

## דוח איכות מים 2016



## כללי

בהתאם להוראות התיקון לפקודת העיריות, התשס"א – 2001 סעיף 75, מצ"ב דו"ח שנתי המרכז את כל הנתונים וכל שנעשה בתחום איכות מים. דוח זה משלים את הדוחות הרבעוניים שפורסמו בשנה האחרונה בעיתונות המקומית. ואת הדוחות החצי שנתיים שנשלחו עם חשבונות המים.

## איכות מי השתייה

מי השתייה, מכילים באופן טבעי כמות קטנה של חומרים כימיים מסוימים. הימצאותם של חומרים כימיים אלו בריכוזים נמוכים אינה מצביעה בהכרח על כך שהמים עלולים להזיק לבריאות. לכן בכדי להבטיח שמי הברז יהיו בטוחים וראויים לשתייה – איכות המים, אופי הדיגום, מיקומו ותדירותו מעוגנים בתקנות מדינת ישראל "תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה) התשע"ג 2013".

התקנות מגדירות את איכות המים באמצעות בדיקה של מאות פרמטרים, הכוללים פרמטרים מיקרוביאליים (חיידקים), כימיים ופיסקליים.

## היכן ניתן לעיין בתקנות איכות מי השתייה?

ניתן לעיין בתקנות המלאות באתר האינטרנט של משרד הבריאות [WWW.HEALTH.GOV.IL](http://WWW.HEALTH.GOV.IL) או המשרד התאגיד.

## בדיקות מיקרוביאליות

לבדיקת איכותם המיקרוביאלית של המים במקורות מים (בקידוחים וברשת אספקת המים) נבדקת נוכחות של קבוצת חיידקי הקוליפורומים, חיידקי קוליפורומים צואתיים, כלל חיידקים (ספירה כללית) וחיידקי סטרפטוקוקוס.

## **נקודות הדיגום:**

נקודות דיגום המים, נקבעו בהתאם למספר תושבים, אופי מערכת האספקה העירונית, בכפוף לתקנות איכות מי השתייה ודרישות משרד הבריאות. במערכת המים העירונית של הרצליה יבוצע הדיגום ב- 54 נקודות: 12 נקודות בקידוחי המים לפני ואחרי הכלרה, 3 חיבורי מקורות, 30 נקודות ברשת אספקת המים ו- 9 נקודות בבריכות המים ומגדלים.

טבלה מס' 1 - רשימת נקודות הדיגום ברשת האספקה :

רשת הספקה	
רח' השרון 29	1008831
רח' זיסו 12	1008881
רח' החרמון 29	1008833
רח' תנור הזהב 11	1008880
שדרות אמנון ותמר 3	1008860
רח' הנדיב 59	1008837
רח' הרב מימון 10	1008879
רח' מנורה 20	1008853
רח' הרקפות 5	1008873
רח' דפנה 5	1008866
רח' נווה עובד 33	1008875
רח' בן אליעזר 31	1008871
רח' מלכי יהודה 27	1008876
רח' הבוסתן 23	1008827
רח' הר עצמון 19	1008817
רח' רחל 17	1008819
רח' אונקלוס מול מס' 3	1008826
רח' ההגנה 66	1008855
רח' השופטים 10	1008863
רח' קהילת ציון 30	1008864
רח' המגינים 11	1008848
רח' הסדנאות 3	1008878
רח' חנה סנש מול בנין 113	1008862
רח' אשר ברש 34	1008877
רח' זבוטינסקי	1008865
רח' וינגייט	1009252
רח' נורדאו 50	1009249
כפר רזיאל 50	1009250
מרינה	1009251
רח' קבוץ גלויות 104	10000461

### **בדיקות פרמטרים כימיים ופיסיקליים:**

- בדיקות כימיות ופיסיקליות מבוצעות בעיקר במקורות מי השתייה (קידוחים, מעיינות ומקווי מים) ובחלקם גם במערכת האספקה. הבדיקות כוללות:
- 11 חומרים אי-אורגניים: מתכות כבדות כגון: כספית ארסן וכו'.
  - 26 חומרים אורגניים: מיקרו מזהמים, אורגנים נדיפים (VOC), וחומרי הדברה, תוצרי לוואי של חיטוי המים.
  - 19 חומרים כימיים בעלי השפעה אורגנולפטית הגורמים להפרעה בצבע, טעם וריח המים אך לא לנזק בריאותי.
  - 4 פרמטרים פיסיקליים אחרים: חומציות המים, עכירותם ועוד.
  - 2 קרינה רדיואקטיבית – פליטת קרני אלפא וביתה, (אם מתגלית באחת מהן חריגה, נבדקים 17 פרמטרים נוספים).

כמו כן, התקנות דורשות בדיקות כימיות גם במערכות האספקה על מנת לעקוב אחר איכותם הכימית של המים המסופקים. הדרישה היא לביצוע בדיקות לנוכחות כימיקלים שעלולים להיתרם על ידי הצנרת, כגון: ברזל, נחושת, אבץ, עופרת, כרום ופתלאתים (בצנרת פלסטית).

### **תדירות הבדיקות:**

בכדי להבטיח איכות מים בטוחה כל הזמן, מחלקת המים מבצעת את הבדיקות בהתאם לדרישות משרד הבריאות ובמועדים, כפי שמורה משרד הבריאות וזאת על-פי תקנות האיכות התברואית של מי השתייה.

### **תדירות הבדיקה הן:**

**ברשת אספקת המים:** בדיקת חיידקי קוליפורם וכלור נותר, אחת לארבעה שבועות ובדיקה כימית של ברזל, נחושת, אבץ, עופרת, כרום ופתלאתים (במידת הצורך) אחת לשנה.

**במקור המים:** בדיקות מיקרוביאליות מלאות אחת לשלושה חודשים, בדיקה כימית מצומצמת אחת לשנה, בדיקה שלמה אחת לשנה או 3 שנים או 6 שנים, תלוי באיכות המים במקור. ככל שהבדיקות לפרמטר מסוים מצביעות על איכות טובה יותר, המועד שבו תעשה הבדיקה הבאה לאותו פרמטר יהיה רחוק יותר ולהפך.

### **דרכי הטיפול במים**

המים הנשאבים ממקורות טבעיים עלולים להכיל מזהמים שונים, לכן במידת הצורך ובהנחיית משרד הבריאות מטפלים מפיקי המים או העירייה במים בכדי שאיכותם תהיה בטוחה וראויה לשתיה. כדי למנוע התפתחות חיידקים במערכת אספקת המים, המים עוברים חיטוי רציף באמצעות גורמי חיטוי (כלור וכלור – אמינים).

### תוצאות איכות המים

הטבלאות המתפרסמות בדו"ח זה מסכמות את תוצאות הבדיקות לשנת 2016, ומצביעות בצורה הברורה ביותר כי איכות מי השתייה בהרצליה עומדת בדרישות התקן.

#### טבלה מס' 2 – ריכוז שנתי של בדיקות בקטריולוגיות

נקודות דיגום	מספר בדיקות		
	מתוכנן לפי תוכנית דיגום	בוצע ותקינות	חריגות
בארות	101	101	101
בריכות	106	106	106
חיבורי מקורות	39	38	1
רשת אספקה	520	520	520
<b>סה"כ</b>	<b>766</b>	<b>765</b>	<b>1</b>

- התקן החדש קובע מי השתייה לא יכילו אף חיידק קוליפורם ב- 100 מ"ל מים, היה ונמצא, קיימת חובה לבצע בדיקה חוזרת ובמידה ובבדיקה נתגלה, יש לפעול בהתאם להנחיות משרד הבריאות או לאסור את המים לשתייה.

### תוצאות בדיקות כימיות ופיסיקליות

בכדי לפשט את הדיווח, בדיקות אלו נחלקו לפי קבוצות. הטבלאות משוות בין ריכוז החומרים הכימיים שזוהו לריכוז המקסימלי המותר במי שתייה.

#### טבלה מס' 3 - תוצאות בדיקת חומרים אי אורגניים

פרמטר נבדק	רמה מרבית מותרת (mg/l)	בארות - רמה מרבית שהתקבלה (mg/l)
ארסן (1)	0.01	0.0009
קדמיום (1)	0.005	0.0
ניקל (1)	0.02	0.0016
כרום (1)	0.05	0.01
כסף (1)	0.1	0.0
בריום (1)	1.0	0.113
כספית (1)	0.001	0.0
סלניום (1)	0.01	0.0017
עופרת (1)	0.01	0.0
ציאניד (1)	0.05	0.0
פלואור (1)	0.7-1.4	0.14
חנקות (2)	70	66

(1) נבדק בכל הבארות בשנת 2015

(2) נבדק בכל הבארות בשנת 2016

**טבלה מס' 4 - תוצאות בדיקת חומרים אורגניים נדיפים**

פרמטר נבדק	ריכוז מרבי מותר (µg/l)	בארות - רמה מרבית שהתקבלה (µg/l)
טריכלוראתילן (1)	20	7.8
טטרכלוראתילן (1)	10	2.3
דיכלוראתילן (1,1) (1)	10	6.1
דיכלוראתילן (1,2) (1)	50	0.5
כלורופורום (1)	80	1.5
טריכלורואתן (1)	200	0.0
בנזן (1)	5	0.0
בנזו פירן (1)	0.5	0.0
דיכלורובנזן (1,2) (1)	600	0.0
דיכלורובנזן (1,4) (1)	75	0.0
דיכלורואתן (1)	4	0.0
פחמן טטרהכלורי (1)	4	0.0
מונוכלורובנזן (1)	100	0.0
פורמאלדהיד (1)	900	0.0
טולואן (1)	700	0.0
כסילן (1)	500	0.0
סטירן (1)	50	0.0

(1) נבדק בכל הבארות בשנת 2015 ו 2016

**טבלה מס' 5 - תוצאות בדיקת חומרים מיקרו מזהמים קבוצת חומרי הדברה**

פרמטר נבדק	ריכוז מרבי מותר (µg/l)	בארות - רמה מרבית שהתקבלה (µg/l)
אתילן דיברומיד (1)	0.05	0.0
לינדן (1)	1	0.0
אלאכלור (1)	4	0.0
הפטאכלור (1)	0.4	0.0
כלורדן (1)	1	0.0
דימוטואט (1)	6	0.0
אלדרין (1)	0.5	0.0
אטרזין (1)	2	0.2
דיברומוכלורופרופן (1)	1	0.0

(1) נבדק בכל הבארות בשנת 2015 ו 2016

טבלה מס' 6 - תוצאות בדיקת חומרים בעלי השפעה אורגנולפטית

פרמטר נבדק	ריכוז מרבי מותר (mg/l)	בארות - רמה מרבית שהתקבלה (mg/l)
אבץ (1)	5	0.021
ברזל (1)	1	0.0
כלל מוצקים (1)	1500	1029
כלוריד (2)	400	250
נחושת (1)	1.4	0.0
מגנזיום (1)	150	29.4
mtbe (1)	40	0.0
דטרגנטים (1)	0.5	0.0
מנגן (1)	0.2	0.0
סידן (1)	--	163

(1) נבדק בכל הבארות בשנת 2015

(2) נבדק בכל הבארות בשנת 2016

**קשיות המים:** סידן ומגנזיום המצויים במים, הם חומרים טבעיים שמקורם בשכבות הסלע של האקוויפר וחשובים לגוף האדם. צירוף של מגנזיום וסידן גורם להיווצרות אבנית. האבנית אינה מזיקה לבריאות, לא גורמת לאבנים בכליות או המרה ולא להסתיידות עורקים, ויש לכך ערך אסתטי בלבד, כמו הצטברות אבנית בקומקומים ובדודים לחימום מים.

**סיכום:** כפי שניתן לראות בטבלאות המסכמות, כבעבר בוצעו כל הבדיקות לפי המפורט בתקנות. איכות המים המסופקת לתושבי הרצליה הינה טובה ביותר ועומדת בכל התקנות.

## דוח איכות שפכים וקולחין 2016





## פללי

שפכי העיר מוזרמים באמצעות מערכת צינורות ותחנות שאיבה (13 במספר) למכון הטיהור של העיר הנמצא בסמוך לבית העלמין החדש בשדות קבוץ גליל ים. מכון הטיהור מהמתקדמים בישראל הינו בבעלות ובתפעול מי הרצליה. שפכי העיר לאחר טיפול וטיהור משמשים בחלקם הקטן יחסית להשקיית שדות קבוץ גליל ים ופארק הרצלייה והשאר **לדאבוננו** מוזרמים לים באמצעות מוצא ימי מאושר ובהיתר הזרמה כדין וזאת עד למציאת פתרון השבה מוסכם ע"י רשויות המדינה.

## איכות קולחין

מאחר וכאמור הקולחין משמשים להשקיה או פנאי או מוזרמים לים, איכותם, אופי הדיגום ותדירות הבדיקות מעוגנים בהיתר ההזרמה.

ההיתר מגדיר את איכות הקולחין באמצעות בדיקה של עשרות פרמטרים, הכוללים פרמטרים מיקרוביאליים (חיידקים), כימיים ופיסקליים.

## היכן ניתן לעיין בהיתר ההזרמה?

ניתן לעיין בהיתר באתר האינטרנט של משרד להגנת הסביבה או במשרדי התאגיד.

להלן טבלה המרכזת את איכות השפכים והקולחין בפרמטרים עיקריים

פרמטר	שפכים		קולחין בהזרמה לים	
	ערך ממוצע	תקן קולחין	מספר בדיקות	ערך ממוצע
BOD (מג"ל)	242.2	10	92	2.2
TSS (מג"ל)	393	10	92	3.9
COD (מג"ל)	514.7	70	92	38
TOC (מג"ל)		15	24	6.2
אמון ב N (מג"ל)	37.1	1.5	84	0.2
ניטריט כ N (מג"ל)		0.5	38	0.2
חנקן כללי כ N (מג"ל)	62.2	10	38	8.9
זרחן כללי כ P (מג"ל)	6.3	3	24	2.0
חמצן מומס (מג"ל)		לפחות 0.5	רציף	1.4
PH	7.8	7-8.5	91	7.5
דטרגנטים MBAS (מג"ל)	3.1	0.5	22	0.06
עכירות (יע"ן)		3	92	0.9
שמנים ושומנים (מג"ל)	45.4	3	22	0.4
שמן מינרלי (מג"ל)	1.2	1	24	0.3