

דו"ח שנתי - 2019

איכות מי השתייה בעיריית נהריה

כפוף לדרישת תקנה 29 (ד) בתקנות בריאות העם
(איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), 2013

1

הכנה ועריכה מקצועית: אור-לי בסביבה ציפורי בע"מ



ט' סיון תש"פ
01 יוני 2020

לכבוד
מר הישאים טאטור
מפקח לבריאות הסביבה ורכז המים
לשכת הבריאות נפת עכו.

א.נ. שלום רב,

הנדון – דו"ח שנתי – עיריית נהריה – שנת דיווח 2019

כפוף לתקנה 29(ב)(2) בתקנות מי השתייה שבסימוכין, בשם עיריית נהריה, בהיותו ספק המים, הננו מתכבדים להגיש למשרד הבריאות דו"ח שנתי באשר להתנהלות ספק המים בתחום בקרת איכות מי השתייה.

דו"ח התוצאות מתייחס לפרמטרים:

1. תיאור כללי של מערכת אספקת המים
 2. תפעול ותחזוקה של בריכת מי השתייה
 3. פעילות ספק המים בתחום מניעת זרימת מים חוזרת
 4. דו"חות ודיווחים לציבור ולמשרד הבריאות
 5. איכות מים
- א. בדיקות מיקרוביאליות.
 - ב. כלור ועכירות.
 - ג. בדיקות למתכות רשת.
 - ד. בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי.
 - ה. בדיקות לפלואוריד.
 - ו. דו"ח זה יתייחס לתכנית הדיגום, תוצאות בדיקות המעבדה וערכי התקן.

בכבוד רב,
עופר דש
מהנדס מים וביוב

העתק: גב' אסתי גלבוץ, מפקחת נפתית לבריאות הסביבה נפת עכו.



תוכן

1. תיאור כללי – מערכת אספקת המים בנהריה 4

1.1 מבט קדימה 5

2. איכות המים 5

2.1 בדיקות מיקרוביאליות 5

2.2 נתוני כלור ועכירות 7

2.3 סיכום תוצאות בדיקות כימיות 8

2.3.1 מתכות ברשת 8

2.3.2 בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי - THM 9

2.3.3 בדיקות לפלואוריד 9

3. סקר מניעתי למערכת המים 9

4. בריכת מי השתייה 10

5. הכשרת עובדים 10

6. תכנית דיגום 10

7. הוראות דיווח תיעוד ופרסום 10

8. סיכום 11

טבלה 1- סה"כ בדיקות מיקרוביאליות תכנון מול ביצוע - שנת 2019 6

טבלה 2- רשימת נקודות דיגום 6

טבלה 3- בדיקות כימיות תכנון מול ביצוע - 2019 8

טבלה 4 - דיגום מתכות ברשת 8

טבלה 5- תוצאות בדיקות פלואוריד - 2019 9

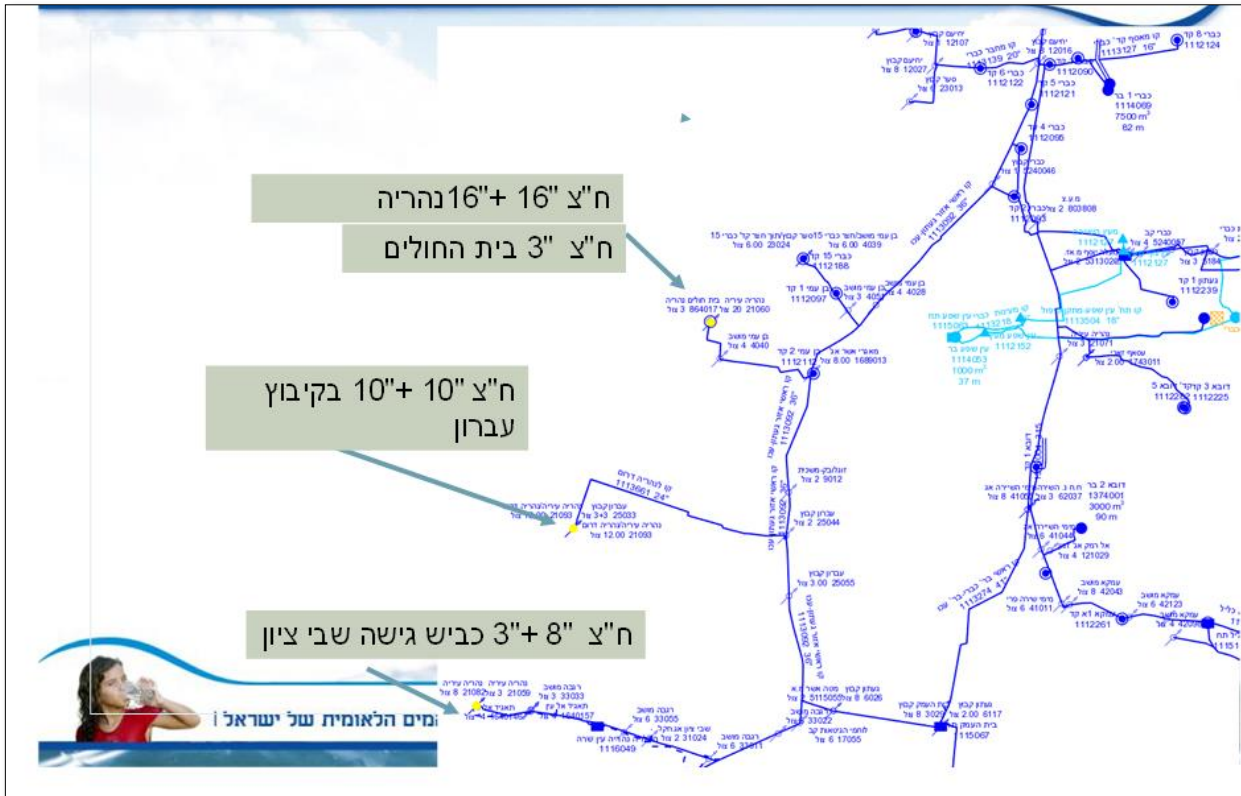
איור 1- חיבורי הצרכן לתחום העיר נהריה 4

גרף 1- ריכוזי הכלור ורמת העכירות במים המסופקים בנהריה – 2019 7



1. תיאור כללי – מערכת אספקת המים בנהריה

לנהריה שלושה חיבורי צרכן מהמערכת הראשית של חברת "מקורות", אחד מהם הופעל ברבעון הראשון של שנת 2019 ודווח למשרד הבריאות. להלן מיקומם היחסי של חיבורי הצרכן לתחום העיר.



איור 1- חיבורי הצרכן לתחום העיר נהריה

על פי הלמ"ס, 12.2018 גודל האוכלוסייה בנהריה 56,881 נפש. תוכנית הדיגום נקבעה בהתאם, נדירות הדיגום היא שבועית, מספר נקודות הדיגום גבוה מהמיני הנדרש (6 נקודות) בשל פריסת הצנרת והחובה לייצוג נכון של מערכת אספקת המים.

דו"ח זה יציג את ממצאי הבדיקות בשנה החולפת, 2019.



1.1 מבט קדימה

עיריית נהריה רואה חשיבות עליונה בהבטחת איכות המים המסופקים. דו"ח זה סוקר את שנת הפעילות 2019. יודגש כי החל מחודש ינואר 2018, עיריית נהריה פעלו למען תיעוד ודיווח כל הפעולות הנדרשות, הוקפדה הכנת דו"חות תקופתיים וביצוע בדיקות במקור המים וברשת ההולכה.

דו"ח זה מוגש בכפוף לפרק ז' בתקנות מי השתייה המחייב את הגשתו.

2. איכות המים

2.1 בדיקות מיקרוביאליות

על פי התוספת הרביעית שבתקנות, נדרש ביצוע דיגום מיקרוביאלי ברשת האספקה של העיר בתדירות של אחת לשבוע במינימום 6 נקודות דיגום. התדירות מוקפדת. מספר נקודות הדיגום בכל סבב דיגום גבוה יותר במטרה לייצוג נכון ומקצועי של איכות המים המסופקים. בחודש אוגוסט 2013 פרסם משרד הבריאות תקנות בדבר איכותם התברואית של מי השתייה ומתקני מי שתייה. תקנות אלו הגדירו קריטריונים מחמירים ביותר לאיכותם התברואית של מי השתייה המסופקים, בין היתר נקבע:

1. תקן מיקרוביאלי למי השתייה - אפס חיידקי קוליפורם ב-100 מ"ל מי דגימה. החיידקים הקוליפורמים הינם חיידקים סביבתיים שאינם מחוללי מחלה. משפחה זו נבחרה כאינדיקטורים להגדרת פוטנציאל זיהום המים. כאמור לגביהם נקבע כי לא יהיו נוכחים במים המסופקים, Coli/100ml.

2. ניטור לכלור ולעכירות – מדובר בפרמטרים הנבדקים בערכות שדה במסגרת הדיגום המיקרוביאלי.

בתקופה המדווחת הוקפד ביצוע הניטור במסגרת הדיגום ובפעם נוספת באמצע התקופה. טווח ריכוזי הכלור הנדרש: 0.1-0.5 מג"ל. ערך מקסימום מותר לרמת העכירות – 1 י.ע.ן. ניתן לדווח כי:

א. ריכוז הכלור הממוצע הינו 0.27 מג"ל.

ב. רמת העכירות הממוצעת שנמדדה בקיבוץ הינה 0.37 י.ע.ן.



טבלה 1- סה"כ בדיקות מיקרוביאליות תכנון מול ביצוע - שנת 2019

סוג בדיקה	סוג דיגום	מס' דגימות שתוכננו	מס' דגימות שבוצעו	אחוז ביצוע	מס' דגימות חריגות	אחוז חריגה
מיקרוביאלית	שגרתית	426	426	%100	426	%0

טבלה 2- רשימת נקודות דיגום

שם הנקודה	סוג הנקודה
חיבור מקורות 2 עין שרה	חיבור צרכן
חיבור מקורות ראשי-מכיוון כברי 16	חיבור צרכן
עיריית נהריה	רשת מים
קיבוץ גלויות 61	רשת מים
קופ"ח יוספטל הנגב 2	רשת מים
ישיבת נהרדע	רשת מים
בורכוב 11	רשת מים
גן ילדים עין שרה	רשת מים
אושיסקין ע' בית לבנים	רשת מים
שכונת רגום -רחוב נחלת אשר	רשת מים
רחוב ויצמן דרום	רשת מים
רח' האיריס 91	רשת מים
טרומפלדור מרכז	רשת מים
רחוב הרצל צפון	רשת מים

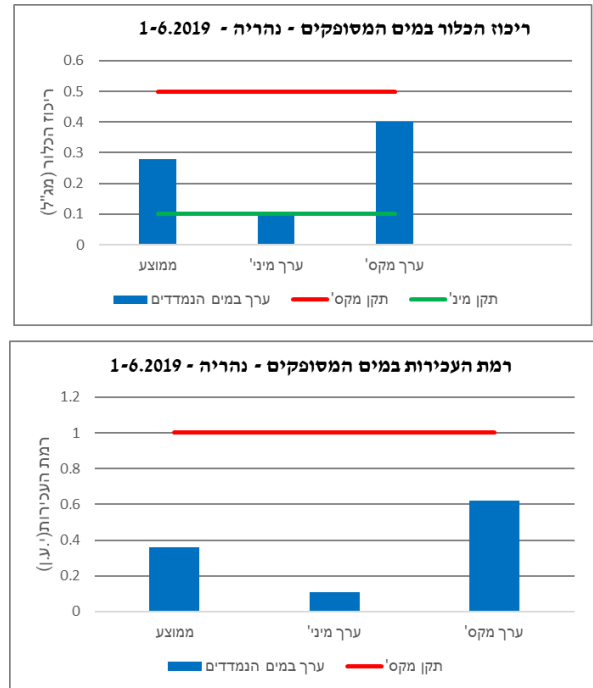
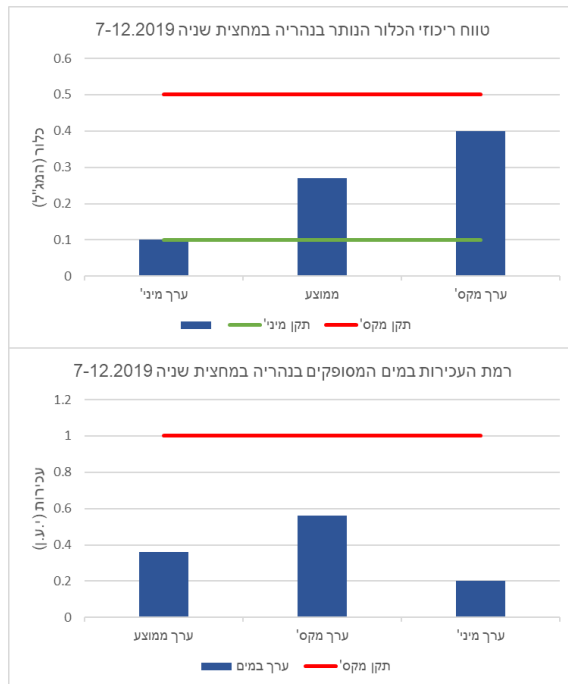
לסיכום,

- 1) ניתן לראות שעיריית נהרייה בוצעו כל הבדיקות המיקרוביאליות הנדרשות.
- 2) הוקפדה תדירות הדיגום אחת לשבוע, שני מסלולי דיגום, בראייה שנתית בוצעה 52 ימי דיגום, סה"כ 426 דגימות מים נבדקו במעבדה.
- 3) איכות מים מצוינת.



2.2 נתוני כלור ועכירות

להלן גרפים המציגים את התפלגות ערכי הכלור והעכירות בנהריה במהלך שנת 2019
הממצאים תקינים.



גרף 1- ריכוזי הכלור ורמת העכירות במים המסופקים בנהריה - 2019



2.3 סיכום תוצאות בדיקות כימיות

טבלה 3- בדיקות כימיות תכנון מול ביצוע - 2019

סוג בדיקה	סוג דיגום	מס' דגימות שתוכננו	מס' דגימות שבוצעו	מס' דגימות חריגות	אחוז חריגה
כימיה	מתכות רשת	10	10	0	0%
	פלואוריד	8	8	0	0%
	תוצרי לוואי	1	1	0	0%

2.3.1 מתכות ברשת

1. על פי תוספת רביעית בתקנות בריאות העם, תדירות הדיגום שנתית ב- 10 נקודות דיגום.
2. מטרת הדיגום לבחון טיב צנרת.
3. הדיגום בוצע והממצאים תקינים, כמפורט מטה.
4. דיווח של " <MQL", משמעותו, נמוך מרמת סף מכשיר הבדיקה.

טבלה 4 - דיגום מתכות ברשת

תאריך	נקודת דיגום	ברזל	נחושת	עופרת
		1	1.4	10
		מג"ל	מג"ל	מקג"ל
16.7.2019	בורוכוב 11	0.04	<MRL	<MRL
16.7.2019	גן ילדים שזר עין שרה	<MRL	<MRL	<MRL
16.7.2019	טרומפלדור מרכז	0.05	0.019	1
16.7.2019	ישיבת נהרדע	<MRL	<MRL	<MRL
16.7.2019	קבוץ גלויות 61	0.01	0.023	1
16.7.2019	יוספטל הנגב 2	<MRL	<MRL	<MRL
16.7.2019	רח האיריס 91	<MRL	<MRL	<MRL
16.7.2019	רחוב הרצל צפון	0.02	<MRL	<MRL
16.7.2019	רחוב ויצמן דרום	<MRL	<MRL	<MRL
16.7.2019	שכ' רגום נחלת אשר	0.04	<MRL	<MRL



2.3.2 בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי - THM

בדיקה ל THM - פרמטר המייצג תוצר לוואי של חיטוי שהתקן שלו במי השתייה הוא 100 מקג"ל. דיגום פרמטר זה תוכנן למחצית שניה של 2019 ובוצע ביום 21.11.2019.

תוצאת הבדיקה מצביעה על ריכוז נמוך מאוד של תוצרים אלה, ממצאים המעידים על פוטנציאל נמוך של המים ליצור תרכובות מסוג זה. התוצאה הינה 0.001 מג"ל והתקן 0.1 מג"ל.

2.3.3 בדיקות לפלואוריד

1. תדירות הדיגום לפלואוריד הינה רבעונית, אחת לשלושה חודשים. אמנם בתקנות מי השתייה
2. נקבעה תדירות חודשית, אולם היות וחובת ההפלרה בוטלה באוגוסט, 2014 קבע משרד הבריאות כי במהלך 2019 יבוצע דיגום לפלואוריד בתדירות רבעונית לצורך מעקב בלבד.
3. העירייה פעלה ובוצע דיגום לפלואוריד כנדרש, בכל נקודות הדיגום שבאחריותה.
4. ידוע כי ריכוז הפלואוריד הטבעי במי המקור, באזור הצפון הוא נמוך מאוד. ריכוז הטבעי 200-300 מקג"ל.
5. להלן מפורטים הממצאים:

טבלה 5- תוצאות בדיקות פלואוריד - 2019

תקן מקס' מקג"ל	9.12.2019	18.9.2019	25.6.2019	26.3.2019	8.1.2019	פלואוריד
1700	370	210	170	470	100	חיבור מקורות מכיוון כברי 16
	340	220	190	240	180	האיריס 91

3. סקר מניעת למערכת המים

טרם בוצע. מתוכנן לביצוע בשנה נוכחית.



4. בריכת מי השתייה

אין בריכת מים פעילה בעיר נהריה. אספקת המים יירה לצרכנים.

5. הכשרת עובדים

מועסק מהנדס מים בעירייה.
יש כוונה להסמיך את עובדי המחלקה בקורס תברואת מים רמה ג'.

6. תכנית דיגום

1) עיריית נהרייה פעלה לפי תכנית דיגום שאושרה ע"י משרד הבריאות.

7. הוראות דיווח תיעוד ופרסום

- 1) בשנת הדיווח, 2019 ספק המים, עיריית נהריה פעלה וביצעה את הדיגום, הופקו דו"חות ודיווחים לציבור ולמשרד בריאות.
- 2) דו"ח זה מוגש כחלק מחובתו של ספק המים על פי פרק ז' בתקנות מי השתייה.



8. סיכום

איכות המים המסופקת לצרכנים עומדת בדרישות תקנות מי השתייה. ספק המים פועל ומבצע בדיקות במערכת המים המסופקים לפרמטרים מיקרוביאליים וכימיים כנדרש. הערכים כאמור, תקינים.

בהתאם לממצאים המוצגים ניתן לדווח כי איכות המים המסופקים בתקופה הנדרשת עומדת בדרישות. עיריית נהריה ועובדיה ימשיכו לפעול בכל המישורים להבטיח את איכות המים המסופקים ואמינות אספקתם, בכל עת.

בכבוד רב,

עופר דש
מהנדס מים וביוב

העתק:

גב' אסתי גלבוץ, מפקחת נפתית לבריאות הסביבה נפת עכו.
גב' אורלי סרוסי-זוהר, יועצת.

