



**דו"ח איכות מים שנתי
2014**

**מוגש על ידי תאגיד "מי התנור"
אינג' לואיס בלכר**

3	עמידת התאגיד בדרישות תקנות מי השתייה 2013
5	מבוא
5	נקודות אסטרטגיות מרכזיות
5	מבט קדימה
6	תיאור אספקת המים
6	קצרין
7	מטולה
8	קריית שמונה
10	מסעדה
10	מגידל שמס
11	מערכת המים הראשית – פרטים על מערכת אספקת המים של חברת "מקורות"
12	האיכות הכימית של המים במערכת הראשית המספקת מי שתייה ליישובים
12	חומרים אנאורגניים
12	מיקרו-מזהמים אורגנים נדיפים
12	מיקרו-מזהמים
12	חומרים בעלי השפעה אורגנולפטית
13	תכנית הדיגום 2014
14	סכום הממצאים : כימיים ומיקרוביאליים במערכת האספקה שבאחריות התאגיד
14	בדיקות מיקרוביאליות
15	בדיקות כימיות
15	בדיקות לפלואוריד
16	בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי – THM
18	ניטור כלור ועכירות
19	גרפים – התפלגות ריכוזי הכלור ורמת העכירות ביישובים
19	מגידל שמס :
21	מטולה :
23	מסעדה :
25	קריית שמונה
27	קצרין :
29	בוקעתא :
30	עין קניא :
31	סיכום נתוני הכלור והעכירות
32	עבודות תשתית
33	בריכות מי השתייה
34	פרסום לציבור
35	תלונות ציבור
35	אירועים חריגים
36	דין וחשבון למשרד הבריאות-פרק שביעי בתקנות מי השתייה
36	הכשרת עובדים
36	היערכות לביצוע סקר מניעתי
37	סכום

14	טבלה 1- טבלה מרכזת ביצוע בדיקות מיקרוביאליות - 2014
16	טבלה 2- ריכוז בדיקות לפלואוריד והתייחסות לממצאים
17	טבלה 3 - טבלה מרכזת ממצאי תוצרי לוואי - THM במהלך 2014
32	טבלה 4- סכום עבודות רשת - 2014
33	טבלה 5 - תמונת מצב המועדים הנדרשים ומעקב ביצוע שטיפה וחיטוי לבריכות מיח השתייה - 2014

עמידת התאגיד בדרישות תקנות מי השתייה 2013

להלן התייחסות התאגיד לעמידתו בדרישות התקנות החדשות - הדגשים:

טבלה 1- ריכוז דרישות אל מול ביצוע - תאגיד התנור 2014

פרק בתקנות	הדרישה	התנהלות התאגיד	הערות
פרק ב	איכות המים	איכות המים תקינה. כאשר התקבלו ממצאים חריגים, הוקפד על ניהול אירוע/חשד לאירוע בהתאם לתקנה 5 ו-6 שבפרק זה.	במקרה בו התרחש אירוע חריג ו/או חשד לאירוע חריג, פעל התאגיד וביצע סקר חקירתי, פעולות מתקנות במידה ונדרשו התאגיד הפיק לקחים ומסקנות תוך יידוע משרד הבריאות והצרכנים.
פרק ג	מקור המים	לא רלוונטי	לא רלוונטי
פרק ד	דיגום מי השתייה	הוכנה תכנית דיגום מי שתייה. הוגשה למשרד הבריאות בנובמבר 2014, כנדרש.	במהלך 2014 הוכנו התכניות ל-6 מיישובי התאגיד. נקודות הדיגום המותאמות, הוטמעו בתכנית 2015. הישוב בוקעתא הצטרף רק בסוף השנה לכן הננו פועלים להגיש תכנית דיגום עד 11.2015.
פרק ה	הטיפול במים	התאגיד אינו מבצע כל פעולה של טיפול במי השתייה. יחד עם זאת, החלקים הרלוונטיים לגביו הוא הצורך בניטור תוצרי לוואי של חיטוי.	דיגום ל THM בוצעו במהלך 2014.

פרק בתקנות	הדרישה	התנהלות התאגיד	הערות
פרק ו	הכנת תכנית דיגום	הוגש באוקטובר 2014.	תכנית הדיגום שהוגשה הוטמעה
	הכשרת עובדים	4 מעובדי התאגיד השתתפו בקורס תברואתי מי שתייה- רמה ג'.	4 עובדים עמדו בהצלחה במבחן ההסמכה. 2 עובדים נוספים מתוכננים להתחיל בלימודים במהלך שנה זו. 2 עובדים לומדים בקורס דוגם רמה א'.
	תקנים ישראלים	5452 5438 6223	5452- בתהליך 5438- מוקפד במצבים בהם מתבצע חיטוי לתשתיות השונות 6223- תקן שפורסם ב- 2015 המתייחס לערכות שדה מצוי בלמידה
	סקר תברואי	התאגיד נערך לביצוע הסקר במשך 5 השנים הנדרשות כפוף לדרישת התקנות	צפי לתחילת ביצוע סקר ראשון- במהלך 2016
	דיווח תיעוד ופרסום	דו"ח חודשי למשרד הבריאות דו"ח חצי שנתי כימי דו"ח רבעוני דו"ח שנתי למשרד הבריאות דו"ח שנתי לציבור	דו"ח חודשי למשרד הבריאות- ביצוע החל במרץ 2015, לאחר הטמעת הדרישות דו"ח כימי חצי שנתי- הוגש בפעם הראשונה במרץ 2015 לאחר הטמעת הדרישות דו"ח רבעוני- מדווח באתר האינטרנט בשוטף. דו"ח שנתי לשנת 2014 מוגש בזאת, גם יפורסם בציבור כנדרש.



תאגיד המים והביוב "התנור"

מבוא

נקודות אסטרטגיות מרכזיות

תאגיד "התנור" מספק מי שתייה ל- 7 יישובים: קריית שמונה, מטולה, מגידל שמש, מסעדה, עין קיניא, בוקעתא וקצרין.

במהלך השנים פעל התאגיד וביצע עבודות לשדרוג מערכות, עבודות אחזקה שוטפות למען הבטחת אספקת מי השתייה באמינות ובאיכות נאותה, בחלק מהמקרים מדובר בשיפורים שבוצעו, המהווים פריצת דרך בתחום.

במקביל, עם פרסום תקנות מי השתייה באוגוסט 2013, הובן כי מדובר בשינוי משמעותי בהיבט של הגדרת הסמכויות והאחריות של ספקי המים, כולל החלק הנדרש ליידוע ופרסום הציבור. נושא הכשרת עובדים וחשיבותו הובן והתאגיד פועל ומכשיר את עובדיו כך שעד 2018, הצפי הינו כי יוכשרו כל העושים במלאכה.^א

כפי שיוצג בדו"ח זה, במהלך 2014 נמצאו כשלים בדרך שאינם תמיד באחריות מלאה של התאגיד, לעיתים טעויות של ספקי משנה, בכל אופן התאגיד למד מהטעויות בדרך, הסיק מסקנות ובמהלך 2015 פועל ליישומן.

הנהלת התאגיד ועובדיו רואים חשיבות עליונה את בקרת איכות המים לכל אורכו של תהליך אספקת המים, החל מנקות הרכישה, דרך האיגום והאספקה ועד בית הצרכן.

מבט קדימה

כפי שיוצג בדו"ח זה, תאגיד "התנור" מבצע שינוי ואף מהפיכה בתחום תשתיות המים תוך הגדרת סדרי עדיפויות ברורים.

התאגיד פועל ומבצע הדרכות פנימיות, לומד מכשלים ככל שהינם מתרחשים בדרך, מסיק מסקנות ופועל למען לא יישנו, בין היתר על ידי ליווי מקצועי ועל ידי כתיבת נהלי עבודה ברורים המצויים בתהליכי הטמעה בקרב העובדים. אנו צופים המשך השגת היעדים במהלך השנים הקרובות.

תאגיד מים וביוב "התנור"

תיאור אספקת המים

קצרין

מערכת המים האזורית

אספקת המים ליישוב קצרין נעשית ע"י חברת מקורות, באמצעות שלושה חיבורי צרכן פעילים .



אספקת המים לקצרין מתבססת על א.ל קצרין +355 של מקורות בו משולבים קידוח "מי עדן 1" וקידוחי אלוני הבשן באמצעות "קו מחבר אלוני הבשן- קצרין" בקוטר 12 ובנוסף לעיתים גם ממעין צנובר ע" קו צנובר קצרין בקוטר "6" ובאורך כ- 3.5 ק"מ .

מערכת האספקה המקומית

מערכת המים של קצרין מורכבת משני אזורי לחץ עיקריים, האספקה לאזור הלחץ הנמוך מתבצעת דרך חיבור הצרכן בסמוך לבריכות "מקורות", כמתואר לעיל. האספקה לאזור הלחץ הגבוה מתבצעת בלחץ בריכת קצרין +425 , בריכת מי שתייה של התאגיד בנפח 2000 מ"ק, הניזונה מח.צ לחץ גבוה הממוקם ביניקת תחנת השאיבה.

בין שני אזורי הלחץ קיים חיבור .

בהתאם לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולנתוני התאגיד, מתגוררים בקצרין כ- 6,800 תושבים.

תאגיד מים וביוב "התנור"

מטולה

בהתאם לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מ.מ מטולה מונה כיום כ-1600



תושבים. אספקת המים לישוב מטולה מתבצעת משני חיבורי צרכן של חברת "מקורות" הממוקמים על אותה מערכת אספקה אזורית:

- א. חיבור צרכן צפוני
- ב. חיבור צרכן כניסה כביש 90

אספקת המים מחיבורי הצרכן מתבצעת ישירות למערכת האספקה לישוב ובנוסף אספקת מים לבריכת הר צפייה, בריכה בנפח 1000 מ"ק וברום +589 מטר. בריכה זו שולטת שולטת על אזור הלחץ הגבוה שבהר צפייה, (המהווה כ- 20% מהאוכלוסייה הכוללת של הישוב).

אזורי לחץ

אזור לחץ גבוה

אזור זה נשלט על ידי בריכת "הר צפייה" של התאגיד וכולל את הרחובות "הנורית" ו"הנרקיס". אזור זה ניזון מח.צ צפוני, תחנת שאיבה קטנה סונקת למילוי בר' הר צפייה.

אזור לחץ נמוך

אזור זה ניזון מחיבור צרכן "כניסה כביש 90", באספקה ישירה, קיים חיבור גם מכיוון המים המסופקים מהחיבור הצפוני.

קריית שמונה

מערכת אספקת המים האזורית

בהתאם לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מתגוררים בקריית שמונה כ- 23,000 תושבים. אספקת המים לרשת המים העירונית של קריית שמונה, נעשית מחברת "מקורות" באמצעות מס' מפעלי אספקה (אזורי לחץ). מפעל זה ניזון מקידוחי חולה בלחץ עגל +328 מ' ומספק לרשת המים העירונית באמצעות קו בקוטר 12", ללחץ ברי' בימת תל חי ברום ממוצע של +290 מ'.

פירוט חיבור הצרכן הקיימים ואזורי האספקה הרלוונטיים בתחום העיר:

אספקת מים מכיוון קדוחי עינן ומפעל הדן המזרחי

1. חיבור צרכן "הום סנטר" וחיבור צרכן "תהילה" – שני חיבורי צרכן הממוקמים על אותה מערכת ראשית של חברת "מקורות" ושניהם מספקים לא.ת. דרומי בעיר. (ברמה התפעולית, ח"צ "תהילה" הוא החיבור הפעיל).
2. ח"צ לחץ גבוה – יציאה מבריכות הטנקים. מדובר באותה מערכת אספקה אזורית של חברת "מקורות", כאמור בסעיף הקודם. חיבור זה מספק מי שתייה לאזור לחץ גבוה הכולל את בריכות הישיבה (בריכות בבעלות התאגיד), בריכות "צפות" על המערכת. אזור אספקה זה מהווה 20-25% מכלל צרכני המים בעיר.
3. ח"צ תחנת עין זהב – מעיין אין זהב אינו פעיל לאספקת מי שתייה, בהתאם לנתונים שבידי התאגיד. האזור מתופעל כתחנה לאספקת מים.

אספקת מי שתייה מכיוון קדוחי חולה, בריכת העגל

4. ח"צ "מקורות" לגיבור- חיבור צרכן המזין את בריכות בימת תל חי ובריכות ליגד. אזור זה מהווה כ- 20% מכלל צרכני המים בעיר.
5. ח"צ בריכת גיבור- כניסה לבריכת גיבור הינה חיבור צרכן של מקורות. מערכת זו מזינה את אספקת המים לאזור הצפוני בקריית שמונה והכולל את א.ת. צפוני, שכונת הוורדים, בימת תל חי, שכונות ביאליק, האצ"ל וצומת המצודות. חיבור זה מהווה מקור אספקה עיקרי ל- 50% מצרכני המים, בקירוב.

תאגיד מים וביוב "התנור"

באחריות תאגיד התנור פועלות 7 בריכות מי שתייה ולהלן תיאור שילובן במערכת האספקה של העיר ביחס לחיבורי הצרכן ולמערכת האזורית:

1. בריכת גיבור- בריכה בנפח 1000 מ"ק. בריכה זו מספקת מי שתייה למחצית מהאוכלוסייה בעיר. אספקת המים לבריכת גיבור מתבצעת מחיבור מקורות המוזן ממערכת האספקה של קידוחי חולה. מבריכה זו מתבצעת אספקת המים לאזור הצפוני כול מרכזי של קרית שמונה. בריכה זו יכולה להזין את בריכת שחומית, בריכות ליגד.
2. בריכות בימת תל חי – בריכה בנפח 2000 מ"ק וברום +20 מטר. בריכה זו מוזנת ישירות מחיבור מקורות מכיוון קדוחי חולה. בריכה זו משרתת כ- 10% מסך הצריכה בעיר.
3. בריכות ליגד – בריכות בנפח של 1000 מ"ק ו- 500 מ"ק, ברום של +220 מטר. בריכות ליגד מוזנות מכיוון בריכת או גיבור (בעיקר) או לחילופין מחיבור בריכות הטנקים ועל כן מקור המים יכול להיות מכיוון קדוחי חולה או לחילופין קדוחי עינן. בריכות אלה משרתות כ- 10% מסך צריכת המים בעיר.
4. בריכת שחומית- בריכה בנפח של 2500 מ"ק ברום +160 מטר. בריכה זו ניזונה מכיוון חיבור צרכן בריכת הטנקים או מכיוון ח"צ גיבור ומשרתת אספקת מים לכ- 25% מהצרכנים בעיר: מרכז העיר ושכונת הוורדים באופן חלקי.
5. בריכות ישיבה – בנפח 1000 מ"ק ו- 500 מ"ק ברום + 228 מטר. אספקת המים לבריכה זו מגיע מכיוון אזור לחץ גבוה, ח"צ הטנקים. מדובר בבריכות "הצפות" על המערכת ומספק מים לאזור הדרום-מערבי של העיר המהווה כ- 25% מכלל הצריכה.
6. בריכת המשטרה- בריכה בנפח 1000 מ"ק ברום +166 מטר. אספקת המים לבריכה זו יכולה להיות מבריכת שחומית או מחיבור צרכן הטנקים. הבריכה משרתת את הצרכנים באזור רסקו המהווים כ- 2% מסך הצריכה בעיר.

תאגיד מים וביוב "התנור"

מסעדה



בישוב מסעדה מתגוררים כ- 3500 תושבים. אספקת המים מתבצעת מהמערכת האזורית של חברת "מקורות" באמצעות 2 חיבורי צרכן. חיבור ראשי אחד המהווה את עיקר אספקת המים לישוב, חיבור שני שמקורו קדוח מסעדה, קדוח מקומי בספיקה מזערית של 15 מ"ק"ש.

שני החיבורים פועלים מול בריכת מי שתייה של התאגיד, המתופעלת על ידי חברת "מקורות". הבריכה בנפח של 120 מ"ק וברום +1007 מטר. הבריכה הינה בריכה "צפה" על המערכת.

אספקת המים בישוב הינו טבעתי ברוב האזורים עם סממן של 3 אזורי אספקה:

- א. אזור אספקה צפון מזרחי
- ב. אזור אספקה מערבי
- ג. אזור אספקה דרומי-מרכזי

מג'דל שמש

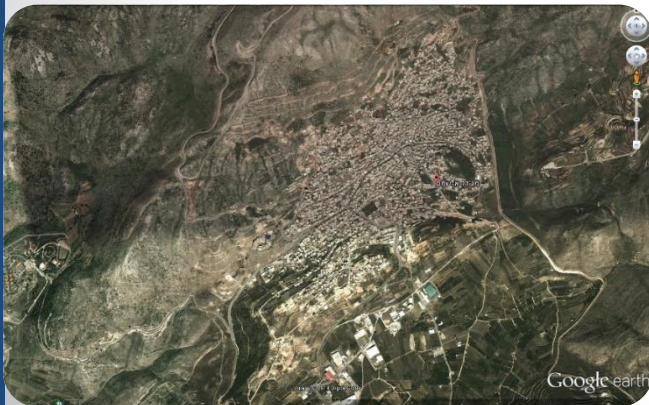
במג'דל שמש מתגוררים כ- 10,500 תושבים.

אספקת המים לישוב מתבצעת מהמערכת האזורית של חברת "מקורות" באמצעות שני חיבורי צרכן: חיבור צרכן לישוב וחיבור צרכן נוסף לאזור התעשייה מדרום לאזור המגורים. מקור אספקת המים העיקרי הם קידוחי אלוני הבשן. במערכת האספקה המקומית משולבות שתי בריכות מי שתייה שבאחריות התאגיד.

1. בריכת 100 מ"ק ברום +1247 מטר – לבריכה זו מסופקים מי השתייה מהמערכת האזורית והבריכה

הינה בריכה שולטת. קו המילוי לבריכה מהווה גם קו מספק לאזור הלחץ הנמוך בכפר. בריכת 100 מ"ק מהווה מקור אספקה לשכונת מגורים קטנה המהווה כ- 5% מהצרכנים אולם מהווה גם אוגר תפעולי ממנו נשאבים המים לבריכת 500 מ"ק ברום 1324 מטר. הקו המעביר מים בין הבריכות הינו גם קו מחלק לצרכנים.

2. בריכת 500 מ"ק ברום 1324 מטר, מהווה מקור אספקת מי שתייה ל- 80% מהצרכנים בקירוב, באזור הלחץ הגבוה והנמוך. הגישה לבריכה קשה מבחינת תנועת כלי רכב בעיקר בתקופת החורף ועל כן תוכנית זו בחרה לבצע דיגום בנקודה המייצגת יציאה מהבריכה אולם במורד האספקה.



תאגיד מים וביוב "התנור"

מערכת המים הראשית – פרטים על מערכת אספקת המים של חברת "מקורות"

בהתאם לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), 2013, נדרש ספק המים לבצע בדיקה כימית במקורות מים.

בהתאם לכך והיות ואין באחריות תאגיד התנור מקורות הפקה עצמאיים, הדיווח שיפורט מטה מקורו בדיווח איכות מי המקור שהתקבל מחברת "מקורות" מרחב צפון המסתמך על מודל סטטיסטי המשקלל את נתוני איכות המים במקור, ספיקת המים המגיעה מכל מקור מים לאזורי האספקה השונים.

תדירות ביצוע בדיקות כימיות במקור המים, בהתאם לתקנות מי השתייה, משתנה בין חודש ל-5 שנים. הדיווח המתקבל מתבסס על הבדיקה האחרונה שבוצעה. איכויות המים המסופקים במערכת הראשית, עומדים בתקנות מי השתייה היות ועל פי דיווח מקורות, במידה נמדדת חריגה, מקור המים מושבת בהתאם לדרישות התקנות.

חברת "מקורות" מתכננת את מערכת האספקה הראשית לאמינות מרבית וזאת על ידי הפעלת מספר מקורות מים לאזור אספקה. היות ולכל מקור מים, הרכב ייחודי, היות ותרומת המקורות השונים למערכת משתנה בהתאם למצב ההידרולוגי, עשוי להיווצר שינוי בתמהיל המסופק לאזורי האספקה השונים (ברמה שנתית, חודשית, יומית ושעתית).

מי השתייה המסופקים במערכת הראשית, יסופקו לצרכני תאגיד ה"תנור" באמצעות מערכת אספקה פנים יישובית. איכות המים במערכת הפנים-יישובית נבדקת ומבוקרת לפרמטרים מיקרוביאליים, לבדיקת נוכחות מתכות רשת (המתייחס לטיב הצנרת), לפלואוריד (המתייחס לריכוזו הטבעי במים) ולתוצרי לוואי של חיטוי. דו"ח זה יתייחס אם כן לאיכות המים במערכת הראשית (הנקבעת כאמור בהתאם לקריטריונים דלעיל) ולאיכות במערכת הפנימית ביישובים השונים של תאגיד "התנור".

תאגיד מים וביוב "התנור"

האיכות הכימית של המים במערכת הראשית המספקת מי שתייה ליישובים

חומרים אנאורגניים

מדובר במרכיבים שבחלקם עשוי להגיע למי התהום הודות לנוכחותו הטבעית במסלע/באקוויפר או לחילופין להגיע למי התהום בשל התערבות/פעילות אנושית וחלחול המזהם אל מי התהום. ניתן לראות כי ריכוז הפרמטרים במים המסופקים הרבה מאוד מתחת לתקן הנדרש. גם אם נתייחס לריכוז המקסימלי המשוכלל החודשי, קרי הריכוז המקסימלי שנמדד בחודש מסוים במהלך השנה הנבדקת (2014), גם הוא הרבה מתחת לסף התקן המותר. איכות המים המסופקים של פרמטר זה טובה מאוד.

מיקרו-מזהמים אורגניים נדיפים

מדובר במרכיבים שהינם חומרים אורגניים שמקורם משפכים תעשייתיים בעיקר (שהגיעו אל הסביבה וחלחלו למי התהום). ניתן לראות כי ריכוז הפרמטרים במים המסופקים הינו 0 מיקרוגרם לליטר, כלומר לא נמצאו מרכיבים אלה במים המסופקים. איכות המים המסופקים של פרמטר זה טובה מאוד.

מיקרו-מזהמים

מדובר בחומרי הדברה בהם נעשה שימוש בחקלאות, לחיטוי/הדברה של קרקעות או גידולים חקלאיים שונים. תוצרי החומרים עשוי לחלחל עם השנים ולהגיע למי תהום ועל כן התקנות מחייבות מעקב אחר הריכוזים במקורות המים המשמשים לשתיה. תוצאות הבדיקות המדווחות מציגות נתונים אפסיים ועל כן ניתן לדווח על איכות מי מקור טובים מאוד.

חומרים בעלי השפעה אורגנולפטית

מדובר במרכיבים העשויים להגיע למי השתייה הודות לטיפול במים או בשל הרכב הטבעי של הקרקע. מדובר ברכיבים שאין להם השפעה בריאותית כי אם השפעה אורגנולפטית. נוכחותם במים מעל התקן המותר יתנו למים מראה/מרקם/צבע/ריח/טעם לא נעימים כך שהציבור ימנע מלשתות אותם. בהתאם לכך נקבעו כללים מגבילים על נוכחות חומרים אלה, על מנת לוודא כי מי הברז טובים וטעימים לשתיה. לחלק מהפרמטרים יש תקן מקסימלי ולחלק אחר אין מהסיבה המפורטת. ניתוח הממצאים מצביע על ריכוז הפרמטרים (בעלי תקן מקסימלי), הרבה מתחת לערך סף המותר. גם פה ניתן לדווח על איכות טובה מאוד.

*הערה: לדורשים יתר פרטים, ניתן לפנות למשרדי התאגיד.

תאגיד מים וביוב "התנור"

תכנית הדיגום 2014

בחודש אוגוסט 2013 נכנסה לתוקפה תקנה חדשה של משרד הבריאות, תקנה 26 בתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה 2013) המחייבים את ספק המים להגיש תכנית דיגום לאישור משרד הבריאות עד לחודש נובמבר 2013.

תאגיד המים נערך אולם לא הצליח לעמוד בלוחות הזמנים ובמסגרת פגישה שהתקיימה בלשכת הבריאות מחוז הצפון, הוסבר על ידי נציגי המשרד כי במידה ולא יוגשו תכניות הדיגום בלוח הזמנים הנקוב, הנושא מובן ועל כן יפעל המשרד בהקלה ויכין תכנית דיגום לשנת 2014 בעצמו.

ואכן, משרד הבריאות הפיק תכנית דיגום לשנת 2014 בהסתמך על תכנון שנה קודמת.

במהלך 2014 פעל התאגיד והכין תכנית דיגום ל-6 מיישוביו, תכנית שהחלה ביישום במהלך 2015.

הישוב בוקעתא הצטרף לתאגיד לקראת סוף שנת 2014 ועל כן עברו תוכן תוכנית במהלך 2015 ותוגש בהתאם ללוחות הזמנים הנדרשים.

בהתאם לתקנה 29 בתקנות מי השתייה, נדרש להפיק דו"ח שנתי בהתאם לתבנית ו/או הוראות רשות הבריאות. נכון להיום טרם פרסם משרד הבריאות הנחיות ו/או כללים באשר לאופן הצגת הממצאים, בהתאם לכך, להלן דיווח הנתונים הנדרשים, פירוט המידע הקשור עם פעילות התאגיד לטובת הבטחת אספקת מים באיכות מי שתייה לכלל צרכניו.

תאגיד מים וביוב "התנור"

סכום הממצאים: כימיים ומיקרוביאליים במערכת האספקה שבאחריות התאגיד:

בדיקות מיקרוביאליות

להלן מפורטים תוצאות הבדיקות ואחוזי ביצוע הדיגום ברחבי התאגיד לשנת 2014.

ממצאים אלה מצביעים על ההשקעה המרובה של עובדי התאגיד בתחום האספקה, הבקרה ואיכות מי שתייה המסופקים לצרכנים לאורך השנים.

טבלה 2- טבלה מרכזת ביצוע בדיקות מיקרוביאליות - 2014

יישוב	קבוצת בדיקה	סוג נקודה	מס דגימות שבוצעו	מס' דגימות תקינות	אחוז תקינה	מס' דגימות חריגות	אחוז חריגה
קריית שמונה	שגרתית	רשת	222	221	99.5	1	0.5
בוצע דיגום חוזר ב- 5 נקודות דיגום							
קצרין	שגרתית	רשת	91	89	97.8	2	2.2
בוצע דיגום חוזר ב- 2 נקודות דיגום							
מטולה	שגרתית	רשת	70	69	98.6	1	1.4
בוצע דיגום חוזר ב- 1 נקודות דיגום							
מג'דל שמש	שגרתית	רשת	166	165	99.4	1	0.6
בוצע דיגום חוזר ב- 1 נקודות דיגום							
מסעדה	שגרתית	רשת	70	70	100	0	0
בוצע דיגום חוזר ב- 1 נקודות דיגום							
בוקעתא*	שגרתית	רשת	12	12	100	0	0
בוצע דיגום חוזר ב- 1 נקודות דיגום							
עין קניא*	שגרתית	רשת	34	34	100	0	0

הערות:

1. כל דיווח של תוצאה חריגה טופל בהתאם לדרישת התקנות: בוצע סקר חקירת, בוצע דיגום חוזר ובוצע פרסום לציבור. פירוט בפרק הדין באירועים חריגים/חשודים כחריגים.
2. ממצאי כל הבדיקות החוזרות תקינות.
3. לא נמצאו אחוזי חריגה גבוהים מ- 5% ועל כן לא נדרש ביצוע סקר חקירתי.
4. הישוב עין קניא החל להידגם על ידי התאגיד ברבעון השלישי לשנת 2014.
5. הישוב בוקעתא החל להידגם על ידי התאגיד רק בחודש דצמבר 2014.

תאגיד מים וביוב "התנור"

בדיקות כימיות

באשר לבדיקות כימיות, בשנת 2013, טרם כניסתן לתוקף של תקנות מי השתייה החדשות, נדרש התאגיד לבצע בדיקות למתכות, עכירות ולפלאוריד בלבד. החל מנובמבר 2013 עם כניסת תכנית הדיגום החדשה לתוקפה, נוספו על הנ"ל גם דרישות לדיגום תוצרי לוואי של חיטוי, THM. התאגיד נערך ליישום מיידי, שכר שירות דיגום חיצוני של מעבדת מילודע שביצע את הבדיקות במעבדת "נסין" של חברת "מקורות". הדיגום בוצע במהלך 2014 כאמור. בדיקת מתכות לא בוצעה ב- 2014. מתוכננת ומבוצעת במהלך שנת 2015.

בדיקות לפלאוריד:

1. בתקופה המדווחת, תדירות הדיגום לפלאוריד, על פי תוספת רביעית לתקנות מי השתייה, הינה אחת לחודש ביישובים שבאחריותנו, בכל ישוב מס' נקודות הדיגום משתנה כפוף לגודל האוכלוסייה.
2. התאגיד פעל וביצע דיגום לפלאוריד. יחד עם זאת כפי שיוצג להלן, אחוז ביצוע הדיגום בחלק מהיישובים נמוך. הנו פועלים למתן תשומת לב עליונה לנושא הדיגום וכיום הנושא מוקפד.
3. החל מחודש אוגוסט 2014, נכנסה לתוקף הוראת המעבר בדבר ביטול חובת ההפלה במדינת ישראל. בהתאם לכך, ממועד זה ואילך, לא תדווח חריגה של פלאוריד מהריכוז הרצוי במי שתייה כי אם מדווח ריכוזו הטבעי במים שכן אין תוספת אקטיבית של פלאוריד למי השתייה.
4. ידוע כי ריכוז הפלאוריד הטבעי במי המקור, באזור הצפון הוא נמוך מאוד. ריכוזו הטבעי 0.2-0.3 מג"ל.
5. דו"ח תוצאות המעבדה הבודקת הינו כללי ולא ניתן לוודא עמידת התוצאות בערך הרצוי (0.7-1.0 מג"ל).
6. להלן, טבלה 3 מפורטים הממצאים.

תאגיד מים וביוב "התנור"

טבלה 3- ריכוז בדיקות לפלואוריד והתייחסות לממצאים

שם הישוב	מס' דגימות בוצע	מס' דגימות בטווח הרצוי 0.7-1.0 מג"ל
קצרין	0	הבדיקות בוצעו בטעות במעבדה שאינה מוכרת ועל כן לא ניתן להתייחס לממצאי הבדיקות היות ואופן הצגתן אינו מאפשר הבנה האם מדובר בטווח האופטימלי או מתחתיו.
מטולה	0	
מסעדה	21	
עין קיניא	3	
מגידל שמס	26	
קריית שמונה	21	

בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי – THM:

- בתקופה המדווחת, בוצעו בדיקות לתוצרי לוואי של חיטוי בחלק מיישובי התאגיד.
- במהלך שנת 2014, חויב התאגיד לבצע דיגום לתוצרי לוואי של חיטוי בתדירות מופחתת, כקבוע בטבלה ג-3 שבתוספת החמישית.
- התאגיד פעל וביצע את הדיגום במעבדת "נסין" של חברת "מקורות" באמצעות דוגם מעבדת מילודע.
- כל תוצאות הבדיקות נמוכות מ- 50% מרמת התקן.
- כל התוצאות נמצאו תקינות.

תאגיד המים והביוב "התנור"

טבלה 4 - טבלה מרכזת ממצאי תוצרי לזואי - THM במהלך 2014

אחוז מהתקן				תוצאה- מיקרוגרם לליטר				מס' בדיקות תקינות	מס' בדיקות שבוצעו	שם הישוב
9.3%	0%	9.3	<1	4	4	קריית שמונה				
0%	0%	<1	<1	4	4					
אחוז מהתקן				תוצאה- מיקרוגרם לליטר				מס' בדיקות תקינות	מס' בדיקות שבוצעו	שם הישוב
0%	0.6%	0%	1%	<1	0.6	<1	1	4	4	מג'דל שמס
אחוז מהתקן				תוצאה- מיקרוגרם לליטר				מס' בדיקות תקינות	מס' בדיקות שבוצעו	שם הישוב
0%	0%	<1	<1	2	2	מסעדה				
אחוז מהתקן				תוצאה- מיקרוגרם לליטר				מס' בדיקות תקינות	מס' בדיקות שבוצעו	שם הישוב
0%	0%	<1	<1	2	2	קצרין				

עין קניא, מטולה – לא בוצע בתקופה המדווחת.

בוקעתא – הישוב הצטרף רק בינואר 2015.

תאגיד מים וביוב "התנור"

ניטור כלור ועכירות

להלן תיאור גרפי של תוצאות ניטור הכלור והעכירות ברחבי התאגיד בשנת 2014.

ניתן לראות כי טווח ריכוזי הכלור נע בין 0.5-0.1 מג"ל כנדרש, כמו כן ניתן לציין כי לא נמדדת דרישת כלור גבוהה ברשת האספקה.

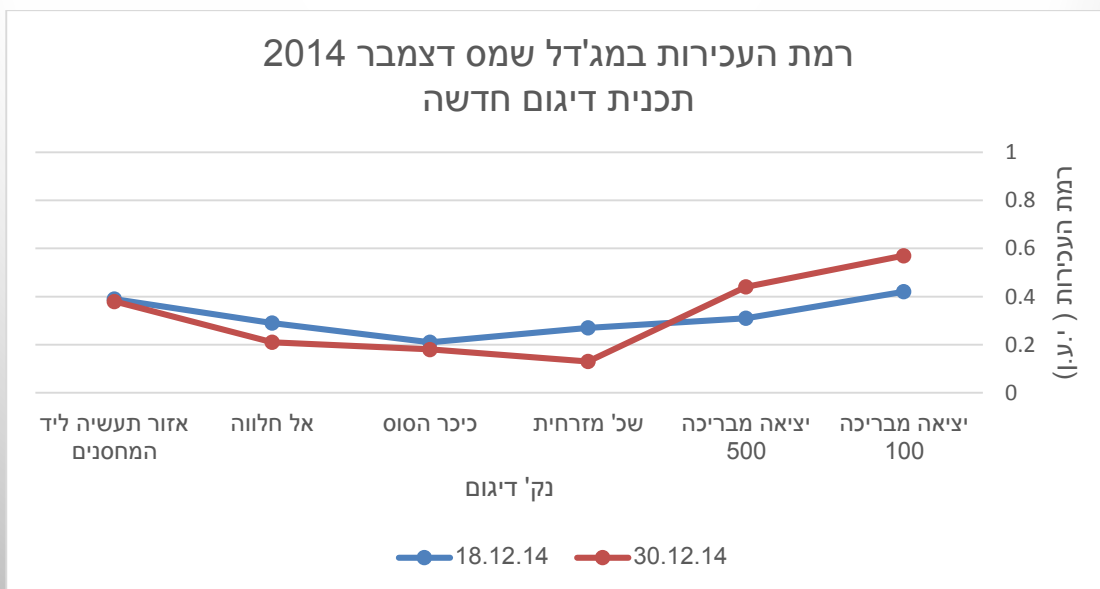
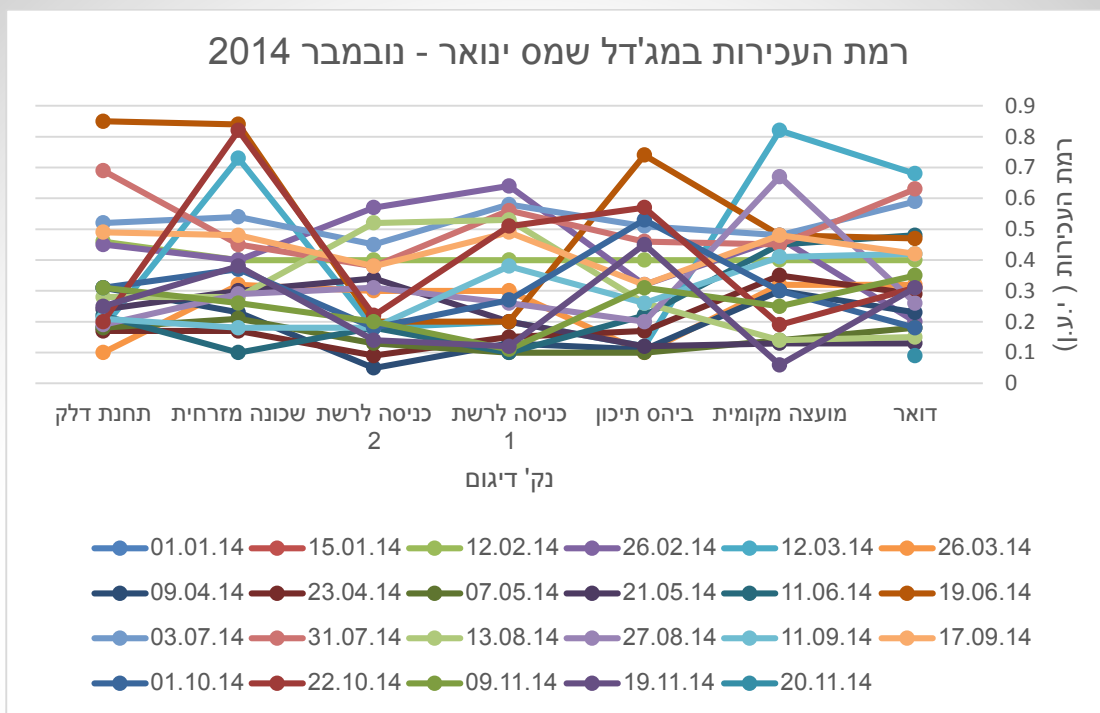
כפי שיוצג להלן, ממצאי ניטור הכלור והעכירות בין החודשים ינואר עד נובמבר מייצגים את נקודות הדיגום שנדגמו לפי תכנית דיגום קודמת ואילו הממצאים המוצגים בגרפים נפרדים לחודש דצמבר 2014 מייצגים את נקודות הדיגום החדשות שנקבעו לשנת 2015.

כאמור, כל הממצאים תקינים.

תאגיד מים וביוב "התנור"

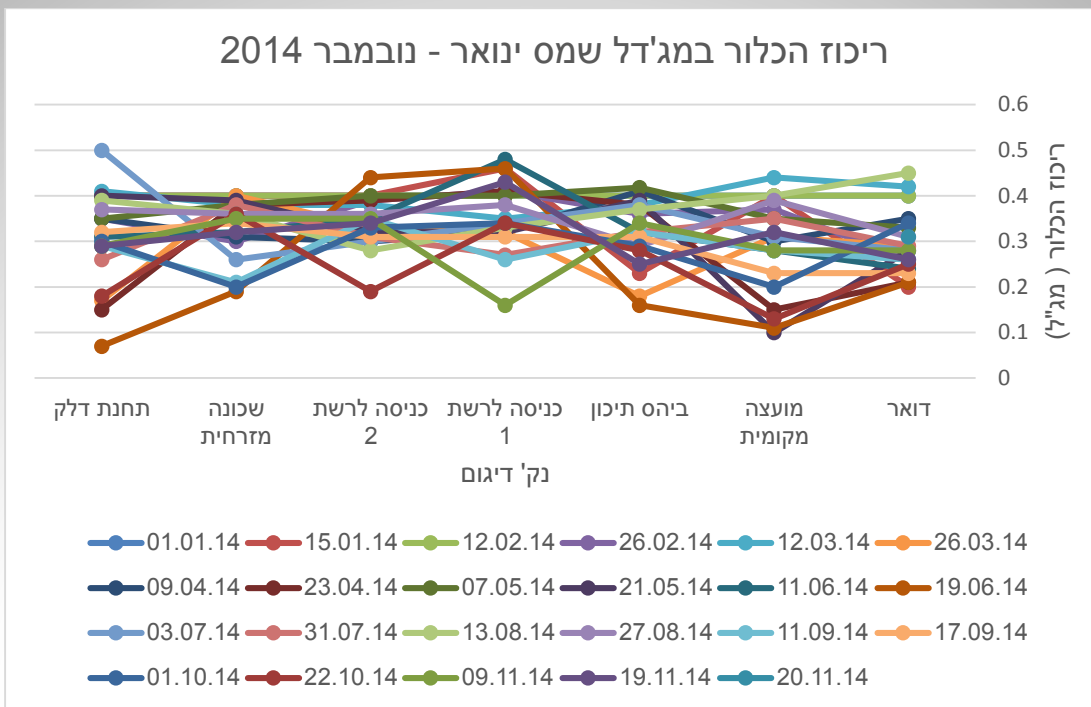
גרפים – התפלגות ריכוזי הכלור ורמת העכירות ביישובים

מג'דל שמש:

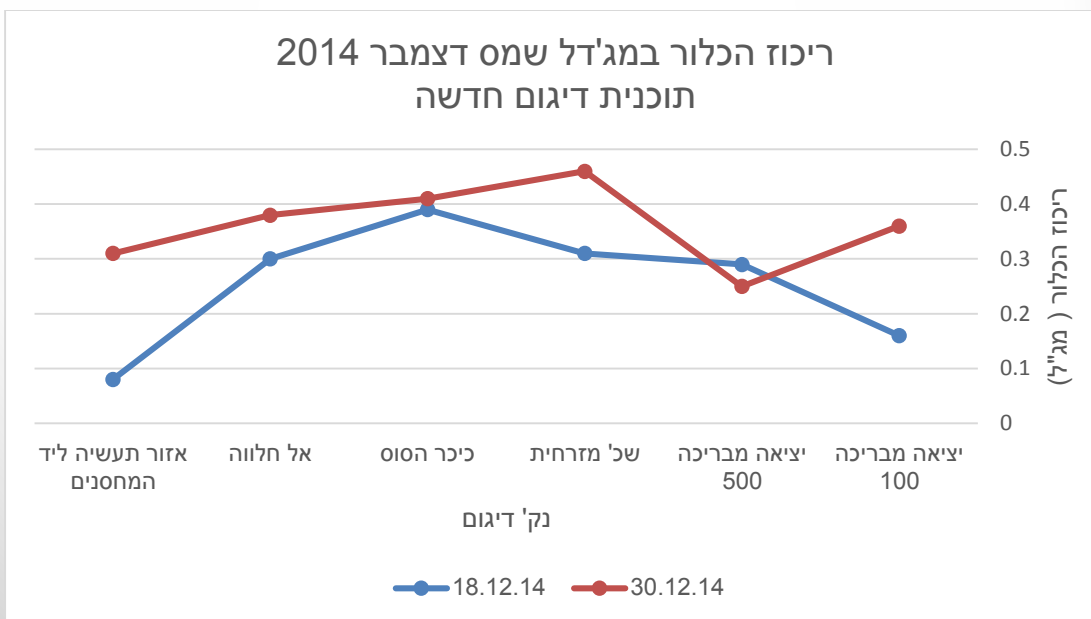


תאגיד מים וביוב "התנור"

ריכוז הכלור במג'דל שמש ינואר - נובמבר 2014



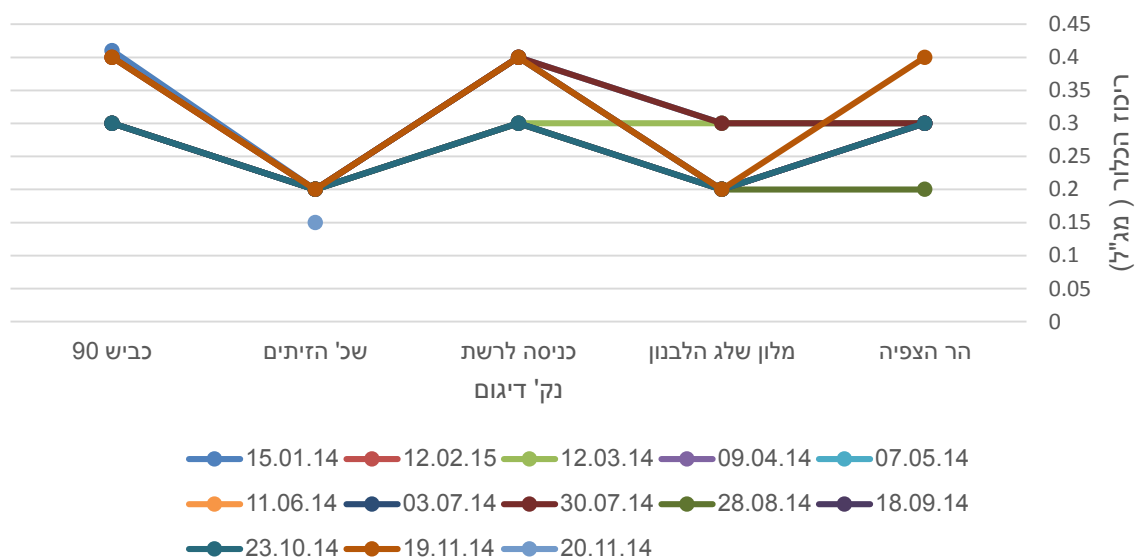
ריכוז הכלור במג'דל שמש דצמבר 2014 תוכנית דיגום חדשה



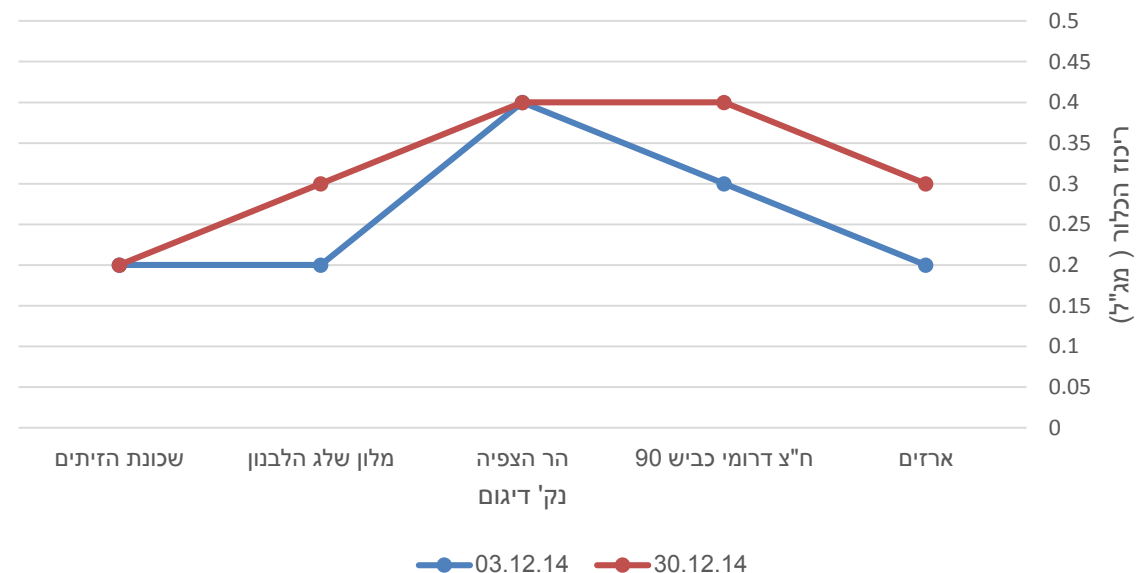
תאגיד מים וביוב "התנור"

מטולה:

ריכוז הכלור במטולה ינואר - נובמבר 2014

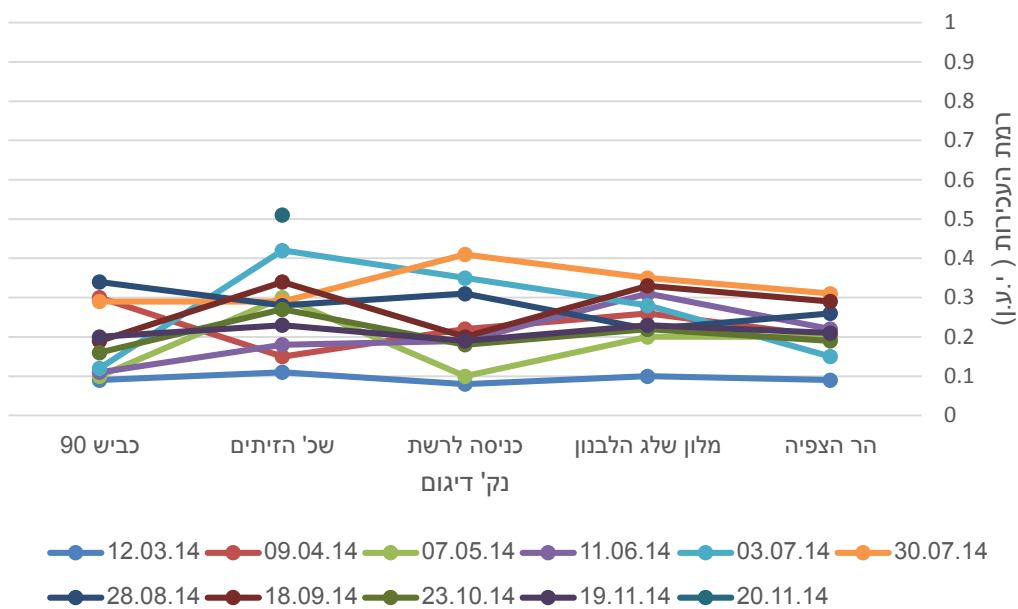


ריכוז הכלור במטולה דצמבר 2014 תוכנית דיגום חדשה

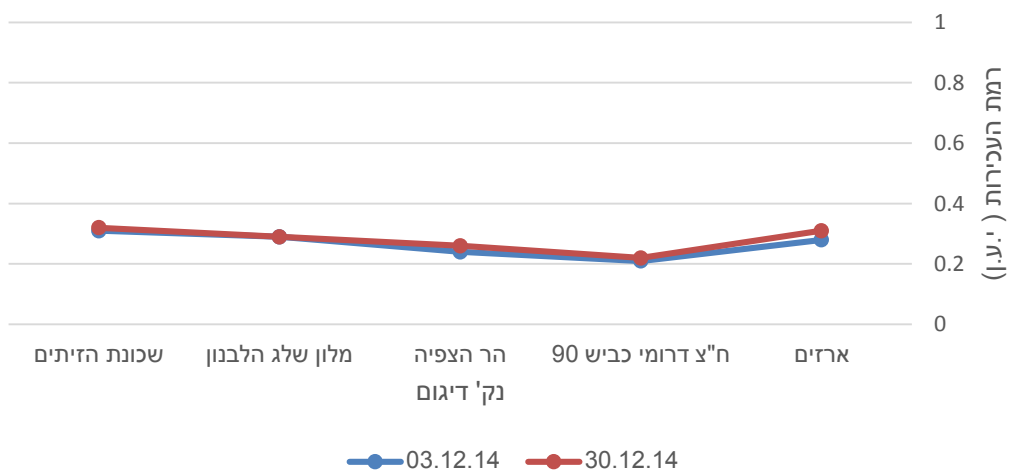


תאגיד מים וביוב "התנור"

רמת העכירות במטולה ינואר - נובמבר 2014

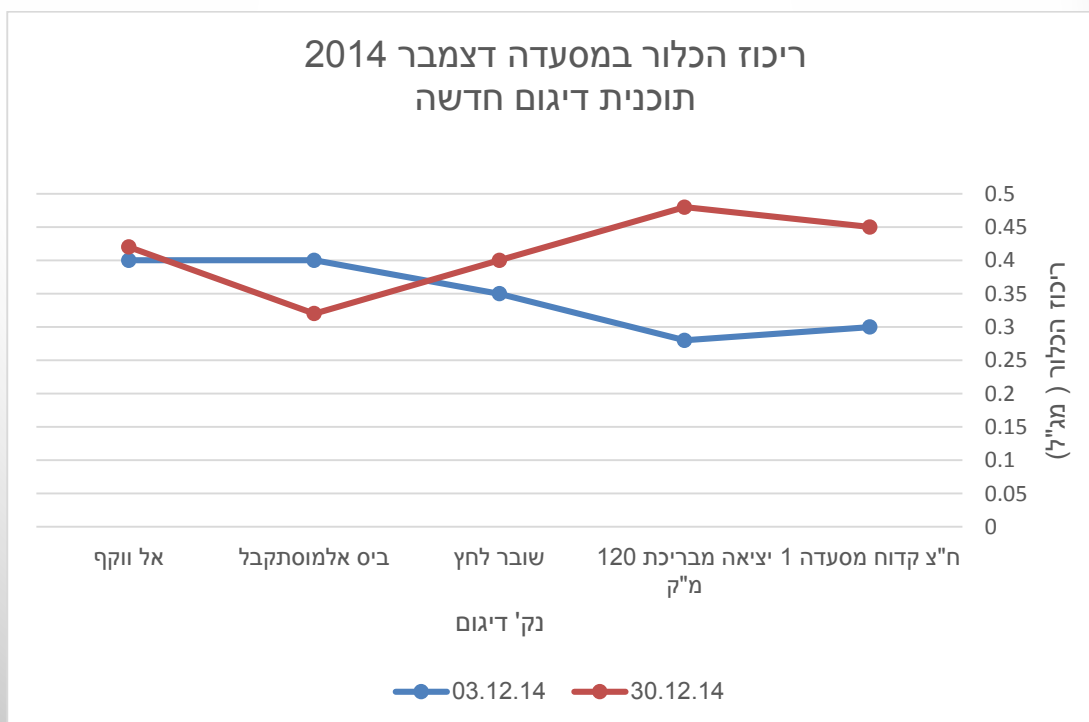
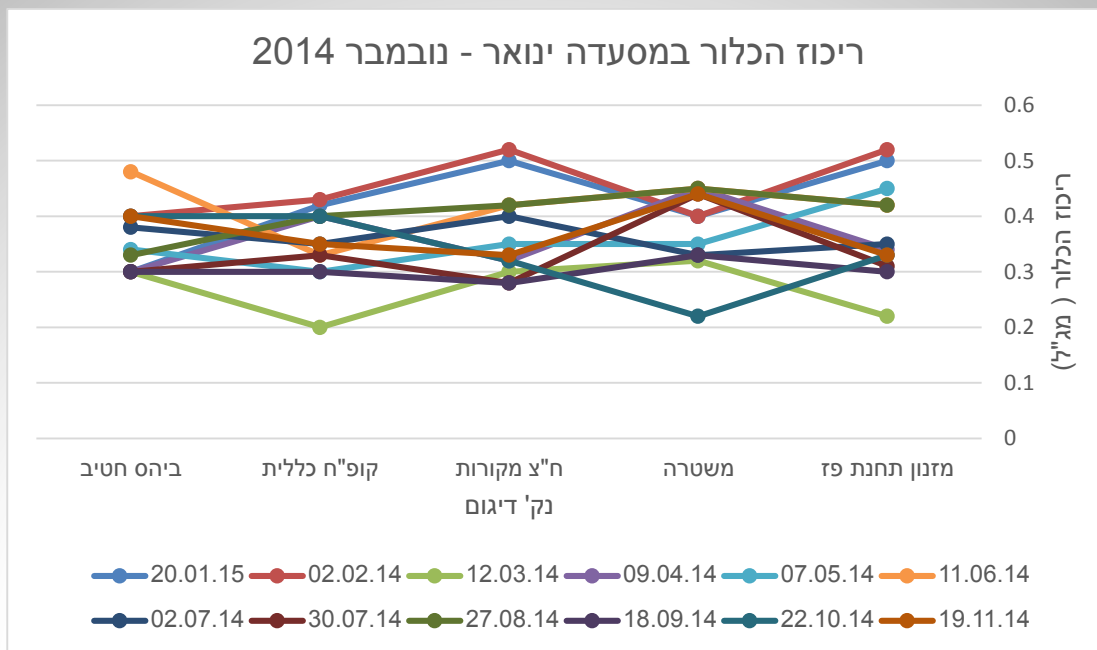


רמת העכירות במטולה דצמבר 2014 תוכנית דיגום חדשה



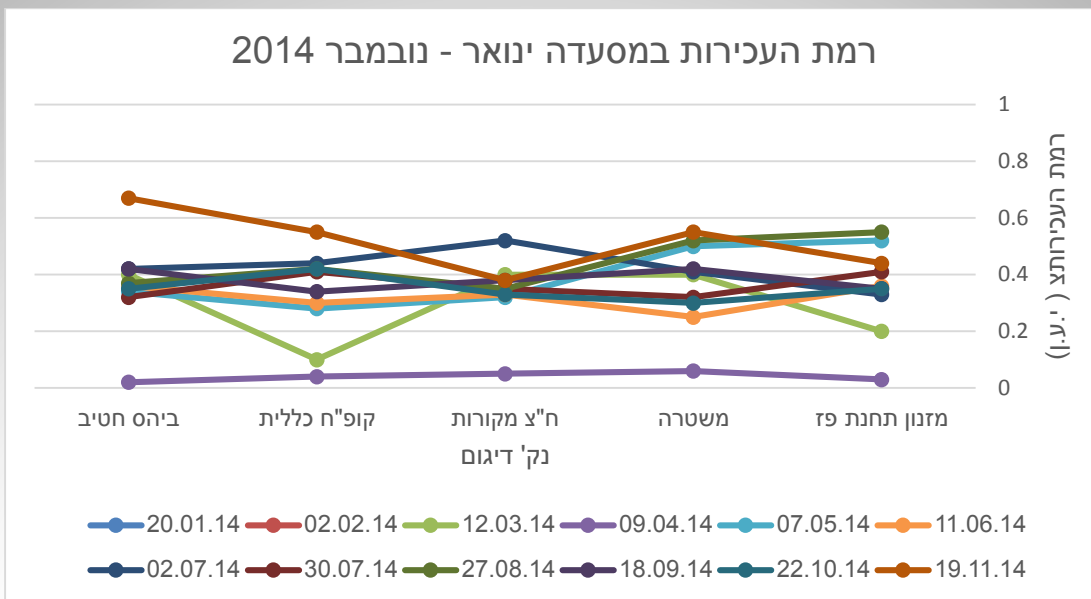
תאגיד מים וביוב "התנור"

מסעדה:

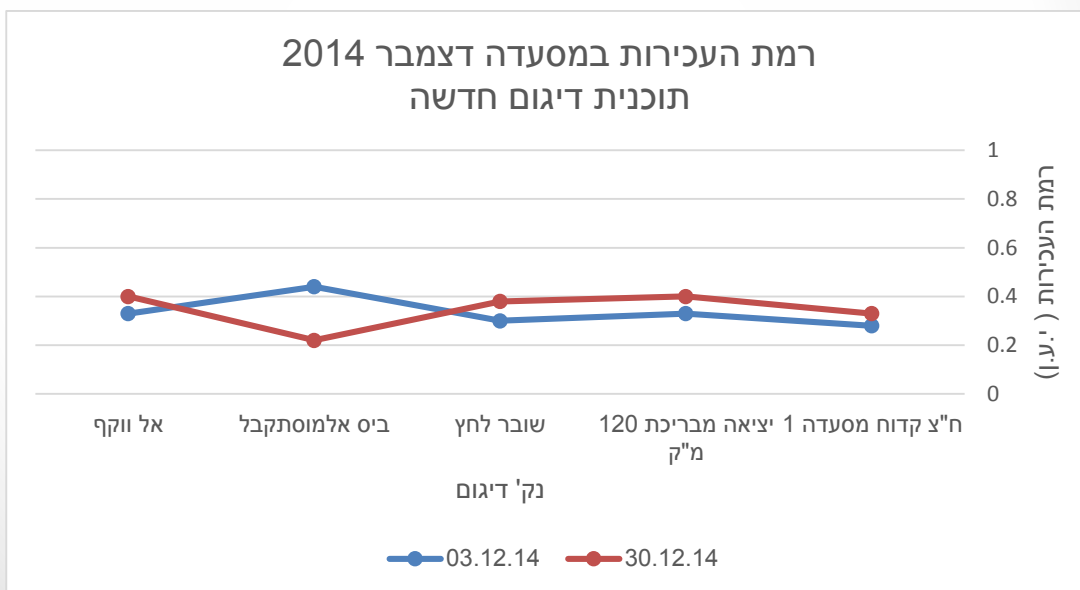


תאגיד מים וביוב "התנור"

רמת העכירות במסעדה ינואר - נובמבר 2014



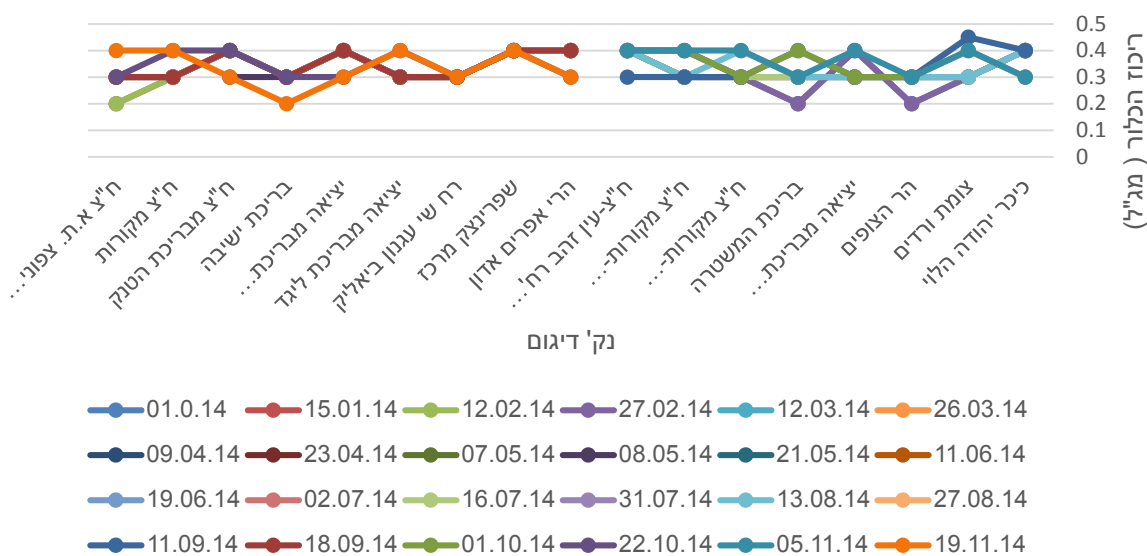
**רמת העכירות במסעדה דצמבר 2014
תוכנית דיגום חדשה**



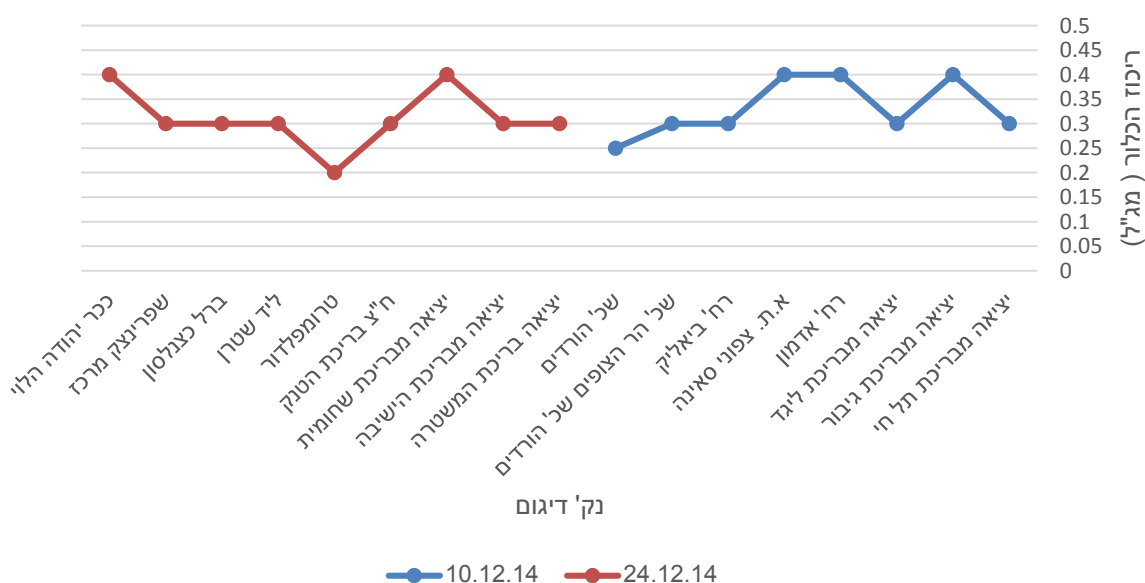
תאגיד מים וביוב "התנור"

קריית שמונה

ריכוז הכלור בקריית שמונה ינואר - נובמבר 2014

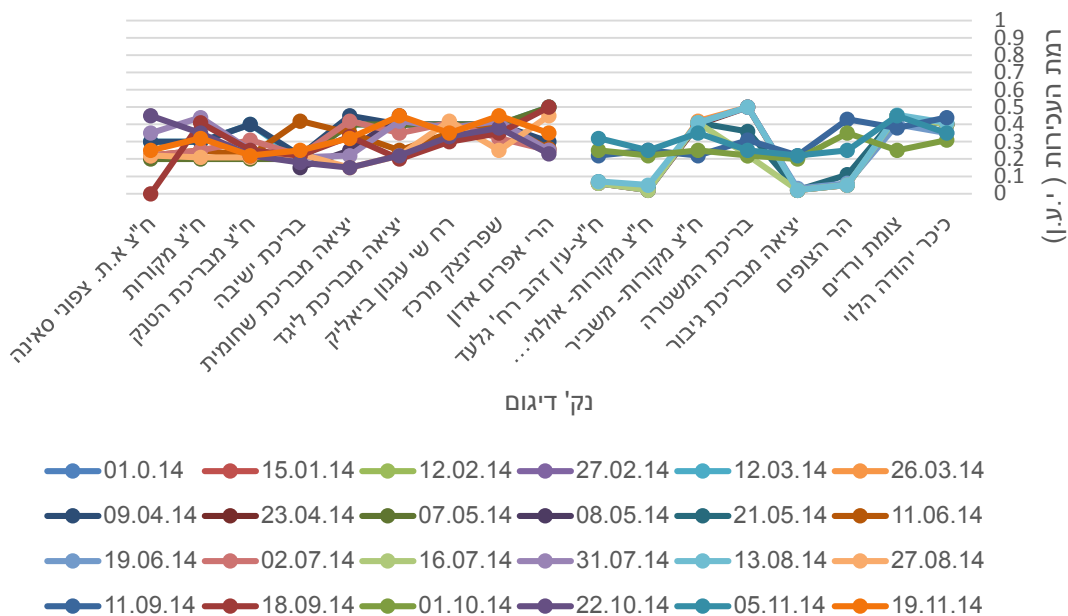


ריכוז הכלור בקריית שמונה דצמבר 2014
תוכנית דיגום חדשה

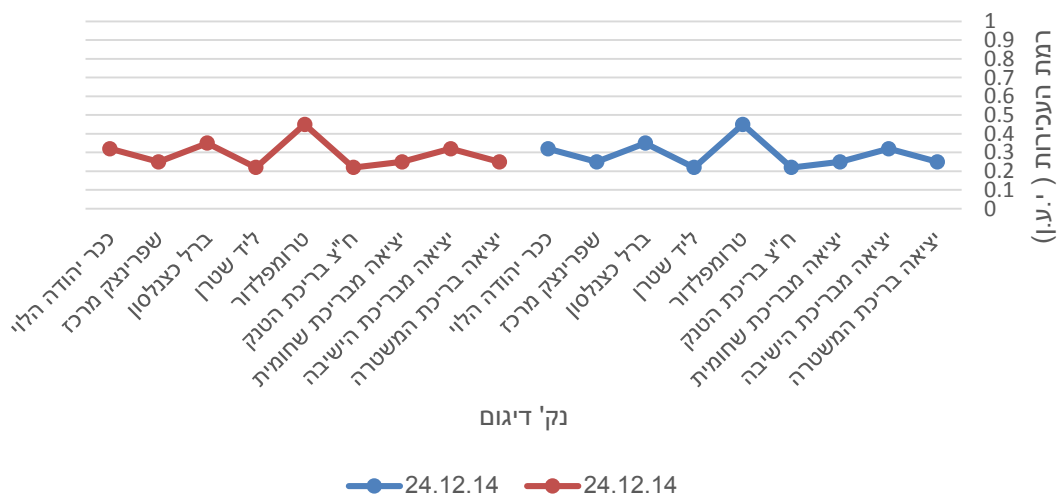


תאגיד מים וביוב "התנור"

רמת העכירות בקריית שמונה ינואר - נובמבר 2014



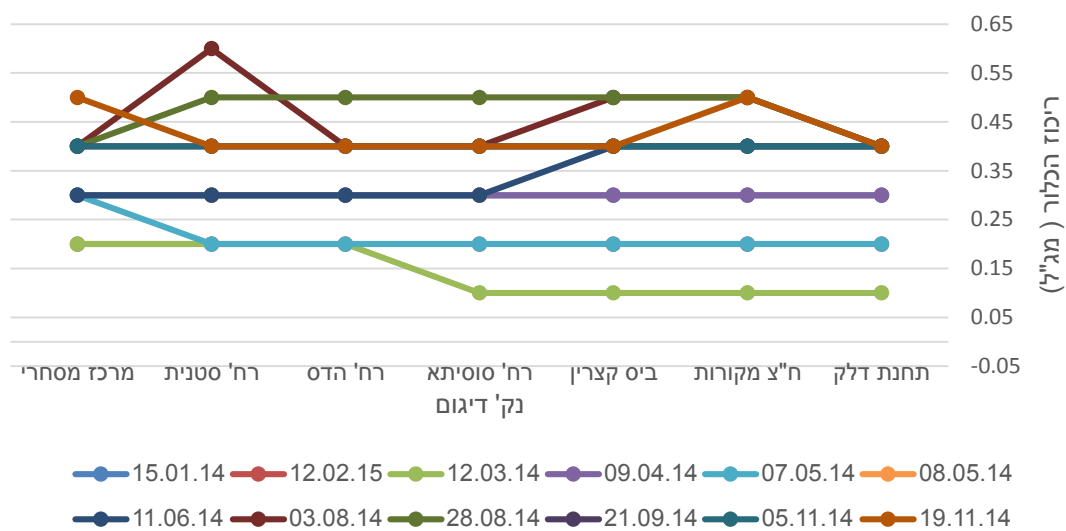
**רמת העכירות בקריית שמונה דצמבר 2014
תוכנית דיגום חדשה**



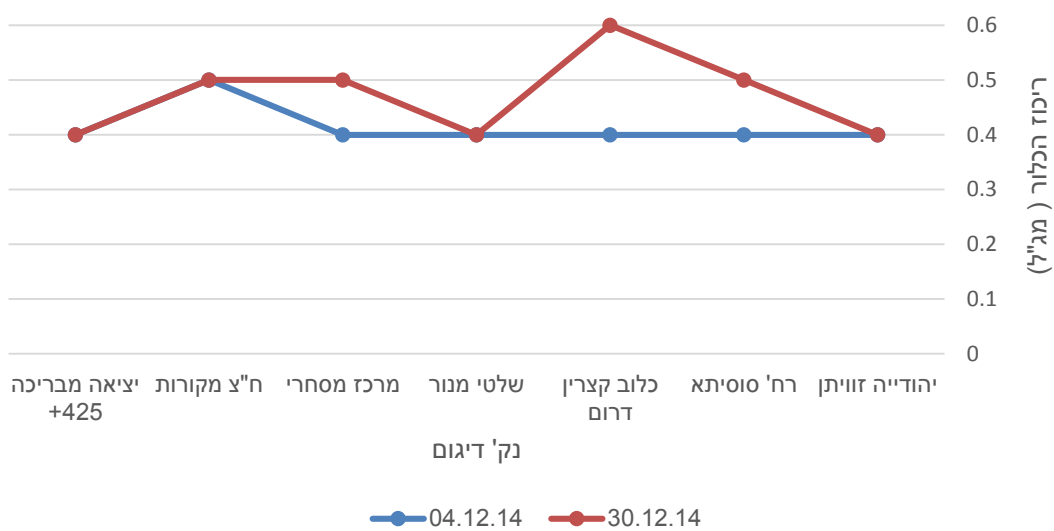
תאגיד מים וביוב "התנור"

קצרין:

ריכוז הכלור בקצרין ינואר - נובמבר 2014

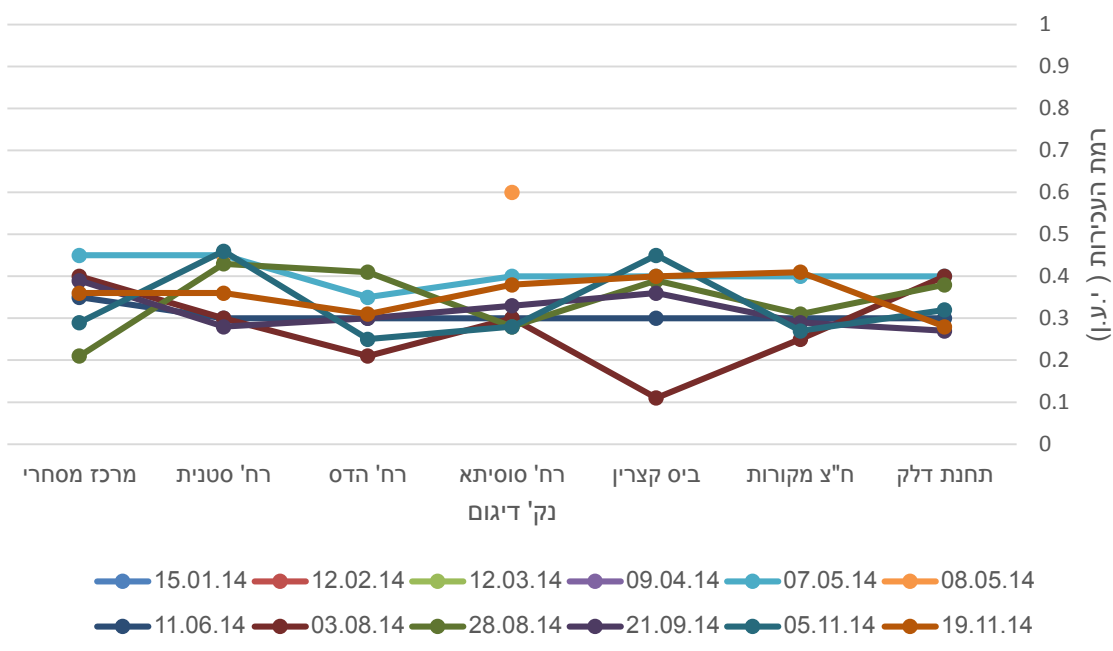


**ריכוז הכלור בקצרין דצמבר 2014
תוכנית דיגום חדשה**

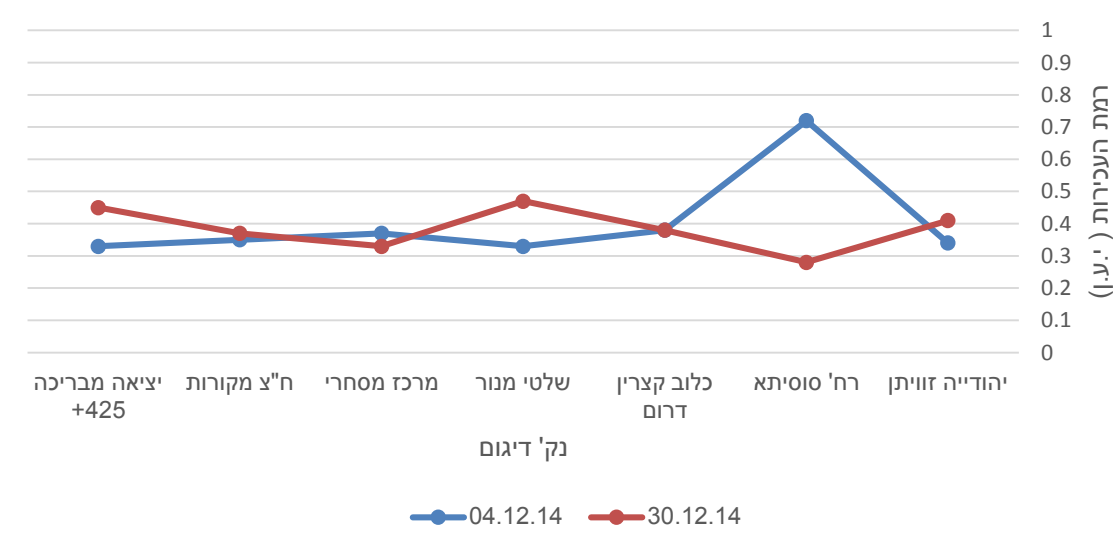


תאגיד מים וביוב "התנור"

רמת העכירות בקצרין ינואר - נובמבר 2014

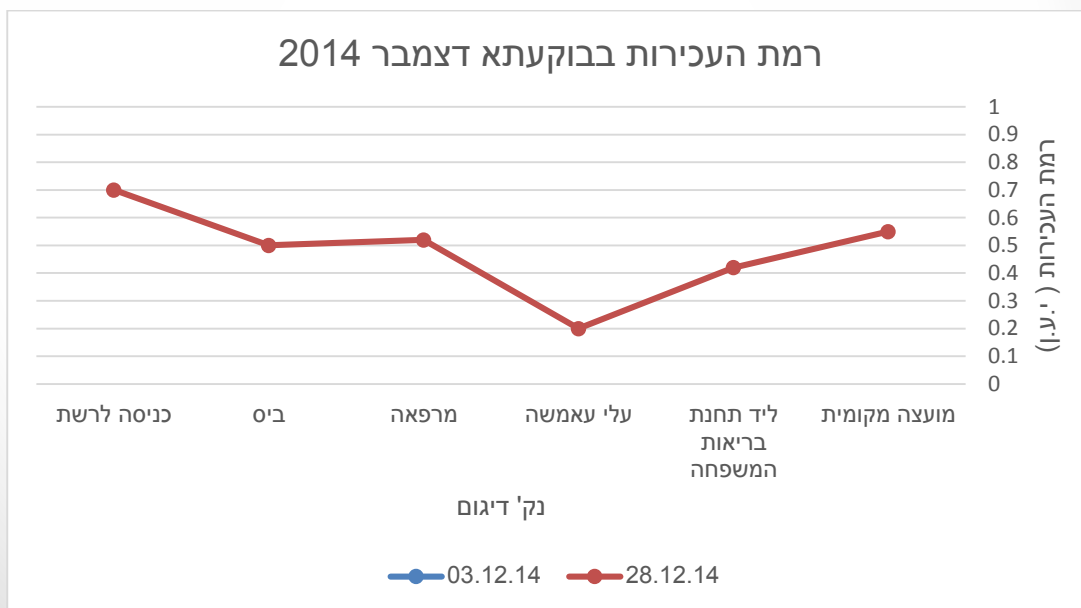
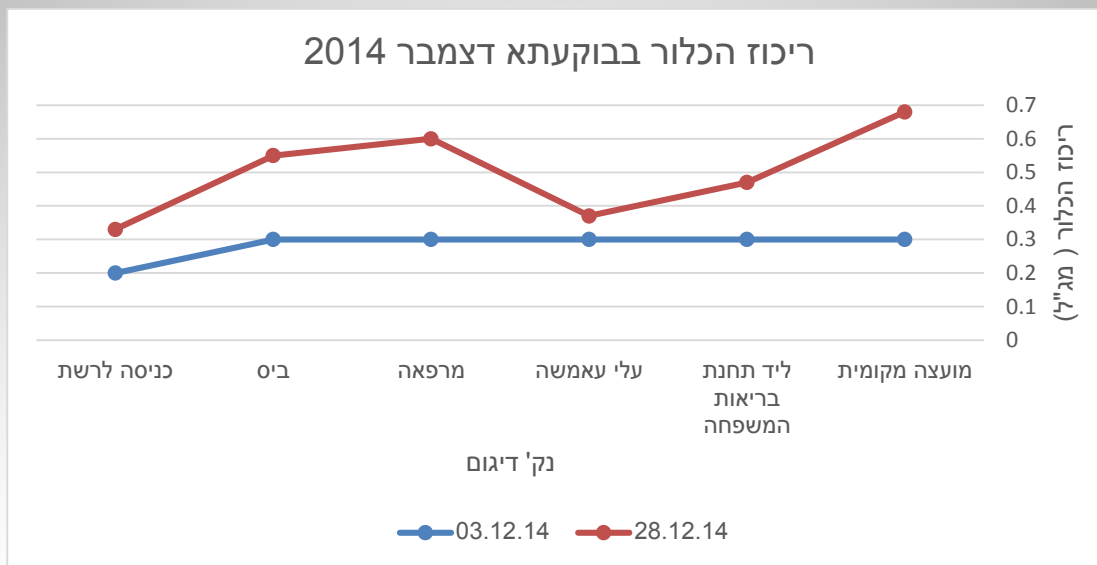


**רמת העכירות בקצרין דצמבר 2014
תוכנית דיגום חדשה**



תאגיד מים וביוב "התנור"

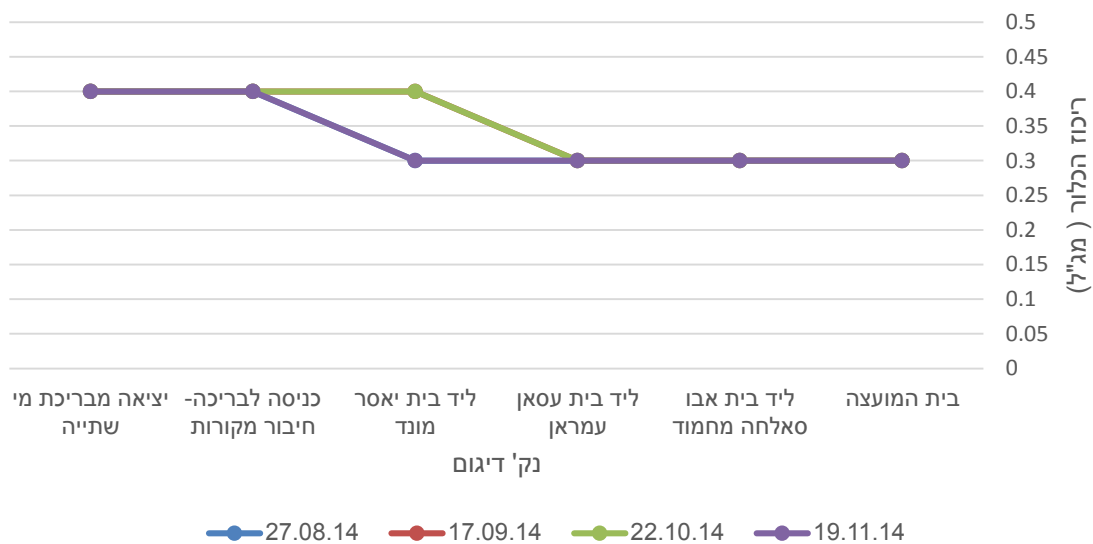
בוקעתא:



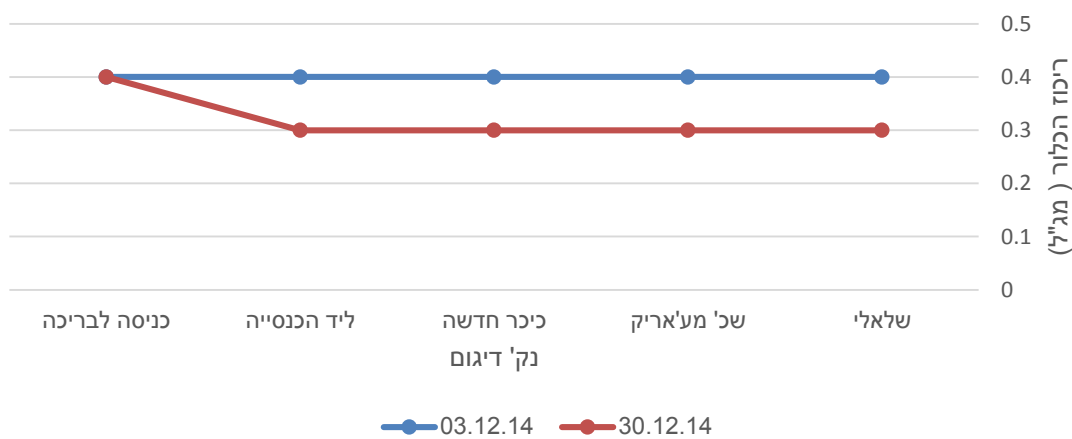
תאגיד מים וביוב "התנור"

עין קניא:

ריכוז הכלור בעין קניא אוגוסט - נובמבר 2014



ריכוז הכלור בעין קניא דצמבר 2014 תוכנית דיגום חדשה



תאגיד מים וביוב "התנור"

סיכום נתוני הכלור והעכירות

1. כלור נותר חופשי :

- א. כל הממצאים תקינים ועומדים בטווח הנדרש 0.1-0.5 מג"ל.
- ב. אין עדות לדרישת כלור, השינויים בריכוזי הכלור הינם טבעיים ומצויים בטווח של 0.1-0.2 מג"ל, על פי רוב.
- ג. בחלק מהמקרים דווח על ריכוז כלור מעל מעל 0.5 מג"ל, יצויין כי מדובר בבדיקה מדגמית וייתכן כי מדובר בסטייה ובכל מקרה תוספת החיטוי למערכת האספקה הינה באחריות הספק הראשי. אין בידינו נתונים להציג האם בוצע דיווח לחברת "מקורות" על ממצאים אלו, אם לאו.

2. העכירות :

- ניתן לראות כי רמת העכירות בכל הניטורים ובכל נק' הדיגום עומדת בתקן הנדרש, אינה עולה על 1 יע"ן.

תאגיד מים וביוב "התנור"

עבודות תשתית

כחלק מדרישת התקנות, נאסף ומדווח להלן מידע באשר לביצוע עבודות ברשת אספקת המים.

מרבית העבודות בוצעו על ידי קבלן חיצוני וחלקן על ידי נציגי התאגיד.

כפי שמדווח בטבלה להלן, מדובר בעבודות לשדרוג וגם בעבודות הנחה של מערכות חדשות. לפי דיווח התאגיד, ברוב המקרים בוצע חיטוי למערכת וקיים טופס אישור ביצוע.

נושא זה מצוי בהטמעה במהלך 2015.

טבלה 5- סכום עבודות רשת - 2014

הערות	אישור חיטוי	קבלן	תאור	רחוב	יישוב
	יש	סאפי	ביצוע עבודת קו חדש	כביש 9	מטולה
	חסר	סאמר	ביצוע עבודת קו חדש	כביש 11	
	יש	התנור	שיפוץ הבריכה	בריכת מים	
	יש	נאיל	שידרוג מערכת המים	כביש 209	מג'דל שמש
	יש	נאיל	שידרוג מערכת המים	כביש 152	
	יש	נאיל	שידרוג מערכת המים	כביש 125+29	
עדיין בביצוע	יש	נאיל	שידרוג מערכת המים	כביש 165	
עדיין בביצוע	חסר	נאיל	שידרוג מערכת המים	חיבור מתנ"ס	קצרין
	יש	התנור	שיפוץ הבריכה	בריכת מים	מסעדה
עדיין בביצוע	חסר	נאיל	ביצוע עבודת קו חדש	כביש 120+122 נחל סער	
	חסר	סאמר	שידרוג מערכת המים	רח' יקותיאל אדם הר הצופים	קריית שמונה
	יש	התנור	טיפול בבריכה	בריכת שיחומית	
	יש	התנור	טיפול בבריכה	בריכת האצל	

תאגיד מים וביוב "התנור"

בריקות מי השתייה

ברחבי תאגיד התנור פועלות 13 בריכות מי שתייה.

הבריכות אוגמות מי תהום, למעט קריית שמונה בה חלק ממקורות המים הם מים עיליים (מפעל הדן המזרחי).

בהתאם להנחיות משרד הבריאות לשטיפה וחיטוי של מערכות מים מנובמבר 2013, תדירות ביצוע שטיפה וחיטוי הינה אחת לשנתיים.

גם בקריית שמונה ניתן דיווח על ידי מקורות כי מעין עין זהב הופסק ונותק מהאספקה המקומית ועל כן חושבה תדירות אחת לשנתיים. בהמשך עם קבלת דיווח משרד הבריאות לפיו מסופקים מי מפעל הדן המזרחי לעיתים, התאגיד פונה ומבקש הקלה בתדירות המבוקשת לחיטוי הבריכות.

בקריית שמונה התדירות הנדרשת כיום לאור הדיווח הנ"ל היא פעמיים בשנה אולם תוגש בקשה למהנדסת המחוז לצמצום תדירות הדיגום אחת לשנה. מצ"ב

נציגי התאגיד מקפידים על ביצוע החיטוי בתדירות הנדרשת. החיטוי מתבצע על ידי קבלן מוסמך. בסיום כל תהליך חיטוי נבדקים רמות הכלור והעכירות טרם שילוב הבריכות במערכות הציבוריות ומוקפד על נטילת דגימת מים למעבדה מוכרת תוך 24 שעות ממועד ביצוע החיטוי.

להלן טבלה מסכמת (עדכון 6.2015):

טבלה 6 - תמונת מצב המועדים הנדרשים ומעקב ביצוע שטיפה וחיטוי לבריכות מיח השתייה - 2014

שם הישוב	שם הבריכה	נפח הבריכה	סוג המים	מועד שטיפה וחיטוי	תדירות נדרשת
קצרין	קצרין	2000 מ"ק	מי תהום	23.06.14	6/2016
מטולה	צפייה	1000 מ"ק	מי תהום	19.02.14	2/2016
קריית שמונה	בריכת גיבור		מי תהום, לעיתים, אספקת מים מכיוון מפעל הדן המזרחי (מים עיליים)	1.4.15	4/2016
	בריכות בימת תל חי	2000 מ"ק		15.07.14	7/2015
	2 בריכות ליגד	1000 מ"ק ו- 500 מ"ק		19.8.2013	8/2015
	בריכת שחומית	2500 מ"ק		11.6.2014	8/2015
	2 בריכות ישיבה	500 – 1000 מ"ק		6/2015	6/2016
	בריכת המשטרה	1000 מ"ק		18.7.13	7/2015
				16.9.13	9/2015
				31.10.13	10/2015
מגדל שמש	בריכת 500 מ"ק	בריכת 500 מ"ק	מי תהום	30.10.13	10/2015

תאגיד מים וביוב "התנור"

פרסום לציבור

תאגיד התנור רואה חשיבות עליונה בשקיפות מידע לציבור צרכניו ועל כן במהלך השנים האחרונות פועל ומפרסם בעיתונות הכתובה את ממצאי תוצאות הבדיקות במערכות אספקת המים ביישובים בתדירות של אחת ל-3 חודשים.

החל מאוגוסט 2013 חלה חובה בתקנות מי השתייה לפרסם בחודש יוני דו"ח שנתי. עם לימוד התקנות נערך התאגיד ליישומן ואף פרסם דו"ח פעילות לשנת 2013. למרות שהדו"ח לא פורסם במועדו, הוחלט בתאגיד להשלים את ביצוע הדרישות גם אם מדובר בהכנת דיווחים רטרואקטיביים באמצעות נתונים זמינים ככל שהיו.

בחודש יוני יפעל ויפרסם דו"ח שנתי 2014, זאת כחלק מחובותיו כספק מים.

תאגיד מים וביוב "התנור"

תלונות ציבור

לא רשומים כי היו.

אירועים חריגים

- ב- 20.11.2014 התקבלה במגידל שמש ובמטולה תוצאה חריגה בחיידקי קוליפורם בנקי דיגום אחת. בוצע סקר חקירתי בשטח, ריכוז הכלור ורמת העכירות תקינים. לא נמצאו ממצאים חריגים היכולים להסביר תוצאות חריגות אלה. התאגיד נערך לביצוע דיגום חוזר בתאום משרד הבריאות. דיגום חוזר בוצע, התקבלו תוצאות תקינות מהמעבדה הבודקת.
- ב- 8.5.2014 התקבלה בקצרין ובקרית שמונה תוצאה חריגה בחיידקי קוליפורם בשתי נקי דיגום בוצע סקר חקירתי בשטח, ריכוז הכלור ורמת העכירות תקינים. לא נמצאו ממצאים חריגים היכולים להסביר תוצאות חריגות אלה. התאגיד נערך לביצוע דיגום חוזר לשלול זיהום באופן וודאי וזה בתאום משרד הבריאות. דיגום חוזר בוצע, התקבלו תוצאות תקינות מהמעבדה הבודקת.

תאגיד מים וביוב "התנור"

דין וחשבון למשרד הבריאות-פרק שביעי בתקנות מי השתייה

בכפוף לפרק 7 בתקנות מי השתייה, עדכון 2013, פועל התאגיד ושיפר את התנהלותו בהיבט זה והחל מ- 3.2015 החל להפיק דיווחים תקופתיים כנדרש:

1. אחת לחודש מועברות תוצאות הבדיקות המיקרוביאליות וריכוזי הכלור הנותר על ידי המעבדה המוכרת, המעבדה לבריאות הציבור בחיפה וזאת כפוף לתקנה 29 (ב) שבתקנות מי השתייה.
2. דו"ח חצי שנתי של הבדיקות הכימיות שבוצעו במהלך החצי שנה החולפת- התאגיד נערך ליישום, הוגש בחודש מרץ 2015.

נשמח לקבל משוב על פעילותנו זו, הערות והארות ככל שתהיינה.

הכשרת עובדים

בהתאם לדרשת תקנות מי השתייה, תקנה 33 (א), נערך התאגיד והחל להכשיר את עובדיו בקורס תברואת מים רמה ג'.

4 מעובדיו כבר עברו הכשרה. שניים נוספים צפויים לעבור הכשרה במהלך השנה הנוכחית.

היערכות לביצוע סקר מניעתי

כנדרש בתקנות מי השתייה, הוראות מעבר לביצוע סקר מניעתי בתשתיות המים, פועל תאגיד "התנור" ונערך לבצע סקר מניעתי במערכות אספקת המים שבאחריותו בתדירות של אחת ל- 5 שנים, בפעם הראשונה כאמור לעיל.

התאגיד נערך הכין תכנית פעולה לפיה יבוצע סקר, כל שנה באחד מהיישובים שבאחריותו וזאת בהתאם לסדרי עדיפויות שיוגשו בנפרד.

תאגיד מים וביוב "התנור"

סכום

תאגיד "התנור" פועל לאורך השנים האחרונות ומוודא כי ינקטו כל הצעדים הנדרשים לשיפור אספקת מי השתייה ברחבי התאגיד הן מבחינת היבטי אספקת מי שתייה והן מבחינת איכויות המים המסופקים.

התאגיד פועל ומכין נהלי עבודה על מנת לחדד בפני עובדיו באופן מפורט את הכללים התברואיים הנדרשים. בנוסף, פועל התאגיד ומכשיר את עובדיו בקורסי תברואה למי שתייה כמו גם מפגשי עבודה שוטפים ליישור קו בהיבט התברואי של אספקת מי שתייה.

נציגי התאגיד פעלו והטמיעו תכנה לניהול מידע, בין היתר בתחום מעקב ובקרת ביצוע הדיגום.

תהליך הבקרה על איכות המים המסופקים שופר לעין ערוך לאור התקנות החדשות וכולל מגוון רחב של פרמטרים מיקרוביאליים וכימיים.

למרות החמרת הדרישות, בהתאם לממצאי הבדיקות התאגיד עומד בכל הכללים והתקנים הנדרשים.

בברכה,

אינג' לואיס בלכר

מהנדס התאגיד