

דו"ח איכות מים מי ציונה



שנת 2015

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	10
7.0	צלילות המים	10
8.0	איכות כימית של מים	11
9.0	מזח"ים	15
10.0	בדיקות איכות לבקשת הצרכן	16
11.0	ביצוע סקרים תברואיים	16
12.0	סיכום	16
13.0	דרכים ליצירת קשר	17

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 2015.	9
6.2	סיכום נתוני הכלרה בישובים השונים בשנת 2015	10
7.1	סיכום נתוני עכירות בישובים השונים השנת 2015	11
8.1	תוצאות בדיקות כימיות מלאות בקידוחים בנס ציונה בהשוואה לתוצאות חיבור מקורות.	12
8.2	תוצאות בדיקות כימיות מלאות בחיבורי מקורות של מזכרת בתיה וקריית עקרון	13
9.1	התפלגות מקומות התקנה/ ובדיקת מזח"ים בשנת 2015	16

גרפים

מס'	נושא	עמוד
3.1	השתנות צריכה ממוצעת לנפש בישובים השונים לאורך השנים 2013-2015	4
7.1	רמת עכירות ממוצעת ברשת המים הישובים השונים בשנת 2015	11
8.4	ריכוז טריהלומתנים ממוצע ברשת המים בכל אחד מהישובים בשנת 2015	15

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 צירף אליו את הרשויות המקומיות מזכרת בתיה וקריית עקרון וכך הפך לתאגיד רב רשותי.
- 1.2. התאגיד משרת כ – 71,350 תושבים בשלושת הרשויות נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון וכ- 22,500 צרכנים הכוללים מגורים, תעשייה, חקלאות ועסקים.
- 1.3. צריכת המים הכוללת בתאגיד ירדה ועמדה השנה על 5.35 מיליון מ"ק לעומת 5.43 מיליון מ"ק בשנת 2014.
- 1.4. צריכה ממוצעת לנפש בתאגיד מי ציונה עומדת על כ – 75 מ"ק לנפש לשנה, לעומת 81 מ"ק לנפש בשנת 2014.
- 1.5. אספקת המים : 36% מהמים מופקים מבארות (הפקה עצמית) ו 64% 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.

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 המכיל ונבדק אחת לשנה במעבדת כיול חיצונית.

3. אספקת המים

3.1 מקורות אספקת המים

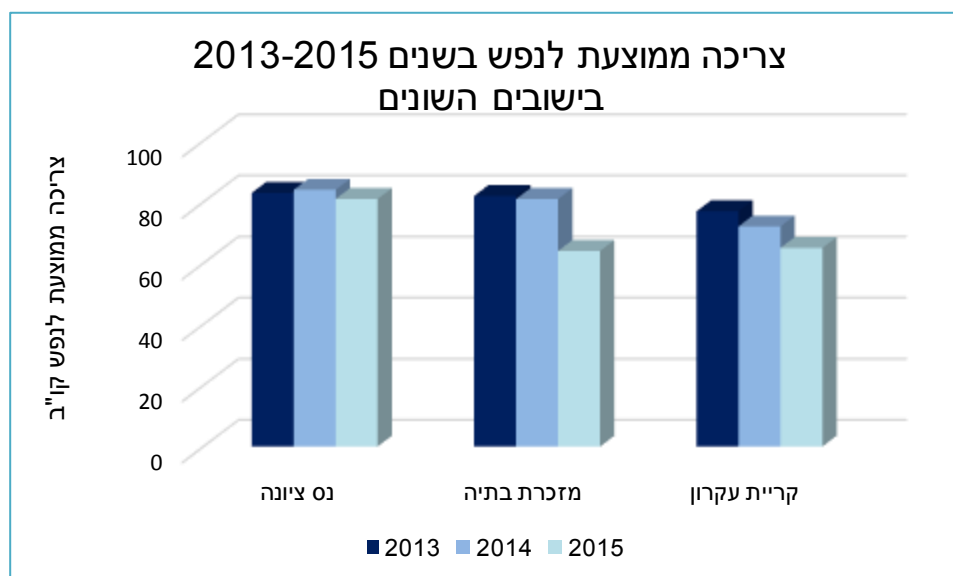
אספקת המים הכוללת לתאגיד הנה מקידוחים עצמאיים וחיבורי מקורות. ברשות התאגיד שלושה קידוחים עצמאיים הנמצאים בשטח העיר נס ציונה.

נס ציונה : רוב המים בעיר- 52% מסופקים באמצעות שאיבה משלושה קידוחי מי שתייה פעילים : קידוח באר ה', באר ו' ובאר גן נוה. בארות ה' ו-ו' הן בארות מטויבות ופועלות עם מתקן להרחקת חנקות בשיטת האלקטרוליזה הבררנית. בבאר גן נוה קיים מיהול של מי הבאר עם מי הרשת העירונית.

יתר 48% מאספקת המים בעיר הנה מחברת מקורות. המים מסופקים לעיר באמצעות חיבור ראשי וחיבור משני. מקור המים הנו בעיקר מים מותפלים ממתקן ההתפלה בפלמ"חים.

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 צריכה ממוצעת לנפש בישובים השונים לאורך השנים 2013-2015

ניתן לראות כי הצריכה הממוצעת לנפש נמצאת במגמת ירידה החל משנת 2013 ועד היום. אם בשנת 2013 צריכה ממוצעת לנפש בנס ציונה עמדה על 83 מ"ק לנפש היום הוא עומדת על 80 מ"ק לנפש. בקריית עקרון באופן דומה ירדה הצריכה לנפש מ 77 מ"ק לנפש בשנת 2013 ל – 65 מ"ק לנפש ב 2015. מזכרת בתיה הייתה ירדה מ 82 מ"ק לנפש ב 2013 עד 64 מ"ק לנפש ב 2015. הצריכה הממוצעת לנפש בכל יישובי התאגיד עומדת על 75 מ"ק לנפש.

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 היפוכלורייט 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 – 38 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.1)

28 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 10 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.2)

8 נקודות דיגום ברשת אספקת המים.

2 נקודות דיגום בחיבורי מקורות.

בקריית עקרון הדיגום מתבצע ב 12 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.3)

8 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		
NW00014449	רשת הג"א	רח' ויצמן בסיס הג"א	NW00014450	רשת יד אליעזר	רח' ירושלים
NW00014456	רשת שכונת בן צבי	תיכון בן גוריון	NW00014458	רשת סביוני הפארק	רח' ארבל
NW00014460	רשת בה"ס ראשוניים		NW00014459	רשת לב המושבה	רח' ישראל שמיט
NW00014444	באר ה' – אחרי הכלרה	רח' הרדוף	NW00014461	רשת בהס אשכול	
NW00014115	רשת טוסקנה	רח' התור	NW00014470	מ.א אמפיתיאטרון	
NW00014251	רשת שכי' ארגמן	רח' משה לרר	NW00014468	בריכת גן נווה	רח' יציאת אירופה: 1
NW00014166	רשת הדרי סמל	רח' החופים	NW00014076	רשת העיר הישנה	בה"ס חב"ד
NW00014621	רשת גבעת האירוסים	רח' דפנה	NW00014432	רשת א.ת.א'	הבית האדום
NW00014435	רשת אזור תעשייה ב'	רח' איזמל	NW00014436	רשת גבעת נוף	רח' הצנחנים
NW00014452	רשת כפר אהרון	שד' העמק	NW00014451	רשת פארק המדע	רח' חיים פקריס
NW00014457	רשת שכונת מליבו	רח' אהרון בוקסר	NW00014446	באר ו	רח' גורדון
NW00014730	רשת טירת שלום הישן		NW00014116	גן נווה	רח' יציאת אירופה: 1
NW00014119	רשת שכונ חדש ט.שלו	רח' סנונית	NW00014214	רשת סביוני נצר	רח' השופטים
NW00014117	רשת מליבו	רח' דוד לנדאו	NW00014089	רשת שכונת הדגל	רח' החושן
בארות לפני הכלרה					
NW00014620	רשת שכונת וואלי	בה"ס ניצנים	NW00014126	באר גן נווה	
חיבורי מקורות			NW00014447	באר ו'	
NW00014462	חיבור מק נס ציונה	בית פנחס	NW00014444	באר ה'	
NW00014118	מקורות טירת שלום	בריכת מים טירת שלום			
NW00014630	ח.מ אלופים	רח' האלופים			

טבלה 4.1 : פריסת נקודות דיגום נס ציונה .

מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום	מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום
רשת האספקה			רשת האספקה		
NW00014252	רשת חצר בה"ס		NW00014255	רשת מוטה גור	
NW00014253	רשת מרכז השיכון		NW00014156	שכונת אשת חיל	מוטה גור פינת האימהות
NW00014254	רשת גן ארקין	רח' א. ארקין	NW00014624	רשת גן פרס	
NW00014623	רשת גן אורן	רח' אורן	NW00014625	שכונת נאות ראשוני	
חיבורי מקורות					
NW00014256	חיבור מקורות	כביש 411			
NW00014257	חיבור מקורות מזרח				

טבלה 4.2: דו"ח פריסת נקודות דיגום מזכרת בתיה .

מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום	מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום
רשת האספקה			רשת האספקה		
NW00014269	רשת בה"ס בן צבי		NW00014281	רשת רמב"ם	רח' רמב"ם
NW00014271	רשת חבצלת הצעירה		NW00014282	רשת מחסן מועצה	רח' בעלי המלאכה
NW00014270	רשת רחוב שבזי		NW00014123	רשת מועצה מקומית	רח' הרצל
NW00014124	רשת נווה עובד				
NW00014125	רשת נווה אשכול	גן יוסף			
חיבורי מקורות					
NW00014283	ח.מ. 140				
NW00014285	ח.מ. בילו 59715				
NW00014268	ח.מ. תדיראן 83873				
NW00014284	ח.מ. גני חן 75817				

טבלה 4.3: דו"ח פריסת נקודות דיגום קריית 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 מיידית, 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 2015 בוצעו 723 בדיקות מיקרוביאליות בנקודות הדיגום השונות בנס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון. מהן 608 ברשת המים ו- 104 בחיבורי מקורות השונים.
- 5.5 כל הבדיקות בוצעו במלואן לפי תכנית הדיגום השנתית (100% ביצוע).
- 5.6 במהלך השנה נתקבלו שלוש דגימות חריגות בדיגום ראשון בנס ציונה. בדיגום חוזר כל הבדיקות יצאו תקינות.
- 5.7 2 מהדגימות החריגות היו בנקודות ברשת אספקת המים שנבעו כפי הנראה בשל כשל בעת הדיגום. חשוב לציין כי בעת הדיגום היה כלור ברשת האספקה ולא נצפתה צריכת כלור ברשת. בדיגום חוזר כל הבדיקות יצאו תקינות.
- 5.8 חריגה נוספת הייתה בחיבור מקורות. חריגה זו נבעה כפי הנראה בשל כשל בדיגום (הזרמת מים, או שריפת ברז הדיגום), ריכוז הכלור בעת הדיגום היה 0.4 מג"ל. בדיגום חוזר כל הבדיקות יצאו תקינות

אחוז חריגה סופי	מס' חריגות סופי	אחוז דיגום ראשון	מס' דגימות חריגות	מספר הבדיקות המיקרוביאליות			נקודות דיגום	שם הישוב
				אחוז ביצוע	בוצע	מתוכנן		
0%	0		2	100%	389	389	רשת אספקה	נס ציונה
0%	0		0	100%	11	11	מתקני הפקה	
0%	0		1	100%	26	26	חיבורי מקורות	
0%	0		0	100%	115	115	רשת אספקה	קריית עקרון
0%	0		0	100%	52	52	חיבורי מקורות	
0%	0		0	100%	104	104	רשת אספקה	מזכרת בתיה
0%	0		0	100%	26	26	חיבורי מקורות	
0%	0	0.41%	3	100%	723	723	סה"כ	

* תוצאות חריגות סופיות הנן תוצאות לאחר ביצוע דיגום חוזר במקרה הצורך.

טבלה 5.1: סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לפי ישובים לשנת 2015.

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. בריכות איגום גן נווה מבוצע שטיפה וחיטוי אחת לשנה ע"י חברה מאושרת למרות הדרישה אחת לשנתיים. בבריכת אגירה טירת שלום לא בוצעה שיפה וחיטוי השנה ומתכננת שנה הבאה. 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 5.7) 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	מספר בדיקות כלור מתוכננות	מספר בדיקות כלור שבוצעו	ערך ממוצע כלור מקסימלי שנמדד במג"ל	ערך ממוצע כלור מינימלי שנמדד במג"ל	תקן מג"ל
נס ציונה	426	426	0.4	0.2	0.1-0.5
מזכרת בתיה	130	130	0.4	0.15	0.1-0.5
קריית עקרון	167	167	0.46	0.14	0.1-0.5

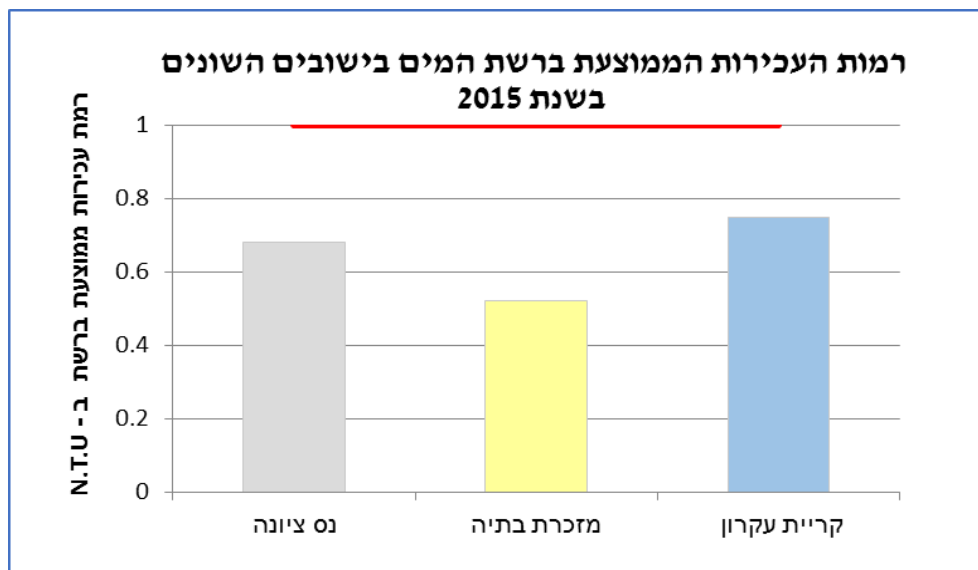
טבלה 6.2: סיכום נתוני הכלרה בישובים השונים בשנת 2015.

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 מינימלי שנמדד ב N.T.U	תקן ב - N.T.U
נס ציונה	0.68	0.14	עד 1 N.T.U
מזכרת בתיה	0.52	0.1	עד 1 N.T.U
קריית עקרון	0.75	0.1	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 2015

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 .

טבלאות 8.1 ו 8.2 מציגות את תוצאות הבדיקות הכימיות המלאות שבוצעו בבארות המים בנס ציונה בשנת 2015, 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 גן נווה	באר ו'					באר ה'	באר גן נווה	באר ו'			
חומרים אורגניים ממקור תעשייתי						חומרים אי אורגניים							
0.00	0.200	0.200	0.200	300.00	PPb - µg/l	ETBN	0.0	2	2	2.0	10	PPb - µg/l	As - ארסן
0.00	0.05	0.05	0.05	0.50	PPb - µg/l	PCB	1.2	97	110	80	1000	PPb - µg/l	Ba - בריום
0.00	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	BENZ		0.4	0.4	0.4	4	PPb - µg/l	Be - בריליום
0.00	0.1	0.1	0.1	0.5	PPb - µg/l	BNZP	0.03	0.1	0.1	0.1	1	PPb - µg/l	Hg - כספית
0.00	0.3	0.3	0.3	8	PPb - µg/l	BEPT	0	3	3	3	50	PPb - µg/l	Cr - כרום
0.00	0.005	0.005	0.005	0.05	PPb - µg/l	ETDB		3	3	3	70	PPb - µg/l	Mo - מוליבדן
0.00	0.40	0.40	0.40	10.00	PPb - µg/l	DCEY	0.0	3	3	3.0	20	PPb - µg/l	Ni - ניקל
0.00	0.4	0.4	0.4	50	PPb - µg/l	GDCE	0	2	2	2	10	PPb - µg/l	Se - סלניום
0.00	0.4	0.4	0.4	50	PPb - µg/l	TDCE	0	2	2	2	10	PPb - µg/l	Pb - עופרת
0.00	0.4	0.4	0.4	4	PPb - µg/l	DCET	0	3	3	3	50	PPb - µg/l	Cn - ציאניד
0.00	0.300	0.300	0.300	600.00	PPb - µg/l	MDCB	0	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	Cd - קדמיום
0.00	0.30	0.30	0.30	75.00	PPb - µg/l	PDCB	0	1	0.1	1	100	PPb - µg/l	Ag - כסף
0.00	0.3	0.3	0.3	5	PPb - µg/l	DCLM	0.2	97	113	79.0	70	PPm - mg/l	NO3 - חנקן
0.00	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	DCPN					6	PPb - µg/l	Sb - אנטימון
0.00	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.5	PPb - µg/l	VYCL	0.0	0.89	0.5	0.5	15	PPb - µg/l	U - אורניום
0.00	0.3	0.3	0.3	700	PPb - µg/l	TOLU		0.06	60	0.06	1000	PPb - µg/l	B - בורן
0.00	0.2	0.2	0.2	10	PPb - µg/l	TECE		0.1	0.1	0.1	1.7	PPm - mg/l	F - פלואוריד
0.00	0.4	0.4	0.4	200	PPb - µg/l	TCET					2	PPb - µg/l	T - תאליום
0.00	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5	PPb - µg/l	TCEN	מיקרוזממים - חומרי הדברה						
0.00	0.3	0.3	0.3	20	PPb - µg/l	TCEY		0.2	0.2	0.2	200	PPb - µg/l	OXML
0.00	0.4	0.4	0.4	70	PPb - µg/l	TCB	0.00	0.1	0.1	0.1	4	PPb - µg/l	AC - אלאנלור
0.00	< 1.0	< 1.0	< 2.9	80	PPb - µg/l	CHLF	0.00	0.2	0.2	0.2	10	PPb - µg/l	אלדיקרב
0.00	< 0.3	< 0.3	< 0.3	100	PPb - µg/l	MCBZ	0.00	0.1	0.1	0.1	2	PPb - µg/l	אטרין
0.00	< 0.4	< 0.4	< 0.4	50	PPb - µg/l	STYR	0.00	0.005	0.005	0.005	0.05	PPb - µg/l	אלדרין
0.00				900	PPb - µg/l	FORM	0.00	0.005	0.005	0.005	0.05	PPb - µg/l	אתילן די ברום
0.00	< 0.2	< 0.2	< 0.2	4	PPb - µg/l	CCL4	0.00	0.01	0.01	0.01	0.3	PPb - µg/l	DBCP
0.00	< 0.4	< 0.4	< 0.4	500	PPb - µg/l	XYLE	0.00	0.1	0.1	0.1	1	PPb - µg/l	DDT
השפעה אורגנולפטית								0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	DCPN
8.00	0.11	0.2	0.17	5	PPm - mg/l	Zn - אבץ		0.2	0.2	0.2	6	PPb - µg/l	DMTT
3.10	5	11	5	200	PPb - µg/l	אלומיניום		1	1	1	7	PPb - µg/l	DNSB
	3	3	3		PPb - µg/l	ליתיום		0	0	0	20	PPb - µg/l	DQAT
0.40	0.03	0.25	0.04	1	PPm - mg/l	Fe - ברזל		0.04	0.04	0.04	0.4	PPb - µg/l	HEPT
18.60				250	PPm - mg/l	גופרה			0.02	0.02	0.2	PPb - µg/l	HEPE
42.0	100	163	133	400	PPm - mg/l	כלוריד - Cl			1	1	9	PPb - µg/l	TCAA
0.10	<.0003	<.0003	<.0003	0.2	PPm - mg/l	Mn - מנגן			0.1	0.1	20	PPb - µg/l	TRFL
0.00	0.003	0.008	0.014	1.4	PPm - mg/l	Cu - נחושת					1	PPb - µg/l	CLDN
27.00	57	78	59		PPm - mg/l	נתרן	0.00	0.1	0.1	0.1	30	PPb - µg/l	CLPF
88.0	385	439	401		PPm - mg/l	קשיות - ARD	0.00	0.1	0.1	0.1	1	PPb - µg/l	LIND
33.00	130	148	132		PPm - mg/l	קלציום	0.00	0.1	0.1	0.1	10	PPb - µg/l	MTAL
1.00					PPm - mg/l	מגזניום	0.00	0.2	0.2	0.2	2	PPb - µg/l	MCPA
	0.2	0.15	0.15	1	N.T.U	עכירות - JRB	0.00	0.1	0.1	0.1	2	PPb - µg/l	SIMZ
* הרכב המים נמדד במקור אספקת המים ולא בחיבורי צרכן. הערך המוצג הנו תחשיב של מודל סטטיסטי על סמך בדיקות של במקור המים. התוצאות הנם ערך ממוצע של 12 חודשים.							0.00	1	1	1	10	PPb - µg/l	TCPA
							0.00	0.2	0.2	0.2	3	PPb - µg/l	PCP
							0.00	0.2	0.2	0.2	20	PPb - µg/l	CBFN

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

מקורות מזכרת חיבור מזרחי	מקורות קריית עקרון ומזכרת בתיה	ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר	מקורות מזכרת חיבור מזרחי	מקורות קריית עקרון ומזכרת בתיה	ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר
חומרים אורגניים נדיפים					חומרים אי אורגניים				
0.00	0.00	5	PPb - µg/l	BENZ - בנזן	0.00	0.00	10	PPb - µg/l	ארסן - As
0.00	0.00	0.5	PPb - µg/l	BNZP - בנזן פירן	8.30	11.30	1000	PPb - µg/l	בריום - Ba
0.00	0.00	600	PPb - µg/l	MDCB - דיכלורובנזן (1,2)	0.03	0.03	1	PPb - µg/l	כספית - Hg
0.00	0.00	75	PPb - µg/l	PDCB - דיכלורובנזן (1,4)	0.00	0.10	50	PPb - µg/l	כרום - Cr
0.00	0.00	4	PPb - µg/l	DCET - דיכלורואתן (1,2)	0.00	0.00	20	PPb - µg/l	ניקל - Ni
0.00	0.00	10	PPb - µg/l	DCEY - דיכלורואתילן (1,1)	0.10	0.10	10	PPb - µg/l	סלניום - Se
0.00	0.00	100	PPb - µg/l	CDCE - דיכלורואתילן (1,2)	0.00	0.00	10	PPb - µg/l	עופרת - Pb
0.00	0.00	200	PPb - µg/l	TCET - טריכלורואתן (1,1,1)	0.00	0.00	50	PPb - µg/l	ציאניד - Cn
0.00	0.00	20	PPb - µg/l	TCEY - טריכלורואתילן	0.00	0.00	5	PPb - µg/l	קדמיום - Cd
0.00	0.00	10	PPb - µg/l	TECE - טטראכלורואתילן	0.00	0.00	100	PPb - µg/l	כסף - Ag
0.00	0.00	80	PPb - µg/l	CHLF - כלורופורם	0.60	0.00	70	PPm - mg/l	חנקה - NO3
0.00	0.00	4	PPb - µg/l	CCL4 - פחמן טטרא כלורי	השפעה אורגנולפטית				
0.00	0.00	100	PPb - µg/l	MCBZ - מונוכלורובנזן	0.01	0.01	5	PPm - mg/l	אבץ - Zn
0.00	0.00	900	PPb - µg/l	FORM - פורמאלדהיד	0.00	0.00	0.2	PPm - mg/l	אלומיניום
0.00	0.00	700	PPb - µg/l	TOLU - טולואן	36.00	39.00	אין תקן	PPm - mg/l	סידן
0.00	0.00	500	PPb - µg/l	XYLE - כסילן	31.00	33.00	אין תקן	PPm - mg/l	נתרן
0.00	0.00	50	PPb - µg/l	STYR - סטירן	0.00	0.00	1	PPm - mg/l	ברזל - Fe
מיקרומזהמים - חומרי הדברה					19.30	20.00	350	PPm - mg/l	גופרה - SO4
0.00	0.00	0.05	PPb - µg/l	ETDB - אתילן די ברומיד	210.00	234.00	אין תקן	PPm - mg/l	כלל מוצקים - TDS
0.00	0.00	0.3	PPb - µg/l	די ברומו כלורופופאן 1,2	50.00	57.00	450	PPm - mg/l	כלוריד - Cl
0.00	0.00	1.00	PPb - µg/l	LIND - לינדן				PPm - mg/l	מרכיבי שטח פעילים
0.00	0.00	4	PPb - µg/l	ALAC - אלאכלור	0.00	0.00	1.4	PPm - mg/l	נחושת - Cu
0.00	0.00	0.4	PPb - µg/l	HEPT - הפטאכלור	4.00	5.00	אין תקן	PPm - mg/l	מגנזיום - Mg
0.00	0.00	1	PPb - µg/l	CLDN - כלורדן	0.30	0.30	200	PPb - µg/l	מנגן - Mn
0.00	0.00	20	PPb - µg/l	METX - מתוקסילור	0.00	0.00	אין תקן	PPm - mg/l	פנול - PHEN
0.00	0.00	אין תקן	PPb - µg/l	ENDR - אנדרין	107.00	120.00	אין תקן	PPm - mg/l	קשיות - HARD
0.00	0.00	2	PPb - µg/l	ATRA - אטרזין	0.00	0.00	0.5	PPm - mg/l	דטרגנטים אניונים
0.00	0.00	1	PPb - µg/l	DBCP					

* הרכב המים נמדד במקור אספקת המים ולא בחיבורי צרכן. הערך המוצג הנו תחשיב של מודל ססטיסטי על סמך בדיקות של במקור המים. התוצאות הנם ערך ממוצע של 12 חודשים.

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 מתכות

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.

השנה לפי התקנות לא בוצעו בדיקות מתכות ברשת המים.

8.4 טריהלומתנים

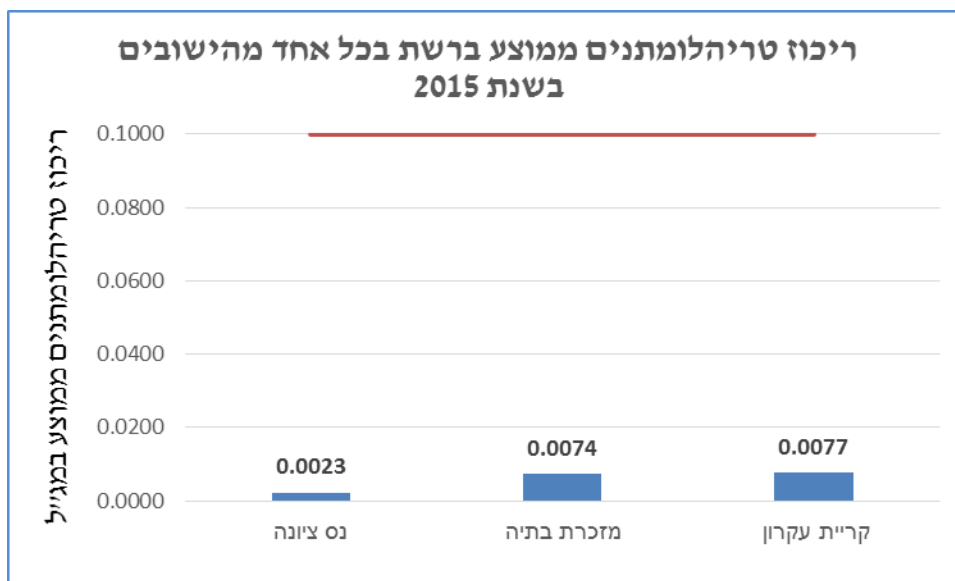
שימוש נרחב בכלור לשם חיטוי מי השתייה עלול לגרום להיווצרותם של חומרי לוואי. חומרים אלו נוצרים כאשר הכלור המוסף למים בנוסף לפעולתו על המיקרואורגניזמים מגיב עם תרכובות אחרות המצויות במים.

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 מק"ג"ל שנקבע גם כערך סף העליון המותר במי שתייה.

במהלך השנה בוצעו כ – 72 בדיקות טריהלומתנים בכל הרשויות.

בכל רשות בוצעו הבדיקות בשלוש נקודות דיגום אחת לחודשיים- שלושה.

בשנים האחרונות ניכרת הפחתה ניכרת בריכוזי טריהלומתנים בעיקר בשל קיצור זמן השהייה של המים בצנרת והוספת המים המותפלים כמקור אספקת מים. בשנת 2005 הממוצע השנתי עמד על 0.132 מג"ל ואלו בשנת 2012 הממוצע השנתי עמד על 0.06 מג"ל. הממוצע השנתי של מי ציונה בשנת 2015 עומד על כ – 0.0058 מג"ל.



איור 8.4 : ריכוז טריהלומתנים ממוצע ברשת המים בכל אחד מהישובים בשנת 2015

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, וכוי"י מחויב להתקין מזח"ים בראש מערכת המים. המזח"ים מונע אפשרות של חדירת מזהמים או מים שאינם ראויים לשתייה למערכת המים. לתאגיד קיים בסיס נתונים של עסקים ובנייני מגורים אשר מחויבים בהתקנת מזח"ים בראש מערכת המים. בסיס הנתונים מתעדכן באופן שוטף. כיום הרשימה כוללת כ- 285 עסקים בהם קיימים מזח"ים מתוכם 242 מזח"ים בנס ציונה בעסקים השונים ו- 43 מזח"ים בקריית עקרון ומזכרת בתיה.

מס' התקנות/ בדיקות 2015		מס' התקנות/ בדיקות 2014		מקום התקנה
נס ציונה	קריית עקרון ומזכרת בתיה	נס ציונה	קריית עקרון ומזכרת בתיה	
15	0	15	0	בתי דפוס
74	2	76	2	מפעלים/ מעבדות ואזורי תעשייה
20	21	14	21	מזון/ גני אירועים
1	1	1	1	מכון ביוב
132	19	131	17	שונים
242	43	244	34	סה"כ

טבלה 9.1: התפלגות מקומות התקנה / ובדיקת מזח"ים בשנת 2015 במי ציונה לעומת 2014.

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

בשנת 2015 לא היו פניות תושבים לביצוע בדיקות ברשת המים.

11. ביצוע סקרים תברואיים

בשנת 2015 פנה התאגיד לחברה חיצונית על מנת להכין סקר תברואי הידרולוגי במקורות הפקת המים. צפי לסיום הסקרים עד סוף שנת 2016.

12. סיכום

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

**מתוך 723 בדיקות מיקרוביאליות שתוכננו
בוצעו 723 בדיקות מיקרוביאליות (100% ביצוע) .
כל הבדיקות הסופיות, 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 2015
עומדים בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה) .
איכות המים טובה והמים ראויים לשתייה**

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:

א, ג, ה: 08:15-15:30

יום ב: 08:15-18:30 יום ד: 15:30-18:30

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.