

תקציר דו"ח איכות מים

שנת 2015

תושבי נס-ציונה היקרים,

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. התאגיד משרת כ- 71,350 תושבים בשלושת הרשויות נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון. צריכת המים הכוללת בתאגיד עמדה השנה על כ- 5.35 מיליון מ"ק. הצריכה הממוצעת לנפש קטנה השנה ל- 75 מ"ק לנפש לעומת 81 מ"ק בשנת 2014.

דוח זה מכיל מידע מפורט על כל הבדיקות שבוצעו במהלך השנה במערכת אספקת המים ופירוט נקודות הדיגום ותוצאות הבדיקות הכימיות שבוצעו.

בסיס הנתונים

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.

אספקת המים



אספקת המים הכוללת לתאגיד הנה מקידוחים עצמאיים וחיבורי מקורות. **נס ציונה:** רוב המים בעיר- 52% מסופקים באמצעות שאיבה משלושה קידוחי מי שתייה פעילים: קידוח באר ה', באר ו' ובאר גן נווה. בארות ה' ו-ו' הן בארות מטיביות ופועלות עם מתקן להרחקת חנקות בשיטת האלקטרוליזה הבררנית. בבאר גן נווה קיים מיהול של מי הבאר עם מי הרשת העירונית.

יתר 48% מאספקת המים בעיר הנה מחברת מקורות. **קריית עקרון ומזכרת בתיה:** כל אספקת המים הנה מחברת מקורות.

בקרה על איכות המים

בקרית איכות המים מתבססת על תכנית דיגום שנתיית הנקבעת אחת לשנה ע"י משרד הבריאות. כל דיגומות המים מבוצעות ע"י דוגם מוסמך תוך הקפדה על נהלים והנחיות הדיגום והשינוע של משרד הבריאות. הבדיקות מבוצעות במעבדת משרד הבריאות.

בנס ציונה הדיגום מבוצע ב- 38 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.1)
במזכרת בתיה הדיגום מבוצע ב- 10 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.2)
בקריית עקרון הדיגום מתבצע ב- 12 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.3)

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 סבינוי הפארק	רח' ארבל
NW00014460	רשת בה"ס ראשונים		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. אמפיטיאטרון	
NW00014251	רשת שכל 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 הישנה		NW00014116	גן נווה	רח' יציאת אירופה 1
NW00014119	רשת שכונת חדש ט.שלום	רח' סנונית	NW00014214	רשת סבינוי נצר	רח' השופטים
NW00014117	רשת מליבו	רח' דוד לנדאו	NW00014089	רשת שכונת הדגל	רח' החושן
NW00014620	רשת שכונת וואלי	בה"ס ניצנים			
חיבורי מקורות			בארות לפני הכלרה		
NW00014462	חיבור מק נס ציונה	בית פנחס	NW00014126	באר גן נווה	
NW00014118	מקורות טירת שלום	בריכת מים	NW00014447	באר ו'	
NW00014630	ח.מ. אלופים	רח' האלופים	NW00014444	באר ה'	

טבלה 4.1: נקודות דיגום בנס 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 / האימהות
NW00014254	רשת גן ארקין	רח' א. ארקין	NW00014624	רשת גן פרס	
NW00014623	רשת גן אורן	רח' אורן	NW00014625	שכונת נאות ראשונים	
חיבורי מקורות			חיבורי מקורות		
NW00014256	חיבור מקורות	כביש 411	NW00014257	חיבור מקורות מזרח	

טבלה 4.2: נקודות דיגום במזכרת 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			חיבורי מקורות		
NW00014283	ח.מ. 140		NW00014268	ח.מ. תדיראן 83873	
NW00014285	ח.מ. בילו 59715		NW00014284	ח.מ. גני חן 75817	

טבלה 4.3: נקודות דיגום בקריית עקרון

איכות מיקרוביאלית של המים

פרמטר הזיהוי המיקרוביאלי הנו המהיר ביותר לגילוי זיהום במים. זיהום מיקרוביאלי עלול לגרום לתחלואה מיידית. קבוצות החיידקים הנבדקות משמשות כאינדיקטור לזיהום מיקרוביאלי כוללות קוליפורמים וקוליפורמים צואתי. במהלך 2015 בוצעו 723 בדיקות מיקרוביאליות בנקודות הדיגום השונות בנס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון, 567 מהן ברשת המים ו- 94 בחיבורי מקורות השונים.



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

טבלה 5.1: סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לפי ישובים לשנת 2015

כל הבדיקות בוצעו במלואן וכל הבדיקות הסופיות תקינות

חיטוי מי שתיה

בהתאם לתקנות משרד הבריאות, כל מי השתייה מחוטאים באופן קבוע ורציף כך שהמים המסופקים ברשת העירונית יכילו ריכוז של חומר חיטוי שארתי פעיל. שיטת החיטוי המקובלת בארץ הנה באמצעות כלור נזלי המותיר חומר חיטוי שארתי במערך אספקת המים לאורך זמן.

מטרות הכלרת המים:

- א. להשיג אורגניזמים פתוגנים במים.
 - ב. חמצון אלמנטים כימיים העלולים להימצא 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. בשנת 2015 בוצעו 167 בדיקות כלור.

כל התוצאות עומדות בתקן של רמת כלור במים

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. במהלך השנה בוצעו 72 בדיקות טריהלומתנים בכל הרשויות. בכל רשות בוצעו הבדיקות בשלוש נקודות דיגום אחת לחודשיים - שלושה.
רמת טריהלומתנים: **בנס ציונה: 0.0023 מג"ל, מזכרת בתיה: 0.0074 מג"ל, קריית עקרון: 0.0077 מג"ל.** הרמה המקסימלית המותרת הינה 0.1 מג"ל.

כל הבדיקות עומדות בתקן של רמת טריהלומתנים במים

איכותם הכימית של המים

שינויים בהרכב הכימי של המים הנם איטיים ומתמשכים במשך זמן רב, על כן תדירות ומיקום הבדיקות הכימיות שונה מתדירות הבדיקות המיקרוביאליות ברשת אספקת 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	מקורות	ריכוז מירבי	יחידת מדידה	הפרמטר	מקורות	מקורות	ריכוז מירבי	יחידת מדידה	הפרמטר
מזכרת חיבור	קריית עקרון	בתקן			מזכרת חיבור	מזכרת בתיה	בתקן		
חומרים אורגנים נדיפים					חומרים אי אורגנים				
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 - דיכלוראתילן (1,2)	0.00	0.00	20	PPb - µg/l	ניקל - Ni
0.00	0.00	10	PPb - µg/l	DCEY - דיכלוראתילן (1,1)	0.10	0.10	10	PPb - µg/l	סלניום - Se
0.00	0.00	100	PPb - µg/l	CDCE - דיכלוראתילן (1,2)	0.00	0.00	10	PPb - µg/l	עופרת - Pb
0.00	0.00	200	PPb - µg/l	TCET - טריכלוראתילן (1,1,1)	0.00	0.00	50	PPb - µg/l	ציאניד - Cn
0.00	0.00	20	PPb - µg/l	TCEY - טריכלוראתילן	0.00	0.00	5	PPb - µg/l	קדמיום - Cd
0.00	0.00	10	PPb - µg/l	TECE - טטראכלוראתילן	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	חנקן - 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 - נסילין	31.00	33.00	אין תקן	PPm - mg/l	נתרן
0.00	0.00	50	PPb - µg/l	STYR - סטיירן	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 בחמו כלורופורפאן 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 - אלאלור	0.00	0.00	1.4	PPm - mg/l	נחושת - Cu
0.00	0.00	0.4	PPb - µg/l	HEPT - הפטאלור	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	קשיית - HARD
0.00	0.00	2	PPb - µg/l	ATRA - אטריין	0.00	0.00	0.5	PPm - mg/l	טרסנטים אינונים
0.00	0.00	1	PPb - µg/l	DBCP					

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

טבלה 8.1: תוצאות בדיקות כימיות מלאות בחיבורי מקורות של מזכרת בתיה וקריית עקרון.

מקורות*	בארות			ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר	מקורות*	בארות			ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר
	באר גן נוה	באר ה'	באר ו'					באר גן נוה	באר ה'	באר ו'			
חומרים אורגניים ממקור תעשייתי													
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 - נקסית
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	CDCE	0	2	2	2	10	PPb - µg/l	Se - סלניום
0.00	0.4	0.4	0.4	50	PPb - µg/l	TDC	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 - חמקה
0.00	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	DCPN					6	PPb - µg/l	Sb - אנטיםון
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 - בורון
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 - חומר 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 - אלאלור
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	אדליקרב
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	אטרזין
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	אדירין
0.00				900	PPb - µg/l	FORM	0.00	0.005	0.005	0.005	0.05	PPb - µg/l	אתיל די ברומ
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 אורגנופלסית													
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	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.2	PPm - mg/l	מנגן - Mn			0.1	0.1	20	PPb - µg/l	TRFL
0.00	0.003	0.008	0.014	1.4	PPm - mg/l	נחושת - Cu					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	מגנזיום	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
							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 8.2: תוצאות בדיקות כימיות מלאות בקידוחים בנס ציונה בהשוואה לתוצאות מקורות.

בדיקות לפי בקשת הצרכן

לפי תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה 2013) וכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה והוראות בעניין הרמה, הטיב והאיכות של השירותים של חברה לתת לצרכניה) תיקון תשע"ג-2013, כל צרכן רשאי לבקש מספק המים אחת לשנה ביצוע בדיקות בביתו, לאחד או יותר מהגורמים המפורטים:

- חיידקי קוליפורמים • עכירות • כלור נותר • ברזל • נחושות • עופרת.
- עם הגשת הבקשה, הצרכן ישלם את עלות הבדיקות לפי תעריפים שנקבעו ע"י הרשות המים והביוב הממשלתית.

סיכום

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

מתוך 223 בדיקות מיקרוביאליות שתוכננו בוצעו 223 בדיקות מיקרוביאליות (100% ביצוע).

כל הבדיקות עמדו בדרישות התקנות

כל דגימות המים מבוצעות ע"י דוגם מוסמך תוך הקפדה על הנחיות הדיגום של משרד הבריאות. בדיקות עכירות מעידות כי המים שסופקו לתושבי נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון עומדים בתקנות ואין בעיה אורגנופלסית.

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

רכה אוסנת ולדר
אחראית איכות מים M.S.c – הידרולוגיה

ניתן לעיין בדו"ח המלא באתר האינטרנט
של התאגיד www.mei-ziona.co.il