

# דו"ח איכות מים לשנת 2019

מי ציונה בע"מ



## תוכן העניינים

3	1. כללי.....	3
3	2. בסיס נתונים.....	3
4	3. בקרה על איכות מים.....	4
6	4. איכות מיקרוביאלית של המים.....	6
7	5. חיטוי מי שתייה.....	7
8	6. צלילות מי השתייה.....	8
9	7. איכותם הכימית של מים.....	9
11	8. בדיקות איכות מים לפי בקשת הצרכן.....	11
12	9. סיכום.....	12

## 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 היום כ – 79,800 תושבים בשלושת הרשויות נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון.
- 1.3.** צריכת המים הכוללת בתאגיד עמדה השנה על 5.85 מיליון מ"ק, לעומת 5.72 מיליון מ"ק בשנת 2018, עליה של 1.37% לעומת שנת 2018.
- 1.4.** אספקת המים הכוללת לתאגיד: כ – 33% מהמים מופקים מבארות (הפקה עצמית בנס ציונה בלבד) וכ- 67% נרכשים מחברת מקורות. התאגיד מתפעל שלושה קידוחי מי שתייה בעיר נס ציונה.
- 1.5.** 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.
- 1.6.** 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.

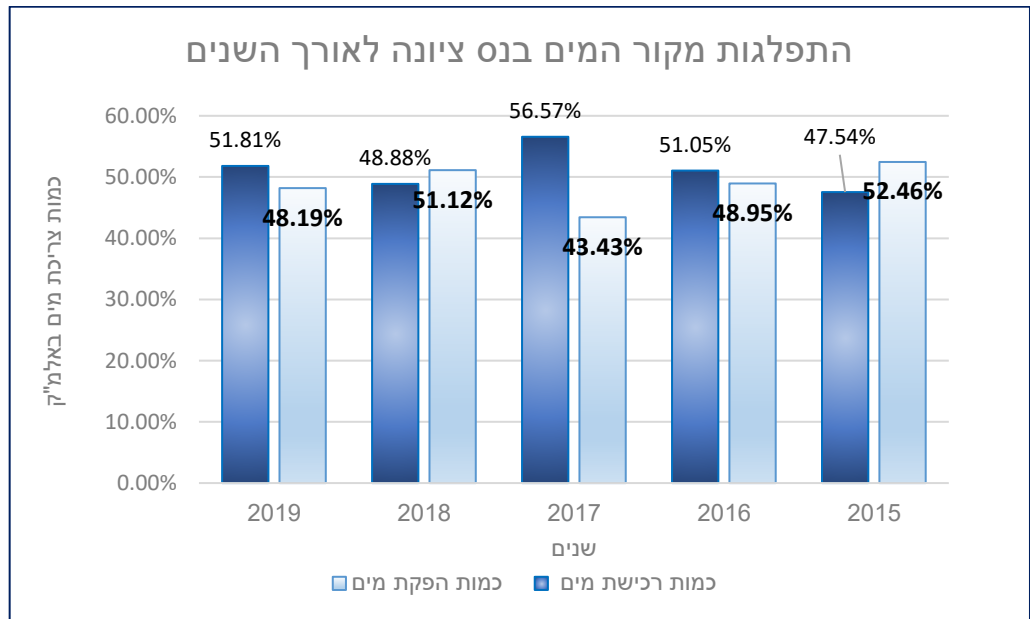
## 2. בסיס נתונים

הדו"ח 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. הדיגום השגרתי מבוצע אחת לשבוע בנס ציונה ואחת לשבועיים בקריית עקרון ומזכרת בתיה. הדיגום מבוצע ע"י דוגם מוסמך וכולל בדיקת נוכחות וריכוז כלור ובדיקות עכירות המים.

### 2.1. מקורות אספקת המים.

מקורות אספקת המים לתאגיד מי ציונה הנם: חברת מקורות, והפקה עצמית. **נס ציונה:** כ- 49% מהמים המסופקים מופקים משלושה קידוחי מי שתייה פעילים: באר ה', באר ו' ובאר גן נווה. בארות ה' ו-ו' הן בארות מטוייבות ופועלות עם מתקן להרחקת חנקות בשיטת האלקטרוליזה הבררנית. בבאר גן נווה קיים צומת מיהול של מי הקידוח עם מי רשת המים העירוניים.

יתרת המים מגיעים מחברת מקורות באמצעות 2 חיבורי מים. רוב המים המסופקים מחברת מקורות הנם מים מותפלים ממתקן ההתפלה בפלמ"חים.



### 2.1.1. התפלגות מקורות המים בנס ציונה בשנת 2019.

**קריית עקרון:** כל אספקת המים לקריית עקרון הנה מחברת מקורות באמצעות שלושה חיבורי מקורות לישוב ושני חיבורי מקורות לאזורי התעשייה השונים. כל החיבורים ניזונים מקו ירקון חולדה. מקור המים הנו מים מותפלים ומי קידוחים מקידוחי הסביבה.

**מזכרת בתיה:** כל אספקת המים למזכרת בתיה הנה מחברת מקורות באמצעות שלושה חיבורי מקורות. שני חיבורים ניזונים מקו חולדה ברנר וחיבור שלישי ניזון מקו חולדה נען. מקור המים הנו מים מותפלים וכן מים מקידוחי הסביבה.

## 3. בקרה על איכות מים

בקרת איכות המים מתבססת על תכנית דיגום שנתית המאושרת ע"י משרד הבריאות. תכנית הדיגום כוללת את נקודות הדיגום ומועדי הדיגום המייצגים את כלל רשת המים העירונית. הדיגום מתבצע בחיבורי מקורות, בקידוחים, ובבריכות אגירת מים. נקודות הדיגום נבחרו כך שייצגו בצורה מהימנה את אזורי המגורים השונים ואזורי לחץ שונים במטרה לאפשר זיהוי מהיר של מקור חריגה במקרה ותתגלה.

### 3.1. נקודות דיגום מים

מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום
NW00014450	רשת יד אליעזר	רח' ירושלים
NW00014458	רשת סביוני הפארק	רח' ארבל
NW00014076	רשת העיר הישנה	בה"ס חב"ד

מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום
NW00014459	רשת לב המושבה	רח' ישראל שמיט
NW00014461	רשת בהס אשכול	
NW00014470	מ.א אמפיתיאטרון	
NW00014468	בריכת גן נווה	רח' יציאת אירופה 1
NW00014436	רשת גבעת נוף	רח' הצנחנים
NW00014214	רשת סביוני נצר	רח' השופטים
NW00014089	רשת שכונת הדגל	רח' החושן
NW00014432	רשת א.ת א'	הבית האדום
NW00014446	באר ו	רח' גורדון
NW00014116	צומת מיהול-גן נווה	רח' יציאת אירופה 1
NW00014451	רשת פארק המדע	רח' חיים פקריס
NW00014462	חיבור מק נס ציונה	בית פנחס
NW00014118	מקורות טירת שלום	בריכת מים טירת שלום
NW00014630	ח.מ אלופים	רח' האלופים
NW00014115	רשת טוסקנה	רח' התור
NW00014621	גבעת האירוסים	רח' דפנה
NW00014456	רשת שכונת בן צבי	תיכון בן גוריון
NW00014166	רשת הדרי סמל	רח' החופים
NW00014251	רשת שכ' ארגמן	רח' משה לרר
NW00014444	באר ה' – אחרי הכלרה	רח' הרדוף
NW00014460	רשת בה"ס ראשונים	
NW00014117	רשת מליבו	רח' דוד לנדאו
NW00014457	רשת שכונת מליבו	רח' אהרון בוקסר
NW00014435	רשת אזור תעשיה ב'	רח' איזמל
NW00014452	רשת כפר אהרון	שד' העמק
NW00014620	רשת שכונת ואלי	בה"ס ניצנים
NW00014730	טירת שלום ישנה	
NW00014119	רשת ט.שלום חדשה	רח' סנונית
NW00014126	באר גן נווה	
NW00014447	באר ו'	
NW00014444	באר ה'	

3.1.1. פריסת נקודות דיגום נס ציונה .

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

3.1.2. פריסת נקודות דיגום מזכרת בתיה .

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

### 3.1.3. דו"ח פריסת נקודות דיגום קריית עקרון .



### 3.1.4. דוגמאות של נקודות דיגום מים

## 4. איכות מיקרוביאלית של המים

### 4.1. בדיקות מיקרוביאליות

המדד המיקרוביאלית הנו מדד הזיהוי המהיר ביותר לגילוי זיהום במים. זיהום מיקרוביאלית הנו אחד הגורמים הנפוצים ביותר העלולים לגרום לתחלואה מיידית רחבת היקף. בבדיקות מיקרוביאליות נבדקים חיידקי קוליפורמים וקוליפורמים צואתי. חיידקים אלו מתרבים במהירות ורגישים לנוכחות של כלור, חיידקים אלו הנם חיידקים אינדיקטיביים היכולים להצביע על זיהום מיקרוביאלית. במהלך 2019 בוצעו 714 בדיקות מיקרוביאליות, מהן 597 ברשת המים, 12 במתקני הפקת מים ו- 105 בחיבורי מקורות השונים.

### כל הבדיקות בוצעו במלואן לפי תכנית הדיגום השנתית ( 100% ביצוע ) .

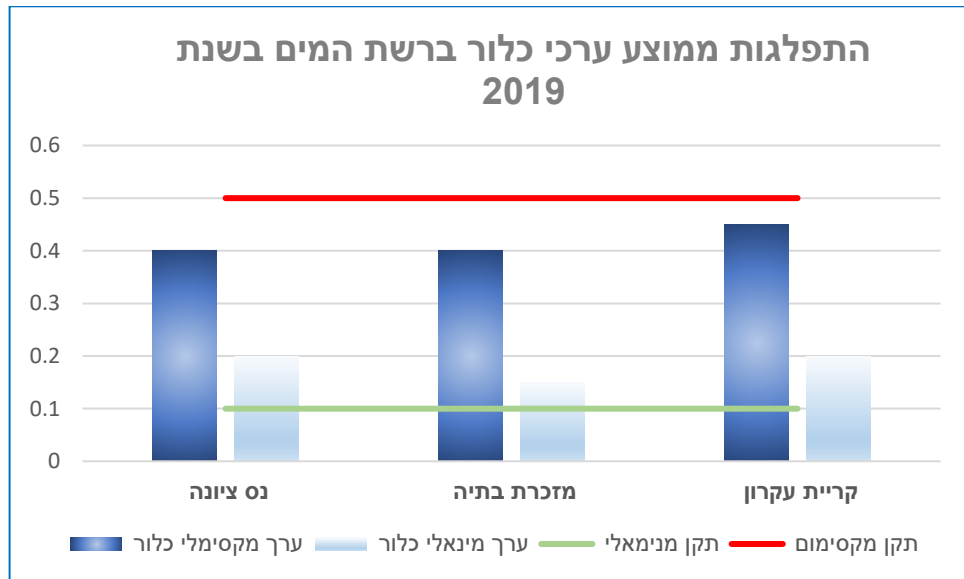
נקודת דיגום	מספר בדיקות מתוכנן	מספר בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	דגימות חריגות בדיגום ראשון	אחוז חריגה דיגום ראשון	מספר חריגות סופי	אחוז חריגה סופי
<b>נס ציונה</b>							
רשת אספקה	389	389	100%	0	0%	0	0%
מתקני הפקה	12	12	100%	0	0%	0	0%
חיבורי מקורות	26	26	100%	0	0%	0	0%
<b>קריית עקרון</b>							
רשת אספקה	104	104	100%	0	0%	0	0%
חיבורי מקורות	52	52	100%	0	0%	0	0%
<b>מזכרת בתיה</b>							
רשת אספקה	104	104	100%	2	1.92%	0	0%
חיבורי מקורות	26	26	100%	0	0%	0	0%
סה"כ	713	713	100%	2	0.28%	0	0%

#### 4.1.1. סיכום תוצאות מיקרוביאליות לשנת 2019

## כל התוצאות עומדות בתקנות בריאות העם

### 5. חיטוי מי שתייה

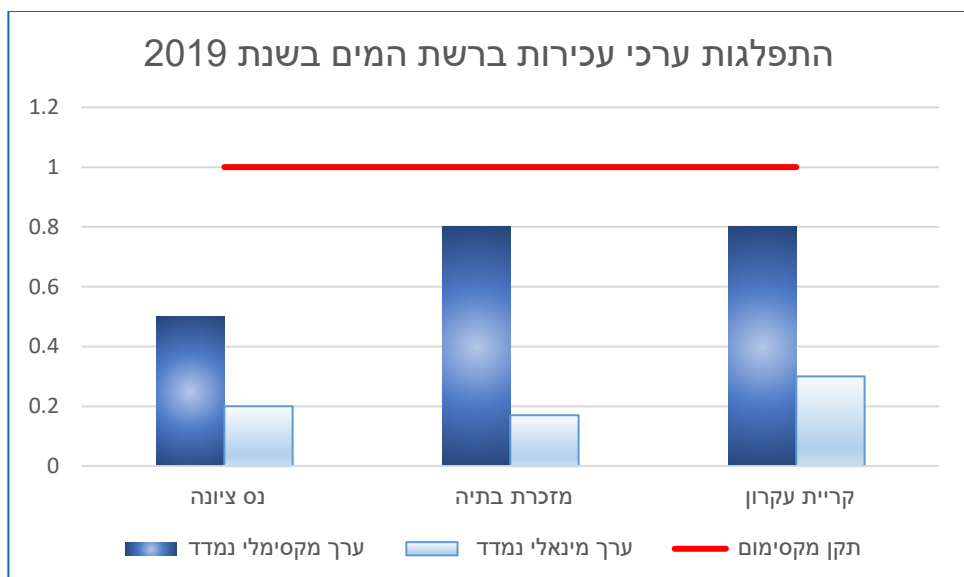
בהתאם לתקנות משרד הבריאות, כל המים המסופקים מוכלרים לשם מניעת התרבות חיידקים במערכת המים. תאגיד המים כספק מים עצמאי ( בקידוחים מי השתייה העצמאים ) מכליר את המים המופקים באופן קבוע ורציף. כל המים המופקים נמדדים באופן רציף לשם שמירה על רמת כלור שאריתי בריכוז 0.1-0.5 מג"ל לשם שמירה על איכות המים. בעת ביצוע דיגום מים שגרתי נבדקת רמת הכלור השארתי במערכת המים העירונית. בדיקות הכלור מבוצעות ע"י קומפרטור כלור נייד המכויל אחת לשנה. 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.



5.1.1. ערכי כלור ממוצעים ברשת המים בישובים השונים בשנת 2019 ביחס לתקן

## 6. צלילות מי השתייה

המדד הראשוני לבדיקות צלילות המים הנה בדיקת עכירות במים. חריגה ברמת העכירות עשויה להצביע על אפשרות של זיהום המחייב בדיקות נוספות. בכל דיגום מים, מבוצעות בדיקות עכירות ברשת המים באמצעות קומפרטור ידני. הקומפרטור עובר כיוול אחת לשנה במעבדה מוסמכת.



6.1.1. התפלגות עכירות ברשת המים בישובים השונים ביחס לתקן.



## 7. איכותם הכימית של מים

### 7.1. איכות הכימית של המים המופקים.

שינויים בהרכב הכימי של המים הנם איטיים ומתמשכים במשך זמן רב. ולכן תדירות הבדיקות הכימיות שונה מתדירות הבדיקות המיקרוביאליות ברשת אספקת המים.

טבלה 7.1.1 מציגה את תוצאות הבדיקות הכימית שבוצעו בשלוש בארות המים בנס ציונה.

פרמטר	יחידת מדידה	ריכוז מירבי בתקן	באר גן נוה	באר ה'	באר ו'
נתרן - Na	PPm - mg/l			53.5	59.7
חנקן - NO3	PPm - mg/l	70	*104	*81.8	*75.0
בורן - B	PPb - µg/l	1000	50	50	50.0
בריום - Ba	PPb - µg/l	1000	108	92.6	96.1
סידן - Ca	PPm - mg/l		134	1	129.0
גופרה - SO4	PPm - mg/l	250	60.5	46.9	67.3
כלל מוצקים - TDS	PPm - mg/l	1500	774	627	746.0
כלוריד - Cl	PPm - mg/l	450	146	96	140.4
מגנזיום - Mg	PPm - mg/l	150	20.1	17.5	19.7
מנגן - Mn	PPm - mg/l	0.5	0.02	0.02	0.02
אלומיניום - Al	PPm - mg/l	0.2	0.005	0.005	0.005
אבץ - Zn	PPm - mg/l	5	0.184	0.2	0.15
ברזל - Fe	PPm - mg/l	1	0.02	0.02	0.02
נחושת - Cu	PPm - mg/l	1.4	0.01	0.01	0.01
ארסן - As	PPb - µg/l	10	1.0	1.0	1.00
כספית - Hg	PPb - µg/l	1	0.1	0.1	0.1
כרום - Cr	PPb - µg/l	50	4.3	2.1	2.5
מוליבדן	PPb - µg/l	70	10	10	10.0
ניקל - Ni	PPb - µg/l	20	1	1	1.0
סלניום - Se	PPb - µg/l	10	1	1	1.0
עופרת - Pb	PPb - µg/l	10	1	1	1.0
פלואוריד - F	PPb - µg/l	1700	100	100	100.0
ציאניד - Cn	PPb - µg/l	50	5	5	5.0
קדמיום - Cd	PPb - µg/l	5	0.5	0.5	0.5
כסף - Ag	PPb - µg/l	100	1	1	1.0
בנזן - BENZ	PPb - µg/l	5	0.1	0.1	0.1
בנזן פירן - BNZP	PPb - µg/l	0.5	0.05	0.05	0.05
דיכלורובנזן (1,2) - MDCB	PPb - µg/l	600	0.1	0.1	0.1
דיכלורובנזן (1,4) - PDCB	PPb - µg/l	75	0.1	0.1	0.1
1,2,4 טריכלורובנזן	PPb - µg/l	70	0.1	0.1	0.1
דיכלורומתאן	PPb - µg/l	5	0.5	0.5	0.5

הפרמטר	יחידת מדידה	ריכוז מירבי בתקן	באר גן נוה	באר ה'	באר ו'
דיכלורואתאן ( 1.2 ) - DCET	PPb - µg/l	4	0.1	0.1	0.1
דיכלורואתילן ( 1,1 ) - DCEY	PPb - µg/l	10	0.1	0.1	0.1
1,2 דיכלורואתילן	PPb - µg/l	50	0.1	0.1	0.1
טריכלורואתאן ( 1,1,1 ) - TCET	PPb - µg/l	200	0.1	0.1	0.1
טריכלורואתילן - TCEY	PPb - µg/l	20	0.1	0.1	0.1
מטאכלור - MTAL	PPb - µg/l	10	0.05	0.05	0.05
סטראכלורואתילן - TECE	PPb - µg/l	10	0.1	0.1	0.1
מונוכלורובנזן - MCBZ	PPb - µg/l	100	0.1	0.1	0.1
טולואן - TOLU	PPb - µg/l	700	0.1	0.1	0.1
קסילן - XYLE	PPb - µg/l	500	0.1	0.1	0.1
סטירן - STYR	PPb - µg/l	50	0.1	0.1	0.1
אתילן די ברומיד - ETDB	PPb - µg/l	0.05	0.005	0.005	0.005
לינדן - LIND	PPb - µg/l	1.00	0.05	0.05	0.05
אלאכלור - ALAC	PPb - µg/l	4	0.05	0.05	0.05
אלדיקרב	PPb - µg/l		1	1	1.00
הפטאכלור - HEPT	PPb - µg/l	0.4	0.01	0.01	0.01
אטרזין - ATRA	PPb - µg/l	2	0.1	0.11	0.1
סימזין	PPb - µg/l	2	0.1	0.1	0.1
DBCP- די ברומו כלורופופאן	PPb - µg/l	0.3	0.03	0.03	0.03
דיכלורו פרופאן	PPb - µg/l	5	0.1	0.1	0.1
אנטימון	PPb - µg/l	6	1	1	1
אורניום	PPb - µg/l	15	1	1	1
ארסן - As	PPb - µg/l	10	1	1	1
וניל כלוריד	PPb - µg/l	0.5	0.05	0.05	0.05
כלורופורם - CHLF	PPb - µg/l	80	0.1	0.1	0.1
ברומציל	PPb - µg/l		4.8	0.32	4.2

\* תוצאות של חנקה בבארות לפי טיפול.

### 7.1.1. תוצאות בדיקות כימיות בבארות נס ציונה בשנת 2019

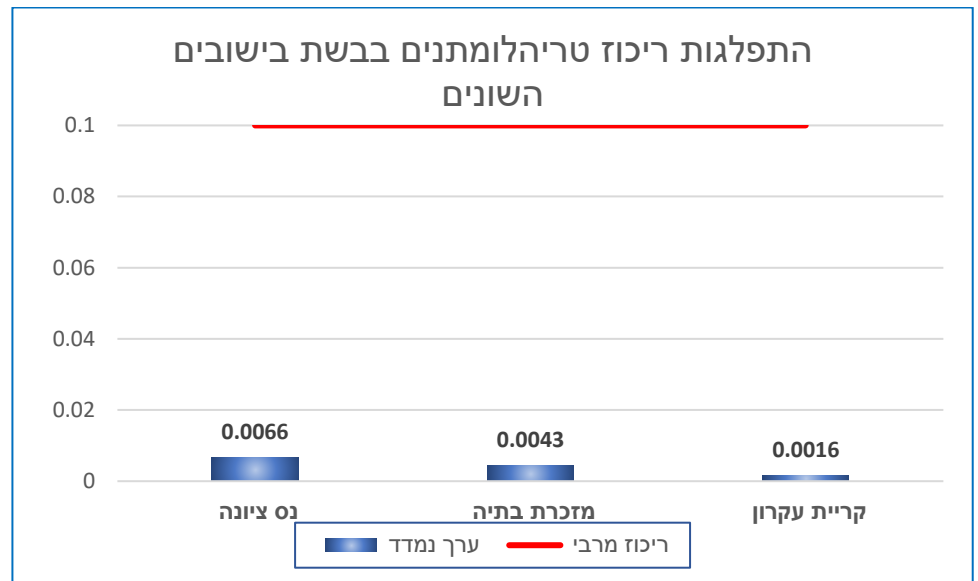
## כל התוצאות היו תקינות!

### 7.2. טריהלומתנים THM

שימוש נרחב בכלור לחיטוי מי השתייה עלול לגרום להיווצרותם של חומרי לוואי. חומרים אלו נוצרים כאשר הכלור המוסף למים מגיב עם תרכובות אורגניות אחרות המצויות במים. טריהלומתנים הינם קבוצה אחת של תוצרי הלוואי שנמצאים בשכיחות הגבוהה ביותר במים מוכלרים.

כחלק מהבדיקות הכימיות שמבוצעות ברשת המים נבדק ריכוז טריהלומתנים ברשת המים.

ריכוז טריהלומתנים ברשת המים בישובים השונים נמוך ביותר ומהווה רק 6.6% מהערך המקסימלי המותר.



7.2.1 ריכוז טריהלומתנים בישובים השונים בשנת 2019

## 8. בדיקות איכות מים לפי בקשת הצרכן

לפי תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה 2013) וכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה לשירות), תשע"א-2011, הצרכן רשאי לבקש מהתאגיד לבצע בדיקות איכות מים בביתו, לאחד או יותר מהגורמים המפורטים:

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

ניתן לבקש ביצוע הבדיקות כאמור לעיל בתדירות של אחת לשנה לכל היותר. עם הגשת הבקשה, הצרכן ישלם את עלות הבדיקות לפי תעריפים שנקבעו ע"י הרשות המים והביוב הממשלתית.

בשנת 2019 לא היו פניות תושבים לביצוע בדיקות לפי בקשת הצרכן.

## 9. סיכום

מתוך 714 בדיקות מיקרוביאליות שתוכננו  
בוצעו 714 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.  
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 2019  
עומדים בתקנות בריאות העם ( איכותם התברואית של מי שתייה ) .

**איכות המים טובה מאוד והמים ראויים לשתיה**

כתבה: אוסנת ולדר M.S.c

מנהלת מחלקת איכות מים ושפכים