

דו"ח איכות מים לשנת 2022



מי ציונה בע"מ

תוכן העניינים

3	1. כללי	3
3	2. בסיס נתונים	3
4	3. בקרה על איכות מים	4
7	4. איכות מיקרוביאלית של המים	7
8	5. חיטוי מי שתייה	8
8	6. צלילות מי השתייה	8
9	7. איכותם הכימית של מים	9
13	8. בדיקות איכות מים לפי בקשת הצרכן	13
14	9. סיכום	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 הפך לתאגיד רב רשותי וצירף אליו את הרשויות המקומיות מזכרת בתיה וקריית עקרון.

1.2. התאגיד משרת כ- 87,000 תושבים בשלושת הרשויות נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון.

1.3. צריכת המים הכוללת בתאגיד עמדה השנה על 6.217 מיליון מ"ק, לעומת 6.261 מיליון מ"ק אשתקד. זאת ירידה של כ- 0.7% ביחס לצריכת המים שנה שעברה.

1.4. אספקת המים הכוללת לתאגיד עמדה בשנת 2022 על 6.477 מיליון מ"ק. 30% מהמים הופקו מבארות (הפקה עצמית בנס ציונה בלבד) וכ- 70% מהמים נרכשו מחברת מקורות.

1.5. האיכות המיקרוביאלית והכימית של מי השתייה בתאגיד עומדת בכל דרישות משרד הבריאות. כל בדיקות המים בוצעו 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.

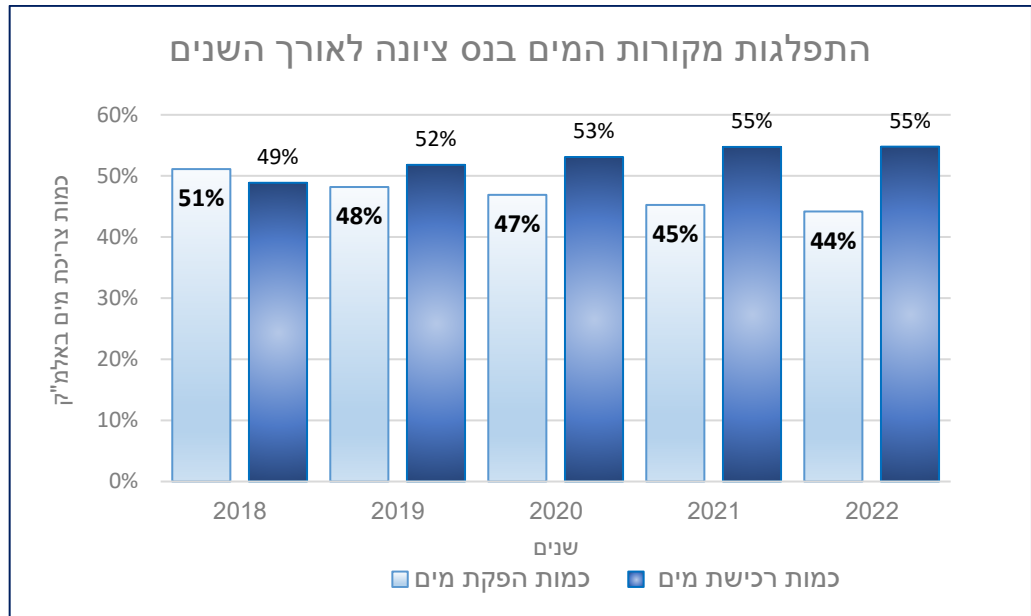
2. בסיס נתונים

הדו"ח מתבסס על תוצאות בדיקות מיקרוביאליות שבוצעו באופן שגרתי ברשת המים לפי תכנית דיגום מסודרת של משרד הבריאות. כל בדיקות המים בוצעו במעבדת משרד הבריאות לפי הנחיות 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 מקידוחים. **נס ציונה:** כ- 44% מהמים בשנת 2022 הופקו משלושה קידוחים: באר ה', באר ו' ובאר גן נווה. בארות ה' ו-ו' הנן 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.



2.1.1. התפלגות מקורות המים בנס ציונה לאורך השנים 2018-2022.

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: 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: מים מותפלים וכן מים מקידוחי הסביבה.

3. בקרה על איכות המים

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
NW00014089	רשת שכונת הדגל	רח' החושן
NW00014214	רשת סביוני נצר	רח' השופטים
NW00014432	רשת אזור תעשייה א'	הבית האדום
NW00014436	רשת גבעת נוף	רח' הצנחנים
NW00014436	רשת באר ו לאחר טיפול	רחוב גורדון
NW00014451	רשת פארק המדע	רח' חיים פקריס
NW00014459	רשת לב המושבה	רח' ישראל שמיט

דו"ח איכות מים 2022 - מי ציונה בע"מ

מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום
NW00014117	רשת מליבו החדשה	רח' דוד לנדאו
NW00014166	רשת הדרי סמל	רח' החופים
NW00014251	רשת שכל ארגמן	רח' משה לרר
NW00014444	באר ה' לאחר טיפול לרשת	רח' הרדוף
NW00014456	רשת שכונת בן צבי	תיכון בן גוריון
NW00014457	רשת שכונת מליבו	רח' אהרון בוקסר
NW00014460	רשת בה"ס ראשונים	רח' המניין הראשון
NW00014621	גבעת האירוסים	רח' דפנה
NW00014116	צומת מיהול-גן נווה	רח' יציאת אירופה 1
NW00014118	מ.א מקורות טירת שלום	בריכת מים טירת שלום
NW00014119	רשת טירת שלום	רח' סנונית
NW00014435	רשת אזור תעשייה ב'	רח' איזמל
NW00014452	רשת המתיישב- כפר אהרון	שד' העמק
NW00014462	חיבור מקורות נס ציונה	בית פנחס
NW00014620	רשת שכונת וואלי	בה"ס ניצנים
NW00014630	חיבור מקורות אלופים	רח' האלופים
NW00014730	רשת טירת שלום ישנה	רח' שלום לחמי
NW00014076	רשת העיר הישנה	בה"ס חב"ד
NW00014115	רשת טוסקנה	רח' התור
NW00014450	רשת יד אליעזר	רח' ירושלים
NW00014458	רשת סביוני הפארק	רח' ארבל
NW00014461	רשת בהס אשכול	רח' העליה
NW00014468	בריכת גן נווה	רח' יציאת אירופה 1
NW00014470	מ.א אמפיתיאטרון	רח' יציאת אירופה 1
NW00014126	באר גן נווה – לפני טיפול	רח' יציאת אירופה 1
NW00014447	באר ו' – לפני טיפול	רח' גורדון
NW00014444	באר ה' - לפני טיפול	רח' עמק השונים פינת ז'בוטינסקי

3.1.1 פריסת נקודות דיגום בנס ציונה .

מס' קוד	שם נקודת דיגום	מיקום
NW00014156	שכונת אשת חיל	שד' אפרים סוויוסה ליד בה"ס קשת.
NW00014255	רשת מוטה גור	רח' מטה גור
NW00014256	חיבור מקורות ראשי 65341	כביש 411
NW00014624	רשת גן פרס	רח' הנוטרים
NW00014625	שכונת נאות ראשונים	שד' מנחם בגין. גן אגוז
NW00069688	רשת מתחם הרכבת	תחנת רכבת מזכרת בתיה.
NW00014252	רשת רחוב הגפן	רח' הגפן
NW00014253	רשת מרכז השיכון	שד' אליהו פינת יסמין
NW00014254	רשת הזית	רח' הזית
NW00014257	חיבור מקורות 56137 מזרח	רח' שקד גן המושבה
NW00014623	רשת גן אורן	רח' אורן

3.1.2 פריסת נקודות דיגום במזכרת בתיה .

מיקום	שם נקודת דיגום	מס' קוד
רח' הגפן	רשת נווה עובד	NW00014124
גן יוסף	רשת נווה אשכול	NW00014125
רח' משה שרת	רשת בה"ס בן צבי	NW00014269
פינת רחוב הבנים	רשת רחוב שבזי	NW00014270
רחוב נרקיס	רשת חבצלת הצעירה	NW00014271
כביש 40	ח.מ 140	NW00014283
רח' הרצל פינת כביש 40	חיבור מקורות בילו 59715	NW00014285
רח' ירושלים	רשת מועצה מקומית	NW00014123
שד' רבין	חיבור מקורות תדיראן 83873	NW00014268
רח' רמב"ם	רשת רמב"ם	NW00014281
רח' בעלי המלאכה	רשת מחסן מועצה	NW00014282
מרבד הקסמים פינת כביש 11	ח.מ גני חן 75817	NW00014284
חסן מלך מרוקו ה II	רשת עקרון 2000	NW00069687

3.1.3. פריסת נקודות דיגום בקריית עקרון



4. איכות מיקרוביאלית של המים

4.1. בדיקות מיקרוביאליות

הדרך המהירה ביותר לגילוי זיהום במים הנו באמצעות בדיקות מיקרוביאליות. חיידקי הקוליפורמים הנם חיידקים אינדיקטיביים היכולים להצביע על זיהום מיקרוביאלי במים. זיהום מיקרוביאלי הנו אחד הגורמים הנפוצים העלולים לגרום לתחלואה מיידית רחבת היקף.

בבדיקות מיקרוביאליות נבדקת המצאות של חיידקי קוליפורמים וחיידקי קוליפורמים צואתי. חיידקים אלו מתרבים במהירות ורגישים לנוכחות של כלור.

במהלך 2022 בוצעו 752 בדיקות מיקרוביאליות, מהן 623 ברשת המים, 12 במתקני הפקת מים ו- 117 בחיבורי מקורות השונים.

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

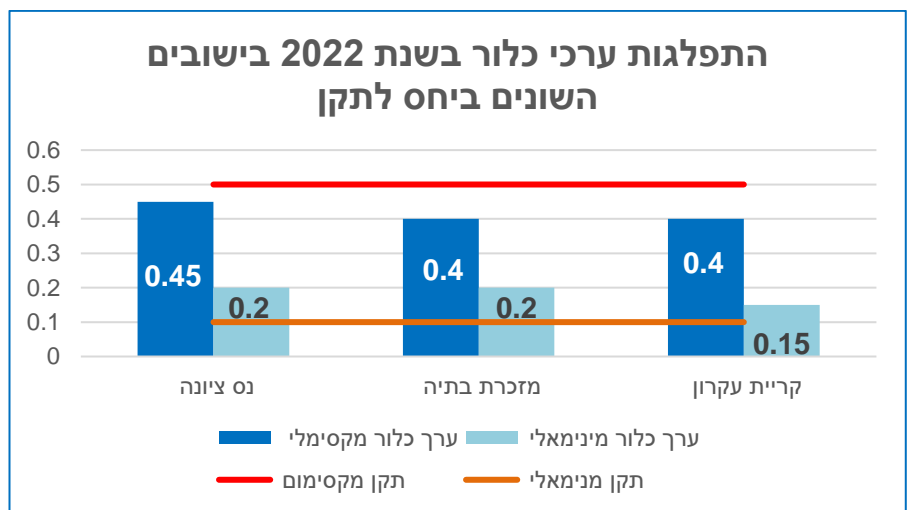
נקודת דיגום	מספר בדיקות מיקרוביאליות מתוכנן	מספר בדיקות שבוצעו	אחוז ביצוע	דגימות חריגות בדיגום ראשון	אחוז חריגות דיגום ראשון	מספר חריגות סופי	אחוז חריגות סופי
נס ציונה							
רשת אספקה	389	389	100%	1	0.23%	0	0%
מתקני הפקה	12	12	100%	0	0%	0	0%
חיבורי מקורות	26	26	100%	0	0%	0	0%
קריית עקרון							
רשת אספקה	117	117	100%	0	0%	0	0%
חיבורי מקורות	52	52	100%	0	0%	0	0%
מזכרת בתיה							
רשת אספקה	117	117	100%	0	0%	0	0%
חיבורי מקורות	39	39	100%	0	0%	0	0%
סה"כ	752	752	100%	1	0.13%	0	0%

4.1.1. סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לשנת 2022

כל התוצאות עומדות בתקנות בריאות העם

5. חיטוי מי שתייה

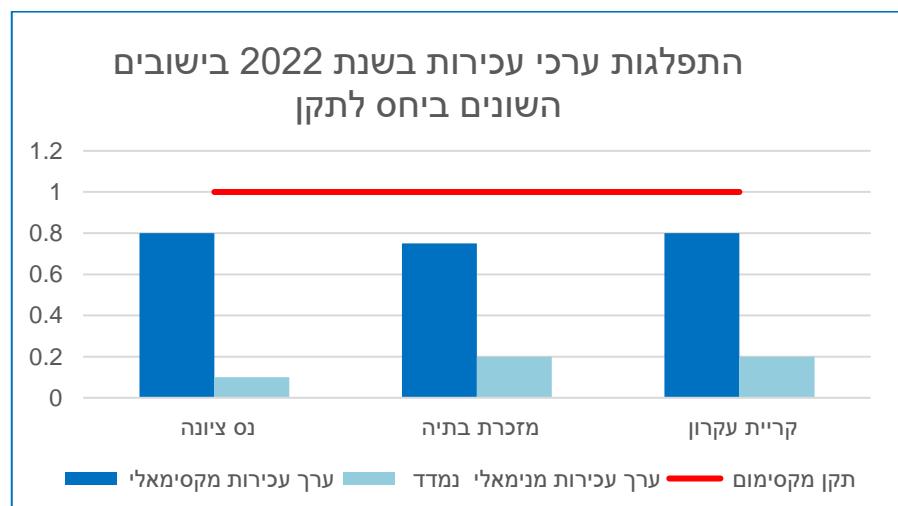
כל המים המסופקים מוכלרים לשם מניעת התרבות חיידקים במערכת המים. תאגיד המים, כספק מים עצמאי (בקידוחי מי השתייה שלו) מכליר את המים המופקים באופן קבוע ורציף. בכל הבארות קיימת בקרה רציפה אחר ריכוז הכלור במים המסופקים. בנוסף נבדקת רמת הכלור בכל דיגום מים שגרתי ברשת המים. לצורך הגברת בקרה ואבטחת איכות המים, התאגיד התקין בשנת 2021 מערכת בקרה רציפה המנטרת בכל עת ריכוז של הכלור ורמת העכירות במי הרשת במרכז העיר ברשת המים בנס ציונה. השנה הוספנו עוד נקודה בטירת שלום, כך שכעת יש בעיר 2 נקודות מרוחקות המנטרות באופן רציף כלור ועכירות ברשת המים. אחד המדדים הראשונים העשויים להצביע על בעיה באיכות המים הנה ריכוז כלור נותר במים הרשת.



5.1.1. ערכי כלור ממוצעים ברשת המים בישובים השונים בשנת 2022 ביחס לתקן

6. צלילות מי השתייה

מדד נוסף חיוני לבדיקת איכות המים הנו מדד צלילות המים (עכירות בשם המקצועי). עכירות המים נבדקת בכל דיגום שגרתי המבוצע ברשת המים. מדד העכירות נע בטווח של בין 0 עד 1 N.T.U. בשנים 2021 ו- 2022, הותקנו בנס ציונה 2 מערכות ניטור רציף למדידת ערכי העכירות ברשת המים.



6.1.1. התפלגות עכירות ברשת המים בישובים השונים בשנת 2022 ביחס לתקן.

7. איכותם הכימית של המים

7.1 איכות הכימית של המים המופקים.

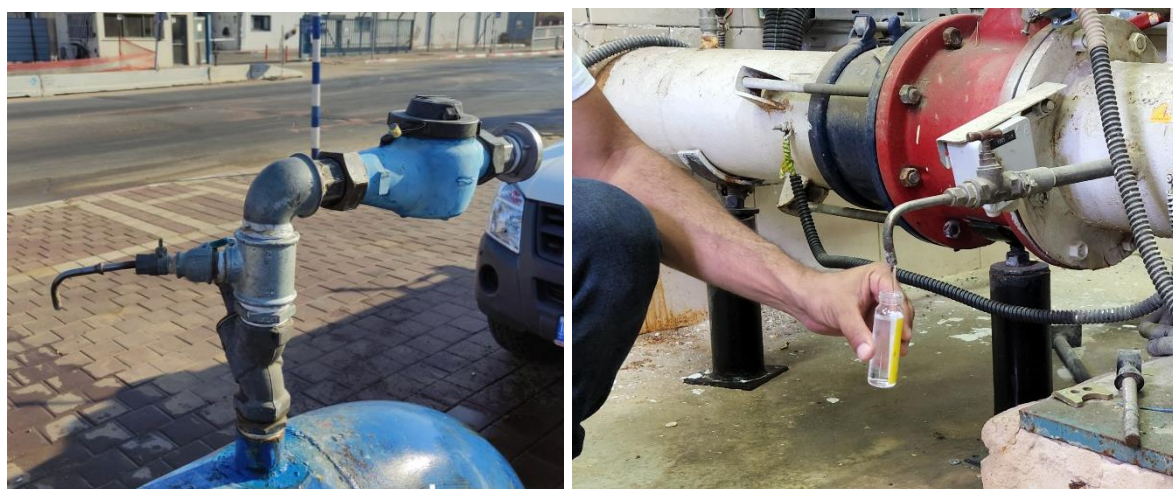
התאגיד מבצע בדיקות כימיות במקור המים כנדרש לפי תקנות בריאות העם. השנה ביצע התאגיד בדיקות כימיות בקידוחי התאגיד למרות שאינו נדרש לכך לפי התקנות. שינויים בהרכב הכימי של המים הנם איטיים ומתמשכים במשך זמן רב לכן תדירות הבדיקות הכימיות שונה מתדירות הבדיקות המיקרוביאליות ברשת אספקת המים.

הפרמטר	יחידת מדידה	תקן - מקס'	באר גן נוה	באר ה'	באר ו'
נתרן - Na	PPm - mg/l			53.5	59.7
חנקת - NO3	PPm - mg/l	70	101.968*	85.195*	87.650*
חנקת - NO3	PPm - mg/l	70	לאחר מיהול 57.260	לאחר טיוב 49.4	לאחר טיוב 52.12
בורן - B	PPb - µg/l	1000	<50	<50	<50
בריום - Ba	PPb - µg/l	1000	117.6	102.1	108.8
בריליום	PPb - µg/l	4.0	<0.1	<0.1	<0.1
כסף - Ag	PPb - µg/l	100	<1.0	<1.0	<1.0
כספית - Hg	PPb - µg/l	1	<1.0	<1.0	<1.0
כרום - Cr	PPb - µg/l	50	<2.0	2.0	<2.0
מוליבדן - Mo	PPb - µg/l	70	<10	<10	<10
אורניום U	PPb - µg/l	15	<1.0	<1.0	<1.0
ארסן - As	PPb - µg/l	10	<1.0	<1.0	<1.0
ניקל - Ni	PPb - µg/l	20	<1.0	<1.0	<1.0
סלניום - Se	PPb - µg/l	10	<1.0	<1.0	<1.0
עופרת - Pb	PPb - µg/l	10	<0.5	<0.5	<0.5
פלואוריד - F	PPb - µg/l	1700	<100	<100	<100
ציאניד - Cn	PPb - µg/l	50	<5.0	<5.0	<5.0
קדמיום - Cd	PPb - µg/l	5	<0.5	<0.5	<0.5
אלאכלור - ALAC	PPb - µg/l	4	<0.05	<0.05	<0.05
אלדיקרב	PPb - µg/l		<1.0	<1.0	<1.0
אטרזין - ATRA	PPb - µg/l	2	0.12	<0.1	<0.1
אתילן די ברומיד	PPb - µg/l	0.05	<0.005	<0.005	<0.005
DBCP - די ברומו כלורופרופאן	PPb - µg/l	0.3	<0.03	<0.03	<0.03
דיכלורו פרופאן	PPb - µg/l	5	<0.1	<0.1	<0.1
דימוטאט	PPb - µg/l	6	<0.5	<0.5	<0.5
הפטאכלור	PPb - µg/l	0.4	<0.01	<0.01	<0.01
הפטאכלור אפוקסיד	PPb - µg/l	0.2	<0.01	<0.01	<0.01
טרילוראלין	PPb - µg/l	20	<0.05	<0.05	<0.05
כלורודן	PPb - µg/l	1.0	<0.05	<0.05	<0.05
לינדן - LIND	PPb - µg/l	1.00	<0.05	<0.05	<0.05
MCPA	PPb - µg/l	2	<0.2	<0.2	<0.2

הפרמטר	יחידת מדידה	תקן - מקס'	באר גן נווה	באר ה'	באר ו'
סימזין	PPb - $\mu\text{g/l}$	2	0.12	<0.10	<0.10
בנזן - BENZ	PPb - $\mu\text{g/l}$	5	<0.1	<0.1	<0.1
בנזן פירן - BNZP	PPb - $\mu\text{g/l}$	0.5	<0.05	<0.05	<0.05
דיכלורובנזן (1,2) - MDCB	PPb - $\mu\text{g/l}$	600	<0.1	<0.1	<0.1
דיכלורובנזן (1,4) - PDCB	PPb - $\mu\text{g/l}$	75	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4 טריכלורובנזן	PPb - $\mu\text{g/l}$	70	<0.1	<0.1	<0.1
טריכלורואתילן - TCEY	PPb - $\mu\text{g/l}$	20	<0.1	1.6	0.1
כלורופורם - CHLF	PPb - $\mu\text{g/l}$	80	<0.1	0.5	2.2
סטיין - STYR	PPb - $\mu\text{g/l}$	50	<0.1	<0.1	<0.1
מונוכלורובנזן - MCBZ	PPb - $\mu\text{g/l}$	100	<0.1	<0.1	<0.1
טולואן - TOLU	PPb - $\mu\text{g/l}$	700	<0.1	<0.1	<0.1
קסילן - XYLE	PPb - $\mu\text{g/l}$	500	<0.1	<0.1	<0.1
ברומציל	PPb - $\mu\text{g/l}$	_____	1.85	0.24	1.0
קרבימזופין	PPb - $\mu\text{g/l}$	_____	0.056	<0.01	<0.01

* תוצאות של חנקה בבארות לפי טיפול.

7.1.1. תוצאות בדיקות כימיות בבארות נס ציונה בשנת 2022



כל התוצאות היו תקינות!

7.2. בדיקת מתכות ברשת המים.

בדיקות של מתכות ברשת המים מבוצעות אחת לשלוש עד חמש שנים. הבדיקות נועדו לבדוק את ריכוז המתכות במי השתייה על מנת לבחון ולעקוב אחר השפעת צנרת המים והאביזרים השונים הקיימים על איכות המים. בבדיקות נבדקות שלוש מתכות עיקריות: ברזל, עופרת ונחושת.

דו"ח איכות מים 2022 - מי ציונה בע"מ

ברזל - Fe : מתכת בעלת השפעה אורגנולפטית גבוהה אולם לא בהכרח בעלת השפעה בריאותית. חשוב לציין כי ברזל הנו יסוד חיוני לאדם.

תקן ישראלי למי שתייה (תקן מחייב) : 1,000 מקג"ל .

תקן אמריקאי (לא מחייב) : 300 מקג"ל.

תקן לפי ארגון הבריאות העולמי (לא מחייב) : 2,000 מקג"ל.

נחושת - Cu : מתכת בעלת השפעה אורגנולפטית ולא בריאותית. אולם חשיפה ארוכת טווח לריכוזי נחושת גבוהים יכולה לגרום לבעיות מעיים וקיבה.

תקן ישראלי : 1,400 מקג"ל.

תקן אמריקאי (השפעה בריאותית בלבד) : 1,300 מקג"ל.

תקן ארגון הבריאות עולמי (השפעה בריאותית) : 2,000 מקג"ל.

עופרת - Pb : מתכת כבדה הנמצאת בטבע ומשמשת בתעשיות שונות. חשיפה ארוכת טווח לעופרת בריכוזים גבוהים עלולה להוביל למגוון השפעות בריאותיות : השפעות נירולוגיות, מחלות כלי דם ופגיעה תפקוד הכליות.

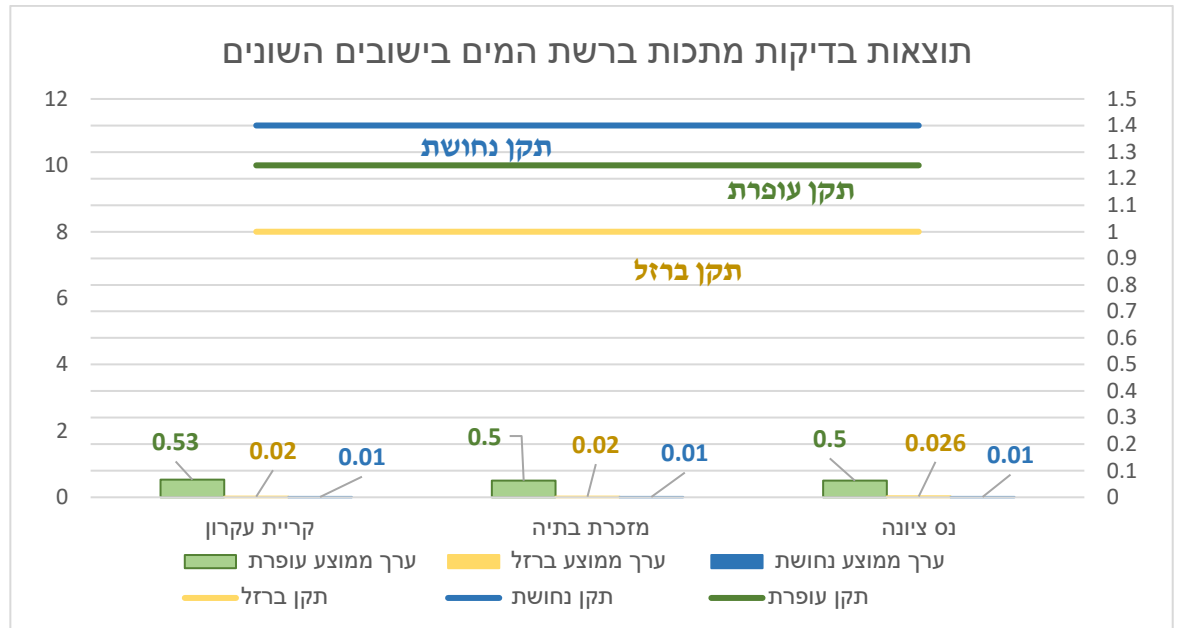
תקן ישראלי למי שתייה : 10 מקג"ל (תקן על בסיס תקנה אירופאית והמלצת ארגון הבריאות העולמי .)

תקן אירופאי : 10 מקג"ל.

תקן ארגון הבריאות העולמי : 10 מקג"ל (המלצה להפחית את הכמויות מתחת לערך זה)

נקודת דיגום	ברזל מ"ג/ל	נחושת מ"ג/ל	עופרת מק"ג/ל
תקן	1.0	1.4	10
נס ציונה			
רשת העיר הישנה	<0.02	<0.01	<0.5
רשת טוסקנה	<0.02	<0.01	<0.5
שכונת מליבו	0.03	<0.01	<0.5
שכונת לב המושבה	0.02	<0.01	<0.5
גבעת נוף	<0.02	<0.01	<0.5
שכונת ארגמן	<0.02	<0.01	0.8
יד אליעזר	<0.02	<0.01	<0.5
טירת שלום הישנה	<0.02	<0.01	<0.5
קריית עקרון			
רשת רחוב ירושלים	<0.02	<0.01	<0.5
נווה אשכול	0.06	<0.01	<0.5
בה"ס בן צבי	<0.02	<0.01	<0.5
רשת רחוב חבצלת הצעירה	0.02	<0.01	<0.5
רחוב שבזי	<0.02	<0.01	<0.5
רשת מרכז השיכון	<0.02	<0.01	<0.5
מזכרת בתיה			
שכונת אשת חיל	<0.02	<0.01	<0.5
רשת רחוב מוטה גור	<0.02	<0.01	<0.5
רשת מרכז השיכון	<0.02	<0.01	<0.5
רשת רחוב הזית	<0.02	<0.01	<0.5
רשת רחוב הגפן	<0.02	<0.01	<0.5
רשת גן פרס	<0.02	<0.01	<0.5

7.2.1. תוצאות בדיקות ערכי מתכות רשת המים בישובים השונים בשנת 2022.



7.2.2. תוצאות בדיקות מתכות ברשת המים בישובים השונים.

כל התוצאות היו תקינות!

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 2022 לא הוגשו בקשות ולא בוצעו בדיקות לפי בקשת הצרכן.

9. סיכום

מתוך 752 בדיקות מיקרוביאליות שתוכננו
בוצעו 752 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 2022
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