

ישראל שוכנת באזור המתאפיין במחסור במקורות מים טבעיים, ועל כן נדרשת להתמודד עם אתגרים שונים בניהול משק המים כדי להתאימו לצורכי האדם והסביבה. ישראל מתמודדת עם המחסור במים, בין השאר, באמצעות שימוש חוזר במי שפכים מטוהרים (קולחים) והתפלת מי ים. בתהליך השימוש במים נוצרים שפכים הדורשים טיפול מבוקר. המידע על מים ושפכים מפרט את סוגי המים ואת מגוון מקורותיהם, את כמותם ואת איכותם וכן את השימושים השונים בהם. כמו כן, מובאים נתונים על שפכים גולמיים במכוני טיפול. הנתונים מתקבלים מהשירות המטאורולוגי הישראלי, מרשות המים, ממשד הבריאות ומהמשרד להגנת הסביבה.

## נתונים נבחרים, 2020

### שפכים גולמיים

שפכים גולמיים במכוני טיפול

563 מיליון מ"ק



שפכים מושבים (קולחים)  
(2019)

545 מיליון מ"ק

### איכות המים

בבדיקות לגילוי קוליפורמים  
במי שתייה נמצאו תוצאות חריגות

ב-0.5% מהבדיקות

מליחות ממוצעת בכנרת

272 מג"ל



### שימוש במים

סך הכל

2.3 מיליארד מ"ק

צריכה ביתית, ציבורית ותעשייתית

45.7%



צריכה חקלאית

53.0%



השבה לטבע

1.3%



### מקורות המים

נפח המשקעים  
בשנת הגשם 2019/2020

8.44 מיליארד מ"ק



התפלת מי ים

576 מיליון מ"ק

מפלס ים המלח

-435.21 מטרים

בחודש דצמבר

ירידה של 0.9 מטרים  
לעומת שנת 2019

מפלס הכנרת

-209.98 מטרים

בחודש נובמבר

עלייה של 1.87 מטרים  
לעומת שנת 2019



## מקורות המים

### משקעים

עונת הגשמים מתחילה בדרך כלל בחודש אוקטובר ומסתיימת במאי. נתוני המשקעים מתייחסים לשנת גשם, המוגדרת כשנה המתחילה באוגוסט ומסתיימת ביולי.

בממוצע רב-שנתי (1981-2010) נפח המשקעים (אומדן של כמות המשקעים הכוללת שהצטברה במהלך שנת גשם על פני שטח המדינה) הוא 6.11 מיליארד מטר קובי (מ"ק) של מים. בשנת הגשם 2019/2020 הגיע נפח המשקעים ל-8.44 מיליארד מ"ק, וזאת לעומת 7.84 מיליארד מ"ק בשנת הגשם 2018/2019.

### כמות משקעים ביישובים נבחרים

מילימטרים

אילת	באר שבע	ירושלים	תל אביב	חיפה	צפת	
56	257	628	628	742	886	שנת הגשם 2019/2020
22	195	537	583	539	671	ממוצע רב-שנתי 1981-2010

## מאגרי מים

מאגרי המים מחולקים למאגרים עיליים - הכנרת וים המלח, ולמאגרים תחתיים של מי תהום (אקוויפרים).

המפלסים במאגרי המים מושפעים הן מכמויות המשקעים המגיעים אליהם והן מפעילות האדם - האופן שבו האדם משתמש במאגרים ומעצב את פני השטח משפיע על זרימת המים אליהם.

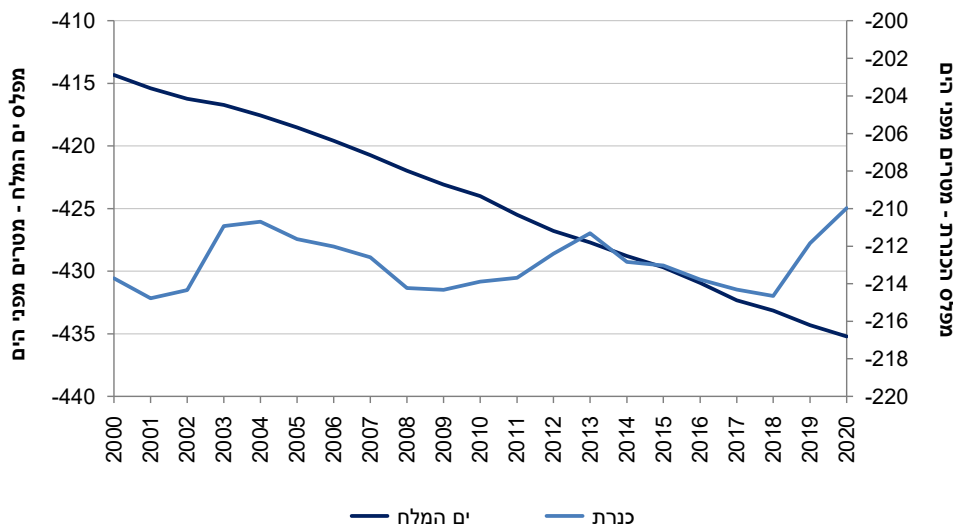
## ים המלח

מפלס ים המלח ממשיך לרדת בקצב של כמטר בשנה, ובדצמבר 2020 הוא הגיע לשפל של 435.21 מטרים מתחת לפני הים - ירידה של 0.9 מטרים לעומת דצמבר 2019 (434.31 מטרים מתחת לפני הים). הירידה העקיבה במפלס ים המלח היא תוצאה של ירידה בנפח המים המוזרמים בנהר הירדן מצפון, של המשך הפעילות התעשייתית בדרום ים המלח ושל התאדות עקב התנאים הפיזיים. ירידת המפלס גוררת השפעות נרחבות על אזור הבקעה הסמוך לים. התופעה הבולטת ביותר היא היווצרות בולענים, המסכנים את העוברים באזור וזורעים הרס בתשתיות.

## הכנרת

מפלס הכנרת בנובמבר 2020 היה 209.98 מטרים מתחת לפני הים - עלייה של 1.87 מטרים לעומת נובמבר 2019 (211.85 מטרים מתחת לפני הים). בשנים 2014-2018 ירד מפלס הכנרת בעיקר עקב מיעוט משקעים, אך בשנים 2019-2020 נצפתה עלייה ניכרת במפלס בעקבות ריבוי המשקעים.

רום המפלס של ים המלח ושל הכנרת  
2020-2000

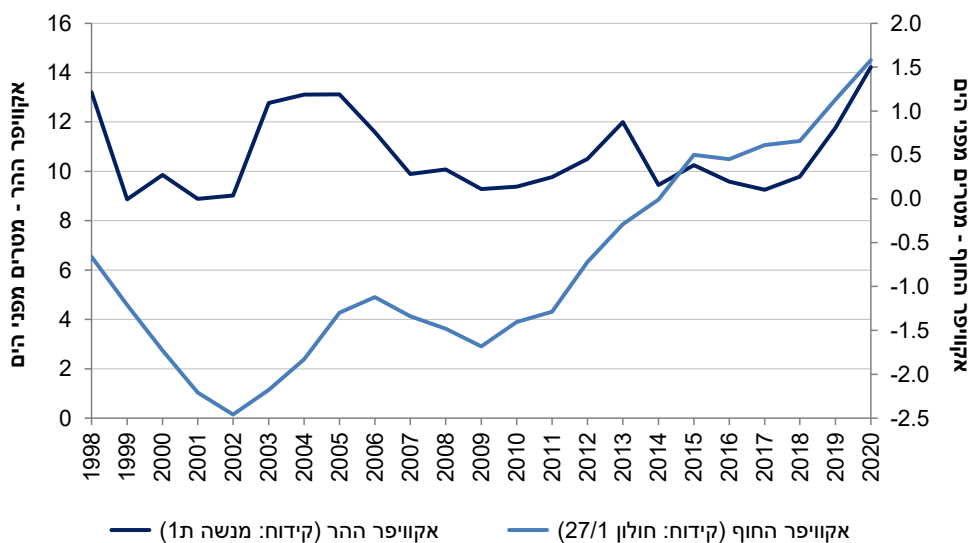


### מי תהום (מי האקוויפרים)

מי תהום הם אחד ממקורות המים העיקריים של ישראל, והם חשובים לשמירה על המלאי והמגוון של מקורות המים. מפלס מי התהום מושפע ישירות מפעילות המשתמשים בו וכן מכמות המשקעים המחלחלים אליו. בשנים האחרונות ניכרת מגמת שיפור במפלס של אקוויפר החוף, בין היתר כיוון שחלקם של מי התהום בסך כל המים הנצרכים פוחת בשל השימוש הגובר במי ים מותפלים. במפלס של אקוויפר ההר לא ניכרת מגמה עקיבה לאורך השנים.

### רום המפלס של אקוויפר ההר ושל אקוויפר החוף

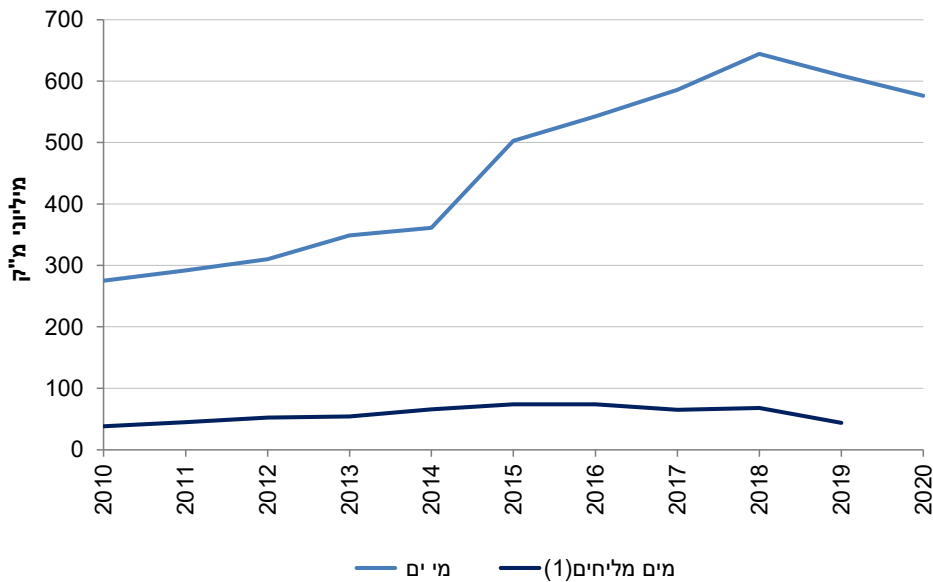
2020-1998



## התפלת מים

בשנת 2020 הותפלו מי ים בנפח של 576 מיליון מ"ק - ירידה של 5.4% לעומת שנת 2019. בישראל פועלים כיום חמישה מתקנים להתפלת מי ים (נוסף על מתקן התפלה באילת): שורק (26%), חדרה (24%), אשקלון (19%), אשדוד (16%) ופלמחים (15%). בישראל קיימים גם מתקנים להתפלת מים המופקים מקידוחים של מי תהום מליחים. נפח המים המליחים שהותפלו עלה מ-30 מיליון מ"ק בשנת 2006 ל-68 מיליון מ"ק בשנת 2018, אך ירד ל-44 מיליון מ"ק בשנת 2019.

מים מותפלים  
2020-2010



(1) עבור שנת 2020 לא התקבלו נתונים.

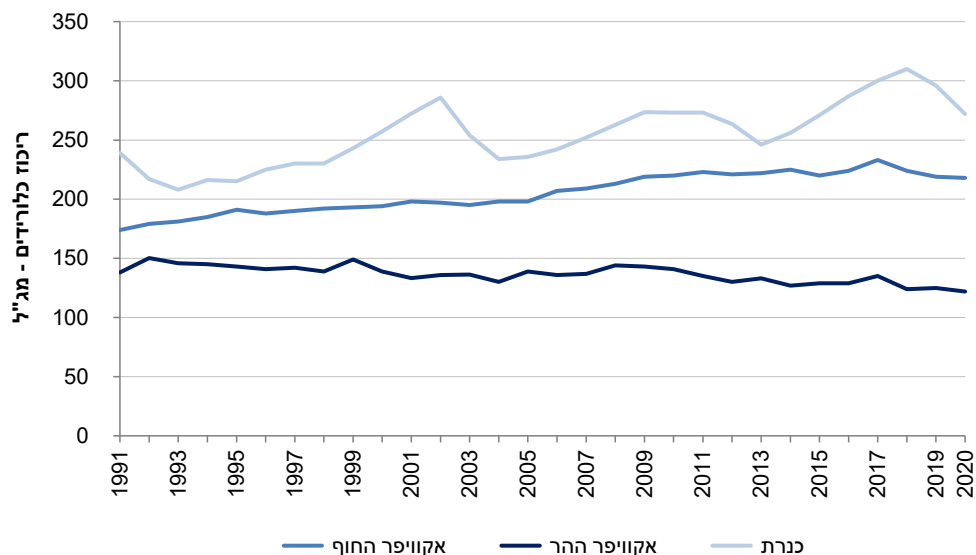
## איכות המים

## מליחות מקורות המים

מדדי המליחות הם רכיב חשוב בקביעת איכות מי השתייה המופקים ממגוון מקורות. המליחות במקורות המים מושפעת, בין היתר, מכמות המשקעים באגני ההיקוות ומפעילות אנושית הכוללת הסטת מקורות של מליחים (המוביל המלוח בכנרת), שאיבת מי תהום והשקיה במים בעלי רמת מליחות גבוהה. בשנת 2020 הייתה רמת המליחות הממוצעת בכנרת 272 מיליגרם כלוריד לליטר (מג"ל), באקוויפר ההר - 122 מג"ל ובאקוויפר החוף - 218 מג"ל. רמות מליחות אלו עומדות בתקן הרצוי של כלוריד במי שתייה (400 מג"ל), על פי תקנות בריאות העם של משרד הבריאות. הרמה המרבית המומלצת על ידי ארגון הבריאות העולמי (WHO) היא 250 מג"ל.

לעלייה במליחות מי התהום עלולות להיות השפעות רבות על הסביבה, על החברה ועל הכלכלה: פגיעה באיכותם של מי שתייה ושל מים המשמשים להשקיה, פגיעה בגידולים חקלאיים עקב המלחת קרקעות, הגדלת ההשקעה בעתיד בשל צורך באמצעי טיפול מתקדמים או במתקני התפלה, צמצום כושר השאיבה, הגבלת יכולת משק המים להתמודד עם משברים בעתיד ועוד.

מליחות ממוצעת בכנרת, באקוויפר ההר ובאקוויפר החוף  
2020-1991



## מי שתייה

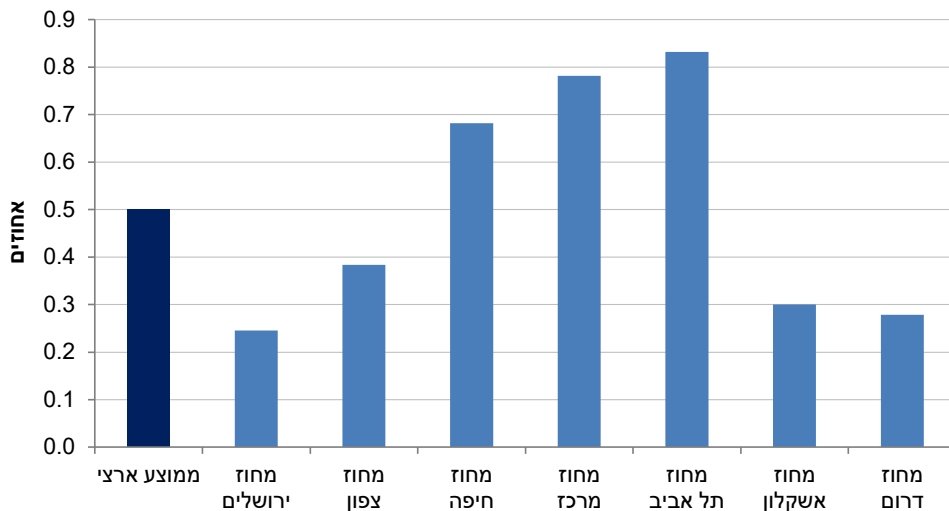
אחוז התוצאות החריגות בבדיקות לגילוי קוליפורמים במי שתייה ירד באופן עקיב מ-7.6% בשנת 1990, והתייצב מתחילת שנות האלפיים בטווח שבין 0.2% ל-0.6%. בשנת 2020 אחוז התוצאות החריגות היה 0.5%.

בשנים האחרונות בוצעו פעולות לשיפור איכות התשתיות, התקינה ושיטות הדגימה של המים, וזאת כדי להבטיח את איכות המים ואת שיפורה.

מכלל המחוזות (לפי חלוקה של משרד הבריאות), במחוז תל אביב נרשם האחוז הגבוה ביותר של תוצאות חריגות בשנת 2020 - 0.8%.

### תוצאות חריגות בבדיקות לגילוי קוליפורמים במי שתייה, לפי מחוז

2020



## מי חופי רחצה

הים וחופי הרחצה חשופים לזיהומים הנגרמים מתקלות במערכות הביוב, משפכים של מפעלי תעשייה, מנחלים מזוהמים, ממערכות ניקוז עירוני, מכלי שיט ומפעילות המתרחצים. כדי להבטיח את בריאות המתרחצים קבע משרד הבריאות תקן לאיכות המים בחופים וכן כללים האוסרים על רחצה במקרים של זיהום. כמו כן, נבדקת נוכחותם של חיידקי אנטרוקוקן צואתי (מדד לזיהום של מי ים) ושל חיידקי קוליפורם צואתי (מדד לזיהום של מים מתוקים).

בשנת 2020 נרשמו בים התיכון תוצאות חריגות ב-3.8% מתוך 6,626 בדיקות לגילוי אנטרוקוקן צואתי; בים סוף נרשמו תוצאות חריגות ב-1.2% מתוך 644 בדיקות לגילוי אנטרוקוקן צואתי; בכנרת נרשמו תוצאות חריגות ב-9.4% מתוך 731 בדיקות לגילוי קוליפורם צואתי.

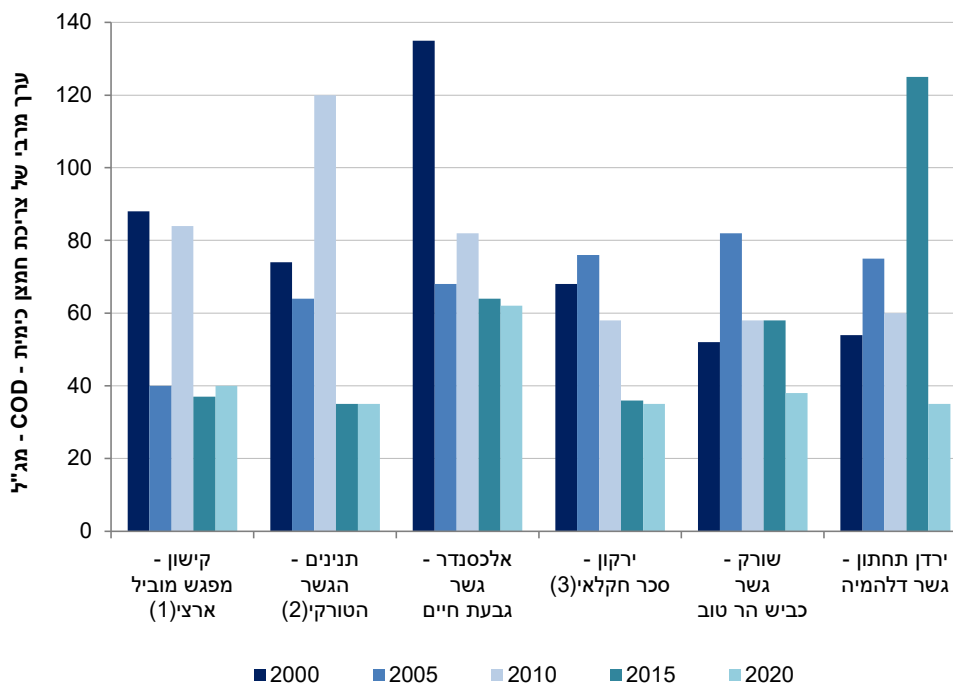
## מי נחלים

מצב הנחלים מושפע מהסביבה שבה עובר תוואי הזרימה. בעבר שימשו הנחלים בישראל נתיב להזרמת שפכים. בנחלים נמדדות בין השאר צריכת חמצן כימית (COD) - מדד לרמת הזיהום בשפכים תעשייתיים, וצריכת חמצן ביוכימית (BOD) - מדד לרמת הזיהום בשפכים ביתיים.

בשנים האחרונות נמשכים המאמצים להפחית את כמות השפכים המוזרמים לנחלים בעזרת פיתוח מערכות להזרמת שפכים וכן שיקום נחלים שנפגעו. כמו כן, בשנת 2010 נכנסו לתוקף תקנים חדשים לטיפול בשפכים המוזרמים לנחלים. הערך המרבי שנקבע בתקן הוא 100 מג"ל ל-COD ו-15 מג"ל ל-BOD.

בשנים 2000-2020 חל שיפור כללי במצב הנחלים, וברובם אפשר לראות מגמת שיפור במדדים הנבדקים. עם זאת, עדיין מתרחשים אירועי זיהום נקודתיים המשפיעים על מדדים אלו.

### בדיקות כימיות של מי נחלים באתרים נבחרים שנים נבחרות



- (1) בנחל הקישון מוצגים נתוני 2001 מאחר שעבור שנת 2000 הנתונים לא היו זמינים.  
 (2) בנחל תנינים מוצגים נתוני 2019 מאחר שעבור שנת 2020 הנתונים לא היו זמינים.  
 (3) בנחל הירקון מוצגים נתוני 2018 מאחר שעבור השנים 2019 ו-2020 הנתונים לא היו זמינים.



## שימוש במים

בשנת 2020 נעשה שימוש ב-2,254 מיליון מ"ק מים - צריכה ביתית, ציבורית ותעשייתית (כולל מסחר ושירותים), צריכה חקלאית והשבה לטבע. זאת לעומת 1,919 מיליון מ"ק מים בשנת 2010 (עלייה של 17.4%).<sup>1</sup>

הצריכה כוללת צריכה של מים שוליים (מים שאינם ראויים לשתיה) וצריכה של מים שפירים (מים ראויים לשתיה).

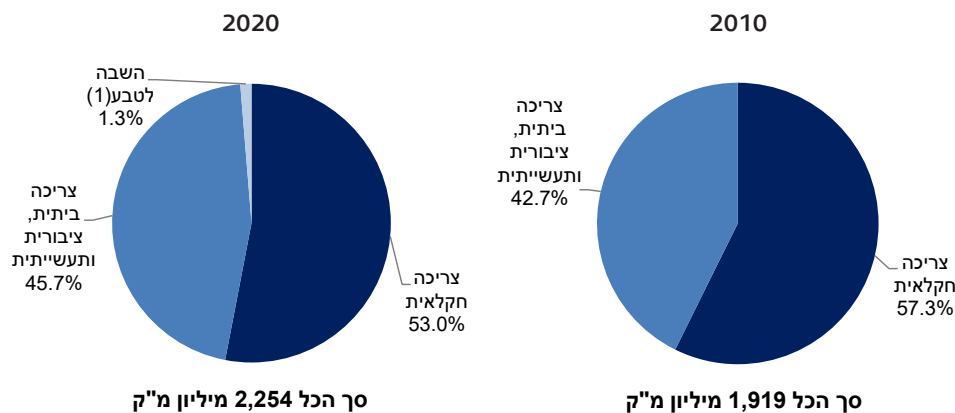
הצריכה החקלאית בשנת 2020 הייתה 1,195 מיליון מ"ק (53.0%), מתוכם 779 מיליון מ"ק (65.2%) היו מים שוליים, והשאר - מים שפירים.

סך הצריכה במגזר הביתי, במגזר הציבורי ובמגזר התעשייתי היה 1,030 מיליון מ"ק (45.7%), מתוכם 907 מיליון מ"ק (88.1%) ממקורות שפירים.

29 מיליון מ"ק, שהם 1.3% מסך השימוש במים, הושבו לטבע.

בשנים 2000-2020 הושפעה צריכת המים מגורמים כגון המצב הכלכלי במשק, מדיניות הממשלה בתחום התעריפים ומגמות דמוגרפיות, והצריכה הביתית והתעשייתית עלתה ב-30.5%. נתון זה בולט על רקע גידול דמוגרפי של 45.8% בתקופה זו וממחיש את הירידה בצריכה לנפש. הצריכה לנפש ירדה בשל הגברת המודעות הציבורית לחיסכון במים וכן בעקבות צעדים שנקטו, כמו העלאת התעריפים, וצמצום פחת מים בשל השקעה בתשתיות.

### שימוש במים, לפי סוג



(1) משנת 2014 מוקצים מים לטבע.

1 משנת 2015 בוטלו הקצאות המים לתעשייה, והצריכה התעשייתית מחושבת עם הצריכה הביתית.

## פחת מים

מדד זה בוחן את איכותן של תשתיות הולכת המים. ככל שפחת המים (נזילות במערכת ההולכה) ביישוב הוא גדול יותר, כך אפשר להסיק שהאיכות של תשתית הולכת המים ירודה יותר. בשנת 2019 אחוז הפחת מסך כל תקבולי המים בארץ היה 9.9%. האחוז הנמוך ביותר של פחת מים מסך תקבולי המים בערים הגדולות בשנת 2019 נמצא בפתח תקווה (3.1%). בשנת 2019 האחוז הגבוה ביותר של פחת נמצא בערים רחובות (9.9%), באר שבע (9.6%) ואשקלון (7.7%).

## שפכים גולמיים

שפכים גולמיים הם מים שהזדהמו בשל שימוש ביתי, ציבורי או תעשייתי, ואינם מתאימים לשימוש נוסף ללא טיפול וניקוי. ישראל מובילה בקנה מידה בין-לאומי בנפח השפכים הממוחזרים. נפח השפכים שנוצרו תלוי בכמות המים שצרכו המגזר הביתי, המגזר הציבורי והמגזר התעשייתי. כמות השפכים שטופלו במכוני טיפול בשפכים (מט"שים) עלתה ב-4.6% בשנת 2020 - 563 מיליון מ"ק, לעומת 538 מיליון מ"ק בשנת 2019.

מכוני הטיפול בשפכים משפרים את איכות המים באופן ניכר ומאפשרים לעשות בהם שימוש חוזר ובכך לסייע למשק המים. חלק ניכר מהמים שטופלו (קולחים) מושב לחקלאות, ומיעוטם מושב אל הטבע. בשנת 2019 הופקו 545 מיליון מ"ק של קולחים.

המט"ש הגדול בישראל הוא השפד"ן (מפעל שפכי גוש דן), ובשנת 2020 טופלו בו 149 מיליון מ"ק, שהם כ-27% מכלל השפכים במדינה. נפח השפכים המטוהרים בשפד"ן נמצא במגמת עלייה (לאחר ירידה מסוימת בשל הפחתה בצריכת המים).

תהליך הטיפול בשפכים גולמיים נחלק לשלושה שלבים עיקריים:

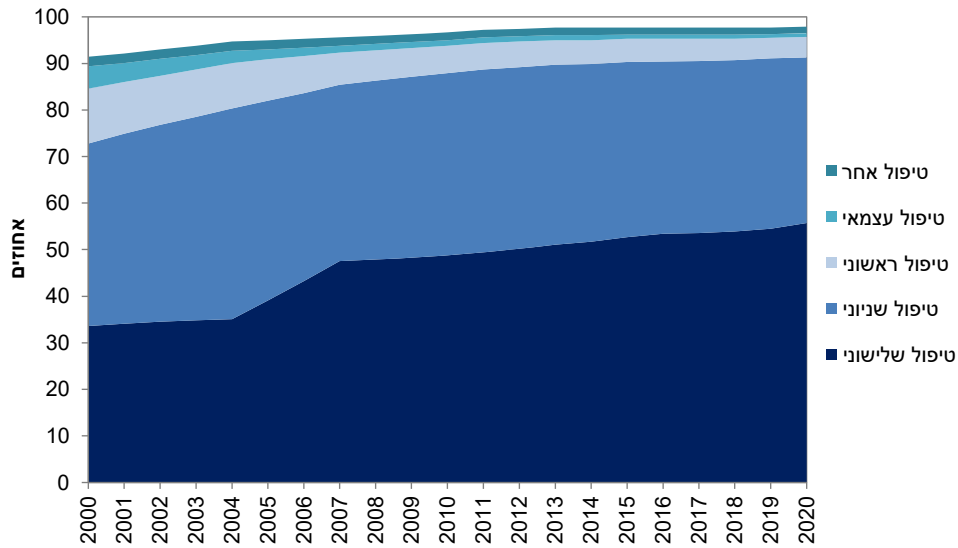
**טיפול ראשוני** כולל טיפול מכני, סינון גס של השפכים, שיקוע של חלקיקים כבדים ושל חלק מהמוצקים המרחפים והחומר האורגני.

**טיפול שניוני** כולל טיפול ביולוגי, הרחקה נוספת של המוצקים המרחפים, שיקוע של הבוצה וחיטוי.

**טיפול שלישוני** כולל אחד או יותר מהתהליכים האלה: סילוק חנקן בתהליך ביולוגי, סילוק זרחן בתהליך ביולוגי או ע"י כימיקלים, סינון נוסף של המוצקים המרחפים, חיטוי והחדרה לקרקע. תהליך ההחדרה לקרקע דורש משאבי קרקע גדולים מאוד, והוא נעשה כיום רק בשפד"ן.

שפכים שעברו טיפול שניוני יכולים לשמש להשקיה של גידולים לא רגישים, ושפכים שעברו טיפול שלישוני יכולים לשמש להשקיה של כל סוגי הגידולים.

## טיפול בשפכים גולמיים, לפי רמת טיפול 2020-2000



למילון המונחים

לנתוני התרשימים

ללוחות השנתיים - מים ושפכים

ללוחות השנתיים - גאוגרפיה

ללוחות השנתיים - סביבה

לעמוד הנושאי - מים ושפכים

לעמוד הנושאי - גאוגרפיה

לעמוד הנושאי - סביבה