

יחידת איכות מים



סמנכ"ל הנדסה

תקציר דו"ח איכות

מים לשנת 2009

תקציר מנהלים

מרבית המים שחברת מקורות מספקת לצרכניה הם באיכות של מי שתייה, ולכן החשיבות המרובה שהחברה מייחסת לשמירה ואבטחת איכות המים שהיא מספקת. מקורות מספקת גם מים לחקלאות ולתעשייה, וכן היא מפעילה מתקני טיפול בשפכים ומפעלי ניצול מים מושבים וקולחים להשקייה חקלאית.

הדו"ח מציג נתונים לגבי איכויות המים שסופקו ע"י מקורות לצרכנים, תוך השוואה לשנים הקודמות, כדי לאפשר מעקב אחר ההתקדמות בטיפול ובפיקוח על איכות המים.

האיכות המיקרוביאלית של מי השתייה

הבטחת האיכות המיקרוביאלית של המים הינה חשובה ונשענת בין היתר על בדיקות מרובות, בתדירות גבוהה, של המים. בהתאם לכך מספר הבדיקות שבוצעו בכל שנה מייצג את ההתקדמות בפיקוח על איכות המים.

מקורות מבצעת את כל הבדיקות הדרושות על פי התקנות שהוציא משרד הבריאות לאיכות מי השתייה ואף יותר מכך, כדי להבטיח שהמים המסופקים לצרכניה מתאימים לאיכויות שנקבעו בהן (תקנות בריאות העם – איכותם התברואית של מי שתייה, תשל"ד 1974 (<http://www.health.gov.il/download/pages/e49.pdf>)).

הבדיקות מבוצעות לכל אורך מערכת אספקת המים, החל ממקורות המים (קידוחים, כנרת, מתקני התפלה), דרך מאגרי מי השתייה, צנרת ההולכה וכלה בחיבור לצרכן.

מספר בדיקות מיקרוביאליות שנתיות

שנה\מרחב	צפון	ירדן	מרכז	דרום	סה"כ
2005	5,214	2,238	7,040	5,149	19,641
2006	6,034	1,935	9,047	5,567	22,583
2007	5,992	2,356	9,778	5,936	24,062
2008	6,036	2,454	9,719	5,862	24,071
2009	6,729	2,704	10,233	5,909	25,575

כמדד לאיכות המיקרוביאלית של המים בוחנים את אחוזי החריגה מהתקן המותר. הנתונים בטבלה שלהלן מראים כי אחוזי החריגה לאורך השנים הינם נמוכים ביותר.

אחוזי בדיקות שנתיים - חריגות וחריגות משוערות

מרחב	צפון	ירדן	מרכז	דרום	סה"כ	מרחב	צפון	ירדן	מרכז	דרום	סה"כ
שנה	אחוזי בדיקות חריגות*					אחוזי בדיקות חריגות משוערות**					
2005	0.1	0	0.33	0.23	0.2	0.6	0.4	0.74	0.39	0.57	
2006	0.2	0	0.04	0.23	0.12	0.3	0.1	0.6	0.18	0.36	
2007	0.2	0	0.08	0.13	0.11	0.4	0.3	0.43	0.2	0.35	
2008	0.1	0	0.2	0	0.1	0.3	0	0.21	0.1	0.2	
2009	0.2	0	0.19	0.03	0.13	0.2	0.1	0.27	0.14	0.2	

* בדיקה חריגה – בדיקה שתוצאתה חורגת מהתקן.

** בדיקה חריגה משוערת – בדיקה שתוצאתה חורגת מהתקן שבעקבותיה בוצעה בדיקה חוזרת, והתוצאה שלה הייתה תקינה.

תוצאות הבדיקות המיקרוביאליות השגרתיות מראות אם המים היו באיכות המוגדרת בתקנות, או שהייתה חריגה מאיכות זאת. במקרה שהתגלתה חריגה במים מסופקים, מבוצעת בדיקה חוזרת של המים בתוך 24 שעות כדי לוודא אם התוצאה היא ממשית. אם הבדיקה החוזרת הייתה תקינה, הבדיקה מוגדרת כ"חריגה משוערת". בכל מקרה לא מסופקים מים בהם הייתה חריגה מהאיכות ובסך הכל אחוזי החריגות הינם מזעריים.

האיכות הכימית של מי השתייה

גם בבדיקת האיכות הכימית של מי השתייה חשוב לבחון את מספר הבדיקות הנערך בכל שנה. הטבלה מראה שבשנת 2009 חלה עלייה במספר הבדיקות שבוצעו, בהשוואה ל-2008.

מספר הבדיקות הכימיות במי השתייה

מרחב	צפון	ירדן	מרכז	דרום	סה"כ
2005	12,065	3,975	18,222	16,750	51,012
2006	14,202	4,419	18,685	24,444	61,750
2007	17,084	4,926	22,368	26,460	70,838
2008	17,858	4,253	21,224	22,200	65,535
2009	17,093	4,620	21,956	25,027	68,696

בחינת אחוזי החריגה באיכות הכימית של מי השתייה מראה כי בדומה לבדיקות המיקרוביאליות, גם בבדיקות הכימיות אחוזי החריגה היו נמוכים ביותר. בכל מקרה, מים שנמצאו בהם חריגות כאמור לא יסופקו.

אחוזי החריגות הכימיות השנתיות

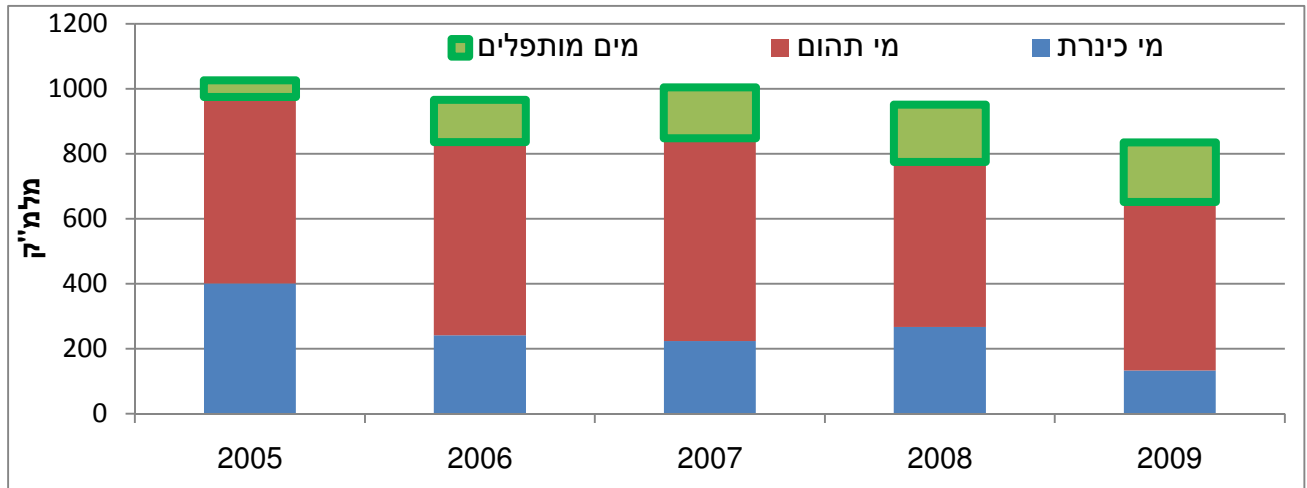
מרחב	צפון	ירדן	מרכז	דרום	סה"כ
2005	0.26%	0.00%	0.12%	0.02%	0.11%
2006	0.12%	0.02%	0.03%	0.06%	0.06%
2007	0.05%	0.04%	0.08%	0.11%	0.08%
2008	0.06%	0.00%	0.11%	0.03%	0.06%
2009	0.11%	0.00%	0.09%	0.04%	0.07%

תפעול מערכת אספקת המים

מדינת ישראל עוברת בשנים האחרונות שינויים משמעותיים בתחום מערך אספקת המים הלאומי, שברובו מתופעל ע"י חברת מקורות. המדובר הוא בצמצום אספקת המים מהמקורות הטבעיים (האקוויפרים והכנרת) ותוספת גדלה והולכת של מים מותפלים. שינויים אלה מתבטאים לא רק באיכות ובתכונות של המים המסופקים, אלא גם במיקום של קליטת המים במערכת הארצית, כאשר יש הפחתה משמעותית בקליטת מי כנרת מהצפון, ולעומתה הגדלה מרובה של קליטת מים מותפלים בדרום ובמרכז.

חברת מקורות המתפעלת את מערכת המים הארצית מתמודדת עם שינויים אלה, המחייבים אותה למצוא פתרונות מקצועיים לשילוב מים מאיכויות שונות ולשינויים שחלו באזורי קליטת המים.

בתרשים שלהלן מוצגת ההשתנות באספקת המים השפירים מהמקורות העיקריים – מים עיליים (מי כינרת) מי תהום ומים מותפלים, בחמש השנים האחרונות. בתרשים ניתן לראות את העלייה הבולטת בכמות המים המותפלים שסופקו בכל שנה, כשהאחוז שלהם הלך ועלה עד 22% מכמות המים השפירים, במקביל לירידה בכמויות של מי הכינרת ומי התהום שסופקו במערכת המים הארצית.



תרשים שינויים שנתיים בהרכב אספקת המים השפירים

מתקני טיפול במים

על פי תקנות בריאות העם, כל המים המסופקים כמי שתייה חייבים להכיל חומר חיטוי פעיל. בחלק ממקורות המים נדרש גם טיפול כדוגמת סינון, הנדרש לגבי כל מים ממקור עילי, וכן טיפולים אחרים המיועדים להקטנת ריכוזים של חומרים שריכוזם במים גבוה מהמותר על פי התקנות, כמו התפלה או מיהול. בנוסף לכך מופעלים גם מתקנים להוספת פלואוריד, במקומות בהם תקנות בריאות העם מחייבות זאת. ריכוז הנתונים על כמויות המים שטופלו במתקני הטיפול העיקריים בחברת מקורות (בנוסף לחיטוי שמבוצע בכל כמות המים המסופקים), מוצג בטבלה.

הכמויות השנתיות (במלמ"ק) של המים המטופלים שסופקו ע"י מקורות

2009	2008	2007	2006	2005	
145.1	276.1	124.8	12.9	14.1	סינון מים
11.4	11.4	10.4	10.5	10.3	טיפול במים מליחים
22.0	23.0	20.1	20.1	16.9	התפלת מים במקורות
160.2	153.2	132.4	107.9	33.1	קניית מים מותפלים
338.7	463.7	287.7	151.4	74.4	סה"כ

מהנתונים המוצגים בטבלה ניתן לראות את העלייה החדה שחלה בכמות המים המסוננים בשנים 2007 ו-2008 עקב הפעלת מתקן הסינון של מי המוביל הארצי, והירידה הגדולה בשנת 2009, עקב צמצום בשאיבת מי הכנרת.

הגנת הסביבה

מקורות מי השתייה חשופים להשפעות אפשריות של מזהמים, כתוצאה מהפעילות האדם ומהשפעות תהליכים טבעיים. מניעת סיכונים אלה מחייבת ביצוע פעולות לשמירה והגנה על איכות המים במקור, כולל מניעת חדירת מזהמים מהסביבה וניטור מקורות המים. מתחילת שנת 2007 מבוצע מיפוי סיכונים וסקרים סביבתיים לכל מקורות מי השתייה. הטבלה שלהלן מציגה את מצב עריכת הסקרים הסביבתיים במקורות, עד סוף שנת 2009.

שנה	מרחב צפון	מרחב מרכז	מרחב דרום	סה"כ
2007	31	4	41	76
2008	32	29	31	92
2009	45	45	35	125
סה"כ	108	78	107	293

טיפול בשפכים

בסוף שנת 2008 העבירה מקורות לאחריות חברת הבת שלה - מקורות ייזום ופיתוח - את המט"שים שהיו בהפעלתה (לבד ממט"ש השפד"ן), ובשנת 2009 הפעילה מקורות רק את השפד"ן ואת מט"ש כרמיאל. איכות הקולחים המטופלים בשני מפעלים אלו, עומדים ב"תקנות בריאות העם (קביעת תקנים למי שפכים), התשנ"ב 1992".

http://www.health.gov.il/download/forms/a2534_mey_shfachim1992.pdf

מפעלי השבת קולחים

מקורות מפעילה 9 מפעלים להשבת קולחים ומים מושבים. כמויות המים המושבים והקולחים שטופלו במפעלים אלה, מוצגים בטבלה שלהלן:

כמות קולחים שנתית (מלמ"ק)					איכות קולחים	שם מפעל
2009	2008	2007	2006	2005		
159.6	169	170	160	150	מים מושבים	הקו השלישי
2.9	2.7	2.5	1.5	1.6	שלישונית	כרמיאל
0.8	0.9	0.9	1	0.9	שניונית	צפת
26.4	29.2	28.5	28	26.3	שלישונית	תשלובת קישון
3.7	4.4	3.9	4	3.8	שניונית	חדרה
15.4	15.9	13.6	13	13.8	שניונית	עמק חפר
6.2	4.9	6.2	5	4.4	שניונית	איילון לטרון
3.2	3.3	2.8	2.5	2.5	בינונית	בקעת הירדן
0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	שלישונית	גוש עציון
218.4	230.5	229	220.2	203.6		סה"כ