

דו"ח איכות מים מי ציונה



שנת 2014

כתבה: אוסנת ולדר M.S.c

אחראית איכות מים

תוכן עניינים

מס'	נושא	עמוד
1.0	כללי	3
2.0	בסיס נתונים	4
3.0	אספקת המים לעיר	4
4.0	בקרה על איכות המים	5
5.0	איכות מיקרוביאלית של המים	8
6.0	חיטוי מי השתייה	9
7.0	צלילות המים	10
8.0	איכות כימית של מים	10
9.0	מזחיים	15
10.0	בדיקות איכות לבקשת הצרכן	16
11.0	ביצוע סקרים תברואיים	16
12.0	דרכים ליצירת קשר	17
11.0	סיכום	18

טבלאות

מס'	נושא	עמוד
4.1	נקודות דיגום בנס ציונה.	6
4.2	נקודות דיגום במזכרת בתיה.	7
4.3	נקודות דיגום בקריית עקרון.	7
5.1	סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לפי ישובים לשנת 2014.	8
6.2	סיכום נתוני הכלרה בישובים השונים בשנת 2014	9
7.1	סיכום נתוני עכירות בישובים השונים השנת 2014	10
8.1	תוצאות בדיקות כימיות מלאות בקידוחים בנס ציונה בהשוואה לתוצאות חיבור מקורות.	11
8.2	תוצאות בדיקות כימיות מלאות בחיבורי מקורות של מזכרת בתיה וקריית עקרון	12
8.3	סיכום ביצוע בדיקות פלואור ברשת המים בשנת 2014	13
8.4	ריכוז מתכות ממוצע ברשת המים בישובים השונים	14
8.5	ריכוז טריהלומתנים ממוצע ברשת המים	15
9.1	התפלגות מקומות התקנה/ ובדיקת מזחיים בשנת 2014	16

גרפים

מס'	נושא	עמוד
3.1	השתנות כמויות רכישת מי ממקורות בשנים 2013 ו-2014 .	4
3.2	השתנות צריכה ממוצעת לנפש לאורך השנים	5
7.1	רמת עכירות ממוצעת ברשת המים הישובים השונים בשנת 2014	11
8.3	ריכוז פלואור שנמדד בישובים השונים בשנת 2014	13
8.4	ריכוז מתכות שנמדד ברשת המים בישובים השונים	14

1. כללי

- 1.1. תאגיד המים מי ציונה בע"מ הוקם ב-1 לנובמבר שנת 2008 ע"י עיריית נס ציונה בהתאם לחוק תאגידי מים וביוב התשס"א-2001. מתחילת שנת 2013 התאגיד צרף אליו את הרשויות המקומיות מזכרת בתיה וקריית עקרון וכך הפך לתאגיד רב רשותי.
- 1.2. התאגיד משרת כ – 70,000 צרכני מים בשלושת הרשויות נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון הכוללים מגורים, תעשייה, חקלאות ועסקים.
- 1.3. צריכת המים הכוללת בתאגיד עלתה ועמדה השנה על כ - 5,430 אלמ"ק, עליה של כ – 3% ביחס לשנה שעברה.
- 1.4. צריכה ממוצעת לנפש בתאגיד מי ציונה עומדת על כ – 81 מ"ק לנפש, בדומה לצריכה הממוצעת לנפש בשנת 2013.
- 1.5. אספקת המים : 38% מהמים מופקים מבארות (הפקה עצמית) ו 62% נרכשים מחברת מקורות. התאגיד מתפעל שלושה קידוחי שתייה פעילים : באר ו', באר גן נווה ובאר ה' בשטח העיר נס ציונה.
- 1.6. האיכות המיקרוביאלית והכימית של מי השתייה בתאגיד עומדת בכל דרישות משרד הבריאות . כל בדיקות המים מבוצעות ע"י דוגם מים מוסמך תוך הקפדה מלאה על הנחיות הדיגום המקצועיות.
- 1.7. התאגיד פועל לפי הוראות חוק תאגידי מים וביוב, תשס"א – 2001 ומציג בשקיפות מלאה את דו"חות איכות המים. דוחות רבעוניים, ושנתיים מפורסמים בעיתונות המקומית, ובאתר האינטרנט של התאגיד.
- 1.8. כל מתקני המים של התאגיד מאובטחים באמצעות גידור ומערכות אזעקה והתרעה מתקדמות.
- 1.9. התאגיד ערוך לשעת חירום. השנה במסגרת תרגיל נפת שפלה תורגל התאגיד בפעם הראשונה כתאגיד רב רשותי . התרגיל כלל פתיחת מרכזי חלוקת מים במתקני שהייה בנס ציונה ובהן במזכרת בתיה. במהלך מבצע צוק איתן נערך התאגיד למצבי החירום בהתאם להנחיות רשות המים . כל הציוד הוכשר והוכן וכן תודרכו נותני השירות למתן מענה מידי בהתאם לצורך. בביקורת רשות המים שנערכה בסוף שנת 2014 נקבע ע"י רשות המים כי: " כשירות ומוכנות התאגיד לחירום ומשברי מים הנה ברמה טובה מאוד ."

2. בסיס הנתונים

2.1. דו"ח שנתי זה מתבסס על תוצאות בדיקות מיקרוביאליות המבוצעות באופן שגרתי ברשת המים לפי תכנית דיגום מסודרת של משרד הבריאות. כל בדיקות המים מבוצעות במעבדת משרד הבריאות וכן מבוצעות בדיקות כימיות במקור המים (קידוחי מי שתייה) וברשת המים לפי דרישות והנחיות משרד הבריאות.

2.2. הדיגום השגרתי מבוצע אחת לשבועיים בקריית עקרון ומזכרת בתיה ואחת לשבוע בנס ציונה. הדיגום כולל ביצוע בדיקות לנוכחות ריכוז כלור ובדיקות עכירות ברשת המים. בדיקות הכלור והעכירות מבוצעות באמצעות קומפרטור המכויל ונבדק אחת לשנה במעבדת כיול חימונית.

3. אספקת המים

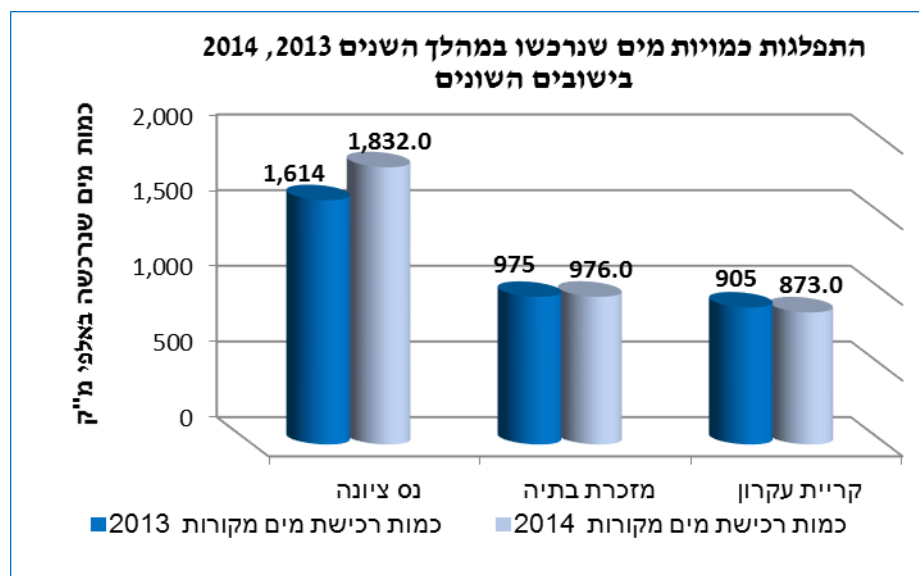
3.1 מקורות אספקת המים

אספקת המים הכוללת לתאגידי הנה מקידוחים עצמאיים וחיבורי מקורות. ברשות התאגידי שלושה קידוחים עצמאיים הנמצאים בשטח העיר נס ציונה.

נס ציונה : 47% מאספקת המים בעיר הנה מחברת מקורות. המים מסופקים לעיר באמצעות חיבור ראשי וחיבור משני. מקור המים הנו תמהיל של מים ממתקן התפלה בפלמי"חים, ומי קידוחים של חברת מקורות. יתר המים בעיר מסופקים באמצעות שאיבה משלושה קידוחי מי שתייה פעילים : קידוח באר ה', באר ו' ובאר גן נווה. בארות ה' ו-ו' הן בארות מטויבות ופועלות עם מתקן להרחקת חנקות בשיטת האלקטרוליזה הבררנית. בבאר גן נווה קיים מיהול של מי הבאר עם מי הרשת העירונית.

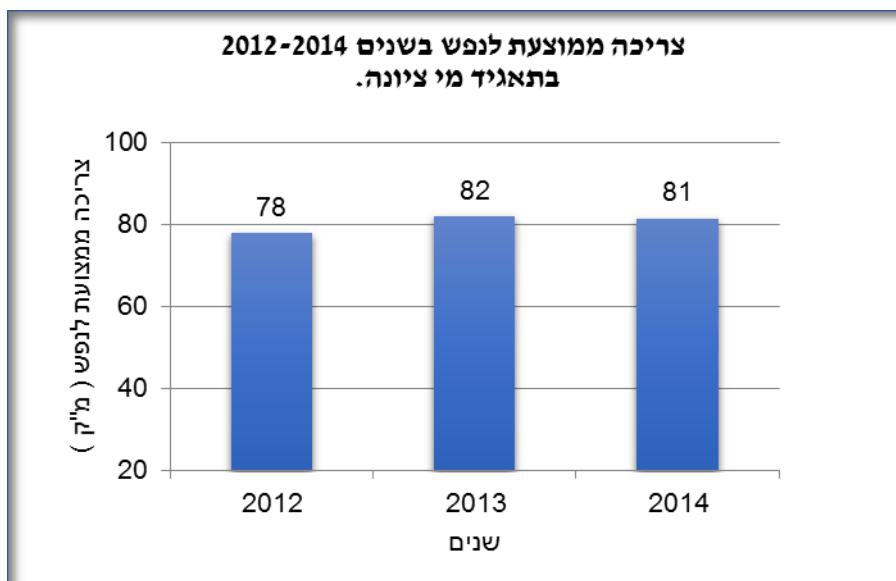
קריית עקרון: כל אספקת המים לקריית עקרון הנה מחברת מקורות באמצעות חמישה חיבורי מקורות המקבלים מים מקו ירקון חולדה.

מזכרת בתיה: כל אספקת המים למזכרת בתיה הנה מחברת מקורות באמצעות שני חיבורי מקורות. חיבור אחד ניזון מקו חולדה ברנר וחיבור שני ניזון מקו חולדה נען.



גרף מס' 3.1 : השתנות כמויות רכישת מים ממקורות בשנים 2013 ו 2014.

למרות המודעות לחסכון ניתן לראות כי החל משנת 2013 צריכה ממוצעת לנפש עלתה. בשנת 2013, 2014 צריכה ממוצעת לנפש עמדה על 82 מ"ק לנפש לעומת 78 מ"ק ממוצע לנפש בשנת 2012



גרף מס' 3.2 : השתנות צריכה ממוצעת לנפש בתאגיד לאורך השנים 2012-2014.

3.2 מתקני טיפול במים.

ברשות התאגיד שני קידוחים פעילים באר ה' ובאר ו' בהם קיימים מתקנים להרחקת החנקות. ריכוז החנקות בבארות אלו לפני טיפול עומד על כ- 90 מג"ל. בעקבות זיהום חנקות הקיים ונפוץ באקוויפר החוף משימוש מואץ בדשנים חומרי הדברה וכו"י במשך שנים ללא פיקוח ואכיפה. ולכן לשם הבאת המים לאיכות הנדרשת בתקנות בריאות העם ל- 70 מג"ל מפעיל התאגיד באמצעות חברה חיצונית מתקנים להרחקת חנקות. מתקנים אלו פועלים באמצעות מתקן להרחקת החנקות בשיטת אלקטרודיאליזה בררנית המיועדת לסילוק חנקות. במהלך הטיפול אין כל הזרמת כימיקלים מכל סוג שהוא למים למעט היפוכלורית 10% לצרכי חיטוי המים בהתאם לתקנות בריאות העם.

4. בקרה על איכות המים

- 4.1 בקרת איכות המים מתבססת על תכנית דיגום שנתית הנקבעת אחת לשנה ע"י משרד הבריאות. תכנית הדיגום כוללת את נקודות הדיגום ומועדי הדיגום המייצגות את רשת המים העירונית.
- 4.2 התכנית כוללת נקודות דיגום גם במקורות המים המספקים מים לעיר: חיבורי מקורות, קידוחים, בריכות אגירת מים. נקודות הדיגום נבחרו בשיתוף עם משרד הבריאות כך שייצגו בצורה מהימנה את אזורי המגורים השונים ואזורי לחץ שונים בעיר במטרה לאפשר זיהוי מהיר של מקור חריגה במקרה ותתגלה בבדיקות השגרתיות.

בנס ציונה הדיגום מבוצע ב- 34 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.1)

24 נקודות דיגום ברשת אספקת המים.

6 נקודות דיגום בקידוחי מים וכניסת מקורות.

1 נקודת דיגום בצומת מיהול.

3 נקודות דיגום במאגרי מים.

במזכרת בתיה הדיגום מבוצע ב- 7 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.2)

5 נקודות דיגום ברשת אספקת המים.

2 נקודות דיגום בחיבורי מקורות.

בכריית עקרון הדיגום מתבצע ב 10 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.3)

6 נקודות דיגום ברשת המים .

4 נקודות דיגום בחיבורי מקורות .

4.3 כל דגימות המים מבוצעות ע"י דוגם מוסמך תוך הקפדה על נהלים והנחיות הדיגום והשינוע של משרד הבריאות. הדגימות מבוצעות במעבדת משרד הבריאות.

מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום	מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום
רשת האספקה			רשת האספקה		
100625	רשת הג"א	רח' ויצמן בסיס הג"א	1006519	רשת יד אליעזר	רח' ירושלים
1006526	רשת שכונת בן צבי	תיכון בן גוריון	1006528	רשת סביוני הפארק	רח' ארבל
1006530	רשת בה"ס ראשונים		10065259	רשת לב המושבה	רח' ישראל שמיט
1006541	באר ה' – אחרי הכלרה	רח' הרדוף	1006531	רשת בהס אשכול	
10000915	רשת טוסקנה	רח' התור	1006551	מ.א אמפיתיאטרון	
10001096	רשת שכ' ארגמן	רח' משה לרר	1006554	בריכת גן נווה	
10001097	רשת הדרי סמל	רח' החופים	10002997	רשת העיר הישנה	בה"ס חב"ד
10002998	רשת גבעת האירוסים	רח' דפנה	1006514	רשת א.ת.א'	הבית האדום
1006517	רשת אזור תעשייה ב'	רח' איזמל	1006518	רשת גבעת נוף	רח' הצנחנים
1006521	רשת כפר אהרון	שד' העמק	1006520	רשת עתירות המדע	רח' חיים פקריס
1006527	רשת שכונת מליבו	רח' אהרון בוקסר	100653	באר ו	רח' גורדון
1006532	חיבור מק נס ציונה	בית פנחס	10000916	גן נווה	
10000685	טירת שלום מק.	רכית מים טירת שלום	10001098	רשת סביוני נצר	רח' השופטים
10000686	רשת שכון חדש ט.שלום	רח' סנונית	10005034	רשת שכונת הדגל	רח' החושן
100000917	רשת מליבו	רח' דוד לנדאו	בארות לפני הכלרה		
10002999	רשת שכונת ואל	בה"ס ניצנים	10000613	באר גן נווה	
10011907	ח.מ אלופים	רח' האלופים	1006544	באר ו'	
			1006542	באר ה'	

טבלה 4.1: נקודות דיגום בנס ציונה .

מיקום	שם נקודת דיגום	מס' קוד	מיקום	שם נקודת דיגום	מס' קוד
רשת האספקה			רשת האספקה		
	רשת מוטה גור	1006864		רשת חצר בה"ס	1006861
כביש 411	חיבור מקורות	1006865		רשת מרכז השיכון	1006862
מוטה גור פינת האימהות	שכונת אשת חיל	1005838	רח' א. ארקין	רשת גן ארקין	1006863
	רשת גן פרס	1001186		חיבור מקורות מזרח	1006866
	שכונת נאות ראשונים	10011887	רח' אורן	רשת גן אורן	1001185

טבלה 4.2: נקודות דיגום במזכרת בתיה

מיקום	שם נקודת דיגום	מס' קוד	מיקום	שם נקודת דיגום	מס' קוד
רשת האספקה			רשת האספקה		
תדיראן	ח.מ תדיראן 83873	1006907		רשת בה"ס בן צבי	1006908
רח' רמב"ם	רשת רמב"ם	1006911		רשת חבצלת הצעירה	1006910
רח' בעלי המלאכה	רשת מחסן מועצה	1006912		ח.מ 59715	1006915
	ח.מ גני חן 75817	1006914		רשת נווה עובד	10011890
רח' הרצל	רשת מועצה מקומית	10011889	גן יוסף	רשת נווה אשכול	10011891

טבלה 4.3: נקודות דיגום בקריית עקרון



תמונה 4.1: נקודות דיגום מים.

5. איכות מיקרוביאלית של המים

- 5.1. הפרמטר המיקרוביאלני הנו פרמטר הזיהוי המהיר ביותר לגילוי זיהום במים. זיהום מיקרוביאלני גורם לתחלואה מיידי, לעומת זיהום כימי שפרק הזמן עד שניתן לראות את אותותיו יכול לקחת שנים ואף יותר.
- 5.2. בדיקות מיקרוביאליות באמצעות חיידקים אינדיקטיביים יכולות לרמוז על זיהום מים. קבוצות החיידקים הנבדקות כוללות קוליפורמים וקוליפורמים צואתי.
- 5.3. בדיקה מיקרוביאלית מבוצעת באופן שגרתי ברשת אספקת המים בנקודות הדיגום המפורטות לעיל. בנוסף מבוצעות בדיקות מיקרוביאליות רחבות הכוללות קוליפורמים, קולי צואתי, סטרפטוקוק וספירה כללית, במקורות הפקת המים (קידוחים) אחת לשלושה חודשים.
- 5.4. במהלך 2014 בוצעו 661 בדיקות מיקרוביאליות בנקודות הדיגום השונות בנס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון 567 מהן ברשת המים ו- 94 בחיבורי מקורות השונים.
- 5.5. כל הבדיקות בוצעו במלואן לפי תכנית הדיגום השנתית (100% ביצוע), ואף תוצאה לא חרגה מהתקנות (טבלה 5.1).

שם הישוב	סוג נקודת דיגום	מספר בדיקות מיקרוביאליות		תוצאות בדיקות מיקרוביאליות		אחוז חריגה
		מתוכנן	בוצע	תקינות	חריגות *	
נס ציונה	רשת אספקה	368	368	368	0	0%
	חיבור מקורות	28	28	28	0	0%
מזכרת בתיה	רשת אספקה	104	104	104	0	0%
	חיבור מקורות	26	26	26	0	0%
קריית עקרון	רשת אספקה	95	95	95	0	0%
	חיבור מקורות	40	40	40	0	0%
סה"כ		661	661	661	0	0%

טבלה 5.1: סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לפי ישובים לשנת 2014.

5.7 איכות מיקרוביאלית של הקידוחים.

בדיקות מיקרוביאליות מבוצעות גם במקור המים, כלומר- קידוחי מי השתייה. קידוחי מי שתייה נבדקים אחת לארבע שבועות בנקודת דיגום לאחר הטיפול במים. בנוסף, אחת לשלושה חודשים מבוצעות בדיקות מיקרוביאליות מלאות הכוללות ספירה כללית, קוליפורמים, קולי צואתי במי המקור לפני טיפול והכלרה.

5.8 איכות מיקרוביאלית של מאגרי מים.

בנס ציונה קיימים 3 מאגרי מים: 2 בריכות אגירה בגן נווה, ובריכת אגירה טירת שלום. המאגרים משמשים לתגבור אספקת המים השוטפת ומיועדים גם לאספקת מים בשעת חירום כגיבוי לאספקה מחברת מקורות. כל מאגרי המים אטומים ומבוקרים במערכת מיגון מתקדמת המאפשרת מעקב ובקרה במקרה של פריצה או ניסיון חבלה העלול לפגוע / לזהם את המים. המים במאגרים מתחלפים מדי יום.

לפי תקנות משרד הבריאות מי המאגר מחוייבים לעבור שטיפה וחיטוי פעם בשנתיים. למרות התקנות מבצע התאגיד שטיפה וחיטוי פעם בשנה למאגרי המים בגן נווה באמצעות חברה מאושרת. בנוסף, כחלק מתכנית הדיגום השגרתית נבדקים המים במאגרים בדיקות בקטריולוגיות אחת לארבע שבועות. כל תוצאות הדיגום (טבלה 5.1) במאגרי המים מעידות כי אין כל בעיה באיכות המים שבמאגרי המים.

6. חיטוי מי השתייה

6.1 בהתאם לתקנות משרד הבריאות, כל ספק מים חייב לחטא את מי השתייה באופן קבוע ורציף כך שהמים המסופקים ברשת העירונית יכילו ריכוז של חומר חיטוי שארתי פעיל. שיטת החיטוי המקובלת בארץ בשל מקורות המים והאקלים הנה חיטוי באמצעות כלור נוזלי המותיר חומר חיטוי שארתי במערך אספקת המים לאורך זמן.

6.2 מטרות הכלרת המים:

א. להשמיד אורגניזמים פתוגנים במים.

ב. חמצון אלמנטים כימיים העלולים להימצא במים.

בארות המים בעיר מוכלרות באופן רציף ומנוטרות בהתאם לתקנות משרד הבריאות. כמו כן נעשות בדיקות במקור אספקת המים לפני ואחרי החיטוי (ראה הסבר בסעיף 5.5) וקיימת בקרה רציפה אחר ריכוז הכלור. הכלרת המים מבוצעת בצורה קפדנית ומבוקרת המאפשרת לחטא את המים במינון המינימאלי שצריך על מנת להבטיח מצד אחד חיטוי יעיל לקטילת החיידקים ומניעת התרבותם במערכת המים, ומצד שני למנוע עליה בריכוז הכלור ובכך למנוע בעיות טעם וריח במים.

מעקב אחר נוכחות וריכוז כלור ברשת המים מתבצע בכל דיגום שגרתי ברשת המים ובמקור המים. בדיקות הכלור מבוצעות ע"י קומפרטור כלור נייד המכיל אחת לשנה בחברה. העדר חומר חיטוי ברשת המים עשוי להיות המדד הראשוני לקיומה של בעיה באיכות המים, ולכן מעקב אחר שארתיות חומר חיטוי במערכת המים הנה חשובה ביותר.

תוצאות בדיקות כלור			תכנון מול ביצוע		שם הישוב
תקן מג"ל	ערך ממוצע כלור מינימלי שנמדד במג"ל	ערך ממוצע כלור מקסימלי שנמדד במג"ל	מספר בדיקות כלור שבוצעו	מספר בדיקות כלור מתוכננות	
0.1-0.5	0.15	0.38	396	396	נס ציונה
0.1-0.5	0.20	0.39	130	130	מזכרת בתיה
0.1-0.5	0.19	0.42	135	135	קריית עקרון

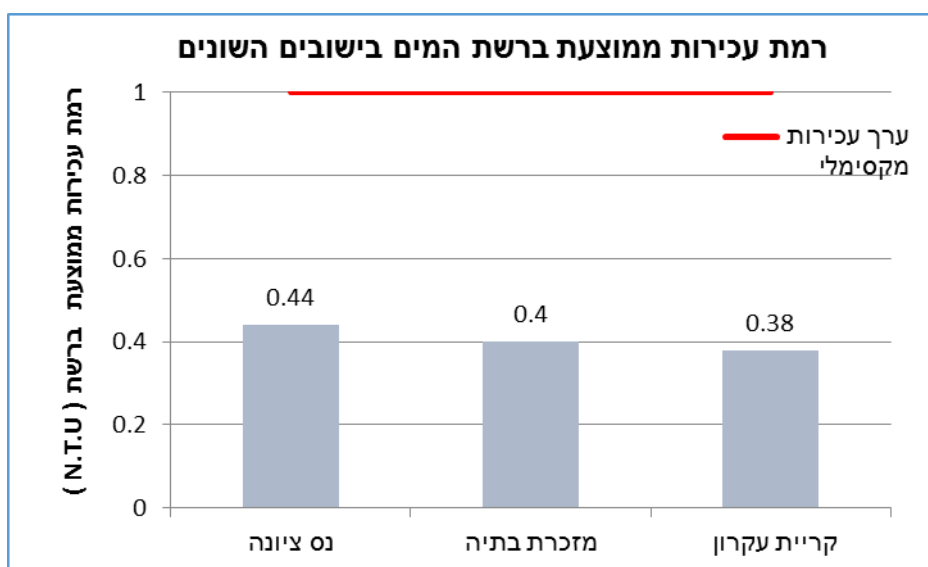
טבלה 6.2: סיכום נתוני הכלרה בישובים השונים בשנת 2014.

7. צלילות מי השתייה.

המדד הראשוני לבדיקות צלילות המים הנה עכירות. חריגה ברמת העכירות עשויה להצביע על אפשרות של זיהום המחייב בדיקות נוספות. לפי תקנות בריאות העם מבצע התאגיד בדיקות עכירות בכל דיגום מיקרוביאלי ברשת המים, לפי תכנית הדיגום השנתית. הבדיקות מבוצעות ע"י קומפרטור עכירות נייד המכיל אחת לשנה בחברה.

תוצאות בדיקות עכירות			
שם הישוב	ערך ממוצע עכירות מקסימלי שנמדד ב N.T.U	ערך ממוצע עכירות מינימאלי שנמדד ב N.T.U	תקן ב – N.T.U
נס ציונה	0.73	0.15	עד 1 N.T.U
מזכרת בתיה	0.70	0.09	עד 1 N.T.U
קריית עקרון	0.68	0.08	עד 1 N.T.U

טבלה 7.1 : סיכום נתוני עכירות ממוצעים בישובים השונים בשנת 2014 .



איור 7.1 : רמת עכירות ממוצעת ברשת המים בישובים השונים בשנת 2014

8. איכותם הכימית של המים.

8.1 שינויים בהרכב הכימי של המים הנם איטיים ומתמשכים במשך זמן רב, על כן תדירות ומיקום הבדיקות הכימיות שונה מתדירות הבדיקות המיקרוביאליות ברשת אספקת המים.

בדיקות כימיות מבוצעות פעם בשנה עד פעם בחמש שנים תלוי תוצאה ומקור המים . הבדיקות כוללות : 18 - פרמטרים אי אורגניים (כגון כסף, חנקן עופרת), 26 - חומרי הדברה , 27 - חומרים אורגניים ממקור תעשייתי 21 - פרמטרים בעלי השפעה אורגנולפטית (כגון : צבע, טעם וריח גופרה, נחושת , אבץ).

טבלאות 8.1 ו 8.2 מציגות את תוצאות הבדיקות הכימיות המלאות שבוצעו בבארות המים בנס ציונה בשנת 2014 , וכן את תוצאות הבדיקות הכימיות בחיבורי מקורות בנס ציונה , מזכרת בתיה וקריית עקרון בהתאמה.

מקורות*	בארות			ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר	מקורות*	בארות			ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר
	באר ה'	באר ג' נווה	באר ו'					באר ה'	באר ג' נווה	באר ו'			
מיקרומזהמים - חומרי הדברה						חומרים אי אורגנים							
0	0.005	0.005	0.005	0.05	PPb - µg/l	אתילן די ברומיד - ETDB	0.0	2.0	2.0	2.0	10	PPb - µg/l	ארסן - As
0	0.10	0.10	0.10	1.00	PPb - µg/l	לינדן - LIND	0.0	101.0	113	92	1000	PPb - µg/l	בריום - Ba
0	0.1	0.1	0.1	4	PPb - µg/l	אלאכלור - ALAC	0.0	0.1	0.1	0.1	1	PPb - µg/l	כספית - Hg
0	0.04	0.04	0.04	0.4	PPb - µg/l	הפטאכלור - HEPT	0.1	3	3	3	50	PPb - µg/l	כרום - Cr
0	0.1	0.1	0.1	1	PPb - µg/l	כלורדן - CLDN	0.0	3	3	3	20	PPb - µg/l	ניקל - Ni
0	0.1	0.1	0.1	20	PPb - µg/l	מתוקסיכלור - METX	0.0	2	2	2	10	PPb - µg/l	סלניום - Se
0	0.1	0.1	0.1	2	PPb - µg/l	אנדרין - ENDR	0.0	2	2	2	10	PPb - µg/l	עופרת - Pb
0	0.11	0.13	0.1	2	PPb - µg/l	אטרזין - ATRA	0.0	3.0	3	3	50	PPb - µg/l	ציאניד - Cn
0	0.01	0.01	0.01	1	PPb - µg/l	DBCP	0.0	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	קדמיום - Cd
							0.0	0.1	0.1	0.1	10	PPb - µg/l	כסף - Ag
חומרים אורגנים נדיפים						חנקן - NO3							
0	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	בנזן - BENZ	0.0	98**	103**	73**	70	PPm - mg/l	
חומרים אורגנים נדיפים						השפעה אורגנולפטית							
0	0.1	0.1	0.1	0.5	PPb - µg/l	בנזן פירן - BNZP	5.7	0.013	0.012	0.019	5	PPm - mg/l	אבץ - Zn
0	0.3	0.3	0.3	600	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,2) - MDCB	0.0	0.018	0.008	0.092	1	PPm - mg/l	ברזל - Fe
0	0.3	0.3	0.3	300	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,4) - PDCB	22.6	54	68	73	350	PPm - mg/l	גופרה - SO4
0	0.3	0.3	0.3	4	PPb - µg/l	דיכלורואתן (1,2) - DCET	155.0	753	808	801		PPm - mg/l	כלל מוצקים - TDS
0	0.4	0.4	0.4	10	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,1) - DCEY	29.0	105	163	119	450	PPm - mg/l	כלוריד - Cl
0	0.4	0.4	0.4	100	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,2) - CDCE		0.27	0.2	0.26	1	PPm - mg/l	מרכיבי שטח פעילים
0	0.4	0.4	0.4	200	PPb - µg/l	טריכלורואתן (1,1,1) - TCET	0.0	0.003	0.003	0.003	1.4	PPm - mg/l	נחושת - Cu
0	0.3	0.3	0.3	20	PPb - µg/l	טריכלורואתילן - TCEY	0.0	17.9	18.4	16.9		PPm - mg/l	מגנזיום - Mg
0	0.9	0.2	0.2	10	PPb - µg/l	טטראכלורואתילן - TECE	0.0	0.003	0.003	0.003	0.2	PPm - mg/l	מנגן - Mn
0	1	1	1	80	PPb - µg/l	כלורופורם - CHLF	0.0	0.001	0.001	0.001		PPm - mg/l	פנול - PHEN
0	0.2	0.2	0.2	4	PPb - µg/l	פחמן טטרא כלורי - CCL4	95.0	398	428	367		PPm - mg/l	קשיות - HARD
0	0.3	0.3	0.3	100	PPb - µg/l	מונוכלורובנזן - MCBZ	0.0				1	PPm - mg/l	דטרגנטים אניונים
0	50	50	50	900	PPb - µg/l	פורמאלדהיד - FORM	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	PPm - mg/l	שמנים - OG
0	0.3	0.3	0.3	700	PPb - µg/l	טולואן - TOLU		0.2	0.15	0.15	1	N.T.U	עכירות - TURB
0	0.4	0.4	0.4	500	PPb - µg/l	כסילן - XYLE	* ההרכב הכימי של מקורות נמדד במקור אספקת המים ולא בחיבור צרכן. תוצאות חיבור צרכן הנם לפי מודל סטטיסטי המקלל איכות וספיקה. תוצאות מקורות הנם הערל הממוצע של 12 חודשים לשנת 2014. ** תוצאות ריכוז התנקה בקידוחים הנם לפני טיפול. הערכים המסומנים בכחול הנם ערכים שנמדדו בשנת 2013.						
0	0.4	0.4	0.4	50	PPb - µg/l	סטרין - STYR							

טבלה 8.1: תוצאות בדיקות כימיות מלאות בקידוחים בנס ציונה בהשוואה לתוצאות מקורות.

מקורות מזכרת מזרחי	מקורות *	ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר	מקורות מזכרת מזרחי	מקורות *	ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר
מיקרומזהמים - חומרי הדברה					חומרים אי אורגנים				
0	0	0.05	PPb - µg/l	אתילן די ברומיד - ETDB	0	0.00	10	PPb - µg/l	ארסן - As
0	0	1.00	PPb - µg/l	לינדן - LIND	37.1	30	1000	PPb - µg/l	בריום - Ba
0	0	4	PPb - µg/l	אלאכלור - ALAC	0	0	1	PPb - µg/l	כספית - Hg
0	0	0.4	PPb - µg/l	הפטאכלור - HEPT	0	0	50	PPb - µg/l	כרום - Cr
0	0	1	PPb - µg/l	כלורדן - CLDN	0	0	20	PPb - µg/l	ניקל - Ni
0	0	20	PPb - µg/l	מתוקסיכלור - METX	0	1.3	10	PPb - µg/l	סלניום - Se
0	0	2	PPb - µg/l	אנדרין - ENDR	0	0	10	PPb - µg/l	עופרת - Pb
0	0	2	PPb - µg/l	אטרזין - ATRA	0	0	50	PPb - µg/l	ציאניד - Cn
0	0	1	PPb - µg/l	DBCP	0	0	5	PPb - µg/l	קדמיום - Cd
					0	0	10	PPb - µg/l	כסף - Ag
חומרים אורגנים נדיפים					1.2	1	70	PPm - mg/l	חנקן - NO3
0	0	5	PPb - µg/l	בנזן - BENZ	השפעה אורגנולפטית				
0	0	0.5	PPb - µg/l	בנזן פירן - BNZP	10.5	9.9	5	PPm - mg/l	אבץ - Zn
0	0	600	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,2) - MDCB	11.3	185	1	PPm - mg/l	ברזל - Fe
0	0	300	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,4) - PDCB	34.3	34.3	350	PPm - mg/l	גופרה - SO4
0	0	4	PPb - µg/l	דיכלורואתן (1,2) - DCET	332	371		PPm - mg/l	כלל מוצקים - TDS
0	0	10	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,1) - DCEY	107	109	450	PPm - mg/l	כלוריד - Cl
0	0	100	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,2) - CDCE	0.1	0.1	1.4	PPm - mg/l	נחושת - Cu
0	0	200	PPb - µg/l	טריכלורואתן (1,1,1) - TCET	15	15		PPm - mg/l	מגנזיום - Mg
0	0	20	PPb - µg/l	טריכלורואתילן - TCEY	0	0	0.2	PPm - mg/l	מנגן - Mn
					62	62		PPm - mg/l	נתרן
0	0	10	PPb - µg/l	טטראכלורואתילן - TECE	0	0		PPm - mg/l	פנול - PHEN
0	0	80	PPb - µg/l	כלורופורם - CHLF	188	185		PPm - mg/l	קשיות - HARD
0	0	4	PPb - µg/l	פחמן טטרא כלורי - CCL4	0	0	0.5	PPm - mg/l	דטרגנטים אניונים
0	0	100	PPb - µg/l	מונוכלורובנזן - MCBZ	51	50		PPb - µg/l	סידן
0	0	900	PPb - µg/l	פורמאלדהיד - FORM					
0	0	700	PPb - µg/l	טולואן - TOLU					
0	0	500	PPb - µg/l	כסילן - XYLE					
0	0	50	PPb - µg/l	סטרין - STYR					

* ההרכב הכימי של מקורות נמדד במקור אספקת המים ולא בחיבור צרכן. תוצאות חיבור צרכן הנם לפי מודל סטטיסטי המשקלל איכות וספיקה.
 תוצאות מקורות הנם הערל הממוצע של 12 חודשים לשנת 2014.
 * תוצאות חיבורי מקורות של קריית עקרון ומזכרת בתיה חיבור מערבי

טבלה 8.2: תוצאות בדיקות כימיות מלאות בחיבורי מקורות של מזכרת בתיה וקריית עקרון.

8.2 חנקה.

חנקה (NO3) הנו אחד החומרים המסיסים ביותר במים ומזהמי מי התהום השכיחים ביותר. מי התהום בנס ציונה בדומה לשאר אזורים אקוויפר החוף מאופיינים בריכוז חנקה גבוהה. כיום קיימות בנס ציונה שלוש בארות הפקת מים פעילות. בכל באר קיים מתקן הרחקת חנקות או מיהול של מי התהום עם מי הרשת במטרה להוריד את ריכוז החנקה לרמה המותרת (פחות מ – 70 מג"ל).

בבאר ו' ובבאר ה' קיימים מתקנים להרחקת חנקות המוחזקים ע"י התאגיד באמצעות חברת שיכון ובינוי מים.

בבאר גן נווה קיים צומת מיהול המוהל את מי הבאר עם מי הרשת העירונית. בכל הבארות קיימת בקרה רציפה של ריכוז החנקה לאחר טיפול על מנת להבטיח שכל המים המסופקים עומדים בתקנות הנדרשות. במקביל מבוצעות בדיקות חנקה במים המסופקים במעבדה מוכרת ומאושרת.

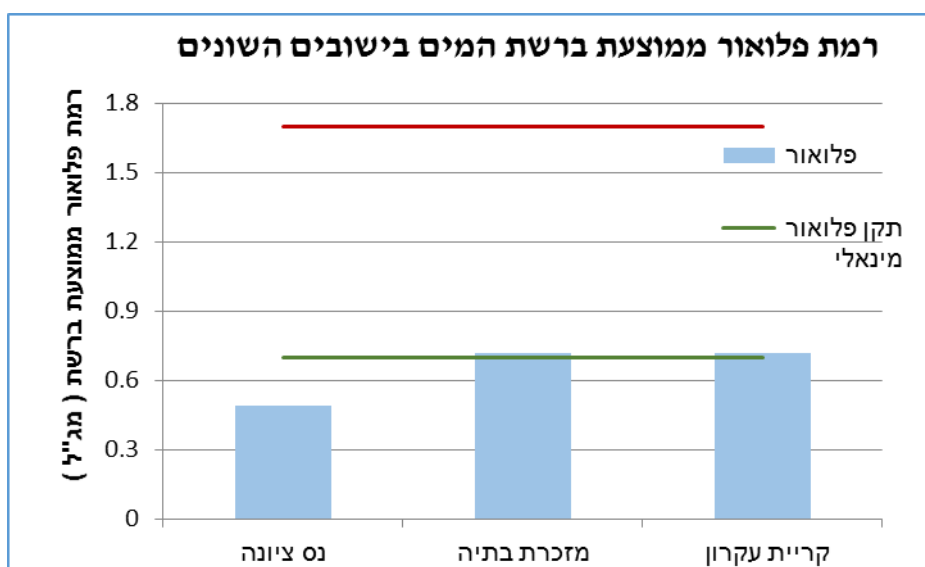
8.3 פלואור

פלואור הנו יסוד נפוץ הנמצא באופן טבעי בכל מקורות המים בריכוזים שונים הוא מופיע במזון ובשתייה. החל מה 26.08.2014 הופסקה ההפלרה במקורות המים וזאת בהתאם להוראות תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה) - התשע"ג, 2013.

בדיקות הפלואור ברשת המים מבוצעות למרות הפסקת ההפלרה.

אחוז ביצוע	מס' בדיקות שבוצעו	מס' בדיקות מתוכנן	
94%	33	35	נס ציונה
83%	10	12	מזכרת בתיה
83%	10	12	קריית עקרון

טבלה 8.3 : סיכום ביצוע בדיקות פלואור ברשת המים בשנת 2014



גרף 8.3 : ריכוז פלואור ממוצע שנמדד בישובים השונים ביחס לתקן שהיה.

8.4 מתכות

כחלק מבדיקות כימיות ברשת המים נבדק ריכוז של ברזל נחושת ועופרת במי השתייה. ממחקרים של משרד הבריאות עולה כי לעיתים רכיבי מערכת השתייה כגון צנרת ואביזרים נלווים יכולים לתרום לנוכחות חומרים אלו ברשת המים.

ברזל : התקן במי השתייה עומד על 1,000 מקג"ל. ברזל מסווג בתקנות כחומר בכל השפעה אורגנולפטית (השפעה על טעם וריח) ולא בריאותית. בתקינה אמריקאית התקן עומד על 300 מקג"ל. חשוב לציין כי ברזל הנו יסוד חיוני לאדם ונמצא כאחד המתכות שכיחות ונמצא במקורות טבעיים.

נחושת : התקן במי השתייה עומד על 1,400 מקג"ל. נחושת מסווגת בתקנות כחומר בכל השפעה אורגנולפטית (השפעה על טעם וריח) ולא בריאותית. בתקינה אמריקאית התקן עומד על 1,000 מקג"ל.

עופרת : התקן במי השתייה עומד על 10 מקג"ל. באירופה התקן עומד היום על 25 מקג"ל.

כחלק מתקנות בריאות העם מבוצעות בדיקות מתכות ברשת המים לפי תכנית מוגדרת מראש. הבדיקות מבוצעות ע"י דוגם מוסמך במעבדת משרד הבריאות. לפי התקנות בישובים מעל 10,000 תושבים ועד 50,000 תושבים יבוצעו בדיקות מתכות ברשת המים פעם בשנתיים כל פעם ב 6 אתרים שונים.

במהלך השנה בוצעו 6 בדיקות בנקודות שונות ברשת המים בכל אחד מהישובים

ריכוז בדיקות מתכות לפי תקן במקג"ל			תוצאות בדיקות מתכות ממוצעות במקג"ל			שם הישוב
תקן עופרת	תקן נחושת	תקן ברזל	ריכוז עופרת ממוצע ברשת המים	ריכוז נחושת ממוצע ברשת המים	ריכוז ברזל ממוצע ברשת המים	
10	1,400	1,000	3.13	10.3	46.7	נס ציונה
10	1,400	1,000	*2.5	5*	*10	מזכרת בתיה
10	1,400	1,000	*2.5	*5	14.5	קריית עקרון

*ערך זה הנו ערך הסף של המכשיר המדווח על ידי המעבדה

טבלה 8.4 : תוצאות ממוצעות של ריכוז מתכות ברשת המים בישובים השונים בשנת 2014.

8.5 טריהלומתנים

שימוש נרחב בכלור לשם חיטוי מי השתייה עלול לגרום להיווצרותם של חומרי לוואי. חומרים אלו נוצרים כאשר הכלור המוסף למים בנוסף לפעולתו על המיקרואורגניזמים מגיב עם תרכובות אחרות המצויות במים.

במחקרים על מי שתייה מוכלרים הצליחו לזהות למעלה מ 140 תרכובות שונות של חומרי לוואי שנוצרו. טריהלומתנים הנו קבוצה של תוצרי הלוואי שנמצאים בשכיחות הגבוהה ביותר במים מוכלרים. בדרך כלל היא גם הקבוצה בעלת הריכוז הגבוהה ביותר שנע בין כמה עשרות עד 100 מקג"ל שנקבע גם כערך סף העליון המותר במי שתייה.

במהלך השנה בוצעו 15 בדיקות טריהלומתנים בנקודות שונות ברשת המים בכל אחד מהישובים

תקן (מקג"ל)	ערך טריהלומתנים ממוצע (מקג"ל)	
100	1.5	נס ציונה
100	12.5	מזכרת בתיה
100	17.9	קריית עקרון

טבלה 8.5: ריכוז טריהלומתנים ממוצע ברשת המים

בשנים האחרונות ניכרת הפחתה ניכרת בריכוזי טריהלומתנים בעיקר הודות לקיצור זמן השהייה של המים בצנרת והוספת המים המותפלים כמקור אספקת מים. בשנת 2005 הממוצע השנתי עמד על 132 מקג"ל ואלו בשנת 2012 הממוצע השנתי עמד על 60 מקג"ל. הממוצע השנתי של מי ציונה בשנת 2014 עומד על כ – 10.7 מקג"ל.

9. מזח"ים.

מזח"ים - מכשיר מונע זרימה חוזרת המיועד למנוע חדירת מזהמים לרשת המים העירונית. לפי הנחיות משרד הבריאות כל עסק אשר משתמש במים לתהליכי היצור, בריכות שחייה, תחנות דלק, מערכות כיבוי אש, מתקני רחיצת רכבים, וכו"י מחויב להתקין מזח"ח בראש מערכת המים. המזח"ח מונע אפשרות של חדירת מזהמים או מים שאינם ראויים לשתייה למערכת המים.

לתאגיד בסיס נתונים של עסקים ובנייני מגורים אשר מחויבים בהתקנת מזח"ח בראש מערכת המים. כיום מונה רשימת המזח"חים כ – 140 בתי עסק בנס ציונה וכ – 25 בתי עסק בקריית עקרון ומזכרת בתיה.

מס' התקנות / בדיקות בקריית עקרון ב - 2014	מס' התקנות/ בדיקות בנס ציונה 2014 - ב	מקום התקנה
0 (לא קיימים)	14	בתי דפוס
2	76	מפעלים/ מעבדות
14	21	מזון/ גני אירועים
1	1	מכון ביוב
—	12	מסודות ציבורים / עירייה
15	98	שונות
32	222	סה"כ

טבלה 9.1: התפלגות מקומות התקנה / ובדיקת מזח"ים בשנת 2014 בתאגיד.

10. בדיקות איכות מים לפי בקשת הצרכן.

לפי תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה 3102 (וכללי תאגידי מים וביוב) אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים שעל חברה לתת לצרכנייה (תיקון 3102, יכול צרכן לבקש מספק המים ביצוע בדיקות בביתו, לאחד או יותר מהגורמים המפורטים:

- חיידקי קוליפורמים • עכירות • כלור נותר • ברזל • נחושות • עופרת

צרכן יהיה רשאי לבקש ביצוע הבדיקות כאמור בתדירות של אחת לשנים עשר חודשים לכל היותר. צרכן המבקש בדיקות אלו יגיש לתאגיד בקשה בכתב על גבי טופס יעודי המפרט את הפרמטרים הנדרשים לבדיקה ואת הסכמתו לעריכת הבדיקות, והתחייבותו לשלם בעד הבדיקות.

עם הגשת הבקשה, הצרכן ישלם את עלות הבדיקות לפי תעריפים שנקבעו ע"י הרשות המים והביוב הממשלתית.

הבדיקות יבוצעו תוך 60 ימים ממועד קבלת התשלום בעד הבדיקות. מועד ביצוע הבדיקות יתואם עם הצרכן. הודעת תזכורת תשלח לצרכן בשיחת טלפון או במסרון לפחות 24 שעות מראש טרם ביצוע הבדיקה. הדיגום יבוצע בברז אחד בלבד בבית הצרכן. הדיגום יעשה מברז המים הקרים בלבד בו נלקחים מי שתייה בקביעות. בבתים פרטיים זה יהיה ברז המטבח, במבנה ציבורי בברז בו נעשה שימוש רב ביותר למטרות שתייה והכנת מזון או מברז בו נעשה שימוש שגרתי ובהתאם להנחיות משרד הבריאות.

תוצאות בדיקות: התוצאות ישלחו לצרכן בדואר רשום או במסירה אישית תוך 7 ימי עסקים מיום קבלת התוצאות מהמעבדה.

בשנת 2014 לא היו פניות תושבים לביצוע בדיקות ברשת המים.

11. ביצוע סקרים תברואיים

בשנת 2014 לא בוצעו סקרים תברואיים במקורות הפקת המים.

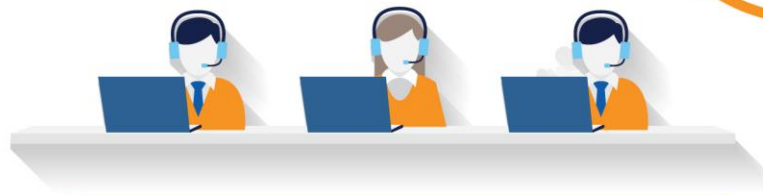
חברת "מי ציונה" מחויבת לרמת שרות גבוהה לכלל צרכניה. לרשותך מספר דרכים ליצירת קשר עימנו:

מענה טלפוני:

קו חיוג חינם: 1-800-800-987

שעות פעילות המוקד: בימים א-ה: 8:00-20:00, בימי ו': 8:00-12:00.

לצורך תשלום חשבונות מים 24 שעות
במענה קולי ממוחשב



משרדים:

סניף ראשי - נס ציונה

האירוסים 53, מגדלי הקניון (קומה 4)

שעות קבלת קהל:

ימים א', ג', ה': 08:30-15:30

ימים ב' ו- ד': 08:30-13:00 וגם בין השעות 16:00-18:30

דוא"ל: info@mei-ziona.co.il

סניף קרית עקרון

הרצל 44, קרית עקרון

שעות קבלת קהל:

ימים א', ב', ג', ה' בין השעות 08:00 - 12:00.

יום ד' בין השעות 16:00 - 18:00

פקס: 08-6436439

דוא"ל: infomk@mei-ziona.co.il

סניף מזכרת בתיה

לתושבי מזכרת בתיה וקריית עקרון
שדרות מנחם בגין 4 (קומה 1), מזכרת בתיה

שעות קבלת קהל:

בימים א', ב' ו-ה' בין השעות 08:00 - 12:00

יום ג' בין השעות 16:00 - 18:00

פקס: 08-6436439

דוא"ל: infomk@mei-ziona.co.il



חסוך זמן יקר!

לידיעתכם, ניתן לטפל במרבית הנושאים באמצעות

פניה טלפונית או באמצעות שליחת הטפסים הרלוונטיים בפקס, במייל

או בדואר, ואין הכרח להגיע אל משרדי שירות הלקוחות.

התאגיד משקיע מאמצים רבים כדי להבטיח שהמים המסופקים לצרכנים יעמדו בתקנות משרד הבריאות מהבחינה הכימית, המיקרוביאלית והאורגנולפטית.

**מתוך 661 בדיקות מיקרוביאליות שתוכננו
בוצעו 661 בדיקות מיקרוביאליות (100% ביצוע) .
כל הבדיקות , ללא יוצא מן הכלל עמדו בדרישות התקנות.**

כל דגימות המים מבוצעות ע"י דוגם מוסמך תוך הקפדה על הנחיות הדיגום של משרד הבריאות. בכל דיגום מים מבוצעות בדיקות כלור ועכירות ברשת המים באמצעות קומפרטור נייד. בדיקות עכירות מעידות כי כל המים שסופקו לתושבי נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון עומדים בתקנות ואין בעיה אורגנולפטית.

**מי השתייה שסופקו בנס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון במהלך שנת 2014
עומדים בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה) .
איכות המים טובה והמים ראויים לשתייה**