



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

## משק המים בישראל – סוגיות מרכזיות

י' באדר תשע"ח

25 בפברואר 2018

כתיבה: עדו אבגר

אישור: אורלי אלמגור לוטן, ראש צוות

עריכה לשונית: מערכת דברי הכנסת

הכנסת, מרכז המחקר והמידע

קריית בן-גוריון, ירושלים 91950

טל': 02 - 6408240 / 1

פקס: 02 - 6496103

[www.knesset.gov.il/mmm](http://www.knesset.gov.il/mmm)

## תוכן

<u>2</u>	<u>מבוא</u>	<u>1</u>
<u>6</u>	<u>צריכת מים בישראל</u>	<u>2</u>
7	2.1. צריכת המים לנפש	
<u>8</u>	<u>מקורות המים בישראל</u>	<u>3</u>
8	3.1. משקעים	
8	3.2. מקורות עיקריים למשק המים	
9	3.2.1. מקורות מים טבעיים	
10	3.2.2. מקורות מים מלאכותיים	
<u>12</u>	<u>מבנה משק המים וניהולו</u>	<u>4</u>
13	4.1. רשות המים	
13	4.2. חברת מקורות	
14	4.3. תאגידי המים	
16	4.4. תעריפי המים לצריכה ביתית	
<u>18</u>	<u>משבר המים בישראל</u>	<u>5</u>
<u>19</u>	<u>דרכי התמודדות עם משבר המים</u>	<u>6</u>
19	6.1. התפלת מים	
19	6.1.1. עיכובים בהקמת מתקני התפלה	
21	6.1.2. אתגרים נוספים בהתפלת מים	
22	6.2. השבת קולחים	
23	6.3. עידוד חיסכון במים	
23	6.3.1. חקיקה ותקינה	
25	6.3.2. העלאת תעריפים	
25	6.3.3. הסברה וקמפיינים	
<u>26</u>	<u>פעילות הכנסת עשרים בנושא משק המים</u>	<u>7</u>
<u>27</u>	<u>אתגרי משק המים לאור יעדי הפיתוח הבר-קיימא של האו"ם בנושא המים</u>	<u>8</u>



## 1. מבוא

מסמך זה נכתב לבקשת יושב ראש הכנסת יולי יואל אדלשטיין, במסגרת הדיאלוג הבין-פרלמנטרי של הכנסת עם הפרלמנטים של יוון ושל קפריסין, והוא סוקר מגוון היבטים של משק המים בישראל. נושא המים הוא נרחב ומורכב ביותר ומן הנמנע לעסוק בכל ההיבטים שלו במסגרת מסמך אחד, לא כל שכן להעמיק בהם. לפיכך, המסמך מתמקד בסוגיות מרכזיות הנוגעות למשק המים בישראל – מקורותיו, מבנהו ואופני פעולתו וכן במשבר המים בישראל ודרכי ההתמודדות עמו. המסמך סוקר בקצרה את פעילות הכנסת העשרים בנושא המים ומצביע על כמה אתגרים העומדים לפני משק המים הישראלי לנוכח יעדי הפיתוח הבר-קיימא של האו"ם בנושא המים.

יודגש כי אף על פי שלנושא המים יש גם בהיבטים אזוריים ובין-מדינתיים, בין השאר היות שמקורות מים חוצים גבולות מדינתיים, במסמך זה כמעט לא נעסוק בסוגיות הקשורות ביחסי ישראל ושכנותיה סביב נושא המים.

### עיקרי המסמך:

- **בשנת 2016 היקף צריכת המים בישראל היה כ-2,346 מיליון מטר מעוקב (מלמ"ק); 34% מהם לשימושים ביתיים ו-55% לחקלאות.** צריכת המים לנפש לכל השימושים הייתה 257 מ"ק בשנה זו, ומתוך צריכה זו, צריכת המים הביתית (ובכללה צריכת מוסדות ציבור) הייתה 96 מ"ק. צריכת המים לנפש ירדה בשני העשורים האחרונים, אם כי בשנים האחרונות ניכרת מגמת עלייה בצריכה. בצריכת המים לחקלאות חל שינוי בתמהיל מקורות המים – עלייה בצריכת מים שוליים (בעיקר קולחים – מי שפכים מטוהרים) וירידה בצריכת מים שפירים; כך, בשנת 2016 60% מהצריכה החקלאית הייתה של מים שוליים.

#### [לפרק בנושא](#)

- למשק המים הישראלי מקורות מים טבעיים ומלאכותיים. **המקורות הטבעיים העיקריים** הם אגן הכינרת, שבו נכללים מאגרי מי התהום והנחלים המתנקזים לימת הכינרת, אקוויפר החוף ואקוויפר ההר. המים הטבעיים השפירים מספקים כ-40% מצריכת המים. לצד מקורות המים הטבעיים, **שני מקורות מלאכותיים ממלאים תפקיד חשוב במשק המים: מים מותפלים** (בעיקר מי ים), שבשנת 2016 סיפקו 25% מצריכת המים, **ומי קולחים מושבים**, המשמשים בעיקר לחקלאות, שבשנת 2016 סיפקו 25% מהמים שנצרכו לכלל השימושים.

#### [לפרק בנושא](#)

- המים בישראל הם קניין ציבורי והם מסופקים לציבור באמצעות שרשרת של גופים, חלקם מדינתיים וחלקם פרטיים, שממונים על הפקת המים, הובלתם במערכת ארצית של תעלות וצינורות, ואספקתם לצרכני הקצה, וכן על איסוף השפכים, טיהורם והשבתם לשימוש חוזר.



זה כעשור פועלת בישראל רשות ממלכתית שמרכזת את הסמכויות הניהוליות והרגולטוריות של משק המים – **רשות המים**.

- בעבר אספקת שירותי מים וביוב לצרכנים הייתה באחריות הרשויות המקומיות. כיום במרבית הרשויות הצרכנים מקבלים את המים מ-55 **תאגידי מים וביוב**. נראה כי הקמת התאגידים הביאה לשיפור ניכר בתשתיות, ולצמצום פחת המים (דליפות ואובדן מים) עקב גידול בהשקעות בתשתיות משק המים העירוני. יחד עם זאת, מאז הקמתם נשמעו טענות רבות על עלויות התפעול הגבוהות של התאגידים ועל התנהלותם הכלכלית הלא-יעילה. כיום נדונה בוועדה משותפת לוועדת הכלכלה ולוועדת הפנים והגנת הסביבה של הכנסת הצעה לרפורמה שמטרתה לצמצם במידה ניכרת את מספר התאגידים כדי לייעל את אופן פעולתם.
- **רשות המים קובעת את תעריפי המים, והם אחידים לכל הצרכנים הביתיים**. לתעריפים שתי מדרגות: צריכת כמות מים בסיסית (עד 3.5 מ"ק לנפש בכל חודש ולא פחות מ-7 מ"ק ליחידת דיור) עולה כיום כ-6.5 ש"ח למ"ק, כולל מע"מ; כל כמות נוספת שנצרכת מחויבת בתעריף גבוה יותר – כיום כ-12.3 ש"ח למ"ק, כולל מע"מ. **תעריפי המים נקבעים כך שיכסו את עלות אספקת שירותי המים והביוב לצרכן (עקרון העלות הריאלית)**.

#### [לפרק בנושא](#)

- **ישראל מתמודדת זה שנים עם משבר מים המתבטא במיעוט משקעים והידלדלות מקורות המים הטבעיים שבה** (מי תהום ומקורות מים עיליים, ובעיקר ימת הכינרת). הבצורת בצפון הארץ, אזור המאופיין במשקעים רבים יותר, קשה במיוחד.

#### [לפרק בנושא](#)

- **לשם התמודדות עם המחסור הגובר במים, ננקטים בישראל כמה מהלכים: הגדלת היצע המים המותפלים באמצעות הקמת מתקני התפלה** הוא אחד המרכזיים שבהם. מאז שהחליטה הממשלה בסוף שנות ה-90 של המאה הקודמת על הצורך להיערך להתפלת מי ים, הוקמו חמישה מתקנים, אך בהקמתם חלו עיכובים רבים וחריגות מלוחות הזמנים שנקבעו, ולכך היו השלכות כלכליות וסביבתיות. לפי אתר רשות המים, יכולת ההפקה של מתקני ההתפלה עומדת כיום על כ-660 מלמ"ק מים בשנה. בשנת 2016 הופקו בישראל 604 מלמ"ק מים מותפלים.
- **ההסתמכות הגוברת על מים מותפלים כרוכה בכמה אתגרים: עלות הפקת מים מותפלים** גבוהה מזו של הפקת מים שפירים טבעיים; התפלת המים גורמת **נזקים סביבתיים**, ובהם שימוש מוגבר באנרגיה (ובעקבותיו – עלייה בזיהום האוויר) ופגיעה בשימושי קרקע הנובעת מהקמת מתקנים על החוף; **נזק בריאותי בגלל מחסור במינרלים** (ובראשם מגנזיום) במים המותפלים. נוסף על כך, קיים גם חשש לזיהום הסביבה מכימיקלים שמשמשים בתהליך ההתפלה, חשש לנזקים הנגרמים מהזרמת התמלחת לים (התמלחת היא תמיסת מי המלח הנותרת לאחר הוצאת המים המותפלים) וחשש מהשפעת **זיהום הים**, שהוא המקור למים מותפלים, על משק המים.



- עוד דרך התמודדות עם משבר המים בישראל היא הגברת השבת הקולחים, בעיקר לחקלאות. שיעור הקולחים המושבים לשימוש חוזר בישראל הוא מהגבוהים בעולם – 87% מהשפכים המטופלים (שהם 82% מכלל השפכים). בשנת 2014 יותר ממחצית הקולחים עמדו בתקני האיכות הנדרשים, על פי התקנות, להשקיה בלתי מוגבלת מבחינת האזור הגיאוגרפי, כמות המים וסוג הגידולים. לצד יתרונות השבת הקולחים, ולמרות טיהור המים, השימוש החוזר בקולחים עשוי לגרום לזיהום של הקרקע, הצומח, ומקורות המים הסמוכים.
- לצד צעדים שמטרתם הגדלת היצע המים הקיים, אמצעים אחרים ננקטים כדי להקטין את צריכת המים בישראל. אחד מהם הוא קביעת כללים הנוגעים להיבטים שונים של השימוש במים באמצעות חקיקה וחקיקת משנה, ובפרט ההכרזה על שטח מדינת ישראל אזור שצריכת המים בו תהיה קצובה. מכוח הכרזה זו נקבעו מכסות לשימוש במים לפי סוג המים (שפירים ומי קולחים), לפי סוג השימוש (חקלאות, השבה לטבע), ולפי האזור הגיאוגרפי ומאפייניו המטאורולוגיים וההידרולוגיים.
- דרך נוספת להביא לידי צמצום צריכת המים היא פעולות חינוך והסברה שמטרתן להגביר את המודעות לחשיבות הנושא ולעודד אימוץ דפוסי צריכת מים חסכוניים יותר. לאורך השנים נעשו קמפיינים בנושא, והקמפיין התקשורתי האחרון היה בחודש יולי 2017. רשות המים מתכננת לצאת בקמפיין נרחב נוסף בתחילת 2018.

#### [לפרק בנושא](#)

- הכנסת היא אחד המוקדים של קביעת מדיניות משק המים בישראל. רבות מההחלטות שקבעו את צורתו של משק המים ואת אופני פעולתו מעוגנות בחקיקה ראשית ובחקיקת משנה שנוסחו, נדונו ונחקקו בכנסת. מגוון נושאים הקשורים למשק המים נדונו בוועדות בכנסת הנוכחית, ובהן שתי ועדות משותפות שהוקמו לשם דיון בהצעות חוק הקשורות למשק המים. אחת מהצעות החוק – תיקון מס' 27 לחוק המים, התקבלה בתחילת 2017, ובה נקבע, בין השאר, שמפיקי מים לא ישלמו היטלים לאוצר המדינה בעד הפקת המים כבעבר, ושהתשלומים שייגבו מהם עבור אספקת המים יועברו לטובת משק המים.

#### [לפרק בנושא](#)

- ברקע הדיון בנושא המים ניצבת מטרת העל השישית ביעדי הפיתוח הבר-קיימא של האו"ם (SDGs – Sustainable Development Goals), שהעצרת הכללית של האו"ם אימצה ב-2015. מטרה זו עניינה הבטחת זמינותם של משאבי מים ותשתיות תברואתיות וניהולם באופן בר-קיימא. לאורה של מטרה זו ויעדי המשנה שלה, אפשר לדון בכמה אתגרים הניצבים לפתחו של משק המים הישראלי:
  - אחד מיעדי האו"ם לפיתוח בר-קיימא הוא הבטחת נגישות מלאה ושוויונית של האוכלוסייה למי שתייה ראויים ובמחיר שווה לכל נפש, והבטחת תנאי סניטציה והיגיינה הולמים. אמנם רוב אזרחי ישראל נהנים מאספקת מים סדירה באמצעות חיבור ישיר למערכת המים הארצית, אך לאוכלוסיות מסוימות (ובפרט הבדואים ביישובים הלא-



מוכרים בנגב) אין נגישות כזאת. יתרה מכך, הגידול הצפוי באוכלוסייה והתמעטות היצע המים ממקורות טבעיים עשויים להקשות את המשך הנגישות הקיימת.

○ **יעד אחר הוא מזעור של זיהום המים ושל כמות השפכים הבלתי-מטופלים.** אומנם ישראל היא אחת המדינות המובילות בכל הנוגע לטיפול בשפכים ולשימוש חוזר במי קולחים, אך יש הבדלים בין קבוצות אוכלוסייה שונות בתחום זה. למשל, ביישובים שרוב אוכלוסייתם ערבית שיעור חיבור משקי הבית למערכות איסוף ביוב הוא 76% בלבד. כמו כן, מספר גדול של בסיסי צבא אינם מחוברים למערכת ביוב מרכזית המאפשרת טיפול הולם בשפכים. זאת ועוד, ישראל חולקת מקורות מים טבעיים עם הפלסטינים, ועל כן מצב הטיפול בשפכים הפלסטינים (שנמצא בפיגור ניכר ביחס למצב בישראל) משפיע ישירות על איכות מקורות המים שישראל משתמשת בהם.

○ **יעד נוסף הוא הפיכת השימוש במים בכלל המגזרים ליעיל יותר.** בהקשר זה נזכיר הן את תרומתם של תאגידי המים להגברת יעילות מערכות אספקת המים ופינוי הביוב, והן את הטענות בדבר התנהלותם הלא-יעילה. באותו הקשר אפשר גם לדון בהתקדמות הניכרת שנעשתה בישראל בכל הנוגע לביסוס חלק גדול והולך מהחקלאות על מי קולחים מושבים, לצד בחינת דרכים לקידום חקלאות בת-קיימא הצורכת פחות מים.

○ **עוד יעד הוא גיבוש והטמעה של תוכניות אינטגרטיביות לניהול משק המים.** בשנת 2012 הציגה רשות המים מסמך מדיניות – חלקה הראשון של תוכנית אב למשק המים עד 2050. תוכנית האב אמורה לכלול תוכנית יישום למימוש המדיניות ולגשר על הפער בין המצוי לרצוי, אך תוכנית יישום כוללת טרם פורסמה, ותוכנית האב לא הובאה לאישור הממשלה.

○ **יעד נוסף הוא הטמעת תוכניות להגנה על מערכות אקולוגיות ובתי גידול ימיים ולחים ולשיקום.** בהקשר זה נציין כי בהתמודדותה של ישראל עם משבר המים, מופנים משאבים רבים כדי להמשיך ולספק את הביקוש למים לצורכי האדם – לחקלאות, לתעשייה ולשימוש ביתי. עם זאת, מצבם של מקורות המים בישראל הולך ומורע, ואף שמתקיימת השבת מים לטבע, בתי גידול רטובים ולחים נתונים בסכנה.

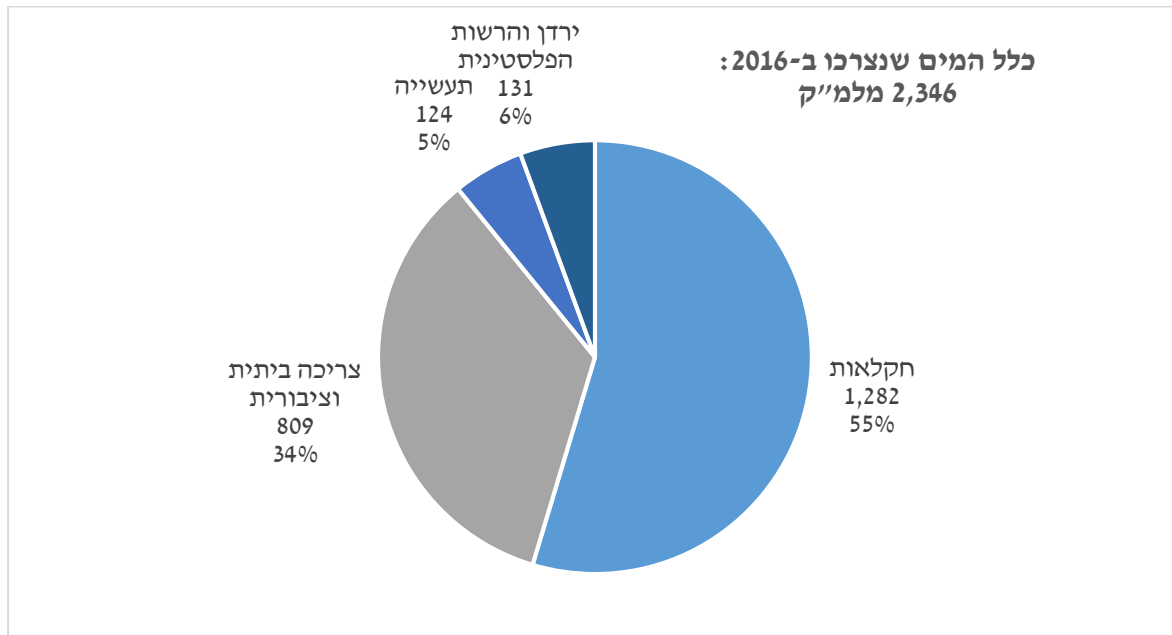
[לפרק בנושא](#)



## 2. צריכת מים בישראל

בשנת 2016 היקף הצריכה של מים בישראל לכלל השימושים היה 2,345,890,300 מטר מעוקב<sup>1</sup> (כ-2,346 מיליון מטר מעוקב, להלן: מלמ"ק). בתרשים להלן מוצגת חלוקת המים שנצרכו לפי מטרות הצריכה.

**תרשים 1: צריכת המים הכללית בשנת 2016 לפי מטרות הצריכה, במלמ"ק ובאחוז מכלל הצריכה<sup>2</sup>**



60% מהצריכה החקלאית הם של מים לא שפירים, כמעט שלושה רבעים מהמים הלא-שפירים הללו הם מי קולחים – מי שפכים מטוהרים, והשאר מים מליחים ומי שיטפונות.<sup>3</sup>

בחנית נתוני הצריכה הרב-שנתיים מעלה כי הצריכה של מים בישראל לכלל השימושים (לבד מהעברת מים לרשות הפלסטינית ולירדן) עלתה משנת 1993 עד שנת 2016 ב-26% (שיעור שינוי שנתי ממוצע של 1%); השינויים בהיקף צריכת המים אינם זהים בכל השימושים – צריכת המים הביתית והציבורית עלתה ב-43% (בממוצע בשנה);<sup>4</sup> הצריכה התעשייתית עלתה ב-5% (בממוצע בשנה);<sup>5</sup> צריכת המים לחקלאות עלתה ב-14% (בממוצע בשנה). חשוב להבהיר כי **בצריכת המים לחקלאות חל שינוי ניכר בתמהיל מקורות המים – בעוד שבצריכת המים השוליים (קולחים, מליחים ומי שיטפונות) חלה עלייה של 177%, בצריכת מים שפירים לחקלאות חלה ירידה של 40%.**<sup>6</sup> כאמור, בשנת 2016 60% מהמים שנצרכו במגזר החקלאי היו מים שוליים.<sup>7</sup>

<sup>1</sup> מטר מעוקב (מ"ק, קוב) הוא יחידת מידה לנפח ששווה לנפחה של קובייה שאורך צלעה מטר אחד.

<sup>2</sup> רשות המים, [צריכת המים הכללית בשנת 2016 לפי מטרות צריכה \(באלפי מ"ק\)](#), 30 בנובמבר 2017.

<sup>3</sup> בצריכה החקלאית נכללים כ-30 מלמ"ק מים שסופקו למטרת טבע ונוף. מים אלו מסופקים בצינור תמורת תשלום, נוסף על כמויות מים גדולות הרבה יותר המוזרמות לטבע ממילא.

<sup>4</sup> זהו נתון על השנים 1993–2014, היות שהחל משנת 2015 לא נעשית הבחנה בין צריכה ביתית לצריכה תעשייתית.

<sup>5</sup> ראו הערה 4 להלן.

<sup>6</sup> עיבוד של נתוני רשות המים, [צריכת המים לשנת 2016 – דוח מסכם](#), נובמבר 2017.

<sup>7</sup> רשות המים, [צריכת המים לשנת 2016 – דוח מסכם](#), נובמבר 2017.

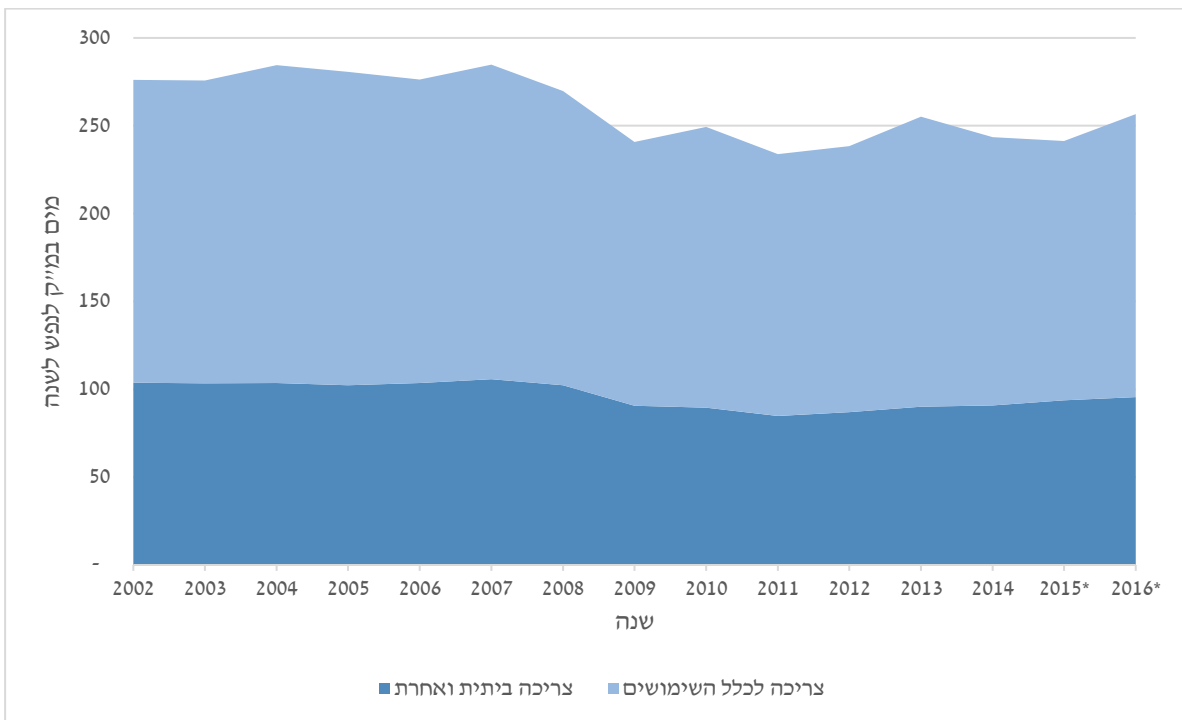


רשות המים פרסמה בשנת 2012 תוכנית אב למשק המים לטווח הארוך (עד 2050).<sup>8</sup> בתוכנית נכללה תחזית צריכה, שהתבססה על שיעורי הגידול הצפויים באוכלוסייה, ולפיה עד לשנת 2015 תחול ירידה של כ-5% בצריכה לנפש, לצד גידול ניכר בהחזרת מים לטבע ובהקצאת מים לשיקום מקורות המים הטבעיים. לפי תחזית זו, בשנת 2020 היקף הצריכה יהיה 2,672 מלמ"ק בשנה (מלמ"ש), בשנת 2030 – 2,765 מלמ"ש, ובשנת 2050 – 3,571 מלמ"ש.<sup>9</sup>

## 2.1. צריכת המים לנפש

כאמור, צריכת המים בישראל בשני העשורים האחרונים עלתה. אך בהתחשב בקצב גידול האוכלוסייה בישראל באותן שנים (כ-2% בשנה בממוצע) **נתוני הצריכה בשני העשורים האחרונים מצביעים על ירידה בצריכה לנפש, אם כי בשנים האחרונות ניכרת מגמת עלייה**. הצריכה לנפש ירדה מ-331 מ"ק בשנת 1993 לשפל של 234 מ"ק בשנת 2011, ומאז עלתה עד 257 מ"ק לנפש בשנת 2016.<sup>10</sup> להלן יוצגו נתונים מפורטים על צריכת המים לכל השימושים (חקלאות, תעשייה, צריכה ביתית וציבורית), ונתוני הצריכה הביתית והציבורית בלבד, בתוך תחומי ישראל (ללא המים המסופקים לירדן ולרשות הפלסטינית), לנפש, ב-15 השנים האחרונות.

### תרשים 2: צריכת מים לכלל השימושים וצריכת מים ביתית ואחרת, לנפש לשנה, במ"ק, 2002–2016<sup>11</sup>



\* נתוני הצריכה הביתית לשנים 2015–2016 הם אומדן, היות שבשנת 2015 בוטלו הקצאות המים לתעשייה ומשנה זו ואילך הצריכה התעשייתית משויכת לצריכה הביתית.

<sup>8</sup> התוכנית עוסקת בסוגיות העיקריות של משק המים בישראל ומציעה פתרונות לאתגרים עתידיים. מטרת התוכנית היא לשלב ולסנכרן בין שיקולים הנדסיים של הבטחת אספקת מים כמותית ואיכותית עם שיקולים מבניים, כלכליים סביבתיים, חברתיים ומשפטיים. רשות המים, [תוכנית האב למשק המים](#), תאריך כניסה: 12 בפברואר 2018.

<sup>9</sup> רשות המים, [תכנית אב ארצית ארוכת טווח למשק המים: חלק א – מסמך מדיניות](#), מהדורה 4, אוגוסט 2012.

<sup>10</sup> רשות המים, [צריכת המים לשנת 2016 – דוח מסכם](#), נובמבר 2017.

<sup>11</sup> רשות המים, [צריכת המים לשנת 2015 – דוח מסכם](#), דצמבר 2016; [צריכת המים לשנת 2016 – דוח מסכם](#), נובמבר 2017.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע



על פי התרשים, בשנת 2016 צריכת המים לנפש לכל השימושים הייתה 257 מ"ק בשנה, ומתוך צריכה זו, צריכת המים הביתית (ובכללה צריכה של מוסדות ציבור) הייתה 96 מ"ק בשנה. לפי נתוני צריכת המים ב-15 השנים האחרונות, בחלקה הראשון של התקופה – עד שנת 2008 – נתוני הצריכה נותרו קבועים יחסית: צריכה של 270–285 מ"ק לנפש לשנה לכלל השימושים, וצריכה ביתית של 102–106 מ"ק לנפש לשנה. בין 2008 ל-2011 חלה ירידה ניכרת בצריכה עד צריכה מינימלית של 234 מ"ק לנפש לכלל השימושים (ירידה של 13%) ו-85 מ"ק לנפש בצריכה הביתית (ירידה של 17%). מאז נרשמה עלייה של 10% בצריכה הכוללת ו-13% בצריכה הביתית עד רמת הצריכה ב-2016 (257 מ"ק לכלל השימושים ו-96 מ"ק לשימושים ביתיים, כאמור לעיל).

### 3. מקורות המים בישראל

#### 3.1 משקעים

עונת הגשמים באזורנו נמשכת כחצי שנה, מאוקטובר עד אפריל. מסת הגשם העיקרית, כ-75%, יורדת במשך שלושה חודשים – דצמבר, ינואר ופברואר.<sup>12</sup> מספר ימי הגשם בישראל אינו עולה על כמה עשרות בשנה והוא יורד ככל שנעים מצפון הארץ לדרומה. למשל, ממוצע ימי הגשם בשנים 1981–2010 בצפת היה 55, בחיפה – 48, בתל אביב – 45, בירושלים – 43, בבאר שבע – 27 ובאילת – 13.4<sup>13</sup> כמו מספר ימי הגשם, גם כמויות הגשם השנתיות הממוצעות פוחתות מצפון לדרום. כך, כמות המשקעים הרב-שנתית הממוצעת לשנים 1981–2010 בצפת הייתה 671 מ"מ בשנה, בתל אביב – 583 מ"מ, בחיפה – 539 מ"מ, בירושלים – 537 מ"מ, בבאר שבע – 195 מ"מ ובאילת – 22 מ"מ.<sup>14</sup> כמות הגשם פוחתת גם ממערב למזרח. קו המדבר בישראל, שעובר בצפון הנגב, מגדיר את אזור המדבר שמדרום לו. ומכאן שכשני שלישים משטח ישראל נחשבים שטח מדברי (שטח שבו כמויות המשקעים נמוכות מ-250 מ"מ בממוצע רב-שנתי). ההבדלים בין כמויות הגשם בשנים שונות גדולים: כמות הגשם יכולה להגיע לכפליים מהממוצע בשנה גשומה ולכמחצית הכמות הממוצעת בשנים שחונות.<sup>15</sup>

לפי אתר רשות המים, נפח מי הגשם בשנה ממוצעת בישראל הוא כ-7,000 מלמ"ק. מתוך כמות זו פחות מ-2,000 מלמ"ק נאספים במאגרי המים העיליים והתחתיים וניתנים לניצול. באופן גס, כ-70% מהגשמים חוזרים לאטמוספירה באידוי ישיר מפני הקרקע או על ידי נידוף מצמחייה, כ-5% זורמים בנחלים וכ-25% מחלחים אל מי התהום (היחס בין המספרים הללו משתנה מאזור לאזור ברחבי הארץ).<sup>16</sup>

#### 3.2 מקורות עיקריים למשק המים

מקורות משק המים הישראלי נחלקים למקורות טבעיים – שהעיקריים שבהם הם הכינרת, אקוויפר החוף ואקוויפר ההר – ומקורות מלאכותיים: התפלת מי ים וטיהור שפכים (קולחים).

<sup>12</sup> רשות המים, [גשמים בישראל](#), תאריך כניסה: 21 בינואר 2018.

<sup>13</sup> תקופת המיצוע המקובלת במדידת משקעים היא 30 שנים, ובישראל תקופת המדידה העדכנית היא 1981–2010.

<sup>14</sup> השירות המטאורולוגי הישראלי והלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, [סטטיסטיקל 162: אקלים](#), אוגוסט 2017.

<sup>15</sup> רשות המים, [גשמים בישראל](#), תאריך כניסה: 21 בינואר 2018.

<sup>16</sup> שם.



### 3.2.1. מקורות מים טבעיים

**ימת הכינרת** (השוכנת בצפון מזרח מדינת ישראל, בשקע הירדן) משמשת מאגר תפעולי ומקור אספקת מים למערכת הארצית. לצרכים תפעוליים נקבע לאגם מפלס **מקסימלי** – הקו האדום העליון (209 מטר מתחת לפני הים), שאותו אסור לעבור מחשש להצפה של אתרים מסביב לאגם, ומפלס **מינימלי** – הקו האדום התחתון (213 מטר מתחת לפני הים), שמתחתיו אסור לשאוב מחשש לפגיעה באיכות המים ובמערכת האקולוגית. למרות זאת, נכון להיום נקבע שהרום המינימלי יהיה עד 214.87 מטר מתחת לפני הים (מפלס המינימום ההיסטורי שנמדד בדצמבר 2001).<sup>17</sup> ב-1 בינואר 2018 היה מפלס הכינרת 214.37 מטר מתחת לפני הים.<sup>18</sup> **אגן הכינרת** הוא מכלול מאגרי מי התהום והנחלים המתנקזים לימת הכינרת. שלא כמו יתר האגנים, באגן זה מנוצלים בעיקר מים עיליים בשאיבה ישירה מן הכינרת (אם כי בשנים האחרונות, על רקע ירידת מפלס הכינרת, היקף השאיבה יורד), וכן מנחלים ומעיינות במעלה הכינרת. רק חלק קטן ממי תהום מנוצלים, אך בעשורים האחרונים חל גידול בהיקף השאיבה. איכות המים המופקים טובה מאוד.<sup>19</sup>

**אקוויפר החוף** הוא מאגר מי תהום המשתרע בעומק לא רב מתחת לפני הקרקע לאורך מישור החוף, מהכרמל בצפון ועד חבל עזה בדרום. בצידו המערבי גוף המים המתוק של אקוויפר החוף גובל בגוף המים המלוח של הים התיכון, ולכן **שאיבות יתר מהאקוויפר עלולות להקטין את שיפוע פני המים וכך להביא לכניסת מים מלוחים לקידוחים השואבים**. קרבתו של האקוויפר לפני הקרקע הפכה אותו לזמין ולנוח ביותר לניצול מחד גיסא (והוא אכן מנוצל במאות קידוחים הפרוסים בכל שטחו) ולרגיש ביותר לזיהומים מפני הקרקע מאידך גיסא. רגישות זו באה לידי ביטוי בחדירה של מזהמים ממקורות שונים כגון תעשייה ותשטיפי מזבלות. נוסף על כך, מחלחלים גם עודפי השקיה מהשדות שמעל אקוויפר החוף. סכנת הזיהום גדולה אף יותר בשל הימצאותו של האקוויפר תחת האזור המיושב והמתועש ביותר בארץ. בפחות ממחצית הבארות השואבות באקוויפר החוף איכות המים מוגדרת כטובה.<sup>20</sup>

**בשנים ממוצעות תרומת המים של אקוויפר החוף למשק המים הישראלי נאמדת בכ-240–300 מלמ"ש** (המילוי החוזר הטבעי לאקוויפר זה מוערך בכ-250 מלמ"ש), ומעמידה אותו במקום השלישי לאחר אקוויפר החר והכינרת. אולם, אקוויפר זה משמש מאגר תפעולי חשוב מכיוון שהוא היחיד העשוי לאגור נפח מים גדול לתקופה רב-שנתית. ואכן, בשנים ברוכות מוחדרים לאקוויפר באופן יזום בנקודות שונות מים הנאספים ממאגרים אחרים בארץ וכן מי שיטפונות.<sup>21</sup>

**אקוויפר ההר (אגן ירקון-תנינים)** משתרע בין רכס הרי יהודה ושומרון במזרח ובין חוף הים התיכון במערב. בצפון, האגן גובל בעמק יזרעאל ובשולי המורדות הדרומיים של הכרמל. בדרום, האגן גובל בסיני. בחלקו המערבי מונח אגן ירקון-תנינים מתחת לאגן החוף ומופרד ממנו על ידי סלעים אטימים. **התפוקה מהאגן (שאיבה ושפיעת מעיינות) נעה בשלושים השנים האחרונות בין 304 ל-484 מלמ"ק לשנה**. כיום האגן מנוצל במאות קידוחים הפרוסים לרגלי שדרת ההר המרכזית. איכות המים גבוהה. בטרם הוחל בשאיבה מהאגן התנקזו מימיו דרך שני מוצאיו הטבעיים: עיינות ראש העין, שהזינו את נחל הירקון,

<sup>17</sup> סעיף 1(ב) לצו המים (קביעת המפלס המותר), תשכ"ח-1968. החלטה זו בתוקף עד 1 במרס 2018.

<sup>18</sup> רשות המים, **אגן הכינרת**, תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

<sup>19</sup> שם.

<sup>20</sup> רשות המים, **אגן החוף**, תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

<sup>21</sup> שם.



ועיינות התנינים. התפתחות השאיבה מהאגן לוותה בירידת מפלסים. בד בבד פחתה גם השפיעה במעיינות.<sup>22</sup>

נוסף על מקורות מים אלו קיימים גם מקורות קטנים יותר: אגני ההר המזרחי; אגן הגליל המערבי; אגן הכרמל; אגני הנגב והערבה.<sup>23</sup>

### 3.2.2. מקורות מים מלאכותיים

מלבד המקורות הטבעיים למשק המים יש גם שני מקורות מלאכותיים חשובים: התפלה וטיהור שפכים. **התפלה** – התפלת מים היא הפרדה בין המים למלחים המומסים בהם כדי לקבל מים ראויים לשימוש. היות שבישראל שורר מחסור תמידי במים טבעיים, מים מותפלים משמשים מקור מים חשוב ומרכזי במשק המים. המים המופקים ממתקני ההתפלה הם מים באיכות מעולה. כמעט 90% מהמים המותפלים מופקים בחמישה מתקנים להתפלת מי ים – אשקלון, פלמחים, חדרה שורק ואשדוד, והשאר מופקים במתקנים להתפלת מי תהום מליחים (רובם בערבה).<sup>24</sup> לפי רשות המים, שילוב המים המותפלים במערכת הארצית גורם לשיפור איכות המים השפירים ומי הקולחים לחקלאות ולירידה בהמלחת קרקעות ומי תהום, ומאפשר יציבות ואמינות באספקת המים למשק. מנגד, להתפלה יש גם עלויות כלכליות וסביבתיות, ובהן צריכת אנרגיה גבוהה וכפועל יוצא מכך עלייה בזיהום האוויר, צריכת כימיקלים, תפיסת שטחי חוף הים, חשש להשפעה על הסביבה הימית כתוצאה מהשבת התמלחת לים ועוד.<sup>25</sup> בשנת 2016 הופקו בישראל 604 מלמ"ק מים מותפלים.<sup>26</sup>

**השבת קולחים** – במדינת ישראל נוצרים מדי שנה יותר מ-500 מלמ"ק שפכים. מרביתם (93%) עוברים טיהור ברמה כלשהי במתקני טיהור שפכים הממוקמים, בדרך כלל, בסמוך לכל עיר או לכמה ערים יחד. ב-87% מהשפכים המטופלים (או 82% מכלל השפכים) נעשה שימוש חוזר, בעיקר לצורך השקיה חקלאית. שיעור השבת הקולחים בישראל הוא מהגבוהים בעולם. ההשבה מתבצעת באמצעות עשרות מפעלים, המספקים מעל ל-400 מלמ"ש. כמות זו היא כ-30% מסך המים המסופקים לחקלאות וכ-20% מסך המים המסופקים לכל השימושים. השטחים החקלאיים המושקים בקולחים בישראל נאמדים בכ-1.3 מיליון דונם.<sup>27</sup>

להרחבה על התפלת מים והשבת קולחים ראו פרק 6, העוסק בהתמודדות עם משבר המים.

כאמור, בשנת 2016 נצרכו בישראל 2,346 מלמ"ק מים. בתרשים להלן מוצגת חלוקת המים שנצרכו לפי מקור.

<sup>22</sup> רשות המים, [אגן ירקון-תנינים](#), תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

<sup>23</sup> רשות המים, [מקורות המים](#), תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

<sup>24</sup> ההבחנה בין מים מלוחים למים מליחים היא לפי ריכוז המלחים המומסים במים: במים מליחים ריכוז המלחים אינו עולה על 10,000 מ"ג מלחים לליטר מים; במים ים, שהם סוג של מים מלוחים, ריכוז המלחים מגיע ל-40,000 מ"ג מלחים לליטר מים. רשות המים, [תכנון ופיתוח – התפלה](#), תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

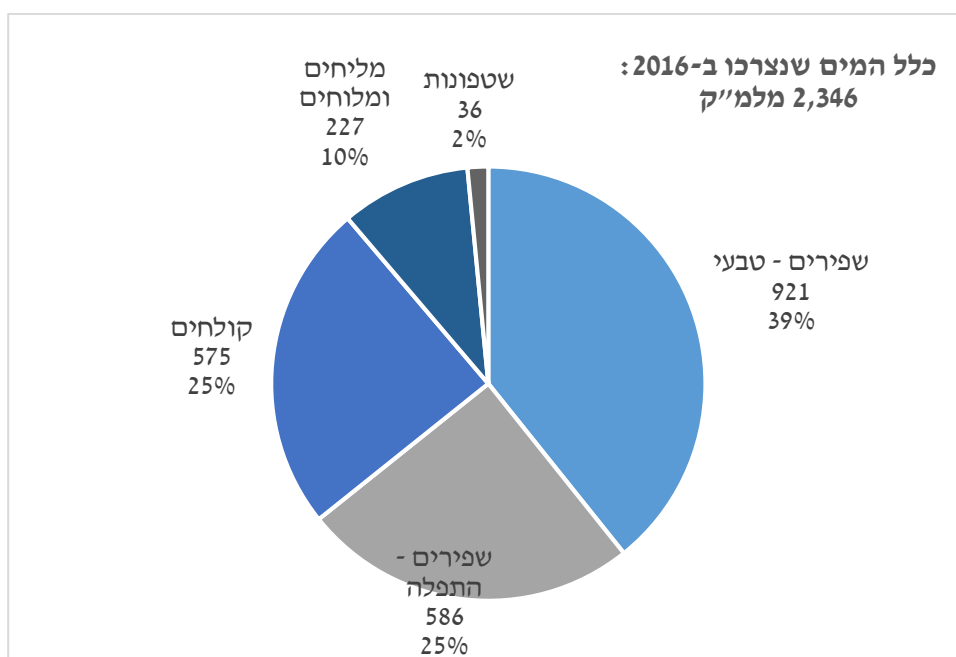
<sup>25</sup> המשרד להגנת הסביבה, [מתקני התפלה: מדיניות המשרד לאיכות הסביבה להגנה על הסביבה הימית והחופית – ים תיכון](#), יוני 2002.

<sup>26</sup> הילה גיל, מנהלת אגף התפלה ויו"ר מינהלת ההתפלה ברשות המים, דוא"ל, 25 בפברואר 2018.

<sup>27</sup> רשות המים, [השבת קולחים ומים נחותים](#), תאריך כניסה: 15 בינואר 2018; רשות המים ורשות הטבע והגנים, [איסוף וטיפול בשפכים וניצול קולחים להשקיה חקלאית: סקר ארצי – 2014](#), דצמבר 2016.



**תרשים 3: צריכת המים בישראל 2016, לפי מקור, כמות במלמ"ק ואחוז בכלל הצריכה**<sup>28</sup>



השימוש הנרחב בהתפלה ובהשבת מי קולחים הפחית את התלות של משק המים בישראל בשאיבת מים מהכינרת וממקורות אחרים, אולם הפיחות במשקעים וריבוי שנות הבצורת ממשיך לגרום לפגיעה במערכות האקולוגיות (של אגן הכינרת, ים המלח והנחלים) ובחקלאות.

בתוכנית האב למשק המים מ-2012 ניתנה תחזית מאזן מקורות המים בישראל לטווח הבינוני והארוך (בהנחה שהיצע המים הטבעיים יפחת והיקף השבת הקולחים יגדל). לפי תחזית זו עתיד להיווצר פער בין היצע המים ובין הצריכה ופער זה עתיד ללכת ולגדול בעשורים הבאים: בשנת 2020 צפויים היצע של 2,663 מלמ"ש ומחסור של 9 מלמ"ש לעומת הצריכה הצפויה; בשנת 2030 צפויים היצע של 2,715 ומחסור של 50 מלמ"ש לעומת הצריכה הצפויה; ובשנת 2050 צפויים היצע של 2,900 מלמ"ש ומחסור של 671 מלמ"ש לעומת הצריכה הצפויה. לפי התוכנית, כדי להתמודד עם הפער בין ההיצע לביקוש נדרשת השלמה על ידי מקורות מים מלאכותיים (התפלת מים מליחים ומי ים וייבוא) – השלמה של כ-750 מלמ"ש ב-2020, וכמות כפולה מזו עד 2050.<sup>29</sup>

**מערכת המים הארצית**<sup>30</sup>

כאמור, למדינת ישראל משאבי מים מוגבלים, וחלקה הצפוני עשיר במשקעים יותר מחלקה הדרומי. לכן הוקם בשנות ה-60 של המאה ה-20 המוביל הארצי, מערכת משולבת של תעלות וצינורות מים שמטרתה שאיבה והולכה של מים מאגם הכינרת אל חלקה המרכזי והדרומי של המדינה. עם הפעלתו יועדו כ-80% מהמים הזורמים בו לחקלאות וכ-20% – לשתייה.

<sup>28</sup> רשות המים, **צריכת המים הכללית בשנת 2016 לפי מטרות צריכה (באלפי מ"ק)**, 30 בנובמבר 2017; שרון נוסבאום, מנהלת אגף פיקוח (ספקים) ומידע ברשות המים, דוא"ל, 25 בפברואר 2018.

במי הקולחים נכללים 39 מלמ"ק מים שפירים שהוזרמו במערכת השפד"ן, ובמים המליחים נכללים 18 מלמ"ק מים מותפלים מהמתקן במעגן מיכאל.

<sup>29</sup> רשות המים, **תכנית אב ארצית ארוכת טווח למשק המים: חלק א – מסמך מדיניות**, מהדורה 4, אוגוסט 2012.

<sup>30</sup> רשות המים, **מערכת המים הארצית**, תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

שינויים במגמות הצריכה במדינה וגידול אוכלוסין מהיר גרמו לגידול בצריכת המים הביתית ובהגברת העומס על מקורות המים השפירים. כושר השאיבה מאגם הכינרת אל המוביל הארצי הוא כ-400 מלמ"ש, אך בפועל נשאבת בשנים האחרונות כמות קטנה הרבה יותר.

כיום, מערכת אספקת המים המרכזית נשענת ברובה על המוביל הארצי והיא קושרת את מקורות המים העיקריים (מקורות טבעיים ומלאכותיים) עם מערכת ההולכה הראשית. רשת המים המרכזית פרוסה כיום מהכינרת בצפון עד למצפה רמון בדרום. לאזורים שמדרום למצפה רמון, עמק הערבה ואילת, מספקים מים מקידוחים מקומיים של מי תהום מליחים וכן מים מותפלים. המים המסופקים באמצעות מערכת המים המרכזית מגיעים משלושה מקורות טבעיים: הכינרת וסביבתה, אקוויפר החוף ואקוויפר ההר, וכן ממפעלי ההתפלה הפרוסים לאורך חוף הים. בפעולת המערכת הארצית מווסתות כמויות המים הנשאבות מכל אחד ממקורות המים.

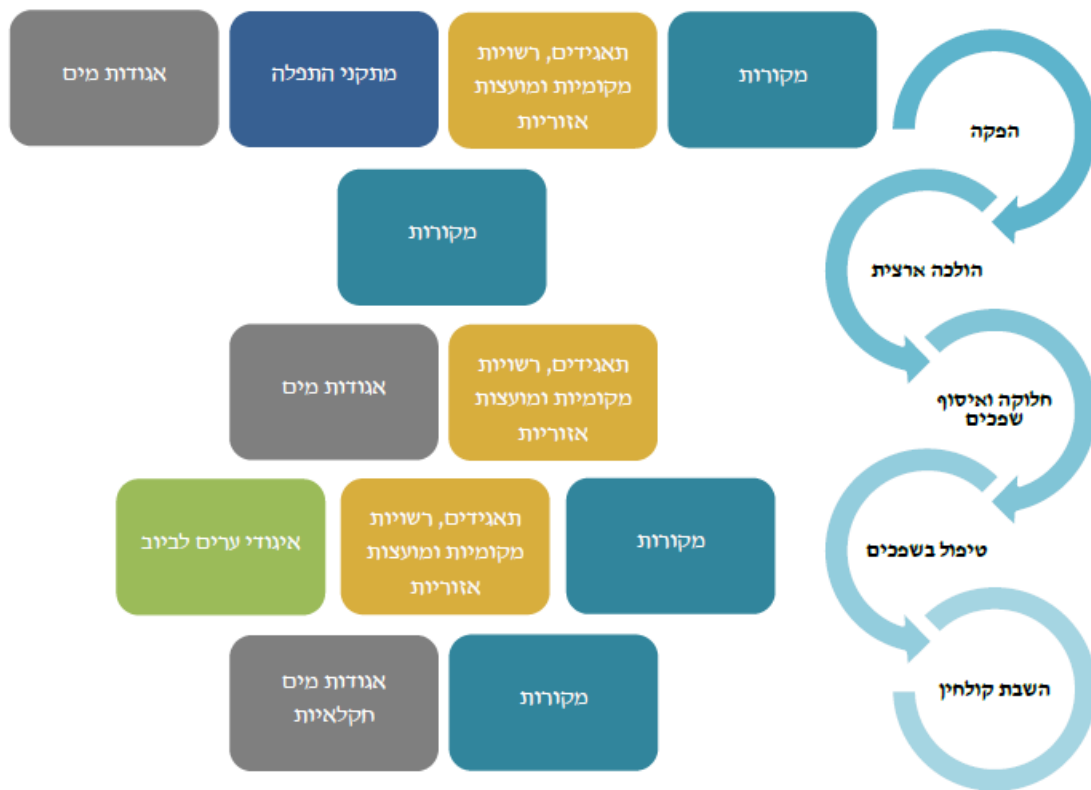
#### 4. מבנה משק המים וניהולו

[חוק המים, התשי"ט-1959](#) מסדיר את נושא המים בישראל בקביעת מדיניות מרחבית כוללת, והוא ההסדר המשפטי המקיף ביותר בנושא משק המים בישראל. החוק קובע כי מקורות המים במדינה הם קניין הציבור (קרי אין בעלות פרטית על מים בישראל), נתונים לשליטתה של המדינה, ומיועדים לצורכי תושביה ולפיתוח הארץ.

שרשרת אספקת המים מורכבת מכמה מקטעים ומאופיינת בריבוי גורמים. **מקטע ההפקה** כולל את חברת מקורות, מתקני התפלת מי ים, וספקים מקומיים שעוסקים בשאיבת מים. במקטע החלוקה נכללים בעיקר תאגידי מים, רשויות מקומיות שטרם התאגדו או שאינן חבות בתאגוד, וספקים מקומיים אחרים. בדרך כלל, ספקי המים (תאגידיים ואחרים) גם אוספים את הביוב מצרכני הקצה ומעבירים אותו למתקני טיפול בשפכים, המוחזקים על ידי איגודי ערים או ספקים מקומיים. מן המתקנים המים מושבים, באמצעות ספקים, לצרכני קצה בחקלאות ובתעשייה. בשנים האחרונות נוספו כמה מתקני התפלה, והם גורם מרכזי במקטע הייצור וההפקה של המים. על כל אותם מאות גופים מפקחת הרשות הממשלתית למים ולביוב (רשות המים), אשר הוקמה כדי לרכז את מגוון הסמכויות ואת קביעת הכללים בכל נושא המים בידי גוף מקצועי אחד.<sup>31</sup> התרשים להלן מציג את שרשרת אספקת המים במשק המים הישראלי.

<sup>31</sup> רשות המים, [דוח הוועדה המייעצת להסדרת רגולציה כלכלית ארוכת טווח למשק המים, אסדרה על חברת מקורות מים בע"מ](#), ספטמבר 2014, עמ' 24-25.





#### 4.1. רשות המים

בינואר 2007 הוקמה הרשות הממשלתית למים ולביוב (רשות המים), רשות פיקוח ממלכתית בתחום שירותי המים והביוב. הרשות הוקמה כדי לרכז את סמכויות הניהול והאסדרה ולהעבירן מידי גופים רבים אל גורם ממשלתי יחיד שיופקד על ניהול משק המים בישראל, להסדירו ולפקח עליו במקצועיות וביעילות.<sup>33</sup> רשות המים אחראית לרגולציה של משק המים, ניהולו, תפעולו ופיתוחו, שימור ושיקום של מקורות מים טבעיים, פיתוח מקורות מים חדשים וקביעת המחירים למגזרים השונים, קביעת אמות מידה לשירותים שעל תאגידי המים לספק; פיקוח על קיום חובות התאגיד לפי אמות המידה; קביעת כללים לחישוב עלות השירותים שעל התאגיד לתת וכללים בדבר תשלומים ותעריפים.<sup>34</sup>

#### 4.2. חברת מקורות

חברת מקורות מים בע"מ היא חברת תשתית המספקת את מרבית המים הנצרכים בישראל. מקורות, שמוגדרת חברת המים הלאומית, היא חברה בבעלות ממשלתית מלאה ופעילותה כפופה לרשות המים.

<sup>32</sup> שם, עמ' 24.

<sup>33</sup> במסגרת זו הועברו לרשות המים הסמכויות שניתנו בחקיקה לנציבות המים, לרשות לשירותים ציבוריים – מים וביוב, לשר האוצר, לשר הפנים, לשר לתשתיות לאומיות ולשר החקלאות בכל הקשור לקביעת תעריפי מים והיטלי הפקה. בהמשך הועברו לרשות גם המינהל לפיתוח תשתיות ביוב במשרד התשתיות הלאומיות והממונה על התאגידי ומינהל המים ברשויות המקומיות במשרד הפנים.

<sup>34</sup> אסף ויינגר, סיוע לנזקקים בתשלום חשבון המים, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 14 בנובמבר 2011; ויקטור פתאל, תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

היא משמשת ספק שירות חיוני ויש לה מונופול בתחום הולכת המים ואספקתם. עיקר פעילותה של מקורות הוא הפקת מים שפירים (או רכישתם) והולכתם בצורת מרכזית עד למרכזי צריכת מים. נוסף על כך, החברה פועלת בתחומי השבת קולחים, אספקת מים מליחים והתפלה. מערכות התשתית המשמשות את מקורות הוקמו בהדרגה, בד בבד עם התפתחות המדינה.<sup>35</sup> בשנת 2015 סיפקה חברת מקורות 60% מהמים לצרכנים, והפיקה 33% מהמים שהופקו בישראל.<sup>36</sup>

### 4.3. תאגידי המים

עד ראשית שנות האלפיים אספקת שירותי מים וביוב הייתה באחריות הרשויות המקומיות. בשנת 2001 התקבל [חוק תאגידי מים וביוב, התשס"א-2001](#), שמטרתו להעביר את האחריות על משק המים העירוני מהרשויות המקומיות לתאגידי מים פרטיים. בדברי ההסבר של הצעת החוק הממשלתית מוסבר הרציונל לתאגוד בין השאר בכך שהפעילות בתחום משק המים והביוב ברשויות המקומיות הושפעה במידה רבה מסדרי העדיפויות של הרשויות המקומיות וממצבן הכספי. לפי דברי ההסבר להצעת החוק, התוצאה היא שהשירות בתחום המים והביוב שניתן במספר רב של רשויות מקומיות בארץ לקה במהלך הזמן בבעיות רבות, ובהן היקף תשתיות בלתי מספק, בעיקר בכל הנוגע למערכות הטיפול בשפכים; רמת תחזוקה שאינה עומדת בתקנים הנדרשים, הגורמת לפחת מים גבוה בחלק מהרשויות ולזיהום סביבתי; חוסר התייעלות של המערכות וניצול לא מספק של טכנולוגיות חדישות; אי-עמידה בתקני איכות הסביבה; רמה לא מספיקה של שירות לאזרח.<sup>37</sup>

חוק תאגידי המים (שהתקבל, כאמור, בשנת 2001) נועד, בין השאר, להבטיח רמות נאותות של שירות, איכות ואמינות בתחום שירותי המים והביוב, במחירים סבירים ובלא אפליה; ליצור משק כספים סגור בתחום המים, קרי שימוש בהכנסות מאספקת שירותי מים וביוב להשקעה במערכות המים והביוב, בהפעלתן ובמתן השירותים; להבטיח ניהול עסקי מקצועי ויעיל של המערכות.<sup>38</sup> באוגוסט 2004 תוקן חוק תאגידי המים ונקבע כי בתום שש שנים מיום תחילתו (כלומר עד 31 ביולי 2007) רשות מקומית לא תפעיל בעצמה את שירותי המים והביוב שבתחומה אלא תפעל באמצעות חברה. מאז נדחה מועד חובת התאגוד פעמים מספר וכיום המועד הוא 30 ביוני 2019.<sup>39</sup>

**לפי אתר רשות המים, עד היום הוקמו 55 תאגידי מים וביוב, והם משרתים 155 רשויות מקומיות מ-183 הרשויות המחויבות בתאגוד על-פי חוק<sup>40</sup> (החוק אינו חל על רשויות מקומיות במחוז יהודה ושומרון, על**

<sup>35</sup> רשות המים, [דוח הוועדה המייעצת להסדרת רגולציה כלכלית ארוכת טווח למשק המים](#), אסדרה על חברת מקורות מים בע"מ, ספטמבר 2014, עמ' 18.

<sup>36</sup> עיבוד של נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי לישראל 2017, [לוח 21.4: הפקה וצריכה של מים](#), 1 בנובמבר 2017.

<sup>37</sup> [הצעת חוק תאגידי מים וביוב, התש"ס-1999](#).

לפי דוח של רשות המים, לפני הקמת התאגידי חסרו למשק המים העירוני השקעות של כ-4 מיליארד ש"ח לשיקום ולהרחבה של תשתיות. תת-השקעה במשק המים מביאה לפחת מים גבוה, קרי דליפות מים ואיבוד מי קולחין העשויים לשמש את ענף החקלאות. רשות המים, תמצית דוח וועדת בלינקוב, מתוך: ויקטור פתאל, [תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

<sup>38</sup> אסף ויינגר, [סיוע לנזקקים בתשלום חשבון המים](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 14 בנובמבר 2011.

יצוין כי הרשות המקומית מקימה את תאגידי המים והביוב, והוא בבעלותה ובשליטתה, אולם הוא אינו תאגידי עירוני רגיל כמשמעותו בפקודת העיריות. התאגידי הוא חברה בעירבון מוגבל הכפופה לפיקוח ולרישוי לפי חוק תאגידי מים וביוב. התאגידיים פועלים הן כחברות עסקיות להשאת רווח והן כגוף ציבורי בבעלות ציבורית לשם מתן שירות חיוני. ויקטור פתאל, [תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

<sup>39</sup> סעיף 6א(ב) [לחוק תאגידי מים וביוב, התשס"א-2001](#).

<sup>40</sup> רשות המים, [תאגידי מים וביוב](#), תאריך כניסה: 16 בינואר 2018.



**מועצות אזוריות ועל אגודות מים<sup>41</sup>). בשנת 2015 העריכה רשות המים כי עד סוף שנת 2015 יקבלו 94% מתושבי המדינה שירותי מים וביוב מתאימים.<sup>42</sup> באתר רשות המים מצוין כי לא מתוכננת הקמה של תאגידי חדשים אלא צירוף של יישובים נוספים לתאגידי קיימים.<sup>43</sup>**

לפי דוח של רשות המים, המעבר לתאגידי הביא לידי שיפור בתחומים רבים, ובעיקר גדלו ההשקעות בתשתיות משק המים העירוני, פחת המים צומצם ושיעור מדי המים המכילים גדל במידה ניכרת. לפי הרשות, הגדלת ההשקעות גם הסירה חסמים בענף הבנייה, על ידי השקעות בהקמת מתקני טיפול בשפכים ובתשתיות עירוניות נדרשות.<sup>44</sup> עם זאת, מאז הקמת התאגידי נשמעו טענות רבות על עלויות התפעול הגבוהות שלהם ועל התנהלותם הכלכלית הלא-יעילה. ב-2011 מצאה רשות המים כי כלל עלויות ההנהלה והתפעול של התאגידי גבוהות בכ-40% מהעלות המוכרת שלהם (העלות המוכרת היא עלות התפעול המצופה מכל תאגיד מים, כפי שקובעת רשות המים על פי מאפייניו – גודלו, פריסתו, הטופוגרפיה של השטח שבתחומו הוא פועל, איכות הטיפול בשפכים בו וכדומה).<sup>45</sup> רשות המים מבקרת היבטים שונים של תפקוד תאגידי המים ומפרסמת את תוצאות הביקורת על כל תאגיד בנפרד.<sup>46</sup> על פי נתוני הביקורת האחרונים שפורסמו, הנכונים לאמצע 2015,<sup>47</sup> **תפקודם הכללי של עשר מ-55 התאגידיים (18%) היה לא מספק או נכשל,<sup>48</sup> ועלויות התפעול של 25% מהתאגידיים גבוהות בהרבה מהנדרש או שקיבלו ציון נכשל.** גם בדיקות של **מבקר המדינה** בשנים 2015–2016 ו-2016–2017 חשפו ליקויים באופן הפעלת התאגידיים שנבדקו, בין השאר אי-מינוי דירקטורים, אי-מינוי ועדת ביקורת ואי-הגשת דוחות ביקורת פנים, ביצוע התקשרויות ללא מכרז ואף ללא הסכם או חריגה מתקופת ההסכם, וחריגות ניכרות מסכומי ההתקשרויות.<sup>49</sup>

באפריל 2013 הציגה רשות המים הצעה לרפורמה של תאגידי המים והביוב. הרשות המליצה לאחד את התאגידיים לכדי 15 תאגידיים אזוריים.<sup>50</sup> בתוכנית הכלכלית לשנים 2013–2014, ובהחלטה בנושא ייעול מקטע החלוקה במשק המים והביוב העירוני, קיבלה הממשלה את עיקרי התוכנית של רשות המים לשם הפחתת מחיר המים למגזר העירוני.<sup>51</sup> בתוכניתה, ביקשה הרשות למזג את כל תאגידי המים והביוב לכדי 15 חברות אזוריות עד 1 ביולי 2014, וקבעה שרשויות מקומיות ללא תאגיד מים יצטרפו לחברות האזוריות. באוגוסט 2013 תוקן חוק תאגידי מים וביוב על פי החלטת הממשלה, אך בעקבות סיכום בין מרכז השלטון

<sup>41</sup> בישראל כמעט 1,000 אגודות מים, והן מספקות מים בעיקר במגזר הכפרי: קיבוצים, מושבים, יישובים קהילתיים וכפרים ערביים; תמי שור, סמנכ"לית אסדרה ברשות הממשלתית למים וביוב, [פרוטוקול מס' 47 של ועדת הכלכלה](#), 10 באוגוסט 2015.

<sup>42</sup> אפרת בנוז, ראש ענף תאגידיים ברשות הממשלתית למים וביוב, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת בנושא התנהלות תאגידי המים מול הצרכנים בנושאים כספיים, דוא"ל, 5 בנובמבר 2015.

<sup>43</sup> רשות המים, [תאגידי מים וביוב](#), תאריך כניסה: 16 בינואר 2018.

<sup>44</sup> רשות המים, תמצית דוח ועדת בלינקוב, מובא בתוך: ויקטור פתאל, [תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

<sup>45</sup> ויקטור פתאל, [תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

<sup>46</sup> רשות המים, [ביקורת ומדדי התנהלות בתאגידי המים והביוב](#), תאריך כניסה: 29 בינואר 2018.

<sup>47</sup> רשות המים, [תפקוד התאגידיים על פי מדדי התנהלות השונים \(נכון לחודש יוני 2015\)](#).

<sup>48</sup> המדדים שנבדקו: שירות צרכנים, עלויות תפעול, ביטחון מים, פיתוח תשתיות, ניטור שפכי תעשייה, ממשק מול הרגולטור, פרסומים, פחת מים, חובות בגין צריכת מים.

<sup>49</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 67א, [הרשות הממשלתית למים ולביוב: תאגידי המים – התקשרויות וניהול](#), נובמבר 2016; דוח שנתי 68א, [הרשות הממשלתית למים ולביוב: סוגיות בניהול תאגידי מים](#), אוקטובר 2017.

<sup>50</sup> רשות המים, מינהל המים והביוב ברשויות המקומיות, [תאגוד אזורי של תאגידי מים וביוב בישראל – הצעה למתווה ובחינת כדאיות כלכלית](#), אפריל 2013.

<sup>51</sup> מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מספר 161 בנושא ייעול מקטע החלוקה במשק המים והביוב העירוני](#), 13 במאי 2013; משרד האוצר, [התוכנית הכלכלית לשנים 2013–2014](#), משק המים (עמ' 77–87), מאי 2013.





המקומי לרשות המים הוחלט לאפשר לתאגידי שיעמדו בפרמטרים פיננסיים ותפעוליים מסוימים לדחות את האיחוד.<sup>52</sup> בכנסת העשרים הוגשה הצעת חוק לצמצום מספר תאגידי המים ל-11.53 הצעת החוק התקבלה בקריאה טרומית בתמיכת הממשלה,<sup>54</sup> ולשם הכנתה לקריאה ראשונה הוקמה ועדה משותפת לוועדת הכלכלה ולוועדת הפנים ואיכות הסביבה.<sup>55</sup> עד כה קיימה הוועדה שורה ארוכה של דיונים עם כל הנוגעים בדבר, ובהם רשות המים והשלטון המקומי, כדי להגיע למתווה מוסכם להפעלת משק המים. בין השאר דנה הוועדה באפשרות לצמצם את מספר התאגידי ואף לבטלם כליל. דיוני הוועדה בנושא טרם הסתיימו.

#### 4.4. תעריפי המים לצריכה ביתית

את תעריפי המים קובעת רשות המים והם אחידים לכל הצרכנים, הן אלו שמקבלים את השירותים מתאגידי המים והן אלו שמתגוררים ברשויות מקומיות שטרם הקימו תאגיד או שפטורות מחובת הקמתו.<sup>56</sup> רשות המים קובעת גם תעריף אחיד של אגרת הביוב עבור תאגידי המים, והאגרה נכללת בתעריפי המים. בשנת 2010 נקבעו בתעריפי המים לצרכנים הביתיים שתי מדרגות. במדרגה הראשונה, צריכת כמות מים בסיסית (עד 3.5 מ"ק לנפש בחודש ולא פחות מ-7 מ"ק ליחידת דיור).<sup>57</sup> במדרגה זו התעריף כיום (החל מיולי 2017) הוא כ-6.5 ש"ח למ"ק, כולל מע"מ. על כל כמות נוספת שנצרכת נגבה תעריף גבוה יותר – כיום כ-12.3 ש"ח למ"ק, כולל מע"מ.<sup>58</sup> יצוין כי בחמש השנים האחרונות הצריכה הביתית הממוצעת לנפש הייתה כ-90 מ"ק בשנה, קרי 7.6 מ"ק לחודש בממוצע.<sup>59</sup> לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ההוצאות של משק בית על מים וביוב בשנת 2015 היו 145 ש"ח בחודש בממוצע.<sup>60</sup> מאז שנת 2014 קבוצות אוכלוסייה מסוימות (כדוגמת נכים וקשישים) זכאיות לתוספת של 3.5 מ"ק מים בתעריף הבסיסי, נוסף על 3.5 מ"ק בתעריף הבסיסי שכל התושבים זכאים להם, ובסך הכול מוקצים 7 מ"ק מים במחיר מופחת לזכאים.<sup>61</sup> מימוש מלא של ההטבה (קרי צריכה של 7 מ"ק מים לחודש לזכאי) לפי התעריפים הנוכחיים, משמעותו חיסכון של כ-20 ש"ח בחודש לכל זכאי; נכון לסוף 2015, ההטבה מומשה באופן חלקי בלבד – לא כל הזכאים קיבלו את ההטבה בפועל ולא כל מקבלי ההטבה ניצלו אותה במלואה.<sup>62</sup>

<sup>52</sup> ויקטור פתאל, [תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

<sup>53</sup> הצעת חוק תאגידי מים וביוב (תיקון – צמצום מספר תאגידי המים והביוב), התשע"ז-2016, של חבר הכנסת איציק שמולי וקבוצת חברי כנסת (פ/3523).

<sup>54</sup> דברי הכנסת ה-20, [ישיבה 185](#), 28 בדצמבר 2017, עמ' 16.

<sup>55</sup> [פורטוקול מס' 220 מישיבת ועדת הכנסת](#), 15 בפברואר 2017.

<sup>56</sup> התעריפים מתעדכנים אחת לחצי שנה.

<sup>57</sup> בחודש יולי 2011 הוחלט על הגדלת כמות המים הבסיסית שהתשלום עליה הוא על פי התעריף הנמוך, מ-2.5 מ"ק ל-3.5 מ"ק לנפש לחודש, כדי להקל על משפחות מרובות ילדים, משפחות נזקקות ומשפחות הצורכות מים ביעילות ובחיסכון. בעקבות זאת הראו נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ירידה של 4.7% בתעריפי המים בחודש יולי 2011; אסף וינינגר, [סיוע לנזקקים בתשלום חשבון המים](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 14 בנובמבר 2011.

<sup>58</sup> רשות המים, [תעריפי המים והביוב לצרכנים הביתיים בתאגידי מים וביוב עירוניים](#), תאריך כניסה: 21 בינואר 2018.

<sup>59</sup> רשות המים, [צריכת המים לשנת 2015 – דוח מסכם](#), דצמבר 2016; [צריכת המים לשנת 2016 – דוח מסכם](#), נובמבר 2017.

<sup>60</sup> הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הכנסות והוצאות משק הבית: נתונים מסקר הוצאות משק הבית 2015 – סיכומים כלליים, [לוח 3. הכנסה והוצאה חודשית לתצרוכת בעשירונים של משקי בית. לפי הכנסה כספית ברוטו למשק בית](#), 13 ביולי 2017.

<sup>61</sup> סעיף 102(ב1) לחוק תאגידי מים וביוב, תשס"א-2001; [תקנות תאגידי מים וביוב \(אמות מידה ורשימת זכאים להפחתה בתשלום לשנת הכספים 2014\)](#), התשע"ד-2014.

<sup>62</sup> עדו אבגר, [טיפול תאגידי המים בסוגיות צרכניות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בנובמבר 2015.



עד שנת 2009, תעריפי המים לצרכנים היו שונים בכל תאגיד ותאגיד ואופן קביעתם נעדר קשר ברור ושקוף לעלויות בפועל של שירותי המים והביוב בכל תאגיד. **בינואר 2010 נכנסה לתוקפה רפורמה בתעריפי המים והביוב אשר מושתתת בין היתר על עקרון העלות הריאלית: תעריפי המים אמורים לכסות את עלות אספקת שירותי המים והביוב לצרכן.** תאגידי המים רוכשים את המים מחברת מקורות (או משלמים היטל עבור ההפקה העצמית שלהם), והפער בין המחיר שהתאגיד משלם למקורות ובין התעריף לצרכן אמור לכסות את עלויות התפעול של התאגיד. היות שעלויות התפעול של התאגידים, מצב התשתיות שלהם ומצבן הכלכלי של הרשויות שבהן הם פועלים שונים זה מזה, נקבע שמחיר המים שישלם כל תאגיד למקורות ייקבע על פי למאפייניו הייחודיים, כך שהפער בינו לבין התעריף לצרכן (שהוא כאמור אחיד) יכסה את עלויות התפעול והפיתוח שלו. המחיר הממוצע שמשלמים כל התאגידים עבור המים ייקבע בהתאם לעלות אספקת המים והטיפול בביוב בכל הארץ. כאמור, המים נמכרים בשני תעריפים לפי כמות הצריכה: התעריף הנמוך אמור לייצג את העיקרון שלפיו מים הם מוצר יסוד שמחיר צריכתו בכמות מספקת לצרכים ביתיים בסיסיים צריכה להיות בת-השגה (affordable), והתעריף הגבוה אמור לייצג את עלות המים המותפלים, שעלות הפקתם גבוהה משאיבת מים שפירים.<sup>63</sup>

מבקר המדינה קבע ב-2012, על סמך נתוני רשות המים, כי בעקבות הרפורמה עלו תעריפי המים בכ-30%.<sup>64</sup> מאז הרפורמה עלו מחירי המים עד מחיר שיא, שנקבע ביולי 2013, ומאז חלה ירידה עקבית בתעריפים. המחיר (בתעריף הנמוך) כיום נמוך בכ-20% (נומינלית) מהתעריף שנקבע בינואר 2010, עם יישום רפורמת התעריפים לראשונה, ונמוך בכ-30% ממחיר השיא שנקבע ביולי 2013.<sup>65</sup>

במשך השנים ייחסו רבים את העלייה בתעריפי המים להקמת התאגידים ולעלויות התפעול הגבוהות שלהם.<sup>66</sup> עמדת רשות המים המוצגת באתר הרשות<sup>67</sup> היא שאין קשר ישיר בין המעבר לניהול משק המים והביוב על ידי תאגידים ובין עליית התעריפים. התעריפים עלו בשל החלטת הממשלה להפסיק לסבסד את עלויות משק המים ולהשית את מלוא העלויות על הצרכנים, כפי שמקובל בתשלומים על שירותי תשתית אחרים, כגון חשמל. רשות המים מדגישה כי התעריפים משקפים את כל ההשקעות במשק המים והביוב העירוני (לדוגמה, הקמה ושדרוג של מתקני טיפול בשפכים) ואת כל ההשקעות במשק המים הארצי (למשל, מתקני התפלה). תעריפי המים והביוב שהתאגידים גובים נקבעים לפי העלות המוכרת ולא לפי עלות בפועל, והדבר אמור להבטיח שלא תיכללנה בתעריף עלויות מנופחות, ואף לעודד התייעלות (למשל הגבלת מספר העובדים בתאגיד).

בהקשר זה נציין כי מרכז המחקר והמידע של הכנסת מצא כי בשנת 2011 מחיר המים הממוצע למשקי בית בישראל היה נמוך ב-44% מהמחיר הממוצע במדינות המפותחות. כאמור, מאז שנת 2011 מחיר המים

<sup>63</sup> רשות המים, **הרפורמה בתעריפי המים והביוב**, ינואר 2010.

בעבר כלל מרכיב הצריכה השוטפת בתעריף המים לצרכן שלוש מדרגות – המחיר עלה ככל שכמות המים שנצרכה הייתה גדולה יותר. מצב זה אומנם עודד את הצרכנים לחסוך במים אך יצר תמריץ שלילי לתאגידים לחיסכון במים שכן הרווח שלהם למי"ק מים היה גדול יותר ככל שהצרכנים צרכו יותר. שם.

<sup>64</sup> מבקר המדינה, **דוח שנתי 63א, הרשות הממשלתית למים ולביוב**, אוקטובר 2012.

<sup>65</sup> לרשימת התעריפים שנקבעו מאז כניסת רפורמת התעריפים לתוקף בינואר 2010 ראו: רשות המים, **תעריפים**, תאריך כניסה: 21 בינואר 2018.

<sup>66</sup> לניתוח כלכלי של משק המים העירוני ראו: ויקטור פתאל, **תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב**, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

<sup>67</sup> ראו למשל דיון בוועדת הפנים והגנת הסביבה בנושא ביטול תאגידי מים: **פרוטוקול מס' 307 של ועדת הפנים והגנת הסביבה**, 16 ביוני 2014.

<sup>67</sup> רשות המים, **הרפורמה במשק המים והביוב**, תאריך כניסה: 21 בינואר 2018.



בישראל ירד עוד. משקל ההוצאה על שירותי המים בכלל ההוצאות של משק בית בישראל עמד בשנת 2011 על כ-1%, לעומת כ-2.4% במדינות האיחוד האירופי בממוצע.<sup>68</sup>

## 5. משבר המים בישראל

ישראל, שברוב שטחה שורר אקלים צחיח או צחיח למחצה, מתמודדת מזה שנים עם משבר מים – מיעוט משקעים והידלדלות מקורות המים הטבעיים שבה (מי תהום ומקורות מים עיליים, ובעיקר ימת הכינרת). רשות המים הודיעה באוקטובר 2017 כי לפי התחזיות החורף הנוכחי (2017/18) צפוי להיות חורף שחון נוסף, לאחר ארבעה חורפים שחונים רצופים.<sup>69</sup> שר האנרגיה, הממונה על רשות המים, הצהיר בינואר 2018 כי לפי התחזיות הקיימות, בעונת החורף הנוכחית צפויות כמויות משקעים בשיעור של כ-70% בלבד מהממוצע הרב-שנתי וכי במשק המים שורר מצב חירום.<sup>70</sup>

לפי הודעת רשות המים, המצב בצפון הארץ קשה במיוחד, והבצורת שם היא החמורה ביותר שנמדדה מאז שנות ה-20 של המאה הקודמת. הבצורת גרמה להתייבשות מעיינות בגליל, ונוכח התחזית לחורף שחון נוסף, הביעו ברשות המים חשש שמא בקיץ הבא יתייבשו אף מעיינות גדולים שלא התייבשו מעולם, כדוגמת הבניאס. נוסף על כך, כמות המים הנכנסת לכינרת בארבע השנים האחרונות היא הנמוכה ביותר שתועדה: באוגוסט 2017 נשבר השיא השלילי של כניסות מים לכינרת – בחודש זה נגרעו מהכינרת 26 מלמ"ק מים (השיא הקודם נמדד באוגוסט 2014). עקב כך מפלס הכינרת צפוי לרדת ועשוי אף לרדת אל מתחת לקו השפל ההיסטורי שנמדד בשנת 2001, אף על פי שכמעט לא נשאבים מים מהכינרת בשנים האחרונות.<sup>71</sup>

באוקטובר 2017 מפלס המים באקוויפר ירקון-תנינים היה נמוך או שווה לקו האדום שלו, וחסרו בו 18 מלמ"ק עד לקו, ו-47 מלמ"ק לעומת מצבו בשנה שקדמה לה. בתחילת אוקטובר, ספיקת מעיינות התנינים, שמנקזים את האקוויפר, הייתה הנמוכה ביותר שנמדדה אי-פעם. באקוויפר החוף מפלס המים היה קרוב לקו האדום, והיו חסרים בו 59 מלמ"ק לעומת החודש המקביל אשתקד.<sup>72</sup>

<sup>68</sup> ויקטור פתאל, [התפתחות מחיר המים למשקי-בית בישראל ובמדינות המפותחות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 25 בפברואר 2014.

<sup>69</sup> רשות המים, [הודעה לתקשורת: חסרים במקורות המים כ-5.2 מיליארד קוב. מהם מעל למיליארד קוב מתחת לקווים האדומים](#), 2 באוקטובר 2017.

בשנה ההידרולוגית 2013/14 (השנה ההידרולוגית מתחילה בספטמבר ומסתיימת במאי) הגיעו כמויות המשקעים בשקלול ארצי לכדי 62% מהממוצע הרב-שנתי. כמויות משקעים קטנות במיוחד נמדדו באגנים הצפוניים – אגן ההיקוות של הכינרת והגליל המערבי: 47%-ו-53% בהתאמה; אומנם בשנת 2014/15 הגיעו כמויות המשקעים בשקלול ארצי לכדי 105% מהממוצע הרב-שנתי, אך גם בשנה זו כמות המשקעים באגן הכינרת לא הגיעה לממוצע הרב-שנתי (98%); בשנת 2015/16 הגיעו כמויות המשקעים בשקלול ארצי לכדי 81% מהממוצע הרב-שנתי, כמויות משקעים קטנות במיוחד נמדדו באגנים הצפוניים: 68% באגן ההיקוות של הכינרת ו-65% בגליל המערבי; בשנה ההידרולוגית 2016/17 הגיעו כמויות המשקעים בשקלול ארצי לכדי 71% מהממוצע הרב-שנתי. רשות המים, [דוח שנתי – מצב מקורות המים 2014](#), 22 ביוני 2016; [סיכום עונת הגשמים 2014/2015 ומאפייניה ההידרולוגיים העיקריים](#); [סיכום עונת הגשמים 2015/2016 ומאפייניה ההידרולוגיים העיקריים](#); [עיקרי המאזן ההידרולוגי בשנת 2016/17 והמצב ההידרולוגי החודשי](#), 1 באוקטובר 2017.

<sup>70</sup> משרד האנרגיה, [הודעות דוברות: צוות הבצורת הציג לשר האנרגיה את המלצותיו: פעולות להגדלת היצע המים ופיתוח מקורות מים נוספים ופעולות לצמצום הביקושים למים](#), 16 בינואר 2018.

<sup>71</sup> רשות המים, [הודעה לתקשורת: מפלס הכינרת ממשיך לרדת וחסרים מעל ל-5 מטר לכינרת מלאה](#), 24 באוגוסט 2017; [הודעה לתקשורת: השלכות 4 השנים השחונות האחרונות: שפל היסטורי של כניסות מים לכינרת](#), 3 בספטמבר 2017; [הודעה לתקשורת: חסרים במקורות המים כ-5.2 מיליארד קוב. מהם מעל למיליארד קוב מתחת לקווים האדומים](#), 2 באוקטובר 2017.

<sup>72</sup> רשות המים, [הודעה לתקשורת: חסרים במקורות המים כ-5.2 מיליארד קוב. מהם מעל למיליארד קוב מתחת לקווים האדומים](#), 2 באוקטובר 2017; [סיכום עונת הגשמים 2015/2016 ומאפייניה ההידרולוגיים העיקריים](#); [עיקרי המאזן ההידרולוגי בשנת 2016/17 והמצב ההידרולוגי החודשי](#), 1 באוקטובר 2017.



## 6. דרכי התמודדות עם משבר המים

### 6.1. התפלת מים

כאמור, היות שבישראל שורר מחסור במים טבעיים, מים מותפלים הם מקור חשוב ומרכזי במשק המים. מתקן ההתפלה הראשון בישראל הוקם באילת בשנות ה-70 (המתקן עדיין פועל כיום ומספק 20 מלמ"ק מים בשנה, רובם מי תהום מליחים מותפלים).<sup>73</sup> בשנת 1999, על רקע משבר מים חמור, קבעה ממשלת ישראל כי יש להיערך להתפלת מי ים. בשנים הבאות קיבלה הממשלה שורה של החלטות על הקמת מתקני התפלה,<sup>74</sup> אך מתקן התפלת מי הים הראשון החל לפעול רק בשנת 2005. עד אוקטובר 2015 החלו לפעול חמישה מתקנים להתפלת מי ים: אשקלון, פלמחים, חדרה, שורק ואשדוד, וכל אחד מהם יכול להפיק בין 90 ל-150 מלמ"ק מים בשנה (לכמה מהמתקנים הייתה עם בנייתם יכולת הפקה נמוכה יותר, והיא הוגדלה לאחר מכן). נוסף עליהם פועלים ברחבי ישראל עוד כמה מתקני התפלת מים מליחים, שמפיקים כמה עשרות מלמ"ק נוספים בשנה. רוב מתקני ההתפלה הוקמו בשיטת (Build, Operate, Transfer) BOT, שבה הזכיין מתכנן, בונה ומפעיל את המתקן למשך תקופה, ובסיומה עובר המתקן לבעלות המדינה. מתקן אחד (פלמחים) יישאר בבעלות הזכיין בסוף תקופת הזכינות.<sup>75</sup>

לפי אתר רשות המים, יכולת ההפקה של כל מתקני ההתפלה יחד היא כ-660 מלמ"ש מים.<sup>76</sup> בשנת 2016 הופקו בישראל 604 מלמ"ק מים מותפלים, מהם 62 מלמ"ק שמקורם במי תהום מליחים.<sup>77</sup> בינואר 2018 ציין שר האנרגיה יובל שטייניץ בדיון במליאת הכנסת כי עקב משבר המים הנוכחי הורחבה הפקת המים במתקני ההתפלה מעבר למכסה שעליה סוכם עם מפעילי המתקנים, כך שכמות המים המותפלים בשנת 2018 תהיה גדולה ב-70 מלמ"ק. עוד ציין השר כי בשנים הקרובות מתוכננת הקמה של שני מתקני התפלה חדשים (בגליל המערבי – ראו מידע נוסף על כך בהמשך, ובשורק) וכן הרחבת כושר ההתפלה של המתקנים הקיימים. לדברי השר, שינויים אלו צפויים להביא לידי תוספת של 350–500 מלמ"ק מים בשנה.<sup>78</sup> יצוין כי לפי החלטת ממשלה מ-2008, עד שנת 2020 הכמות הכוללת של מי ים מותפלים תהיה לפחות 750 מלמ"ק בשנה.<sup>79</sup>

#### 6.1.1. עיכובים בהקמת מתקני התפלה

בשנת 2006 ציין מבקר המדינה כי לפי החלטות הממשלה היו אמורים לקום עד סוף שנת 2004 שבעה מתקני התפלה. בפועל, עד מועד הביקורת החל לפעול מתקן אחד – המתקן באשקלון, שהחל לפעול

<sup>73</sup> רשות המים, [מתקני התפלה בישראל](#), תאריך כניסה: 30 בינואר 2018.

<sup>74</sup> פלורה קוך דבידוביץ', [התפלת מים בישראל: החלטות ממשלה בין השנים 1997-2008](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 12 בינואר 2009.

<sup>75</sup> רשות המים, [מתקני התפלה בישראל](#), תאריך כניסה: 30 בינואר 2018.

<sup>76</sup> רשות המים, [מקורות המים – התפלה](#); [מתקני התפלה בישראל](#), תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

<sup>77</sup> הילה גיל, מנהלת אגף התפלה ויו"ר מינהלת ההתפלה ברשות המים, דוא"ל, 25 בפברואר 2018.

<sup>78</sup> באוקטובר 2015 החליטה מועצת רשות המים כי היקף התפלת מי הים בשנת 2016 יעמוד על 550 מלמ"ק מתוך היקף התפלה מרבי של 585 מלמ"ק. בפועל רכשה המדינה 542 מלמ"ק היות שהמתקן באשדוד לוקה בכשלים שמנעו ממנו לייצר את כמות המים שהיה אמור לייצר (על קשיי תפעול המתקן באשדוד ראו בהמשך). שם; מועצת רשות המים, [פרוטוקול ישיבה מס' 134](#), 26 באוקטובר 2018, הועבר בדוא"ל על ידי אולגה סלפנר, יועצת מנהל רשות המים ומרכזת יחסים בין-לאומיים, 25 בפברואר 2018.

<sup>79</sup> דברי הכנסת ה-20, [ישיבה 306](#), דברי שר התשתיות הלאומיות והאנרגיה והמים יובל שטייניץ, עמ' 353–354.

<sup>80</sup> מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מס' 3533 בנושא סקירה בנושא משק המים בישראל ותכנית חירום להתמודדות עם המשבר הקשה במים](#), 1 ביוני 2008.



באוגוסט 2005 – ועוד מתקן היה בתהליך הקמה. המבקר קבע כי משרד האוצר, נציבות המים ומשרד התשתיות הלאומיות התנהלו באיטיות ולא הוציאו לפועל את החלטות הממשלה.<sup>80</sup>

העיקובים בהקמת מתקני ההתפלה נמשכו גם לאחר מכן. מבקר המדינה ציין בדוח משנת 2012 כי עד 2009 הוקמו רק שלושה מתקנים, וכי אלו החלו לספק מים באיחור של שנה עד חמש שנים מהמועד המתוכנן.<sup>81</sup> גם המתקנים שהוקמו לאחר מכן הוקמו באיחור: המתקן בשורק, שלפי דוח מבקר המדינה היה אמור להתחיל לפעול בשנת 2012, החל לפעול (לפי אתר רשות המים) רק בסוף 2013; המתקן באשדוד, שגם הוא היה אמור להתחיל לפעול ב-2012 (לאחר שבמקור היה אמור להתחיל לפעול כבר בשנת 2004), החל לפעול רק בסוף 2015; המתקן בגליל המערבי, שהיה אמור להתחיל לפעול ב-2013 (ובמקור היה אמור להתחיל לפעול כבר בשנת 2004), טרם הוקם.<sup>82</sup>

המתקן האחרון שבנייתו הסתיימה הוא המתקן באשדוד, שמפעילה חברת בת של חברת מקורות. בהקמת המפעל חל כאמור עיכוב של שנים, ומבקר המדינה קבע כבר ב-2012 כי אי-הקמת המתקן במשך עשור (עד מועד פרסום הדוח) מעידה על כשל מתמשך ועל בעיית משילות חמורה של הממשלה אשר פוגעים באינטרס הציבורי.<sup>83</sup> נוסף על העיכובים בהקמת המתקן, לאחר הקמתו נמצאו בו תקלות שמונעות את הפעלתו במלוא היקף הפעילות שתוכנן לו. העיכוב והתקלות גרמו לחברת מקורות (שנמצאת בבעלות המדינה) הפסד של מאות מיליוני שקלים, ועלות תיקון התקלות הקיימות במתקן מוערכת ב-200 מיליון ש"ח ואף יותר. בעקבות הכשלים בבניית המתקן והפעלתו, בחודשים האחרונים פועלים במשרד האוצר, ברשות המים ובחברת מקורות, לקדם את מכירת מתקן ההתפלה לזכיין פרטי.<sup>84</sup>

על פי דברי שר האנרגיה במליאת הכנסת, בינואר 2018 אישרה מועצת רשות המים את הקמת המתקן להתפלת מי ים בגליל המערבי.<sup>85</sup> קידום הקמת מתקן התפלה בגליל המערבי החל כבר בראשית שנות ה-2000. בשנת 2007 בוטל חוזה מ-2003 להקמת המתקן, ולאורך השנים נבחנו חלופות למיקום המתקן ולאופן הקמתו. בעקבות זאת נדחה מועד הקמת המתקן שוב ושוב.<sup>86</sup> כאמור, הבצורת בצפון הארץ קשה במיוחד ובהיעדר מתקן התפלה באזור, התלות הכמעט מלאה של אזור זה במקורות מים טבעיים, הופכת את המשבר לחמור במיוחד.

**מבקר המדינה קבע ב-2012 כי העלות הכלכלית, החברתית והסביבתית למדינת ישראל בעקבות המחסור במים גבוהה, בין השאר עקב הרס מאגרי המים הטבעיים, ובשל הפגיעה הכלכלית בדורות הבאים ובייצור החקלאי. על סמך אומדנים של רשות המים קבע המבקר כי הנזק הכלכלי הנגרם ממחסור של 100 מלמ"ק מים גדול מ-400 מיליון ש"ח בשנה. נוכח זאת קבע המבקר שהעיכובים בהקמת מתקני ההתפלה גורמים למשק ולסביבה נזקים חמורים וכי עלות הנזקים למשק ולסביבה מאי-אספקת מים גדלה ככל שתקופת המחסור מתארכת. המבקר ציין כי לא נמצא שמשרד האוצר, ועדת המכרזים ומקורות בדקו והעריכו את**

<sup>80</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 56, [הקמת מתקנים להתפלת מי ים – משרד התשתיות](#), 9 במאי 2006.

<sup>81</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 62, [הקמה וחיבור של מתקנים להתפלת מי ים](#), 1 במאי 2012.

<sup>82</sup> שם; רשות המים, [מתקני התפלה בישראל](#), תאריך כניסה: 14 בפברואר 2018.

<sup>83</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 62, [הקמה וחיבור של מתקנים להתפלת מי ים](#), 1 במאי 2012.

<sup>84</sup> [פרוטוקול מס' 840 משיבת ועדת הכספים](#), 1 בנובמבר 2017.

<sup>85</sup> דברי הכנסת ה-20, [ישיבה 306](#), דברי שר האנרגיה יובל שטייניץ, עמ' 364.

<sup>86</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 62, [הרשות הממשלתית למים ולביוב](#), 1 במאי 2012.



התוצאות הכספיות והסביבתיות של מצב משק המים והמחסור בו וכן את עלות הנזקים למשק ולסביבה בעקבות אי-אספקת מים.<sup>87</sup>

## 6.1.2. אתגרים נוספים בהתפלת מים

מלבד העיכובים בהקמת מתקני התפלת מים והנזקים שעיקובים אלו גורמים למשק המים הישראלי, **הגברת השימוש בהתפלה כרוכה באתגרים נוספים:**

**עלות כלכלית** – הקמת מתקן התפלה היא פרויקט מורכב שעלותו גבוהה – במסמך של מרכז המחקר והמידע של הכנסת משנת 2009, הוערכה עלות הקמת מתקן בעל הספק של 100 מלמ"ש מים בכ-1.5 מיליארד ש"ח, ונוסף עליה נדרשות השקעות גדולות לחיבור המתקן למערכת הארצית.<sup>88</sup> נוסף על כך, גם העלות השוטפת של הפקת המים המותפלים, הכרוכה בשימוש באנרגיה ובכימיקלים שונים, גבוהה יחסית לעלות שאיבת מים טבעיים. עלות התפלת מים, לפי אתר רשות המים, היא כ-2–3 ש"ח למ"ק.<sup>89</sup>

**נזקים לסביבה** – רשות המים מציינת כי היא פועלת לצמצום ההשפעות של מתקני ההתפלה על הסביבה.<sup>90</sup> חרף זאת הקמת מתקני התפלה מזיקה לסביבה בדרכים רבות, בהן: פגיעה בשימושי קרקע הנובעת מהקמת מתקנים על החוף העלולים לגרום לפגיעה בערכי טבע, ובאתרי נוף, ארכיאולוגיה והיסטוריה; פגיעה בפעילות ימית ובמתקנים ימיים; חשש מפגיעה בסביבה הימית בעקבות סילוק מי רכז ההתפלה (שבהם ריכוז המלח גבוה בערך פי שניים מזה של מי ים) אל הים; חשש מזיהום מי הים בכימיקלים; הצבת צנרת תת-מימית; פגיעה במערכת ההידרולוגית; יצירת מפגעי רעש; שימוש מוגבר באנרגיה (וכפועל יוצא עלייה בזיהום האוויר);<sup>91</sup> שימוש בכימיקלים ובחומרים מסוכנים ואחסונם.<sup>92</sup>

**נזק בריאותי הנגרם ממחסור במינרלים במים** – כאמור, תהליך ההתפלה מיועד לסלק את המלחים המומסים מהמים, אולם בתהליך זה מסולקים כמעט לחלוטין גם רכיבים החיוניים לבריאות האדם, כגון סידן ומגנזיום. מגנזיום הוא מינרל חיוני לתפקוד גוף האדם. צריכת המגנזיום נעשית בין השאר באמצעות שתיית מים. במחקרים נמצא כי צריכת המגנזיום במדינות שונות, ובהן ישראל, אינה מספקת. לנוכח ההסתמכות הגוברת על מים מותפלים עולה חשש שייגרם מחסור במגנזיום ולכך עלולה להיות השפעה בריאותית חמורה.<sup>93</sup>

<sup>87</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 62, [הקמה וחיבור של מתקנים להתפלת מי ים](#), 1 במאי 2012.

<sup>88</sup> פלורה קוך דבידוביץ', [התפלת מים בישראל: החלטות ממשלה בין השנים 1997-2008](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 12 בינואר 2009.

<sup>89</sup> רשות המים, [תכנון ופיתוח – התפלה](#), תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

<sup>90</sup> בין השאר באמצעות מתן משקל לשיקולים סביבתיים בהליכי מכרז להקמת מתקני התפלה (איכות ההצעה מבחינה סביבתית), חיוב המתקנים לבצע ניטור של הסביבה הימית, ודגש על יעילות אנרגטית ועל ייצור מוגבר בשעות צריכה ארצית נמוכה וייצור מופחת בשעות צריכה ארצית גבוהה. רשות המים, [מקורות המים – התפלה](#); [תכנון ופיתוח – התפלה](#), תאריך כניסה: 15 בינואר 2018.

<sup>91</sup> לפי נתוני המשרד להגנת הסביבה, בשנת 2016 צריכת האנרגיה של כלל מתקני ההתפלה הייתה כ-5.5 טרה-ואט, אך זיהום האוויר מייצור חשמל זה אינו נכלל בחישוב זיהום האוויר שגורמים מתקני ההתפלה שכן הוא משוך לזיהום שגורמות תחנות הכוח. רות קירו, אגף איכות אוויר ושינוי אקלים במשרד להגנת הסביבה, דוא"ל, 6 בפברואר 2018.

<sup>92</sup> משרד הגנת הסביבה, [מתקני התפלה: מדיניות המשרד לאיכות הסביבה להגנה על הסביבה הימית והחופית - ים תיכון](#), יוני 2002.

לפירוט ונתונים על כמה מהסכנות לסביבה ראו: סיניה נתיניהו, [התפלת מי ים – חוסן, אתגרים וסיכונים](#), אקולוגיה וסביבה, 4, דצמבר 2017, עמ' 38–47.

<sup>93</sup> שלי לוי, [מחסור במגנזיום במים מותפלים](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 10 בינואר 2011; שירי בס ספקטור, [הוספת מגנזיום למים מותפלים](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 15 בפברואר 2012.



משרד הבריאות תומך בהוספת מגנזיום למי השתייה המותפלים. משרד האוצר ורשות המים מתנגדים להוספת המגנזיום בטענה שיש דרכים יעילות יותר להספקת מגנזיום מאשר הוספתו למים שרובם אינם משמשים לשתייה.<sup>94</sup> בשנת 2013 הוחלט על עריכת פיילוט לבחינת טכנולוגיות להוספת מגנזיום למי שתייה. הפיילוט לא יושם בגלל מחלוקות בענייני תקציב ובשנת 2016 הוארכה הוראת השעה הקובעת את ביצוע הפיילוט עד ספטמבר 2018.<sup>95</sup>

**חשש מהשפעת זיהום המים על משק המים** – איכות המים המותפלים נגזרת ממצב הזיהום של מי המים שהותפלו. יתרה מכך, מים מזוהמים עשויים לגרום נזק למתקני ההתפלה. לפיכך, כשמתגלה זיהום של מי המים באזור שממנו נשאבים המים למתקן ההתפלה נהוג להשבית את פעילות המתקן. כמה פעמים בשנתיים האחרונות הושבתה פעילות מתקן ההתפלה בחוף אשקלון עקב זיהום אורגני קיצוני במי המים, שמקורו כפי הנראה ברצועת עזה.<sup>96</sup> עד כה אירועי הסגירה היו קצרי טווח, אך לא מן הנמנע שבמקרה של זיהום קיצוני, ייאלצו לסגור את מתקני התפלה לתקופה ממושכת, והדבר עלול לגרום נזק רב למשק המים, שכן תלותו במים מותפלים הולכת וגדלה.

## 6.2. השבת קולחים

לפי סקר טיפול בשפכים שעורכת רשות המים בשיתוף עם רשות הטבע והגנים,<sup>97</sup> נכון לשנת 2014 (השנה האחרונה שעליה פורסם הסקר עד כה), **שיעור השפכים המטופלים בישראל הוא גבוה – כ-93%**. השפכים שאינם מטופלים מסולקים למתקני סינון ראשוניים ולנחלים. **שיעור הקולחים המושבים לשימוש חוזר הוא 87% מהשפכים המטופלים (82% מכלל השפכים)**. לפי הדוח, ישראל היא **מהמדינות המובילות בעולם בשיעור מי הקולחים המטופלים המושבים להשקיה חקלאית**. השימוש העיקרי בקולחים המושבים הוא להשקיה בחקלאות (לצד שימוש שולי בגינון ובתעשייה). כאמור לפי נתוני רשות המים, **בשנת 2016 נצרכו 575 מלמ"ק מי קולחים, שהם כ-25% מכלל הצריכה באותה שנה**.<sup>98</sup> השטחים החקלאיים המושקים בקולחים בישראל נאמדו בשנת 2014 בכ-1.3 מיליון דונם.<sup>99</sup>

טיהור השפכים מתבצע ברובו במתקני טיהור שפכים (מט"שים) הממוקמים בדרך כלל בסמוך לכלל עיר או לכמה ערים ביחד. הגדול שבהם הוא מפעל השפד"ן (שפכי גוש דן), המשרת אוכלוסייה המונה כשני מיליון נפש. המפעל הוא בבעלות "איגוד ערים דן לביוב ואיכות סביבה", חברות בו שבע עיריות ומחוזרים אלו יישובים נוספים.<sup>100</sup>

---

פרופ' איתמר גרוטו, מנהל שירותי בריאות הציבור במשרד הבריאות, ציין בדיון בוועדת הפנים והגנת הסביבה בשנת 2016 כי להערכת המשרד, הוספת המגנזיום למי השתייה תימנע כ-250 מקרי מוות בשנה. [פרוטוקול מס' 160 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 21 במרס 2016.

<sup>94</sup> בדיון וועדת הפנים והגנת הסביבה טען נציג רשות המים כי עלות יישום המהלך תהיה בין 150 ל-400 מיליון ש"ח בשנה. גלעד פרנדס, סמנכ"ל בכיר כלכלה ברשות המים, [פרוטוקול מס' 160 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 21 במרס 2016.

<sup>95</sup> [תקנות בריאות העם \(איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה\)](#), תשע"ג-2013; [פרוטוקול מס' 160 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 21 במרס 2016.

<sup>96</sup> מבקר המדינה: דוח שנתי 67, [זיהומי מים בין מדינת ישראל לשטחי יהודה, שומרון ורצועת עזה](#), 16 במאי 2017; [פרוטוקול מס' 444 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 5 ביולי 2017.

<sup>97</sup> רשות המים ורשות הטבע והגנים, [איסוף וטיפול בשפכים וניצול קולחים להשקיה חקלאית: סקר ארצי – 2014](#), דצמבר 2016.

<sup>98</sup> רשות המים, [צריכת המים הכללית בשנת 2016 לפי מטרות צריכה \(באלפי מ"ק\)](#), 30 בנובמבר 2017. מי הקולחים כוללים 39 מלמ"ק מים שפירים שהוזרמו במערכת השפד"ן.

<sup>99</sup> רשות המים ורשות הטבע והגנים, [איסוף וטיפול בשפכים וניצול קולחים להשקיה חקלאית: סקר ארצי – 2014](#), דצמבר 2016.

<sup>100</sup> רשות המים, [השבת קולחין ע"י מקורות](#), תאריך כניסה: 30 בינואר 2018.



בינואר 2010 אושרו [תקנות בריאות העם \(תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים\)](#), התש"ע-2010, ובהן נקבעו קריטריונים מפורטים בכל הנוגע לערכים שבהם צריכים לעמוד מי קולחים מבחינת ריכוזי מלחים, ריכוזי מזהמים, ריכוזי מתכות ועוד. הערכים מוגדרים על פי סוג הטיפול במים ועל פי המטרה שאליה הם מיועדים (השקיה חקלאית ללא מגבלות, השקיה חקלאית מוגבלת לגידולים שאינם גידולי מאכל והזרמה לנחלים). דרישות האיכות שנקבעו בתקנות הונהגו בהדרגה במהלך חמש שנים מכניסת התקנות לתוקף.

לפי דוח שפורסם בסוף 2016, באיכות הקולחים בשנת 2014 חל שיפור לעומת שנים קודמות. מחברי הדוח תולים את השיפור בשיפור במי הרקע (המים שנצרכים והופכים לשפכים) שמקורם בהתפלה, בהפחתת השימוש במי הכינרת וכן ביישום הכללים לטיהור שפכים על ידי תאגידי המים. לפי הדוח, **בשנת 2014 כ-54% מהקולחים עברו טיפול שלישוני ועמדו ברמת האיכות הנדרשת בתקנות הקולחים להשקיה בלתי מוגבלת**.<sup>101</sup> מרבית המטיישים שעדיין לא עמדו בדרישות האיכות היו בתהליכי שדרוג ועם השלמת השדרוג היה צפוי שיפור משמעותי באיכות הקולחים. ברשות המים העריכו באותה עת כי בתוך שנתיים כ-80% מהקולחים יעמדו באיכות שלישונית.<sup>102</sup>

חשוב לציין כי לצד **היתרונות הבולטים בהשבת קולחים, לשימוש הרב במים מושבים לצורכי חקלאות עשויות להיות השפעות שליליות על הסביבה**. שלא כמו מים שפירים, השפכים מכילים מזהמים אורגניים ואי-אורגניים, ולמרות הטיפול והטיהור, השימוש בקולחים עשוי לגרום לזיהום של הקרקע, הצומח, מקורות המים העיליים ומי התהום הסמוכים. ההשקיה נעשית סמוך למקורות מים עיליים ומעל מקורות מי תהום, ומי ההשקיה זולגים ומחלחלים מהשדות החקלאיים למקורות המים הטבעיים, ונכנסים אל מחזור המים בישראל. גם אם תחזית רשות המים על שיפור באיכות הקולחים התממשה, נראה שגם כיום לא כל המים המושבים עומדים באיכות הנדרשת בתקנות. יתרה מכך, יש גורמי סיכון אפשריים (מיקרו-מזהמים אורגניים קשי פירוק שמקורם בשאריות תרופות ובמוצרי קוסמטיקה) שאינם נכללים בתקנות ושנוכחותם במים המושבים אינה מנוטרת.<sup>103</sup>

### 6.3. עידוד חיסכון במים

לצד האמצעים הננקטים להגדלת היצע המים, יש אמצעים המיועדים להפחתת צריכת המים בישראל.

#### 6.3.1. חקיקה ותקינה

אחת הדרכים לצמצום השימוש במים היא קביעת כללים לגבי היבטים שונים של השימוש במים באמצעות חקיקה וחקיקת משנה, ובפרט **ההכרזה על שטח מדינת ישראל כעל אזור שצריכת המים בו תהיה קצובה**.<sup>104</sup> מועצת רשות המים מכריזה הכרזה זו מתוקף סעיף 36 לחוק המים, ועל פי ההכרזה היא קובעת

<sup>101</sup> תהליך הטיפול בשפכים במכונני הטיהור האינטנסיביים מחולק לשלושה שלבים עיקריים: טיפול ראשוני (סינון מכני גס של השפכים ושיקוע ראשוני), טיפול שניוני (טיפול ביולוגי שבו נעשה פירוק החומר האורגני, הרחקת המוצקים המרחפים, שיקוע של הבוצה וחיטוי) וטיפול שלישוני (סילוק ביולוגי, סינון וחיטוי נוספים). המשרד להגנת הסביבה, [שיטות טיפול בשפכים](#), עדכון אחרון: 16 בנובמבר 2017, תאריך כניסה: 12 בפברואר 2018.

<sup>102</sup> רשות המים ורשות הטבע והגנים, [איסוף וטיפול בשפכים וניצול קולחים להשקיה חקלאית: סקר ארצי – 2014](#), דצמבר 2016.

<sup>103</sup> דרור אבישר וגפן רוני-אלירז, [השקיה בקולחים – ממה צריך להיזהר? אקולוגיה וסביבה](#), 4, דצמבר 2017, עמ' 48–55; שירי בס ספקטור, [מיקרו-מזהמים אורגניים במי השפכים: היבטים סביבתיים ובריאותיים](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 5 בינואר 2011.

<sup>104</sup> קובץ תקנות 6728, [אכרזת המים \(אזור קיצוב\)](#), תשס"ט-2008, 4 בדצמבר 2008.





**בכללים המפורסמים ברשומות מכסות לשימוש במים** על פי סוג המים (שפירים ומי קולחים), השימוש (חקלאות, השבה לטבע), האזור הגיאוגרפי ומאפייניו המטאורולוגיים וההידרולוגיים.<sup>105</sup> בהתאם להיקף הצריכה המרבית הכוללת המותרת למטרת חקלאות שקצבה מועצת המים, שר החקלאות קובע אמות מידה להקצאת המים לחקלאים.<sup>106</sup>

הפחתת השימוש במים באמצעות כלים רגולטוריים נעשה גם בתחומים מצומצמים יותר. כך למשל, **בתקנות המים (כללים לרחיצת רכב ולשטיפת משטחים מרוצפים במים), תשס"א-2001** נאסרה שטיפת מכוניות במים זורמים, ונקבע כי בעלי מתקן לרחיצת מכוניות חייבים להתקין מערכת למחזור מי השטיפה. **בכללי המים (שימוש במים באזור קיצוב), התשל"ו-1976** נאסרה השקיית גינות פרטיות וציבוריות ששטחן עולה על 50 מטרים רבועים, אלא אם כן הותקנה בהן מערכת השקיה יעילה המאפשרת השקיה חסכונית. בנוסף, בכללים נקבע כי השקיית גינות שלא באמצעות טפטוף תיעשה בשעות הערב והלילה בלבד.

דוגמה נוספת הוא תיקון שהוכנס בחוק המים בשנת 2010 ובו נקבע (בסעיף 9 לחוק) כי חובה על כל גוף ציבורי להתקין אביזרים לחיסכון במים במבנה שבבעלותו או בחזקתו. **בכללי המים (אביזרים חוסכי מים), התשע"א-2011**, שקבעה רשות המים בעקבות תיקון החוק, מוגדר אביזר חוסך מים כמוצר אשר התקנתו ושימוש נכון בו יגרמו לחיסכון משמעותי בצריכת המים, כדוגמת מכל הדחה דו-כמותי, משתנה בלא מים, מגביל ספיקה לברז (חסכם) וברז בעל פתיחה וסגירה אוטומטיות.



בתמונה: חסכם (וסת ספיקה) מותקן על ברז<sup>107</sup>

<sup>105</sup> ראו: קובץ תקנות 7921, **כללי המים (הסדר מפורט לאזור קיצוב), התשע"ח-2018**, 4 בינואר 2018.

<sup>106</sup> ראו: קובץ תקנות 7774, **תקנות המים (אמות מידה להקצאת מים לחקלאות בשנת 2017) (הוראת שעה), התשע"ז-2017**, 9 בפברואר 2017; משרד החקלאות, **טיוטת תקנות המים (אמות מידה להקצאת מים לחקלאות) (הוראת שעה), התשע"ח-2018**.

<sup>107</sup> Nicole-Koehler, [File:Faucet2.JPG](#), Wikimedia Commons, the free media repository, 28 February 2009, Licensing: [CC BY-SA 3.0](#), accessed: 21 February 2018.



### 6.3.2. העלאת תעריפים

שיטה נוספת לצמצום צריכת המים היא קביעת תעריף גבוה יותר לצריכה עודפת של מים. כאמור, לפני שנת 2010 תעריף המים לצרכנים היה מדורג ועלה ככל שכמות המים שנצרכה הייתה גדולה יותר. מצב זה עודד אומנם חיסכון במים מצד הצרכנים אך יצר תמריץ שלילי לתאגידים (ששילמו מחיר קבוע על המים שרכשו ממקורות) לחיסכון במים שכן הרווח שלהם למ"ק מים היה גדול יותר ככל שהצרכנים צרכו יותר. במסגרת הרפורמה במחירי המים הוחלט שהדירוג במחירי המים (תעריף גבוה ונמוך) יעשה כבר במחיר שהתאגידים משלמים לחברת מקורות.<sup>108</sup>

במסגרת חוק ההסדרים לשנים 2009–2010,<sup>109</sup> חוקקה הוראת שעה הקובעת היטל על צריכת מים עודפת. סעיף 80 לחוק הבהיר שמטרת הוראת השעה היא "להביא להפחתת צריכת המים בידי צרכנים ביתיים, במסגרת ההתמודדות עם המשבר החמור במשק המים ולשם הבטחת מקורות מים בני-קיימא". בהוראת השעה נקבע כי על צריכת מים מעבר לכמות המוגדרת (הכמות תלויה בתקופה ובמספר הנפשות ביחידת הדירוג; הכמות המינימלית היא 16 מ"ק לחודש ליחידת דירוג) ישלם הצרכן הביתי היטל בסך 20 ש"ח לכל מ"ק מים שנצרכו.<sup>110</sup> ואולם, חודשים ספורים אחרי שנחקקה הוראת השעה הוקפא ביצועה עד חודשי חורף 2010,<sup>111</sup> ולאחר מכן הוקפא שוב עד פקיעתה בסוף 2010.<sup>112</sup>

### 6.3.3. הסברה וקמפיינים

דרך נוספת להביא לצמצום צריכת מים היא פעולות חינוך והסברה שמטרתן להגביר את המודעות לחשיבות הנושא ולהניע לפעולות של חיסכון במים ולאימוץ דפוסי צריכת מים חסכוניים יותר. מרשות המים נמסר כי החינוך לחיסכון במים מתבסס על יחסי ציבור, על תוכניות לפיתוח המודעות ולהקניית הרגלים של חיסכון במים בגני הילדים ובבתי הספר, ועל מבצעי הסברה (לצד הפעלת כלים רגולטוריים וכלכליים, יישום אמצעים טכנולוגיים ועוד).<sup>113</sup> עוד נמסר מהרשות כי בשנים 2008–2012 נערכה סדרה של קמפיינים שחולקה לכמה שלבים, וכל שלב הותאם לתובנות של קודמו. מרשות המים לא נמסרו נתונים תקציביים על כלל השנים אך צוין כי התקציב לעניין זה היה כ-21 מיליון ש"ח בשנת 2008 וכ-15 מיליון ש"ח בשנת 2009. כאמור, בין השנים 2008 ו-2011 חלה ירידה ניכרת בצריכת המים. ברשות המים תולים את הירידה בצריכת המים הביתית בשנים אלו באפקטיביות של הקמפיינים והפעילויות המשלימות שהוזכרו לעיל.<sup>114</sup>

הקמפיין התקשורתי האחרון בנושא נערך בחודש יולי 2017 (ברדיו, באתרי אינטרנט וברשתות החברתיות). תקציב קמפיין זה היה כמיליון ש"ח. רשות המים מתכננת לצאת בקמפיין נרחב נוסף בתחילת 2018.<sup>115</sup>

<sup>108</sup> רשות המים, [הרפורמה בתעריפי המים והביוב](#), ינואר 2010.

<sup>109</sup> [חוק ההתייעלות הכלכלית \(תיקוני חקיקה ליישום התכנית הכלכלית לשנים 2009 ו-2010\)](#), תשס"ט-2009.

<sup>110</sup> סעיף 82 לחוק.

<sup>111</sup> [חוק ההתייעלות הכלכלית \(תיקוני חקיקה ליישום התכנית הכלכלית לשנים 2009 ו-2010\)](#) (תיקון מס' 2), התש"ע-2009.

<sup>112</sup> [חוק ההתייעלות הכלכלית \(תיקוני חקיקה ליישום התכנית הכלכלית לשנים 2009 ו-2010\)](#) (תיקון מס' 3), התש"ע-2009.

<sup>113</sup> אולגה סלפנר, יועצת מנהל רשות המים ומרכזות יחסים בין-לאומיים, מענה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 5 בנובמבר 2017.

<sup>114</sup> ש.ם.

<sup>115</sup> ש.ם.



## 7. פעילות הכנסת העשרים בנושא משק המים

הכנסת היא אחד המוקדים שבהם נקבעת מדיניות משק המים בישראל. רבות מההחלטות שעיצבו את משק המים וקבעו את אופני פעולתו, כפי שתואר לאורך המסמך, מעוגנות בחקיקה ראשית ובחקיקת משנה שנוסחו, נדונו ונחקקו בכנסת. לצד הליכי החקיקה בכנסת התקיימו לאורך השנים דיונים רבים בהיבטים מגוונים של נושא משק המים, בהם דיוני ועדת החקירה הפרלמנטרית בנושא משק המים, שפעלה בכנסת החמש-עשרה.<sup>116</sup>

גם בכנסת העשרים נושא המים הוא נושא מרכזי שעולה לדיון בוועדות הכנסת ובמליאה. בכנסת הנוכחית פעלה ועדה משותפת לוועדת הפנים והגנת הסביבה ולוועדת הכלכלה לדיון בהצעת חוק המים (תיקון מס' 27, שהתקבל בינואר 2017). כמו כן, בכנסת הנוכחית פועלת גם ועדה משותפת לוועדת הכלכלה ולוועדת הפנים ואיכות הסביבה לדיון בהצעת חוק תאגידי המים והביוב, כאמור. לצד דיונים רבים בהצעות החוק המתקיימים בוועדות משותפות אלו, נדונו בוועדות הכנסת מגוון נושאים הקשורים למשק מים. למשל, הוועדה לפניות הציבור דנה בצורך בהקמת ועדת חריגים בתאגידי המים;<sup>117</sup> ועדת הפנים והגנת הסביבה דנה, כאמור, בסגירת מתקן ההתפלה באשקלון עקב זיהום הנגרם מהזרמת שפכים לים מרצועת עזה,<sup>118</sup> במחסור במים ביישובים ערביים ויהודיים,<sup>119</sup> וכן קיימה שלושה דיונים באי-חיבור מחנות צה"ל ביהודה ושומרון לביוב;<sup>120</sup> ועדת המשנה של ועדת המדע והטכנולוגיה דנה בסידוק ההידרולי והשפעותיו על מקורות המים;<sup>121</sup> ועדת הכספים דנה בהקצאת מים לחקלאות,<sup>122</sup> בהטבות בתעריפי המים לאוכלוסיות זכאיות,<sup>123</sup> ובמתקן ההתפלה של חברת מקורות באשדוד (שכאמור, חלו עיכובים בהקמתו ונמצאו כשלים שונים בהפעלתו);<sup>124</sup> הוועדה לביקורת המדינה דנה בזיהומי מים בין מדינת ישראל לשטחי יהודה, שומרון ורצועת עזה;<sup>125</sup> ועדת הכלכלה דנה במשבר המים בצפון ובנוזקים הנגרמים לחקלאות שם,<sup>126</sup> וכן קיימה שורה של דיונים בכללים לניתוק מים לצרכנים, ובסוף ינואר 2018 אישרה את תיקונם.<sup>127</sup>

כ-30 הצעות חוק הונחו על שולחן הכנסת העשרים בנושא משק המים. הכנסת הנוכחית העבירה תיקון לחוק המים ([תיקון מס' 27](#)) שבו נקבע בין השאר שמפיקי מים לא ישלמו כבעבר היטלים לאוצר המדינה

<sup>116</sup> למסקנות הוועדה ראו: [דו"ח ועדת חקירה פרלמנטרית בנושא משק המים](#).

<sup>117</sup> [פרוטוקול מס' 22 משיבת הוועדה לפניות הציבור](#), 10 בנובמבר 2015.

<sup>118</sup> [פרוטוקול מס' 444 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 5 ביולי 2017.

<sup>119</sup> [פרוטוקול מס' 238 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 18 ביולי 2016.

<sup>120</sup> [פרוטוקול מס' 139 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 29 בפברואר 2016; [פרוטוקול מס' 364 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 6 במרס 2017; [פרוטוקול מס' 424 משיבת ועדת הפנים והגנת הסביבה](#), 14 ביוני 2017.

<sup>121</sup> [פרוטוקול מס' 2 משיבת משנה של ועדת המדע והטכנולוגיה – ועדת המשנה לבחינה ומעקב אחר הפקת גז ונפט בטכנולוגיות לא קונבנציונליות ומתחדשות](#); 31 בינואר 2017; [פרוטוקול מס' 3 משיבת ועדת המשנה של ועדת המדע והטכנולוגיה לבחינה ומעקב אחר הפקת גז ונפט בטכנולוגיות לא קונבנציונליות ומתחדשות](#), 15 במרס 2017.

<sup>122</sup> [פרוטוקול מס' 706 משיבת ועדת הכספים](#), 17 במאי 2017.

<sup>123</sup> [פרוטוקול מס' 705 משיבת ועדת הכספים](#), 17 במאי 2017.

<sup>124</sup> [פרוטוקול מס' 714 משיבת ועדת הכספים](#), 5 ביוני 2017; [פרוטוקול מס' 840 משיבת ועדת הכספים](#), 1 בנובמבר 2017.

<sup>125</sup> [פרוטוקול מס' 240 משיבת הוועדה לענייני ביקורת המדינה](#), 24 במאי 2017.

<sup>126</sup> [פרוטוקול מס' 571 משיבת ועדת הכלכלה](#), 25 ביולי 2017.

<sup>127</sup> הכללים עצמם אושרו בוועדת הכלכלה בשלהי כהונת הכנסת התשע-עשרה ונכנסו לתוקף במרס 2015. הכללים מגבילים את תאגידי המים ומאפשרים להם לנתק את אספקת המים לצרכנים בגין חוב רק לאחר שנתקיימה שורה של תנאים, הליכי הגבייה מוצו וניתן אישור של מנהל רשות המים. [כללי תאגידי מים וביוב \(ניתוק אספקת מים\)](#), תשע"ה-2015. בכנסת הנוכחית התקיימו דיונים לגבי תיקון הכללים כך שיכללו הוראות בדבר ניתוק מפעלים מזהמים ממערכת המים. הכללים אושרו בוועדה ב-30 בינואר 2018. ועדת הכלכלה, [הודעה לתקשורת: ועדת הכלכלה אישרה כללים שיסדירו ניתוק מים לעסקים ומפעלים מזהמים](#), 30 בינואר 2018.



בעד הפקת המים, והתשלומים שייגבו מהם עבור אספקת המים יועברו לטובת משק המים. עד חקיקת החוק, מפיקי מים פרטיים חויבו לשלם היטל למדינה עבור הזכות להפיק מים. היטלים אלו הסתכמו בכ- 300 מיליון ש"ח בשנה, והועברו לקופת האוצר. החוק ביטל את שיטת ההיטלים ויצר מנגנון של משק כספים סגור, שבו התשלום של מפיקי המים הפרטיים אינו מועבר לאוצר אלא נשאר במשק המים. שינוי זה אפשר, בין השאר, את הוזלת תעריפי המים לצרכנים פרטיים, שנעשתה, כאמור, ביולי 2017.<sup>128</sup>

נוסף על אלו, הוגשו שאילתות רבות וכן עשרות הצעות לסדר-יומה של הכנסת העשרים בנושא משק המים ומשבר המים.

## 8. אתגרי משק המים לנוכח יעדי הפיתוח הבר-קיימא של האו"ם בנושא המים

ברקע הדיון בנושא המים ניצבים יעדי הפיתוח הבר-קיימא של האו"ם בנושא זה. בספטמבר 2015 אימצה העצרת הכללית של האו"ם שורה של מטרות ויעדים לקידום פיתוח בר-קיימא לשנים 2015–2030 (SDGs Sustainable Development Goals). בהחלטת האו"ם משנת 2015 נמנים 17 מטרות-על ו-169 יעדי משנה במגוון תחומים.<sup>129</sup>

בשל חשיבותו של משאב המים, יוחדה מטרת-העל השישית בהחלטת האו"ם לנושא **הבטחת זמינותם של משאבי מים ותשתיות תברואתיות וניהולם באופן בר-קיימא**. לשם מימוש מטרת-על זו הוגדרו כמה יעדים – חלקם נוגעים בעיקר למדינות מתפתחות, ואחרים נוגעים גם למשק המים הישראלי.

בפרק זה נציג בקצרה כמה אתגרים העומדים לפני משק המים הישראלי לנוכח יעדי הפיתוח הבר-קיימא של האו"ם העוסקים בכמה היבטים של מדיניות ניהול משק המים: **היבט חברתי** (נגישות פיזית וכלכלית למים); **היבט בריאותי וסביבתי** (איכות המים, מניעת זיהום, הפחתת כמות שפכים); **היבט ניהולי** (הקמת תשתיות, ניהול אינטגרטיבי של משק המים, מניעת מחסור במים); **היבט סביבתי** (שמירה על בתי גידול לחים וימיים); **היבט יחסי חוץ** (שיתוף פעולה בין-לאומי וסיוע טכנולוגי למדינות מתפתחות). להלן יוצגו יעדי הפיתוח הבר-קיימא הרלוונטיים ביותר לנושאים שעלו במסמך זה, ולצידם יוצג תיאור תמציתי (ולא מקיף) של מצב משק המים הישראלי ביחס ליעד ושל האתגרים בדרך אל היעד. כאמור, אף שהדיון בנושא המים מערב סוגיות אזוריות ובין-מדינתיות, בין השאר היות שמקורות מים (ובפרט בישראל) חוצים גבולות מדינתיים, במסגרת המצומצמת של מסמך זה כמעט לא עסקנו בסוגיות הקשורות ליחסי ישראל ושכנותיה סביב נושא המים, וגם בפרק זה כמעט לא יידונו ההיבטים הבין-לאומיים של משק המים הישראלי.

1. **עד 2030 תושג נגישות גלובלית ושוויונית של כלל האוכלוסייה למי שתיה ראויים ובמחיר שווה לכל נפש.**

2. **עד 2030 תושג נגישות מלאה ושוויונית של כלל האוכלוסייה לתנאי סניטציה והיגיינה הולמים.**

רוב רובם של אזרחי ישראל נהנים מאספקת מים סדירה באמצעות חיבור ישיר למערכת המים הארצית, אך הגידול הצפוי באוכלוסייה והתמעטות היצע המים ממקורות טבעיים עשויים להקשות את המשך

<sup>128</sup> פרטוקול מס' 1 משיבת הוועדה המשותפת לוועדת הפנים והגנת הסביבה ולוועדת הכלכלה לדיון בהצעת חוק המים (תיקון מס' 27), התשע"ו-2016 (מ/1008), 20 ביוני 2016; הכנסת, הודעה לתקשורת: אושר סופית: חוק המים, 30 בינואר 2017; רשות המים, הודעה לתקשורת: עדכון בתעריפי המים לבית ולחקלאות החל מה-1 ליוני 2017, תאריך כניסה: 13 בפברואר 2018.

<sup>129</sup> United Nations, Sustainable Development Goals, [Goal 6: Ensure access to water and sanitation for all](#), 25 September 2015. Retrieved: 21 January 2018.



**הנגישות.** כאמור, במסגרת תוכנית האב שהכינה רשות המים בשנת 2012 נעשתה תחזית של מאזן מקורות המים ושל הצריכה הצפויה במשק המים הישראלי. בהתחשב בתחזית זו הגיעו עורכי התוכנית למסקנה שבשנת 2030 יחסרו 50 מלמ"ש מים, ובשנת 2050 יגדל המחסור מאוד ויגיע לכדי 670 מלמ"ש.<sup>130</sup> זאת ועוד, בנגב חיים עשרות אלפי בדואים ביישובים בלתי מוכרים, ולרבים מהם יש נגישות חלקית בלבד למים. לעיתים הבתים אינם מחוברים לרשת המים, והמים מסופקים במכליות – דרך אספקה יקרה ומוגבלת בהיקף הצריכה שהיא מאפשרת.<sup>131</sup>

לצד הנגישות הטכנית למים, יעד הנגישות מדגיש גם את **מחיר המים**. כאמור, בשנת 2010 נעשתה רפורמה בתעריפי המים לצרכנים, שהתבססה על עקרון העלות הריאלית (מחיר המים אמור לייצג את עלות הפקתם). רפורמה זו הביאה לעלייה ניכרת במחירי המים (וכאמור, לאחריה ניכרה מגמת ירידה), שלוותה גם בתופעה של ניתוק אספקת המים לצרכנים שצברו חובות לספקי המים ולא שילמו את חובם. על רקע זה, בשנת 2015 אושרו כללים המקשים מאוד על תאגידי המים לנקוט בפעולה של ניתוק אספקת המים לצרכן בגין חוב.<sup>132</sup>

### 3. עד 2030 תשופר איכות המים ברחבי העולם על ידי הפחתת זיהום מים, מיגור תופעות השלכת פסולת וחומרים מסוכנים למקורות מים, הפחתת כמות השפכים הבלתי-מטופלים ב-50% והגדלה ניכרת בשיעור השימוש החוזר במי קולחים.

כאמור, ישראל היא אומנם אחת המדינות המובילות בכל הנוגע לטיפול בשפכים ושימוש חוזר במי קולחים, אך למצב זה כמה חריגים – **שיעור חיבור משקי הבית למערכות איסוף ביוב (שיעור ההתבייבות) בקרב האוכלוסייה היהודית בישראל הוא כ-95%**, אך **שיעור ההתבייבות ביישובים שרוב אוכלוסייתם ערבית הוא כ-76% בלבד**.<sup>133</sup> נוסף על כך, בסיסי צבא רבים אינם מחוברים למערכת ביוב מרכזית המאפשרת טיפול הולם בשפכים. למרות החלטת ממשלה על חיבור 177 בסיסים לביוב עד שנת 2015,<sup>134</sup> עד יוני 2017, כ-100 בסיסים שנכללו בתוכנית טרם חוברו למערכות ביוב.<sup>135</sup> זאת ועוד, ישראל חולקת מקורות מים טבעיים עם הפלסטינים, כאמור, ולפיכך מצב הטיפול בשפכים הפלסטינים (שנמצא בפיגור ניכר ביחס למצב בישראל) משפיע ישירות על איכות מקורות המים שבהם ישראל משתמשת.<sup>136</sup>

בשנת 2014, 33 מלמ"ק שפכים גולמיים (6.5% מכלל השפכים) טופלו בדרכים בלתי הולמות – סילוק לבורות ספיגה ואגני שיקוע, הזרמה לנחלים וכדומה.<sup>137</sup> בדוח מבקר המדינה משנת 2015 מובאים נתוני רשות המים שלפיהם בשנים 2000–2013 נסגרו בגלל זיהום והמלחה כ-200 קידוחי מי שתייה, שהם כ-20%

<sup>130</sup> רשות המים, **תכנית אב ארצית ארוכת טווח למשק המים: חלק א – מסמך מדיניות**, מהדורה 4, אוגוסט 2012.

<sup>131</sup> למידע נוסף ראו: שירי בס ספקטור, **סוגיות בריאות וסביבה בכפרים הבדואיים הלא-מוכרים בנגב**, 30 בינואר 2011.

<sup>132</sup> **כללי תאגידי מים וביוב (ניתוק אספקת מים)**, תשע"ה-2015. הכללים מאפשרים לתאגידי לנתק את אספקת המים לצרכנים בגין חוב רק לאחר שנתקיימו כמה תנאים: הצרכן לא שילם בעד השירותים במשך יותר מתקופת חיוב אחת (ברציפות או לסירוגין), צבר בשל כך חוב שוטף בסכום העולה על 1,000 ש"ח, וטרם חלפו 12 חודשים ממועד התשלום על תקופת החיוב האחרונה; הליכי הגבייה מוצו; נקבע שיכולתו הכלכלית של הצרכן מספקת לכאורה ומאפשרת לו לשלם את חובו השוטף אף על פי שמיצוי הליכי הגבייה לא הביא לגביית החוב השוטף, או שהצרכן מנצל לרעה את האיסור לנתקו; ניתן אישור של מנהל רשות המים.

<sup>133</sup> שירי ספקטור-בן ארי, **איכות הסביבה ביישובי החברה הערבית**, 7 באפריל 2016.

<sup>134</sup> מזכירות הממשלה, **החלטת ממשלה מס' 1770 בנושא ביצוע תכנית לחיבור מחנות צה"ל לביוב**, 10 ביוני 2010.

<sup>135</sup> שירי ספקטור-בן ארי, **חיבור מחנות צה"ל לתשתיות הביוב**, 13 ביוני 2017.

<sup>136</sup> ראו: מבקר המדינה: דוח שנתי 2017, **זיהומי מים בין מדינת ישראל לשטחי יהודה, שומרון ורצועת עזה**, 16 במאי 2017; שירי ספקטור-בן ארי, **הטיפול בשפכים ביהודה ושומרון**, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 2 במרס 2016.

<sup>137</sup> רשות המים ורשות הטבע והגנים, **איסוף וטיפול בשפכים וניצול קולחים להשקיה חקלאית: סקר ארצי – 2014**, דצמבר 2016.



מקידוחי מי השתייה שהיו באותה עת. כמו כן, כשליש מהקידוחים נסגרו בשל זיהום תעשייתי. שיעור מי התהום המזוהמים באקוויפר החוף נאמד בלמעלה מ-10% מנפח האוגר הפעיל באקוויפר.<sup>138</sup>

#### 4. עד 2030 השימוש במים ייעשה יעיל יותר בכלל המגזרים

לפי רשות המים, הקמת התאגידי הביאה להגדלת ההשקעות בתשתיות מים והקטנת הפחת (נזילות) במידה ניכרת.<sup>139</sup> לצד זאת, בעבר נשמעו טענות שההתנהלות הכלכלית של חלק מהתאגידי לוקה בחוסר יעילות, וכי עלויות ההנהלה והתפעול שלהם מופרזות.<sup>140</sup> היות שמשק המים הוא משק כספי סגור, חוסר יעילות כלכלית בהתנהלות התאגידי משמעו השקעה פחותה בתשתיות מים.

נוסף על כך, החקלאות הישראלית נסמכת יותר ויותר על מי קולחים מושבים, כאמור, וחלקם של המים השפירים בצריכה החקלאית הולך וקטן.<sup>141</sup> עם זאת, כמה מענפי החקלאות בישראל הם עתירי מים וייתכן שראוי לבחון דרכים לקידום חקלאות בת-קיימא יותר, למשל באמצעות מעבר לגידולים חלופיים שמתאימים יותר לאקלים חצי מדברי, או באמצעות פיתוחים טכנולוגיים שיאפשרו שימוש חסכוני יותר במים לצרכים חקלאיים.

#### 5. עד 2030 יגובשו ויוטמעו תוכניות אינטגרטיביות לניהול משק המים בכל הרמות, בין השאר באמצעות שיתופי פעולה אזוריים ובין-לאומיים.

על פי החלטת ממשלה משנת 2010 בנושא עקרונות לניהול משק המים בישראל,<sup>142</sup> בשנת 2012 הגישה רשות המים מסמך מדיניות – חלקה הראשון של תוכנית אב למשק המים עד 2050.<sup>143</sup> תוכנית האב אמורה לכלול תוכנית יישום למימוש המדיניות ואמורה לגשר על הפער בין המצוי לרצוי, אך נראה כי תוכנית יישום כזאת טרם פורסמה. במסמך המדיניות מצוין כי המשאבים הנדרשים להשלמת תוכנית היישום חורגים מהמשאבים שהוקצו לנושא. מבקר המדינה ציין ב-2015 כי רשות המים טרם סיימה את הכנת תוכנית היישום, ומכך משתמע שגם טרם סיימה את הכנת תוכנית האב למשק המים, ולפיכך תוכנית האב טרם הוגשה לאישור הממשלה.<sup>144</sup> מרשות המים נמסר כי מסמך המדיניות כפי שאושר באוגוסט 2012 במועצת רשות המים נמצא בשלבי עדכון, וכי תוכנית היישום היא למעשה כלל תוכניות העבודה שמתבצעות ברשות המים, והיא מסוכמת מדי שנה על פי האילוצים התקציביים והאחרים.<sup>145</sup>

#### 6. עד 2020 יוטמעו תוכניות להגנה על מערכות אקולוגיות ובתי גידול ימיים ולחים ולשיקומם.

בהתמודדותה של ישראל עם משבר המים מופנים משאבים רבים כדי להמשיך ולענות על הביקוש למים לצורכי האדם – לחקלאות, לתעשייה ולשימוש ביתי. עם זאת, כפי שתואר בפרק העוסק במשבר המים, מצבם של מקורות המים בישראל הולך ומורע, ואף שמים מושבים לטבע, בתי גידול רטובים ולחים נתונים

<sup>138</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 66א, היבטים במניעת זיהום של מקורות המים, 28 באוקטובר 2015.

<sup>139</sup> רם בלינקוב, דוח עבודת רשות המים, הועבר בדוא"ל, 27 בנובמבר 2014, מובא בתוך: ויקטור פתאל, תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014; רשות המים, תאגידי מים וביוב, תאריך כניסה: 7 בפברואר 2018.

<sup>140</sup> ויקטור פתאל, תיאור וניתוח כלכלי של משק המים העירוני ושל תאגידי המים והביוב, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 9 בדצמבר 2014.

<sup>141</sup> עיבוד של נתוני רשות המים, צריכת המים לשנת 2016 - דוח מסכם, נובמבר 2017.

<sup>142</sup> מזכירות הממשלה, החלטת ממשלה 2348 בנושא עקרונות לניהול משק המים בישראל, 24 באוקטובר 2010.

<sup>143</sup> רשות המים, תכנית אב ארצית ארוכת טווח למשק המים: חלק א – מסמך מדיניות, מהדורה 4, אוגוסט 2012.

<sup>144</sup> מבקר המדינה, דוח שנתי 66א, היבטים במניעת זיהום של מקורות המים, 28 באוקטובר 2015.

<sup>145</sup> מיקי זיידה, ממונה תכנון אסטרטגי באגף תכנון ברשות המים, מענה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 14 בפברואר 2018.



בסכנה. בשנת 2014 פרסמה רשות המים את הדוח המסכם של תוכנית האב לאספקת מים לטבע. התוכנית מתמקדת בכ-200 מקווי מים לחים (מהם כ-140 נחלים), ומעדכנת את העקרונות המנחים לקביעת הכמות והאיכות של המים שיש להפנות אליהם לשם הבטחת מצבם האקולוגי.<sup>146</sup>

לפי דוח זיהום הנחלים של המשרד להגנת הסביבה, בין השנים 1994 ו-2015 ירדו עומסי המזהמים המוזרמים ל-12 הנחלים העיקריים בישראל בשיעור שבין 63% ל-95%, אך הזיהום בחלק מהנחלים עודנו ניכר. הדוח מציין כ-70 גורמי זיהום קבועים (ללא שפכי הרשות הפלסטינית, שהם, כאמור גורם מזהם מרכזי).<sup>147</sup> לפי דוח זיהום מי החופים של המשרד להגנת הסביבה, בסמוך למוצאיהם לים של מרבית נחלי החוף נמצאו ב-2016 מתכות (כספית, קדיום, כרום, נחושת, עופרת וניקל) במשקעי הקרקעית (סדימנטים), כנראה כתוצאה מהזרמת שפכים לנחלים והיעדר זרימת מים טבעית בהם, פרט לשיטפונות בתקופת החורף. ברבים משפכי הנחלים בישראל נמצאו רמות זיהום בדרגה בינונית עד חמורה של פוספט ואמוניה ושל חומרי דשן (נוטריאנטים). במרבית הנחלים, הריכוזים הגדולים של פוספט ואמוניה נובעים בעיקר מהזרמת שפכים ביתיים וקולחים. מקורם של ריכוזי ניטרט גדולים הוא, ככל הנראה, מי נגר חקלאיים המועשרים בחומרי דשן וגלישות מבריכות לחמצון שפכים.<sup>148</sup>

אומנם הממצאים מעידים על הפחתה משמעותית של ריכוזי הנוטריאנטים ברוב הנחלים המזוהמים לעומת מצבם באמצע שנות ה-90 של המאה ה-20, אך מאז ראשית העשור הראשון של שנות ה-2000 אין מגמה של הקטנת ריכוזי הנוטריאנטים, ובנחלים מסוימים נמדדה אף הגדלה של הריכוזים. ריכוזי הנוטריאנטים במרבית נחלי החוף של ישראל גדולים בשיעור ניכר מאלה שבשפכי נחלים במקומות אחרים בעולם, במיוחד בגלל השילוב של זרימה טבעית מועטה והזרמת שפכים.<sup>149</sup>

אחת הדוגמאות הבולטות למשבר הסביבתי בתחום המים הוא מצבו של ים המלח. בעשורים האחרונים ירד מפלס ים המלח בקצב של כמטר בשנה (ובשנים האחרונות אף יותר מזה), עקב מניעה כמעט מוחלטת של כניסת מים מנהר הירדן (הקמת סכר דגניה בשנת 1964) ומהירמוך (הקמת סכרים על הירמוך בסוריה וירדן), וכן עקב פעולות כדוגמת שאיבת מים והעברתם לבריכות אידוי לשם הפקת מינרלים (על ידי מפעלי ים המלח הישראליים והירדניים). בשנת 1900, אז החלו מדידות מפלס ים המלח, עמד המפלס על רום של 392 מטר מתחת לפני הים. בתחילת שנות ה-80 של המאה ה-20 עמד המפלס על רום של כ-400 מטר מתחת לפני הים, ואילו כיום (ינואר 2018) עומד המפלס על רום של 432 מטר מתחת לפני הים. ירידת המפלס גרמה לתופעות סביבתיות שונות, ובהן שינוי פני הקרקע, נסיגת החוף, ירידת מפלס מי התהום, היווצרות בורות קריסה באזור (בולענים – בורות עגולים ועמוקים הנוצרים בשל המסת סלעי מלח בעומק הקרקע), ניתוק האגן הצפוני מן האגן הדרומי, פגיעה במערכת האקולוגית וגידול במליחות המים. תופעות אלו מסבות נזקים לסביבה, לתשתיות ולתיירות.<sup>150</sup>

אחת הדרכים האפשרויות להתמודד עם תופעה זו היא הזרמת מים אל ים המלח מים סוף או מהים התיכון – פרויקט תעלת הימים. רעיון זה אינו חדש, אך בשנות ה-2000 הוא החל להתקדם לפסים מעשיים יותר. לפי התוכנית הקיימת, שמעוגנת במזכר הבנות בין ישראל, ירדן והרשות הפלסטינית מ-2013, ובהסכם בין

<sup>146</sup> רשות המים, דוח מסכם תוכנית אב לאספקת מים לטבע, נובמבר 2014.

<sup>147</sup> המשרד להגנת הסביבה, עומסי מזהמים בנחלי ישראל 2015, נובמבר 2015, תאריך כניסה: 7 בפברואר 2018.

<sup>148</sup> המכון לחקר ימים ואגמים לישראל, תוכנית הניטור הלאומית של ישראל בים התיכון – דו"ח מדעי ל-2016, חלק 3: ניטור זיהום ים, יוני 2017.

<sup>149</sup> שם.

<sup>150</sup> אליעזר שוורץ, יהודה תמר, עמר שוורץ ועמי צדיק, ירידת מפלס ים המלח – תיאור, ניתוח, השלכות ופתרונות, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 17 בנובמבר 2008; רשות המים, ים המלח, תאריך כניסה: 22 בינואר 2018; דוח נתוני מפלס ים המלח 1976–2018, תאריך עדכון: 1 בינואר 2018.



ישראל לירדן מ-2015, בשלב הראשון יותקן צינור שיוביל 300 מלמ"ש מים, שיישאבו ממפרץ אילת וישונעו לאורך עמק הערבה בצדו הירדני. לצד הצינור תוקם תחנת כוח הידרו-אלקטרית, ומתקן התפלה בתפוקה של 65 מלמ"ש. המים שלא יותפלו יוזרמו אל ים המלח. עלותו הכוללת של השלב הראשון בפרויקט מוערכת ביותר ממיליארד דולרים והפרויקט אמור להיות מוקם במודל של BOT.<sup>151</sup> כאמור, אחת ממטרותיו המרכזיות של הפרויקט היא התמודדות עם ירידת מפלס ים המלח, אך מומחים בתחום מעריכים כי כמויות המים שיוזרמו בשלב הראשון של הפרויקט (235 מלמ"ש) צפויים רק להאט במקצת את קצב ירידת המפלס ולא להפסיק אותה או להעלות את המפלס. יתרה מכך, כיוון שריכוז המלחים במי ים נמוך מאוד לעומת זה של מי ים המלח יש חשש שככל שיוזרמו אליו מי ים רבים יותר (על פי מתווה התוכנית המלאה, יוזרמו עד 1,100 מלמ"ק לשנה) כך יגדל הסיכון הפוטנציאלי שייגרמו לו נזקים סביבתיים – שינוי צבע המים, שינוי ההרכב הכימי של המים, התפתחות צמחייה ימית ועוד.<sup>152</sup>

---

<sup>151</sup> רועי גולדשמידט, [מידע בנושא פרויקט תעלת הימים והשלכותיו הסביבתיות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 6 ביוני 2016.

<sup>152</sup> ש.ם.

