*	
		3	3	100%	3	0%
		2	2	100%	2	0%

\*החל מ- 8.2014 הופסקה הפלרת המים ועל כן הממצאים מציגים את ריכוזו הטבעי של הפלואוריד במים המסופקים.

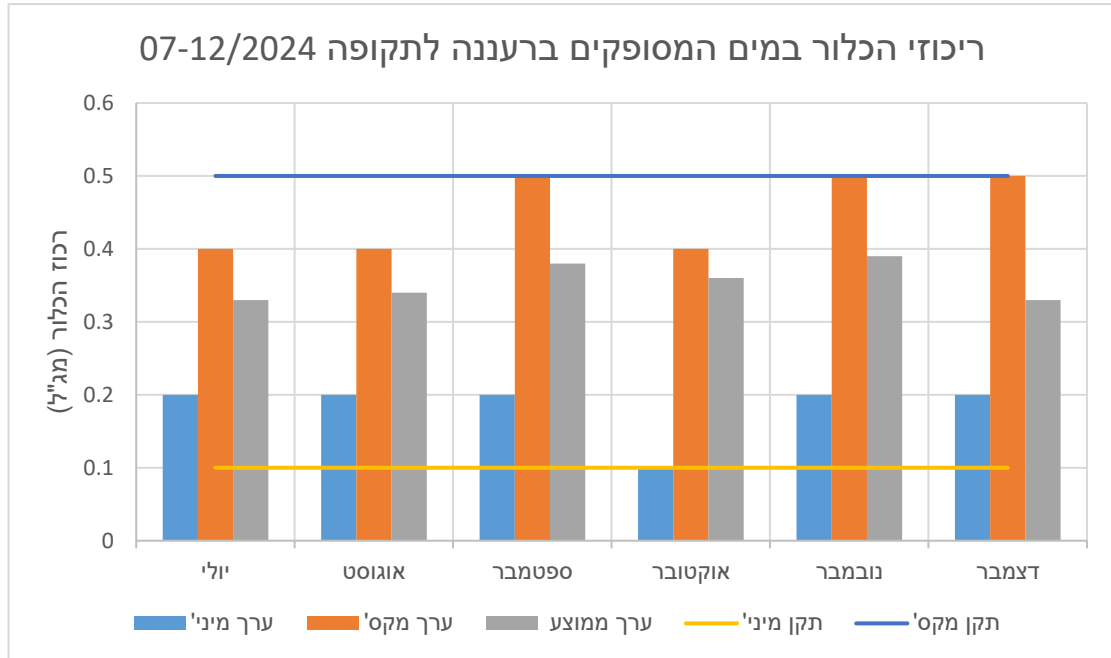
טבלה 2 - בדיקות מיקרוביאליות בחיבורי הצרכן מכיוון המערכת של חברת "מקורות" 07-12/2024

סוג הבדיקה	נקודת הדיגום	כמות דגימות נדרשת	כמות דגימות שבוצעה בפועל	אחוז ביצוע דיגום	מס' דגימות תקינות	אחוז חריגה
בקטריאלית	חיבור מקורות	40	40	100%	40	0%

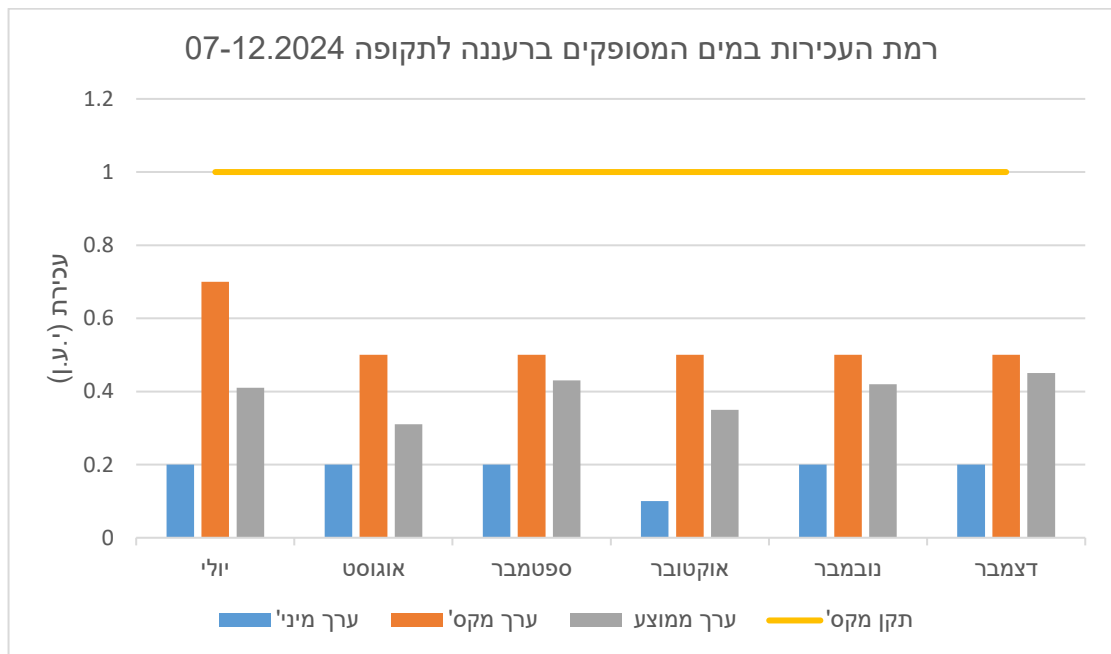
להלן מוצגים ערכי מדדי הבדיקות הנבדקים באמצעות ערכת שדה במסגרת כל דיגום מיקרוביאלי. הערכים תקינים.



## ניטור כלור ברשת האספקה



## ניטור עכירות במים המסופקים



להלן פירוט תוצאות הבדיקות הכימיות במים הנבדקים :

**טבלה 3- תוצאות בדיקות ריכוזי הפלואוריד במים המסופקים לתקופה 7-12.2024**

06/08/2024	03/07/2024	מקס' מותר מג"ל	ערך רצוי מג"ל	נקודת דיגוסתאריך/
--	<MRL	1.7	0.7-1.0	מוסד בתיה
<MRL	--			נווה זמר א.ל. נמוך

\*החל מ- 8.2014 הופסקה הפלרת המים ועל כן הממצאים מציגים את ריכוזו הטבעי של הפלואוריד במים המסופקים. MRL – קטן מסף בדיקה

**טבלה 4-תוצאות בדיקות מתכות רשת במים המסופקים ברעננה לתקופה 7-12.2024**

נחושת	ברזל	עופרת	שם נקודת דיגוס	תאריך
<1.4mg/l	<1.0mg/l	<10µq/l		
<MRL	<MRL	<MRL	כפר בתיה	23/07/2024
<MRL	<MRL	<MRL	בית ספר שקד	
<MRL	<MRL	<MRL	חניון צפוני בן גריון	06/08/2024

**טבלה 5- תוצאות בדיקות THM במי הרשת של רעננה שנדגמו בתקופת 7-12.2024**

תקן	תוצאה [מג"ל]	תאריך	נק דיגוס
מג"ל 0.1	0.0091	08.07.24	אזור תעשייה רחוב הדפנה
	0.0013		בית ספר שקד

**בדיקות בבארות רעננה**

באחריות מי רעננה שישה קידוחים פעילים בתקופה המדווחת, (קידוח אחד הושבת לצורך אחזקה).  
 בכל הקידוחים נמדדים ערכים חריגים של חנקות במי הגלם. **יודגש** כי ארבעה מהקידוחים הפעילים, מטופלים לצמצום ריכוז החנקות במי הגלם, על ידי מיהולם עם מי מקורות בארבע צומתי מיהול, (בתחום מכוני המים של התאגיד).  
 שני קידוחים נוספים מטופלים במתקן טיוב מסוג אוסמוזה הפוכה להפחתת ריכוזי החנקה במי הגלם.  
 בשני מכוני הוקמו מתקני טיוב מסוג פחם פעיל להרחקת אתילן די ברומיד המופיע לעיתים במי הגלם של שלושה קידוחים.

להלן פירוט שילוב הקידוחים במערכת האספקה בעיר:

מי הגלם של "באר 10 ובאר 15" מטופלים להרחקת חנקות (באמצעות צומת מיהול) ואתילן די ברומיד (באמצעות פחם פעיל), במכון 24.

באר 13 מטופל במכון 23 להפחתת ריכוז האתילן די ברומיד באמצעות פחם פעיל ובמתקן RO להפחתת ריכוז החנקות במכון 23.

מי הגלם של באר 19 נמהלים עם מי מקורות במכון 26.

באר 25 מטופלת באמצעות אוסמוזה הפוכה להפחתת ריכוז החנקות.

מי הגלם של באר 22, הושבתה בחלק מהתקופה בשל שיפוץ משאבה. במהלך חודש ספטמבר התקבל אישור הפעלה מחדש בכפוף להצגת תוצאות בדיקה תקינות. בשוטף, מיהול מתבצע במכון 7א.

ממכון 5 מסופקים מי מקורות בלבד.

#### בדיקה במכונים אחרי טיפול

כאמור בארות המים של תאגיד מי רעננה אינם מסופקים ישירות לאספקת מי שתייה אלא מטופלים בצומתי מיהול ובמתקן אוסמוזה הפוכה להורדת ריכוז החנקה במים המסופקים. ערך הסף הרצוי לאחר מיהול 60 מג"ל. תדירות הדיגום הנדרשת היא חודשית. הערכים תקינים.

טבלה 6- תוצאות בדיקות במכוני המים/צומתי מיהול לתקופה 7-12.2024

צומת מיהול	פרמטר	תאריך דיגום	תוצאה (מג"ל)	תקן צומת מיהול (מג"ל)	תוצאה מקסי' מותרת (מג"ל)
מכון 7א <sup>1</sup>	חנקה	03.07.24	<MRL	60	70
		04.08.24	8.604		
		03.09.24	<MRL		
		07.10.24	47.418		
		04.11.24	51.868		
		08.12.24	41.170		
מכון 23 אחרי בריכות התאגיד	חנקה	03.07.24	<MRL	60	70
		04.08.24	14.923		
		03.09.24	<MRL		
		07.10.24	18.368		
		04.11.24	12.068		
		08.12.24	15.308		
מכון 23 כניסה לרשת מתקן RO אחרי מיהול	חנקה	יולי *	לא פעל	60	70
		14/08/2024	46		
		11/09/2024	48		
		07/10/2024	49		
		06/11/2024	54		
		02/12/2024	56		

<sup>1</sup> עד חודש ספטמבר 2024 שכן באר 22 הושבתה לצורך תחזוקה.

תוצאה מקס' (מותרת (מג"ל)	תקן צומת מיהול (מג"ל)	תוצאה (מג"ל)	תאריך דיגום	פרמטר	צומת מיהול
70	60	43.781	03.07.24	חנקת	מכון 24
		51.463	04.08.24		
		<MRL	03.09.24		
		55.210	07.10.24		
		48.967	04.11.24		
		50.783	08.12.24		
70	60	33.040	03.07.24	חנקת	מכון 26
		34.500	04.08.24		
		40.294	03.09.24		
		44.452	07.10.24		
		38.707	04.11.24		
		8.670	29.12.24		
70	60	<MRL	03.07.24	חנקת	מיכל 5 חצר העיריה
		8.529	04.08.24		
		<MRL	03.09.24		
		15.546	07.10.24		
		11.656	04.11.24		
		12.057	08.12.24		
70	60	8.000	03.07.24	חנקת	מכון 25
		8.000	14.08.24		
		9.000	11.09.24		
		9.000	06.10.24		
		9.000	06.11.24		
		10.000	02.12.24		

להלן תוצאות בדיקות אתילן די ברומיד במים המסופקים ממכון 24 וממכון 23. ערך המקסי'  
המותר 0.015 מקג"ל.

**טבלה 7- ממצאי אתילן די ברומיד לאחר טיפול בפחם פעיל לתקופה 7-12.2024 – מכון 24**

מכון	תאריך	מי מוצר מקג"ל	תקן להתראה של מתקן טיפול מקג"ל	תקן מי שתייה
מכון 24	08.07.2024	<MRL	<0.015	<0.05
	04.08.2024	<MRL		
	01.09.2024	<MRL		
	27.10.2024	<MRL		
	03.11.2024	<MRL		
	**08.12.2024	<MRL		

<MRL - דיווח מעבדה במקרה שתוצאת הבדיקה נמוכה מסף המיני של מכשיר הבדיקה.  
\*\* בחודש דצמבר נבדקה גם עמודה 3. הערכים נמוכים מסף מכשיר הבדיקה.

**טבלה 8- ממצאי אתילן די ברומיד לאחר טיפול בפחם פעיל לתקופה 7-12.2024 – מכון 23**

מכון	תאריך	מי מוצר מקג"ל	תקן להתראה של מתקן טיפול מקג"ל	תקן מי שתייה
מכון 23	יולי*	לא פעל	<0.015	<0.05
	14.08.2024	<MRL		
	11.09.2024	<MRL		
	29.10.2024	<MRL		
	06.11.2024	<MRL		
	20.12.2024	<MRL		

<MRL - דיווח מעבדה במקרה שתוצאת הבדיקה נמוכה מסף המיני של מכשיר הבדיקה.  
\* בחודש יוני הופסק המתקן לצורך החלפת הפחם הפעיל. המערכת חזרה לאספקת מי שתייה בחודש אוגוסט.

**אינדקס ייצוב המים – רשת מכון 25 ורשת מכון 23**

מים שעוברים התפלה נדרשים בייצוב, מסיבות אורגנולפטיות בעיקר. תאגיד מי רעננה פעל והסדיר צומת מיהול לטובת המים המותפלים המסופקים ממכון 25 וממכון 23.  
על פי דרישת משרד הבריאות, מבוצע דיגום למדדי ייצוב המים בתדירות חודשית ברשת המים של מכון 25. תדירות רבעונית ברשת המים של מכון 23.  
ניתן להתרשם כי המים המסופקים ממכון 25 מיוצבים ברשת באופן תקין. במכון 25 מוצגת תוצאה אחת גבולית בחודש אוגוסט. במכון 23 כל הממצאים תקינים.



טבלה 9- תוצאות מדדי ייצוב המים מכון 25

תקן	יחידות	תוצאה ברשת המים של מי רעננה - צומת המיהול	פרמטר	תאריך
ללא תקן	MG/L	151	ALKM	03/07/2024
מעל 50	MG/L	50.8	CA	
החל מ- 3 עד 10	ללא	8.16	CCPP	
ללא תקן	$\mu$ S/cm	--	ECFD	
ללא תקן	MG/L	127	HARD CaCo3	
חיובי (0>)	ללא	0.29	LSI	
7.5-8.3	UNIT	7.8	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	23.1	T	
ללא תקן	MG/L	363	TDS	
ללא תקן	MG/L	125	ALKM	
מעל 50	MG/L	53.5	CA	
החל מ- 3 עד 10	ללא	-2.65	CCPP	
ללא תקן	$\mu$ S/cm	--	ECFD	
ללא תקן	MG/L	134	HARD CaCo3	
חיובי (0>)	ללא	-0.13	LSI	
7.5-8.3	UNIT	7.4	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	25	T	
ללא תקן	MG/L	335	TDS	
ללא תקן	MG/L	134	ALKM	03/09/2024
מעל 50	MG/L	54.3	CA	
החל מ- 3 עד 10	ללא	6.67	CCPP	
ללא תקן	$\mu$ S/cm	--	ECFD	
ללא תקן	MG/L	136	HARD CaCo3	
חיובי (0>)	ללא	0.27	LSI	
7.5-8.3	UNIT	7.8	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	22.4	T	
ללא תקן	MG/L	341	TDS	

תקן	יחידות	תוצאה ברשת המים של מי רעננה- צומת המיהול	פרמטר	תאריך
ללא תקן	MG/L	198	ALKM	07/10/2024
מעל 50	MG/L	98	CA	
החל מ- 3 עד 10	ללא	29.04	CCPP	
ללא תקן	MG/L	245	HARD CaCo3	
חיובי (0>)	ללא	0.7	LSI	
7.5-8.3	UNIT	7.85	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	22.4	T	
ללא תקן	MG/L	541	TDS	
ללא תקן	MG/L	116	ALKM	
מעל 50	MG/L	39.8	CA	
החל מ- 3 עד 10	ללא	4.01	CCPP	
ללא תקן	MG/L	99.4	CaCo3	
חיובי (0>)	ללא	0.23	LSI	
7.5-8.3	UNIT	7.95	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	22	T	
ללא תקן	MG/L	267	TDS	
ללא תקן	MG/L	125	ALKM	02/12/2024
מעל 50	MG/L	44.8	CA	
החל מ- 3 עד 10	ללא	5.8	CCPP	
ללא תקן	MG/L	112	CaCo3	
חיובי (0>)	ללא	0.31	LSI	
7.5-8.3	UNIT	7.95	PHFD	
ללא תקן	מעלות צלזיוס	21.5	T	
ללא תקן	MG/L	282	TDS	

להלן מדדי ייצוב המים של מכון 23. התדירות רבעונית. הערכים תקינים.

**טבלה 10- מדדי יציבות המים - מים מסופקים ממכון 23**

תקן	יחידות	תוצאה ברשת המים של מי רעננה - צומת המיהול	פרמטר	תאריך
מעל 80	MG/L	148	ALKM	11/09/2024
מעל 50	MG/L	71	CA	
החל מ- 3 עד 10	MG/L	13.84	CCPP	
400	MG/L	80	CI	
ללא תקן	$\mu\text{S/cm}$	681	ECFD	
--	MG/L	214.35	HARD	
חיובי	-	0.51	LSI	
--	MG/L	9	MG	
מעל 80	MG/L	157	ALKM	
מעל 50	MG/L	81	CA	
החל מ- 3 עד 10	MG/L	13.11	CCPP	
400	MG/L	92	CI	
ללא תקן	$\mu\text{S/cm}$	767	ECFD	
--	MG/L	245.5	HARD	
חיובי	-	0.35	LSI	
--	MG/L	10.5	MG	

**לסכום,**

- א. תאגיד מי רעננה ביצע את תכנית הדיגום במלואה.
- ב. דווח על ממצאים תקינים בתקופה המדווחת.
- ג. תאגיד מי רעננה פועל ומשקיע מאמצים בתפעול, תחזוקה, ניטור ובקרה של מערכות המים שבאחריותו למען הבטחת איכותם בכל עת.

בכבוד רב,

רזיאל אחרק  
מנכ"ל