



נס ציונה • מזכרת בתיה • קריית עקרון

דו"ח איכות מים
מי ציונה
2013



כתבה: אוסנת ולדר M.S.c בהידרולוגיה
אחראית איכות מים

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. החל מתחילת שנת 2013 התאגיד צרף אליו את הרשויות המקומיות מזכרת בתיה וקריית עקרון וכך הפך לתאגיד רב רשות.
- 1.2. התאגיד משרת כ- 65,000 תושבים המהווים כ- 22,000 צרכני מים הכוללים מגורים, תעשייה, חקלאות ועסקים.
- 1.3. צריכת המים בנס ציונה עלתה השנה ועומדת על 3,553 אלמ"ק עליה של כ- 11% ביחס לשנה שעברה. במזכרת בתיה גם חלה עלייה בצריכת המים של כ- 107% ביחס לשנה קודמת.
- 1.4. 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.
- 1.5. 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 הדגום המקצועיות.
- 1.6. התאגיד פועל לפי הוראות חוק תאגידי מים וביוב, תשס"א – 2001 ותיקון פקודת העיריות (מס' 75) התשס"א 2001 ומציג בשקיפות מלאה את דו"חות איכות המים. דוחות רבעוניים, חצי שנתיים ושנתיים מפורסמים בעיתונות המקומית, ובאתר האינטרנט של התאגיד.
- 1.7. בשנת 2013 התאגיד הפליר את כל מי השתייה המופקים באופן עצמאי וביצע בדיקות הן במקור ההפלרה והן ברשת. האספקה אחת לחודש לפי תוכנית דיגום מסודרת ומוגדרת על ידי משרד הבריאות.
- 1.8. כל מתקני המים של התאגיד מאובטחים באמצעות גידור ומערכות אזעקה והתרעה מתקדמות.
- 1.9. התאגיד ערוך לשעת חירום. השנה ניתן דגש על הערכות לחירום במזכרת בתיה וקריית עקרון. התאגיד ערך תרגול במסגרת תרגיל עורף לאומי 7 שכלל פתיחת תחנת חלוקת מים בקריית עקרון, וכן תירגל הקמת חדר מצב תאגידי בעת חירום.

2. בסיס הנתונים

- 2.1. דו"ח שנתי זה מתבסס על תוצאות בדיקות מיקרוביאליות המבוצעות באופן שגרתי ברשת המים לפי תוכנית 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 בוצע אחת לשבועיים ולפי התקנות החדשות אחת לשבוע בנס ציונה. במזכרת בתיה וקריית עקרון הדיגום בוצע אחת לחודש ולפי התקנות החדשות אחת לשבועיים בנקודות שונות ברשת המים. הדיגום כולל ביצוע בדיקות לנוכחות ריכוז כלור ובדיקות עכירות ברשת המים. בדיקות הכלור מבוצעות באמצעות קומפרטור כלור המכויל ונבדק אחת לשנה במעבדת כיול חיזונית. השנה רכש התאגיד קומפרטור חדש לביצוע בדיקות כלור. לאחר כניסת התקנות החדשות לתוקף הצטייד התאגיד בקומפרטורים חדישים המאפשרים גם ביצוע בדיקות עכירות ברשת המים.

תוכן עניינים

עמוד	נושא	מס' פרק
3	כללי	1.0
3	בסיס נתונים	2.0
4	אספקת המים לעיר	3.0
5	בקרה על איכות המים	4.0
7	איכות מיקרוביאלית של המים	5.0
10	חיטוי מי השתייה	6.0
10	צלילות המים	7.0
11	איכות כימית של מים	8.0
15	פלואור	9.0
15	מזח"ים	10.0
16	סיכום	11.0
עמוד	נושא	מס' פרק
6	נקודות דיגום בנס ציונה.	4.1
7	נקודות דיגום במזכרת בתיה.	4.2
7	נקודות דיגום בקריית עקרון.	4.3
8	סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לפי ישובים לשנת 2013.	5.1
8	תוצאות בדיקות כימיות מלאות בקידוחים בנס ציונה בהשוואה לתוצאות חיבור מקורות.	8.1
13	תוצאות בדיקות כימיות מלאות בחיבורי מקורות של מזכרת בתיה וקריית עקרון	8.2
14	התפלגות מקומות התקנה/ובדיקת מזח"ים בשנת 2013 לעומת 2012 בנס ציונה.	10.1
עמוד	נושא	מס' פרק
4	השתנות כמויות רכישת מי ממקורות בשנים 2012 ו 2013.	3.1
5	צריכה ממוצעת לנפש לאורך השנים 2010-2013 בנס ציונה	3.2
9	אחוז ביצוע דיגום המיקרוביאלית לאורך השנים 2011-2013 ביישובים השונים.	5.1
11	רמת עכירות ממוצעת ברשת המים הישובים השונים בשנת 2013	7.1

3. מקורות אספקת המים

3.2 למרות המודעות לחיסכון במים אנו עדים לעלייה בכמות הצריכה הממוצעת לנפש בשנים האחרונות.

בשנת 2013 צריכה ממוצעת לנפש בתאגיד מי ציונה (נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון) עמדה על 58.13 מ"ק לעומת שנה שעברה שעמדה על 57.4 מ"ק, עליה של 1.3%.

בנס ציונה חלה עלייה של 5 % בכמות צריכה מממוצעת לנפש לעומת שנה שעברה. בשנים האחרונות למרות עליית מחירי המים ניתן לראות עלייה מתמדת בכמות צריכת המים. כתוצאה מכך התאגיד רוכש יותר מים מחברת מקורות.

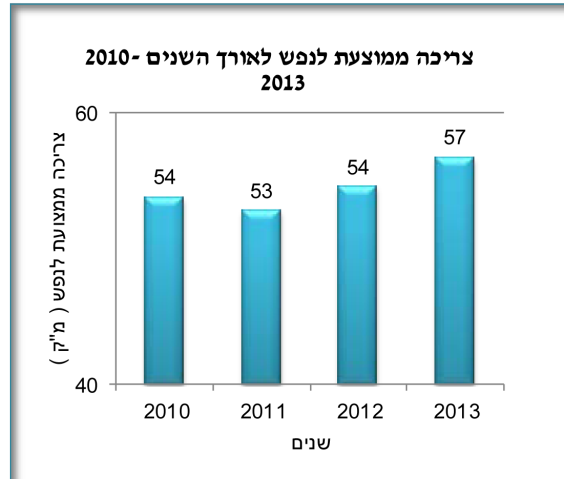
3.1 אספקת המים הכוללת לתאגיד הנה מקידוחים עצמאיים וחיבורי מקורות. 38% מאספקת המים לתאגיד הנה מקידוחים עצמאיים. ברשות התאגיד שלושה קידוחים עצמאיים הנמצאים בשטח העיר נס ציונה.

נס ציונה: 43% מאספקת המים בעיר נס ציונה הנה מחברת מקורות. המים מסופקים לעיר באמצעות חיבור ראשי וחיבור משני. מקור המים הנו תמהיל של מים ממתקן התפלה בפלמ"חים, ומי קידוחים של חברת מקורות.

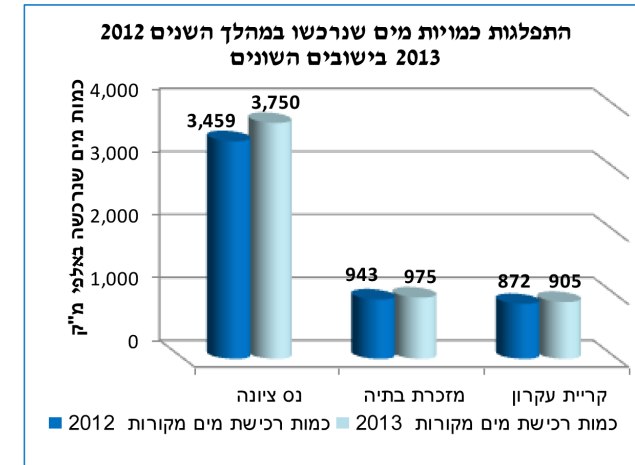
יתר המים בעיר מסופקים באמצעות שאיבה משלושה קידוחי מי שתייה פעילים : קידוח באר ה', באר ו' ובאר גן נווה. בארות ה' ו-ו' הן בארות מטויבות ופועלות עם מתקן להרחקת חנקות בשיטת האלקטרוליזה הבררנית. בבאר גן נווה קיים מיהול של מי הבאר עם מי הרשת העירונית.

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' 3.2: צריכה ממוצעת לנפש לאורך השנים 2010-2013 בנס ציונה.



גרף מס' 3.1: השנתנות כמויות רכישת מים ממקורות בשנים 2012 ו 2013.

4. בקרה על איכות המים

4.3 תכנית הדיגום מתפרסת על פני שנה שלמה וכוללת דיגום מים אחת לשבועיים בנס ציונה ואחת לארבעה שבועות במזכרת בתיה וקריית עקרון.

4.4 כל דגימות המים מבוצעות ע"י דוגם מוסמך תוך הקפדה על נהלים והנחיות הדיגום והשינוע של משרד הבריאות. השנה רכש התאגיד ציודי קירור חשמלית נוספת לשם שמירה על נהלי הדיגום וההובלה הנאותים עבור הדיגום במזכרת בתיה וקריית עקרון. התוצאות המתקבלות מועברות למשרד הבריאות ולאחר מכן לתאגיד.

קריית עקרון		
מ.ס.	מס' קוד	שם נקודת הדיגום
רשת האספקה		
1	1006906	רשת מרכז השוק
2	1006907	רשת תדיראן
3	1006908	רשת בה"ס בן צבי
4	1006909	רשת רח' שבז'
5	1006910	רשת נאות הדרים
6	1006911	רשת רח' רמב"ם
חיבורי מקורות		
1	1006912	ח.מ ליד אזור תעשייה
2	1006913	ח.מ 140
3	1006914	ח.מ שכ' יחד
4	1006915	ח.מ נווה אשכול

טבלה 4.3: נקודות דיגום בקריית עקרון

מזכרת בתיה		
מ.ס.	מס' קוד	שם נקודת הדיגום
רשת האספקה		
1	1006861	רשת חצר בה"ס
2	1006862	רשת מרכז השיכון
3	1006863	רשת אזור הווילות
4	1006864	רשת נתיב השיירות
5	10005358	רשת שד' סוויסה
חיבורי מקורות		
1	1006865	חיבור מקורות
2	1006866	חיבור מקורות מזרח

טבלה 4.2: נקודות דיגום במזכרת בתיה

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 צואתיים.

5.3 בדיקה מיקרוביאלית מורחבת מתבצעת במקורות הפקת המים (קידוחים) אחת לשלושה חודשים וכוללת קוליפורמים, קולי צואתי, סטרפטוקוק וספירה כללית.

5.4 בתאריך 26 ליוני 2013 נכנסו לתוקף תקנות בריאות העם החדשות. לפי תקנות אלו הוחמר התקן המותר לכמות קוליפורמים מותרת בדיגום של 100 מ"ל מים. לפי התקנות החדשות רמת הקוליפורמים הנה 0 מג"ל ולא 3 מג"ל כפי שהיה מותר עד כה. גם לאחר כניסת תקנות אלו לתוקף

כל תוצאות הדיגום יצאו תקינות.

5.5 במהלך 2013 בוצעו 612 בדיקות מיקרוביאליות בנקודות הדיגום השונות בנס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון.

5.6 כל הבדיקות בוצעו במלואן לפי תכנית הדיגום השנתית (100% ביצוע), ואף תוצאה לא חרגה מהתקנות (טבלה 5.1).

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 ותגלה בבדיקות השגרתיות.

בנס ציונה הדיגום מבוצע

ב – 34 נקודות דיגום שונות. (טבלה 4.1) דיגום שונות. (טבלה 4.2)

24 נקודות דיגום ברשת אספקת המים.

6 נקודות דיגום בקידוחי מים וכניסת מקורות.

1 נקודת דיגום בצומת מיהול.

3 נקודות דיגום במאגרי מים.

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

6 נקודות דיגום ברשת המים.

4 נקודות דיגום בחיבורי מקורות.

נס ציונה					
מ.ס.	מס' קוד	שם נקודת הדיגום	מ.ס.	מס' קוד	שם נקודת הדיגום
רשת האספקה			בארות לפני הכלרה		
1	1006514	רשת אזור תעשייה א"	1	10000613	באר גן נוה לפני הכלרה
2	1006517	רשת אזור תעשייה ב'	2	1006544	באר ו'-לפני הכלרה
3	1006518	רשת גבעת נוף	3	1006543	באר ו'-אחרי הכלרה
4	1006522	רשת כפר אהרון	4	1006542	באר ה' - לפני הכלרה
5	1006526	רשת שכ' רמת בן צבי	5	1006541	באר ה' - אחרי הכלרה
6	10065259	רשת לב המושבה			
7	1006530	רשת בה"ס ראשונים	בארות אחרי מיהול		
8	1006531	רשת בה"ס אשכול	1	10000916	גן נוה אחרי הכלרה
9	10000915	רשת טוסקנה			
10	1001098	רשת סבינו נצר			
11	10002997	רשת העיר הישנה			
12	10005034	רשת שכונת הדגל	בריכות ומאגרים		
13	10000686	רשת שכ' טירת שלום	1	1006554	בריכת גן נווה
14	100000917	רשת מליבו החדש	2	1006551	מ.א. אמפיתיאטרון
15	10001096	רשת שכ' ארגמן	3	10000685	טירת שלום(מק)
16	10001097	רשת שכ' הדרי סמל			
17	10002998	רשת גבעת האירוסים			
18	10002999	רשת שכ' וואלי			
19	1006519	רשת יד אליעזר			
20	1006520	רשת עתירות המדע			
21	1006521	רשת כפר אהרון			
22	1006525	רשת הג"א			
23	1006527	רשת שכ' מליבו			
24	1006528	רשת סבינו הפארק			
חיבורי מקורות					
1	1006532	חיבור מק.נס ציונה			

טבלה 4.1: נקודות דיגום בנס ציונה

5.7 איכות מיקרוביאלית של הקידוחים.

בדיקות מיקרוביאליות מבוצעות גם במקור המים, כלומר - קידוחי מי השתייה. ציונה • מזכרת בתיה • קריית עקרון
קידוחי מי שתייה נבדקים אחת לשבועיים בנקודת דיגום לאחר הטיפול במים, דבר שמאפשר לבקר בצורה יעילה את איכותם התברואית של מי השתייה המופקים לפני האספקה לרשת העירונית. בנוסף, מנוטרים מי המקור לפני הטיפול. אחת לשלושה חודשים מבוצעות בדיקות מיקרוביאליות מקיפות הכוללות ספירה כללית, קוליפורמים, קולי צואתי.

5.8 איכות מיקרוביאלית של מאגרי מים.

בשטח העיר נס 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.

אחת לשנה, לפי תקנות משרד הבריאות, מבוצע ניקוי וחיטוי המאגרים באמצעות חברה המאושרת לכך ע"י משרד הבריאות. בנוסף, כחלק מתכנית הדיגום השגרתי נבדקים המים במאגרים בדיקות בקטרילוגיות אחת לשבועיים. 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 מטרת הכלרת המים:

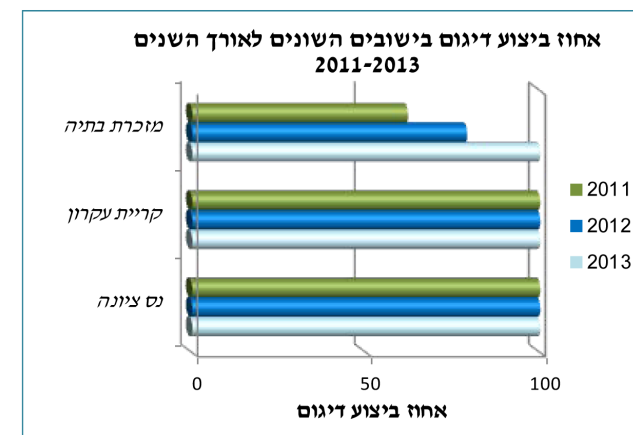
א. להשמיד אורגניזמים פתוגנים במים.

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. השנה רכש התאגיד קומפרטור ידני לבדיקות כלור ברשת המים. 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.

שם הישוב	נקודת דיגום	מספר בדיקות מיקרוביאליות		תוצאות בדיקות מיקרוביאליות	
		מספר דגימות מתוכנן	מספר דגימות שבוצעו	מספר דגימות חריגות	מספר דגימות תקינות
נס ציונה	רשת אספקה	299	299	0	299
	בארות אחרי הכלרה	36	36	0	36
	כניסה ממקורות	14	14	0	14
קריית עקרון	מאגר	39	39	0	39
	רשת אספקה	79	79	0	79
	כניסה ממקורות	51	51	0	51
מזכרת בתיה	רשת אספקה	68	68	0	68
	כניסה ממקורות	26	26	0	26
סה"כ		612	612	0	612

טבלה 5.1: סיכום תוצאות בדיקות מיקרוביאליות לפי ישובים לשנת 2013.

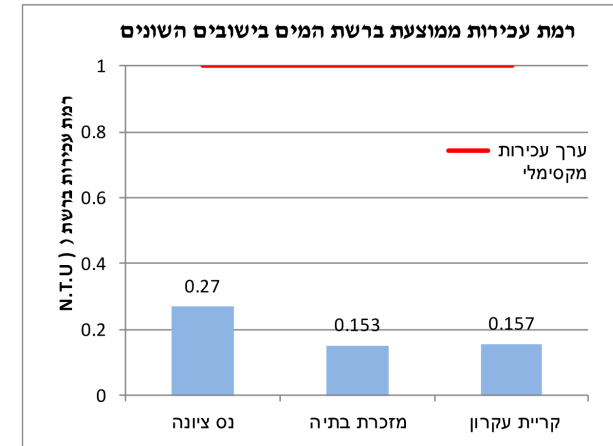


איור 5.1: אחוז ביצוע דיגום המיקרוביאלית לאורך השנים 2011-2013 בישובים השונים.

7. צלילות מי השתייה

המדד הראשוני לבדיקות צלילות המים הנה עכירות. חריגה ברמת העכירות עשויה להצביע על אפשרות של זיהום המחייב בדיקות נוספות. תקנות בריאות העם החדשות (יוני 2013) מחייבות לבצע בדיקות עכירות בעת כל דיגום המיקרוביאלי ברשת המים, לפי תכנית הדיגום השנתית. לצורך כך רכש התאגיד שני קומפוטורים חדשים לבדיקת עכירות במים.

אחת לחודש מגיש התאגיד דוח למשרד הבריאות ובו פירוט ריכוז הכלור ורמת העכירות בעת הדיגום בכל נקודה ונקודה. ניתן לראות באיור 7.1 כי באף אחד מהישובים לא נמדד ערך עכירות קרוב או מעל לערך העכירות המקסימאלי. רמת העירות הממוצעת ברשת המים בנס ציונה עומדת על 0.27 N.T.U ובמזכרת בתיה וקריית עקרון 0.15 N.T.U.



איור 7.1 : רמת עכירות ממוצעת ברשת המים בישובים השונים בשנת 2013

8. איכותם הכימית של המים

8.1 שינויים בהרכב הכימי של המים הנס איטיים ומתמשכים במשך זמן רב, על כן תדירות ומיקום הבדיקות הכימיות שונה מתדירות הבדיקות המיקרוביאליות ברשת אספקת המים. בדיקות כימיות מבוצעות באופן שגרתי וסדיר במקור המים. הבדיקות כוללות: 11 פרמטרים אי אורגניים בעלי השפעה בריאותית כגון: עופרת כרום ניקל ציאניד, כספית וכו', 37 פרמטרים אורגניים נדיפים וחומרי הדברה ו- 19 פרמטרים כימיים בעלי השפעה אורגנולפטית (צבע, טעם וריח) כגון: גופרה, נחושת, אבץ וכו'.

השנה עם כניסתן לתוקף של התקנות החדשות השתנו הפרמטרים הנבדקים וכן תדירותם לפי מקור המים. היום הבדיקות כוללות: 18 חומרים אי אורגניים, 29 פרמטרים לחומרי הדברה, 35 חומרים אורגניים ממקור תעשייתי ו- 23 פרמטרים כימיים בעלי השפעה אורגנולפטית.

בשל השפעתם הבריאותית של חלק מחומרים אלו נקבע כי הרמה המותרת של חומרים אלו במי השתייה תהיה בכמות של מיקרוגרם לליטר (PPb). טבלאות 8.1 ו 8.2 מציגות את תוצאות הבדיקות הכימיות המלאות שבוצעו בבארות המים בנס ציונה ובמי מקורות ביחס לתקן וכן את תוצאות הבדיקות הכימיות בחיבורי מקורות של מזכרת בתיה וקריית עקרון ביחס לתקן בהתאמה.

8.2 חנקה.

חנקה (NO_3) הנו אחד החומרים המסיסים ביותר במים וממזהמי מי התהום השכיחים ביותר. מי התהום בנס ציונה בדומה לשאר אזור 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 חברת שיכון ובינוי מים. מתקנים אלו פועלים בשיטת אלקטרוליזה בררנית.

בבאר גן נווה קיימת צומת מיהול המוהלת 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.

מקורות מזרחי	מקורות *	ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר	ריכוז מירבי בתקן				
					מקורות	מקורות	מקורות	מקורות	
חומרים אי אורגנים									
0	0.00	50	PPb - µg/l	ארסן - As					
28.6	32	1000	PPb - µg/l	בריום - Ba					
0	0	1	PPb - µg/l	כספית - Hg					
0	0.1	50	PPb - µg/l	כרום - Cr					
0	0	50	PPb - µg/l	ניקל - Ni					
0	0	10	PPb - µg/l	סלניום - Se					
0	0	10	PPb - µg/l	עופרת - Pb					
0	0	50	PPb - µg/l	ציאניד - Cn					
0	0	5	PPb - µg/l	קדמיום - Cd					
0	0	10	PPb - µg/l	כסף - Ag					
0.2	2.2	70	PPm - mg/l	חנקן - NO3					
השפעה אורגנולפטית									
0.0053	0.0057	5	PPm - mg/l	אבץ - Zn					
0.0038	0.0057	1	PPm - mg/l	ברזל - Fe					
36.1	36.7	250	PPm - mg/l	גופרה - SO4					
369	393	1500	PPm - mg/l	כלל מוצקים - TDS					
134	139	600	PPm - mg/l	כלוריד - Cl					
		1	PPm - mg/l	מרכיבי שטח פעילים					
0	0	1.4	PPm - mg/l	נחושת - Cu					
16	17	150	PPm - mg/l	מגנזיום - Mg					
0	0.0001	0.5	PPm - mg/l	מנגן - Mn					
0	0	0.002	PPm - mg/l	פנול - PHEN					
168	183		PPm - mg/l	קשיית - HARD					
0	0	1	PPm - mg/l	דטרגנטים אניונים					
0	0	0.3	PPm - mg/l	שמינים - OG					
		1	N.T.U	עכירות - TURB					
מיקרומזהמים - חומרי הדברה									
0	0	0.05	PPb - µg/l	אתילן די ברומיד - ETDB					
0	0	2.00	PPb - µg/l	לינדן - LIND					
0	0	20	PPb - µg/l	אלאכור - ALAC					
0	0	0.4	PPb - µg/l	הפטאכור - HEPT					
0	0	2	PPb - µg/l	כלורדן - CLDN					
0	0	20	PPb - µg/l	מתוקסילור - METX					
0	0	2	PPb - µg/l	אנדרין - ENDR					
0	0	2	PPb - µg/l	אטרזין - ATRA					
0	0	1	PPb - µg/l	DBCP					
חומרים אורגנים דיפנים									
0	0	10	PPb - µg/l	בנזן - BENZ					
0	0	0.7	PPb - µg/l	בנזן פיין - BNZP					
0	0	1000	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,2) - MDCB					
0	0	300	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,4) - PDCB					
0	0	5	PPb - µg/l	דיכלורואתן (1,2) - DCET					
0	0	30	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,1) - DCEY					
0	0	100	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,2) - CDCE					
0	0	200	PPb - µg/l	טריכלורואתן (1,1,1) - TCET					
0	0	50	PPb - µg/l	טריכלורואתילן - TCEY					
0	0	40	PPb - µg/l	טטראכלורואתילן - TECE					
0	0	100	PPb - µg/l	כלורופורם - CHLF					
0	0	5	PPb - µg/l	פחמן טטרא כלורי - CCL4					
0	0	300	PPb - µg/l	מונוכלורובנזן - MCBZ					
0	0	900	PPb - µg/l	פורמאלדהיד - FORM					
0	0	700	PPb - µg/l	טולואן - TOLU					
0	0	1000	PPb - µg/l	קסילן - XYLE					
0	0	50	PPb - µg/l	סטיין - STYR					

*תוצאות מקורות הנם ערך משוקלל של התוצאות עבור חיבורי מקורות קריית עקרון ומזכרת בתיה.

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

*תוצאות מקורות הנם ממוצע כללי של חיבור מקורות אחד (הראשי) המייצג את הערך הממוצע השנתי לשנת 2013 **תוצאות ריכוז החנקה הנם לפני טיפול.

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

מקורות *	בארות			ריכוז מירבי בתקן	יחידת מדידה	הפרמטר
	באר ה'	באר ג' נווה	באר ו'			
חומרים אי אורגנים						
0.00	2.0	2.0	2.0	50	PPb - µg/l	ארסן - As
13.3	101.0	113	92	1000	PPb - µg/l	בריום - Ba
0	0.1	0.1	0.1	1	PPb - µg/l	כספית - Hg
0.2	3	3	3	50	PPb - µg/l	כרום - Cr
0	3	3	3	20	PPb - µg/l	ניקל - Ni
0	2	2	2	10	PPb - µg/l	סלניום - Se
0	2	2	2	10	PPb - µg/l	עופרת - Pb
0	3.0	3	3	50	PPb - µg/l	ציאניד - Cn
0	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	קדמיום - Cd
0	0.1	0.1	0.1	10	PPb - µg/l	כסף - Ag
0.9	98**	103**	73**	70	PPm - mg/l	חנקה - NO3
השפעה אורגנולפטית						
0.04	0.013	0.012	0.019	5	PPm - mg/l	אבץ - Zn
0.015	0.018	0.008	0.092	1	PPm - mg/l	ברזל - Fe
38.6	54	68	73	250	PPm - mg/l	גופרה - SO4
286	753	808	801	1500	PPm - mg/l	כלל מוצקים - TDS
83	105	163	119	600	PPm - mg/l	כלוריד - Cl
	0.27	0.2	0.26	1	PPm - mg/l	מרכיבי שטח פעילים
0	0.003	0.003	0.003	1.4	PPm - mg/l	נחושת - Cu
7	17.9	18.4	16.9	150	PPm - mg/l	מגנזיום - Mg
0.002	0.003	0.003	0.003	0.5	PPm - mg/l	מנגן - Mn
0	0.001	0.001	0.001	0.002	PPm - mg/l	פנול - PHEN
122	398	428	367		PPm - mg/l	קשיית - HARD
0				1	PPm - mg/l	דטרגנטים אניונים
0	0.3	0.3	0.3	0.3	PPm - mg/l	שמינים - OG
	0.2	0.15	0.15	1	N.T.U	עכירות - TURB
מיקרומזהמים - חומרי הדברה						
0	0.005	0.005	0.005	0.05	PPb - µg/l	אתילן די ברומיד - ETDB
0	0.10	0.10	0.10	2.00	PPb - µg/l	לינדן - LIND
0	0.1	0.1	0.1	20	PPb - µg/l	אלאכור - ALAC
0	0.04	0.04	0.04	0.4	PPb - µg/l	הפטאכור - HEPT
0	0.1	0.1	0.1	2	PPb - µg/l	כלורדן - CLDN
0	0.1	0.1	0.1	20	PPb - µg/l	מתוקסילור - METX
0	0.1	0.1	0.1	2	PPb - µg/l	אנדרין - ENDR
0	0.11	0.13	0.1	2	PPb - µg/l	אטרזין - ATRA
0	0.01	0.01	0.01	1	PPb - µg/l	DBCP
חומרים אורגנים דיפנים						
0	0.2	0.2	0.2	10	PPb - µg/l	בנזן - BENZ
0	0.1	0.1	0.1	0.7	PPb - µg/l	בנזן פיין - BNZP
0	0.3	0.3	0.3	1000	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,2) - MDCB
0	0.3	0.3	0.3	300	PPb - µg/l	דיכלורובנזן (1,4) - PDCB
0	0.3	0.3	0.3	5	PPb - µg/l	דיכלורואתן (1,2) - DCET
0	0.4	0.4	0.4	30	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,1) - DCEY
0	0.4	0.4	0.4	100	PPb - µg/l	דיכלורואתילן (1,2) - CDCE
0	0.4	0.4	0.4	200	PPb - µg/l	טריכלורואתן (1,1,1) - TCET
0	0.3	0.3	0.3	50	PPb - µg/l	טריכלורואתילן - TCEY
0	0.9	0.2	0.2	40	PPb - µg/l	טטראכלורואתילן - TECE
0	1	1	1	100	PPb - µg/l	כלורופורם - CHLF
0	0.2	0.2	0.2	5	PPb - µg/l	פחמן טטרא כלורי - CCL4
0	0.3	0.3	0.3	300	PPb - µg/l	מונוכלורובנזן - MCBZ
0	50	50	50	900	PPb - µg/l	פורמאלדהיד - FORM
0	0.3	0.3	0.3	700	PPb - µg/l	טולואן - TOLU
0	0.4	0.4	0.4	1000	PPb - µg/l	קסילן - XYLE
0	0.4	0.4	0.4	50	PPb - µg/l	סטיין - STYR

9. פלואור

פלואור הנו יסוד נפוץ הנמצא באופן טבעי בכל מקורות המים בריכוזים שונים הוא מופיע במזון ובשתייה. מקור הפלואור המוסף למי השתייה הנו בצורת חומצה פלואורו-סיליציט. חומצה זו הנה פסולת תעשייתית המיוצרת בארץ ועוברת בדיקות קפדניות לפי תקן ישראלי 5438 לרבות בדיקות לנוכחות פוספטים, מתכות כבדות וחומרים אי אורגנים נוספים. החומצה בה משתמש התאגיד קבלה אישור מכון התקנים התואם את התקן האירופאי. לפי תקנות משרד הבריאות כל ספק מים מחויב להפליר את המים המסופקים במקור ההפקה. התאגיד וחברת מקורות מפלירים את מי השתייה לפי תקנות משרד הבריאות. ריכוז הפלואור עומד בתקן.

בנס ציונה שלושת קידוחי מי שתייה מופלרים לפי דרישות והנחיות משרד הבריאות. הוספת הפלואור מבוקרת ע"י מד פלואור רציף שהותקן השנה בכל בארות מי השתייה בעיר. על ידי כך מובטחת בקרה יום יומית רציפה רציף של ריכוז הפלואור המוסף למי השתייה. במזכרת בתיה וקריית עקרון חברת מקורות מפלירה את מי השתייה בתחנת חולדה. התאגיד מבצע בדיקות פלואור ברשת המים אחת לחודש בנקודת דיגום אחת לכל הפחות ברשת המים במסגרת תכנית הדיגום השנתית.

החל מה 26.08.2014 תופסק ההפלרה וזאת בהתאם להוראות תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה) התשע"ג 2013.

10. מזח"ים

מזח"ים - מכשיר מונע זרימה חוזרת המיועד למנוע חדירת מזהמים לרשת המים העירונית. לצורך הגנה על מערכת המים נדרשת במקרים מסוימים התקנת מכשיר מונע זרימה חוזרת. 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. התאגיד איתר והקים בסיס נתונים של עסקים ובנייני מגורים אשר מחויבים בהתקנת מזח"ח בראש מערכת המים. כיום מונה רשימת המזח"חים כ- 133 בתי עסק בנס ציונה וכ- 15 בתי עסק בקריית עקרון ומזכרת בתיה.

תאגיד המים שלח מכתבי דרישה להתקנת מזח"ח לכל העסקים בנס ציונה וכן בקריית עקרון. בעקבות פניית התאגיד, הועברו לידיעת התאגיד אישורי התקנה / בדיקה של 143 מזח"ים. עלייה של כ- 70% ביחס לכמות אישורי הבדיקה שהועברו בשנה הקודמת.

מס' התקנות / בדיקות ב- 2013 בנס ציונה	מס' התקנות / בדיקות ב- 2012 בנס ציונה	מקום התקנה
14	16	בתי דפוס
38	26	מפעלים / מעבדות ואזורי תעשייה
7	14	מזון / גני אירועים
1	1	מכון ביוב
83	28	שונים
143	85	סה"כ

טבלה 10.1: התפלגות מקומות התקנה / ובדיקת מזח"ים בשנת 2013 לעומת 2012 בנס ציונה

11. סיכום

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

**מתוך 612 בדיקות מיקרוביאליות שתוכננו
בוצעו 612 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. לאחר צירוף מזכרת בתיה וקריית עקרון לתאגיד, רכש התאגיד צידנית קירור חשמלית להובלת דגימות המים לפי התקנות וההנחיות משרד הבריאות. בנוסף רכש התאגיד קומפרטור דיגיטלי לבדיקת כלור ברשת המים. בעת כניסת התקנות החדשות לתוקף רכש התאגיד קומפרטורים לבדיקות עכירות ברשת המים לפי דרישות והנחיות משרד הבריאות. בכל דיגום מים מבוצעות בדיקות כלור ועכירות ברשת המים. בדיקות עכירות מעידות כי כל המים שסופקו לתושבי נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון עומדים בתקנות ואין בעיה אורגנולפטית. כל המים המסופקים לצרכני נס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון הן ע"י חברת מקורות והן ע"י קידוחי המים העצמאיים ברשות התאגיד מופלרים לפי הנחיות ודרישות משרד הבריאות.

**מי השתייה שסופקו בנס ציונה, מזכרת בתיה וקריית עקרון במהלך שנת 2013
עומדים בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה) .**

איכות המים טובה והמים ראויים לשתייה

מרכז שירות לקוחות נס ציונה

רח' האירוסים 53, נס ציונה, **פקס:** 08-9302828 • e-mail: info@mei-ziona.co.il
שעות קבלת קהל: בימים א', ג', ה' בין השעות 15:30 - 08:30 בימי ב', ד' בין השעות 13:00 - 08:30, 16:00-18:30

מרכזי שירות לקוחות לתושבי מזכרת בתיה וקריית עקרון:

מנחם בגין 4, מזכרת בתיה (קומה 1)

שעות קבלת קהל: ימים א', ב', ה': 08:00-12:00 יום ג': 16:00-18:00
פקס: 08-6436439 • infomk@mei-ziona.co.il

www.mei-ziona.co.il