



הרשות הממשלתית למיס ולביוב

דו"ח פעילות לשנת

2021

דו"ח זה המוגש כמתחייב מחוק המים, תשי"ט - 1959 וחוק תאגידי מים וביוב, תשס"א - 2001
הדו"ח ודו"חות נוספים של הרשות הממשלתית למים ולביוב זמינים באתר האינטרנט:
https://www.gov.il/he/Departments/about/about_water_authority

תוכן עניינים

הרשות הממשלתית למים ולביוב

4	רקע וסמכויות סטטוטוריות
7	מועצת הרשות הממשלתית למים ולביוב
8	המבנה הארגוני של הרשות
19	מטרות ויעדים לשנת 2021

עיקרי הפעילות המקצועית בתחומי הליבה של רשות המים לשנת 2021

11	חטיבת השירות ההידרולוגי
11	מים עיליים והידרומטאורולוגיה
15	הידרמטריה
16	הידרוגיאולוגיה
21	איכות מים ומניעת זיהום
37	כנרת ושימור מקורות המים בצפון
43	חטיבת משנה
43	תפעול משק המים
48	תכנון משק המים
50	התפלה
54	מינהלת המים והביוב ביו"ש
64	חטיבת פיתוח תשתיות מים, ביוב וקולחין
65	פיתוח מפעלי מים ארציים
69	פיתוח מפעלי מים וביוב עירוניים
72	פיתוח ביוב והשבה
76	תחומי תקצוב וחשבונות
78	חטיבת אסדרה
78	רישוי וניהול רשת
80	ניהול ספקים וביקורת אספקה
88	פניות ציבור
90	פיקוח ואכיפה
92	פעילות נוספות בחטיבת אסדרה – חינוך והסברה, חסכון במים
96	חטיבת הכלכלה
102	תאגידי מים וביוב
107	בטחון מים חירום וסייבר
110	מחקרים וקידום טכנולוגיות מים
112	נספחים
112	פעולות החדרה בשנת 2021
113	צווי הרשאה להזרמה לנחל שניתנו בשנת 2021
115	אספקת מים למטרת שיקום ערכי טבע ונוף
116	פרסומי השירות ההידרולוגי בשנת 2021

הרשות הממשלתית למים ולביוב

רקע

הקמת רשות המים – ריכוז סמכויות הניהול של משק המים

עד תחילת שנת 2007 האחריות לניהול משק המים הייתה נתונה לנציבות המים, ואולם סמכויות הניהול היו מפוזרות בין מספר גורמים ממשלתיים, וביניהם – נציבות המים. פיצול הסמכויות וניגודי האינטרסים בין הגופים הממשלתיים השונים הביאו לחוסר יכולת לקביעת מדיניות מוסכמת בהתנהלות משק המים ולעתים לפגיעה ביכולת קבלת החלטות.

תחת אילוצים אלו, פעלה נציבות המים שהייתה אחראית על משק המים הארצי בעיקר מההיבט הפיזי. תפקידה העיקרי היה ניהול ושמירה על מקורות המים:

- ניהול מקורות המים באמצעות ויסות ההפקה מהמאגרים על ידי הנחיות לתפעול והנפקת רישיונות הפקה ואספקה לכל ספקי המים.
- תכנון מפעלים לייצור והולכת מים.
- שמירה על משאבי המים באמצעות ניטור ודיגום.
- ניהול שימושי המים לצרכנים השונים באמצעות הקצאות מים.

בינואר 2007, במסגרת חוק ההסדרים של שנת 2006, הפכה נציבות המים לרשות הממשלתית למים ולביוב. במסגרת המעבר לרשות ממשלתית הוכפפו תחת אחריותה כלל סמכויות הממשלה בניהול משק המים, מתוך מטרה ליצירת גוף מקצועי - ממשלתי, בעל ראייה כוללת של צרכי משק המים והביוב, שבידיו מרוכזים הכלים והיכולת לנהל ולפקח בצורה הנכונה והיעילה ביותר על מכלול ההיבטים של משק המים והביוב בישראל.

במסגרת תהליך הקמת רשות המים נוספו סמכויות תחת אחריותה ולמועצה העומדת בראשותה:

- קביעת תעריפי מים וביוב לכל השימושים (חברת מקורות, רשויות מקומיות, תאגידי מים וביוב עירוניים).
- קביעת אמות מידה לשירות לכל צרכני המים והביוב (לצרכני מקורות - רשויות מקומיות, תאגידים עירוניים ואגודות חקלאיות ולצרכנים סופיים).
- אסדרת משק המים והפיקוח עליו, לרבות פיקוח על מפיקי וספקי מים באמצעות קביעת כללי רגולציה.

תחומי אחריות וחקיקה רלוונטית

רשות המים היא הגוף הממשלתי המוסמך על פי חוק לרכז את הטיפול בכלל ההיבטים הנוגעים למשק המים והביוב בישראל ובכלל זה ניהול, תכנון, פיתוח, תפעול ואסדרתו. המטרה העיקרית של רשות המים - לאפשר אספקת מים סדירה ואמינה לכל צרכני המים באיכות ובכמות הנדרשת, במחירים סבירים, תוך שימור מקורות המים לדורות הבאים.

פעילותה של רשות המים מעוגנת בשני חוקים מרכזיים המסדירים את נושא המים:

חוק המים, התשי"ט - 1959

חוק המים מסדיר את נושא משק המים על היבטיו השונים: הפקת מים, הקצאת מים ואספקתם, שמירה על מקורות המים ומחירי המים. החוק קובע כי מקורות המים במדינה, הינם קניין הציבור, נתונים לשליטתה של המדינה ומיועדים לצרכי תושביה ולפיתוח הארץ. בשנת 2006 (תשס"ו), תוקן החוק ונקבע כי ניהול משק המים והביוב יופקד בידי רשות ממשלתית למים ולביוב שתוקם במקום נציבות המים ותפעל בהתאם למדיניות הממשלה ובהתאם לסמכויותיה בתחום משק המים והביוב.

חוק תאגידי מים וביוב, תשס"א - 2001

חוק תאגידי מים וביוב בא להסדיר את פעילותם של משקי המים והביוב המוניציפאליים. מטרתו של החוק, להעביר את הטיפול בתחומי המים והביוב מאחריות הרשויות המקומיות ומחלקות הסמך העוסקות בנושא, לתאגיד מים וביוב בבעלות הרשות המקומית, בעל מבנה של חברה עסקית מפקחת הפועלת לפי "סל שירותים" מוגדר ונתונה לכללי רגולציה ברורים.

בנוסף לחוקים אלו, קיימות חקיקות נוספות המסייעות להסדרת משק המים וניהולו*.

מטרות רשות המים:

- לאפשר אספקת מים בכמות, באיכות ובאמינות מרביים באופן יעיל תוך הגדלת הרווחה בת קיימא של תושבי מדינת ישראל.
- ניהול ופיתוח משק המים והביוב באופן מקצועי ויעיל, תוך יישום מדיניות פיתוח בר קיימא, מזעור עלויות ותמיכה ביעדים לאומיים של מדינת ישראל.
- אסדרה ופיקוח יעילים על ספקי וצרכני מים באמצעות כלים כלכליים ומנהליים, ללא הפליה ותוך הגברת המודעות לשירות.
- שימור ושיקום מקורות המים הטבעיים של המדינה שהינם משאב אסטרטגי.

עיקרי התפקידים של רשות המים:

ניהול הפיתוח של משק המים ומקורותיו - גיבוש מדיניות וניהול תקציב הפיתוח והקצאתו; מתן הנחיות להכנת תכניות פיתוח שנתיות ורב-שנתיות; שיפוט ואישור תכניות הפיתוח של מפעלי המים ברמות התכנון השונות; הגשת תכניות הפיתוח לאישור מועצת רשות המים; ליווי, פיקוח ובקרה על ביצוע תכניות הפיתוח המאושרות במועצה. הרשות אחראית, בין השאר, על הקמת מתקנים לשימוש במים עיליים, על הקמת מתקנים לטיהור שפכים (מט"שים) ולסילוקם באמצעות השבה לחקלאות בעיקר ועל הקמת מתקנים להחדרת מים לקרקע, וכמובן על מתקנים להתפלת מים ים ומים מליחים.

תכנון משק המים - תכנון ארוך טווח של משק המים בכל תחומי פעילותו. תכנון מערכות אספקה (מים וקולחים) ברמת תכניות אב ארציות, אזוריות ונושאות תוך הבטחה של אספקת מים סדירה ואמינה לכלל המגזרים באיכות ובכמות הנדרשים. התכניות משלבות את מטרות שיקום ושימור מקורות המים הטבעיים, התחשבות בצרכי סביבה ושימור ערכי טבע. התכנון עוסק בפיתוח מקורות מים חדשים וחיבורים למערכת הארצית, גיבוש תכניות הפיתוח של משק המים לטווח הארוך.

רגולציה במשק המים - אסדרת פעולות של משק המים מתבצעת בהתאם לעקרון המעגן בחוק של גילום העלויות בתעריפי המים והביוב. לצורך כך רשות המים פועלת לקביעת תעריפים לכלל השימושים ולקביעת אמות מידה לשירות על ידי ספקי המים ומפיקי המים. כמו כן, הרשות פועלת לקיצוב הקצאות המים למגזר החקלאי ולטבע, להנפקת רישיונות הפקה ופיקוח על המפיקים והספקים השונים.

שיקום ושימור מקורות המים הטבעיים - רשות המים פועלת לשקם ולשמר את מקורות המים הטבעיים מבחינת היצע המים ואיכותם במי התהום ובאגן הכינרת, בעיקר באמצעות מניעת הפקת יתר, שיקום קרקע מזוהם באתרי תעשייה וקיום ניטור רציף לכל הפרמטרים הרלוונטיים לניהול האגור באופן מיטבי.

* קרא בהרחבה: <https://www.gov.il/he/Departments/legalInfo/laws-and-regulations-2>

ייזום הקמה של מתקני התפלת מי ים ומים מליחים ופיקוח עליהם - ניהול ההקמה של מתקני התפלת מי הים ומים מליחים משלב הכנת המידע וקביעת הצורך, בניית המכרז ומערכות הרגולציה הנדרשות לבחירת המתפיל, תכנון המתקן והקמתו וכן מעקב, בקרה ואישור התשלומים בהתאם להסכם הזיכיון למשך כל שנות פעילותם של המתקנים.

סיוע למפעלי מים ביזמות פרטית - יישום החלטות ממשלה לקידום פרויקטים להשבת קולחים לקחאות על ידי ליווי ומתן מענקי סיוע ליזמות פרטית, לפיתוח ולקידום של מפעלי השבת הקולחים ומים נחותים לחקלאות ולשימושים אחרים. כמו כן, ניתן סיוע להגדלת היצע המים הטבעיים באמצעות רגולציה המתמרצת הפקה בהתאם לצורך וטיוב בארות.

עמידה ביעדים הלאומיים למשק המים כפי שנקבעים במדיניות הממשלה, כגון סיוע לפריפריה ולמגזרים השונים, מימוש הסכמים מדיניים וכד'.

מועצת הרשות הממשלתית למים ולביוב

מועצת הרשות הממשלתית למים ולביוב פועלת מתוקף סעיף 124 טו לחוק המים, התשי"ט - 1959. עד להקמתה של מועצת רשות המים ורשות המים ב-1.1.2007 סמכויות הפיקוח, ההסדרה, חקיקת המשנה וקביעת תעריפים של משק המים היו מפוזרות בין מספר רב של גורמים. מיום 1.1.07 מועצת הרשות היא המוסמכת לקבוע את מכלול חקיקת המשנה ("כללים") ליישום המדיניות והסמכויות בנושאי מים וביוב. במקרים מסוימים סמכות זו מחליפה את הסמכות שהייתה נתונה בעבר לשרים, בטרם הקמת רשות המים, ובמקרים אחרים - הוענקו למועצה סמכויות חדשות ונוספות, והכל במטרה לרכז את הסמכויות השונות ואת קביעת הכללים בנושאים השונים בידי גוף מקצועי אחד אשר לו ראייה כוללת ורחבה לצד אחריות כללית לנושא. סדרי העבודה של המועצה קבועים בסעיף 124 י"ח של חוק המים ובנהלי העבודה שקבעה לעצמה על פי סעיף זה. על פי חוק המים על המועצה להתכנס לפחות אחת לחודשיים, והקוורום הדרוש לקבלת החלטות הינו יו"ר המועצה ושני חברים. ישיבות המועצה מתקיימות בממוצע אחת לחודש. אולם, על פי חשיבות ודחיפות הנושאים הנדונים, יש כי המועצה מתכנסת בתדירות של אחת לשבוע. הנושאים לדיון לקראת כל ישיבת מועצה וכן החלטותיה המתקבלות בישיבה מתפרסמים באתר האינטרנט של רשות המים¹. בהתאם לצורך יכולה המועצה להתכנס במסגרות של ועדות משנה בעלות אופי ממליץ למליאה.

תחומי פעילות ואחריות עיקריים על פי חוק:

- הסדרת משק המים, פיתוחו ופיקוח עליו;
- ביצוע מדיניות הממשלה שיש לה השלכות על משק המים;
- קביעת כללים למתן רישיונות לפי חוק זה;
- קביעת תעריפים לשימושי המים השונים;
- קביעת אמות מידה לשירות שעל ספק מים וביוב לתת לצרכניו;
- קביעת כללים בדבר הפקת מים, הספקתם, כמותם, איכותם, מחירם, השימוש בהם במסגרת מטרות המים, ואירוע פגיעה במים;
- קביעת תקנים לטיפול במי שפכים;
- פיקוח על רשות המים הארצית ורשויות המים האזוריות;
- סיוע לשר הממונה במילוי תפקידו כשר היחם לעניין אמנות בין-לאומיות בנושא מים.

הרכב המועצה על פי חוק:

- מנהל הרשות הממשלתית למים ולביוב - יו"ר המועצה;
 - המנהל הכללי של משרד החקלאות ופיתוח הכפר;
 - המנהל הכללי של המשרד להגנת הסביבה;
 - המנהל הכללי של משרד הפנים;
 - המנהל הכללי של משרד האנרגיה;
 - הממונה על התקציבים במשרד האוצר;
 - נציג ציבור לפי המלצת שר האנרגיה;
 - נציג ציבור לפי המלצת שר החקלאות ופיתוח הכפר ושר הפנים, לאחר שנועצו בשר האנרגיה.
- (כל אחד מהחברים המנויים (פרט לנציגי ציבור) ראוי למנות נציג מטעמו שיהיה חבר במקומו, ובלבד שהוא עובד משרדו בדרגת סגן מנהל כללי ומעלה).

ניתן לעיין בהחלטות המועצה שהתקבלו במהלך שנת 2021 באתר הרשות, לפי הקישור:
<https://www.gov.il/he/Departments/DynamicCollectors/protocols-authority-board?skip=0>

הרשות הממשלתית למים ולביוב ■ רח' בנק ישראל 7, ירושלים ■ www.water.gov.il

מבנה ארגוני הרשות הממשלתית למים ולביוב



מטרות ויעדים לשנת 2021

שימור מקורות המים כמקור מים אסטרטגי ובר קיימא

שימור ושיפור רשת הניטור, מניעה וגילוי מוקדם של אירועי זיהום, בקרה על איכות המים, קידום בניה משמרת מים, שיפור הבקרה על ההפקה ממקורות המים, טיוב הרישוי, וניהול מיטבי של אספקת המים, פיתוח יכולות וכלים לחיזוי והצגת תמונת מצב של מקורות המים.

שיקום מקורות מים

שיקום מוקדי זיהום בהתאם לסדרי עדיפויות של משק המים.

מזעור עלויות הנדרשות לפיתוח ותפעול משק המים תוך יעול

שיפור הבקרה ההנדסית והכלכלית, יעול משק הקולחים, התייעלות בעלויות ספקי המים, אסדרה ארוכת טווח לספקי המים, בקרה והתייעלות תעריפית חקלאית, פישוט ומיקוד תהליכי האסדרה במשק המים.

תפעול אופטימלי של סוגי המים השונים

גיבוש עקרונות מנחים ומדדים לתפעול מקורות המים הטבעיים, עיבוד ופרסום מידע על משק המים ככלי תומך החלטות, שיפור הבקרה על אספקת המים לפי מקורותיהם, פיתוח מודלים לתפעול כלל מקורות המים בהתייחס לשיקולי כמות, איכות, קיימות ועלות.

קידום ופיתוח תשתיות המים, הביוב והקולחים

עידוד תכנון וביצוע פרויקטים במשק המים, מיפוי GIS של כלל תשתיות הביוב והקולחים, פיתוח ושיפור מנגנונים וכלים למעקב ובקרה לפרויקטים במשק המים, קביעת סדרי עדיפויות לקצוב פרויקטי ביוב וקולחים בראיה כוללת.

הבטחת הרציפות התפקודית של משק המים במצבי שגרה וחירום

יצירת עתודה לאומית כמענה למצבי משבר ושעת חירום, פיתוח יכולת גיבוש תמונת מצב והערכת מצב במשק המים, שיפור הרמה המקצועית של ספקי המים בתחום הביטחון והחירום, פיתוח הגנת סייבר במשק המים.

שמירה וחיזוק יכולות הרשות בתחום הארגוני, האנושי, החינוכי, התפקודי והתשתיתי

העצמת העובדים, יצירת לכידות ארגונית ותחושת השייכות בארגון, יישום והטמעת המבנה הארגוני החדש, שימור וחיזוק ההון האנושי, מימוש מדדי גיוון תעסוקתי ומגדרי, הגברת הגמישות התעסוקתית, שיפור השירות הפנים ארגוני של יחידות המטה, שיפור מערך התשתיות הטכנולוגיות ואבטחת המידע, הגברת החשיפה לעשייה של רשות המים בארץ ובעולם.

הבטחת מתן שירותי מטיבי לצרכני המים

אסדרת שרשרת האספקה לצרכן, שיפור הבקרה על ספקי המים בנושא אמות מידה לשירות, יישום רפורמה באספקת מים בתחום המחנה במגזר הכפרי, אסדרת פעילות ספקים אזוריים לחקלאות, שיפור ודיוק מנגנוני מדידת המים, יעול מערך השירות של ספקי המים והביוב, אסדרת שרשרת האספקה ואבטחת נגישות למים בפזורה הבדואית.

קידום טכנולוגיות וחדשנות במשק המים

הגדלת כמות ההשקעות בחדשנות במשק המים, עידוד וקידום חוקרים ומחקרים בתחומי מים, הגדלת היצע הטכנולוגיות והביקוש להן במשק.

עיקרי הפעילות המקצועית בתחומי הליבה של רשות המים לשנת

2021

השרות ההידרולוגי

חטיבת השרות ההידרולוגי מהווה את הליבה המקצועית בניהול מקורות המים הטבעיים בישראל והיא אמונה על ריכוז ואספקת המידע ההידרולוגי הדרוש לקביעת מדיניות התפעול המיטבית של מקורות המים במדינה בהיבט ההידרולוגי אינטגרטיבי. השרות הינו הגוף היחיד במדינה שעיקר פעולתו באיסוף נתונים, עיבודם, ניתוח המצב ההידרולוגי, הערכות מצאי המים הטבעיים בהיבט של כמות ואיכות, מתן תחזיות הידרולוגיות בתרחישי תפעול שונים, המלצות הפקה ופילוגה באגנים ושילובם בהמלצות תומכות מדיניות. החטיבה כוללת את השרות ההידרולוגי על אגפיו, אגף איכות מים ותחום ניטור כנרת.

תפקידי השרות ההידרולוגי

- ניטור סדיר של כל מקורות המים הטבעיים בקידוחים שואבים, קידוחי תצפית, קידוחי ניטור, וקידוחי פן-ביני, כמו גם במקורות המים העיליים בהיבטים של כמות ואיכות.
- בקרה ועיבוד נתונים של כמויות משקעים, גר עילי, שפיעת מעיינות, מי תהום, שאיבה, התאדות.
- ניתוח המצב ההידרולוגי באגנים השונים תוך בחינת מרכיבי המאזן העיקריים וההתממשקות ביניהם.
- הערכת מצאי המים הטבעיים בכל אגני מי התהום במדינה.
- הערכת הספיקות וספיקות השיא וכן הערכת נפחי גאוויות בכל אגני הניקוז העיקריים.
- מתן תחזיות הידרולוגיות בתרחישי תפעול שונים, המלצות הפקה ופילוגה באגנים ושילובן בהמלצות תומכות מדיניות.
- הפעלת מערך חיזוי שטפונות באגני ניקוז הראשיים במדינת ישראל לשם מניעת הפגיעה בנפש וברכוש.
- דיווח תקופתי (חודשי ושנתי) על מצב מקורות המים.
- זיהוי והתראה על פגיעה קיימת או צפויה במצב מקורות המים.
- ייזום פעולות לשיקום מקורות מים
- ייזום פעולות למניעת זיהום מקורות מים
- פיקוח, שליטה, תאום ובקרה בין גופי הניטור השונים הפועלים באגם ובאגן היקוות הכנרת.
- ייצוג ההיבט ההידרולוגי בתהליך רישוי מתקנים ופעילויות בעלות השפעה על מקורות המים.
- אספקת מידע הידרולוגי לגורמים מקצועיים ברשות המים ומחוצה לה.
- טיפוח קשרים ושיתוף פעולה עם גורמים מקצועיים בתחום ההידרולוגיה בארץ ומחוצה לה.

אגף מים עיליים והידרומטאורולוגיה

אגף מים עיליים והידרומטאורולוגיה בשרות ההידרולוגי עוסק בביצוע, עיבוד, ניהול ופרסום מידע הקשור למשקעים בתחומי ההתנזקות בארץ, לזרימות בנחלים, שפיעת מעיינות, ימות וניקוז. עובדי האגף מבצעים בקרה על החומר הגולמי המגיע מרשת הניטור של השרות ההידרולוגי, עיבוד וניתוח נתונים, הכנת תחזיות לטווחים שונים עבור זרימות בנחלים, מפלסי ימות ושפיעת מעיינות, אספקת נתונים, פרסום המידע בדוחות, כתיבת חוות דעת ובדיקה ושיפוט תכניות ניקוז. כמו כן האגף אחראי על תחום חיזוי שיטפונות. הכולל הפעלת מרכז חיזוי המספק תחזיות, התרעות ומידע בזמן אמת, וכן על פיתוח מודלים לחיזוי שיטפונות וכלי חזאי.

להלן פירוט עיקרי הפעילות בשנת 2021:

מדידות

- ביצוע שוטף של איזון חתכים ועדכון עקומי כיול בתחנות הידרומטריות ברמה ארצית.
- מדידות אירוע "כרמל"



גאות בתחנה ההידרומטרית בית עריף 22/12/2021. צולם ע"י אלי כחלון

קליטה, עיבוד וניתוח נתונים

- קליטת נתונים שוטפת במערכת מידע של רשות המים (להלן: מעמ"ר) עבור כל התחנות ההידרומטריות (רום – ספיקה, ספיקות שיא).
- בקרת נתונים והוספת תכנים במעמ"ר: תמונות מחתכים, חתכי מדידה.
- הפקת דוחות ייעודיים במחסן נתונים (דו"ח מפלסי כנרת, דו"ח הפקות מהכנרת).
- מתן מידע הידרולוגי של מים עיליים (הידרוגרפים, דוחות גאוויות ונפחים) ללקוחות שונים.
- סריקת ארכיון דיגיטאלי - פרק מעיינות.
- חישוב ספיקות תכן בהסתברויות שונות לפי מודלים אזוריים ולפי בקשת גופים בעלי ענין.

קורסים והרצאות

- הכנת והעברת הרצאות בקורס "משאבי מים בישראל", בנושאי מים עיליים (הידרולוגיה של מים עיליים, מדידות ואגני היקוות בישראל), מאזן כינרת, חיזוי שיטפונות.
- הכנה והעברת הרצאות במסגרת שת"פ אזורי בקורס חיזוי שיטפונות לאנשי מקצוע ירדנים ופלסטינים.
- השתתפות והצגה בכנס החברה הגיאולוגית.

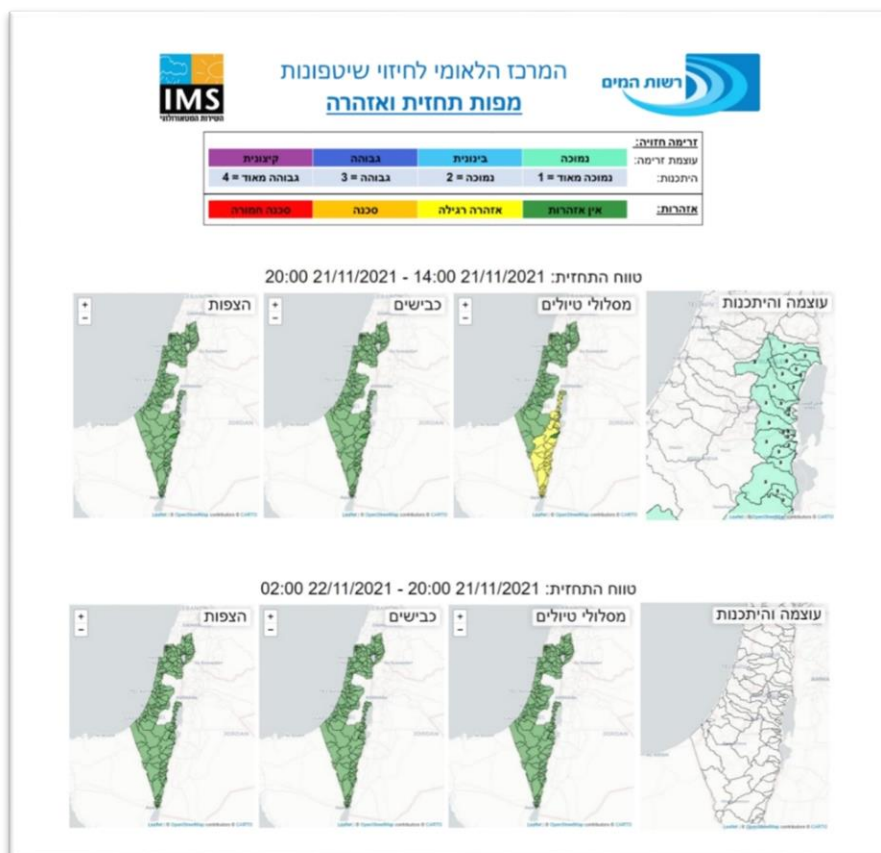
פרויקטים

- הקמת צוות לבדיקת סוגיות הידרולוגיות והידרומטריות עם האגף לשימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות
- חתימת הסכם מול משרד הביטחון לבניית מכ"ם גשם בבסיס הר עזיהו בהרי אילת.
- גיבוש צוות להעלאת נתוני השירות ההידרולוגי לאתרי ממשל זמין ואישור הנתונים בועדה לאבטחת המידע.

המרכז לחיזוי שיטפונות:

הפעלת במרכז הלאומי לחיזוי שיטפונות והצפות שמטרתו מתן התרארה מוקדמת לגורמי החרום לצורך הערכות מוקדמת למניעת פגיעה בנפש וברכוש. במהלך השנה בוצעו הפעולות הבאות:

- כתיבת תכנית עבודה סדורה להקמת המרכז הלאומי לשיטפונות והצפות.
- המשך עבודה להסדרת המרכז לחיזוי שיטפונות מול כל הגופים הממשלתיים הרלוונטיים.
- תפעול המרכז לחיזוי שיטפונות
- מתן תחזית שיטפונות ואזהרות במהלך חודשי הסתיו, חורף ואביב.
- מעבר לתחזית מבוססת impact
- הנחייה וליווי של תחום פיתוח מודלים בכל הנושאים הקשורים לפיתוח כלי החזאי ושיפור המודלים הקיימים.
- שיפור הקשר עם לקוחות החירום.
- הידוק שיתוף הפעולה עם EFAS (המערכת האירופית לאזהרה מוקדמת מפני שיטפונות) וה-WMO (ארגון המטאורולוגיה העולמי).



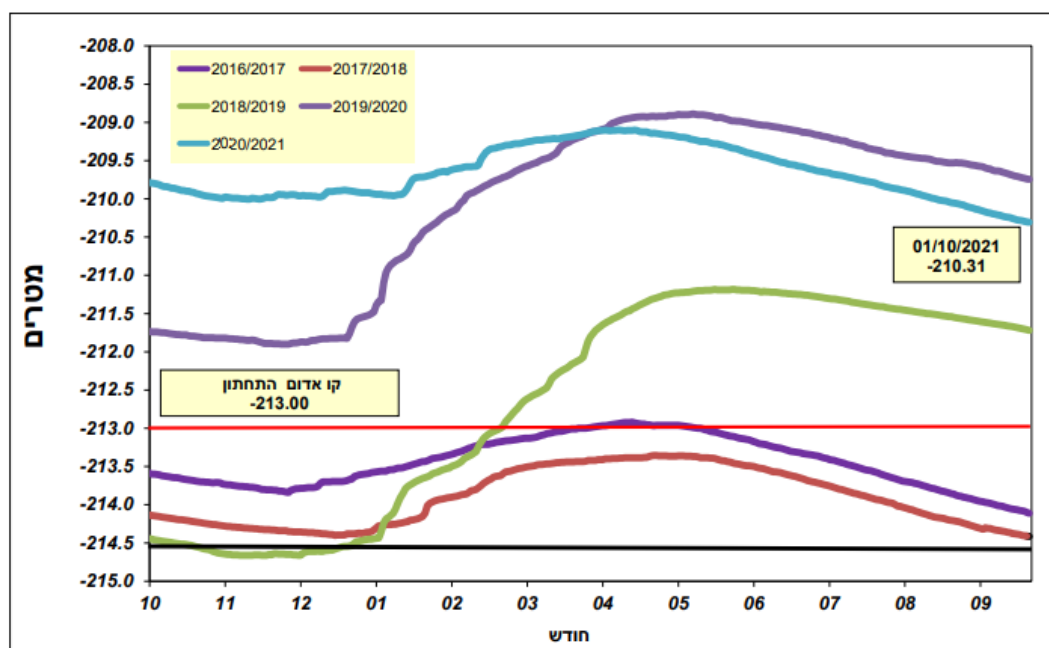
תחזית שיטפונות מבוססת impact

וועדות וחוות דעת

- ייצוג רשות המים בוועדה בהובלת משרד רוה"מ לצמצום סיכוני שיטפונות והצפות
- ליווי הידרולוגי בכל ועדות הפרויקט לבניית המסילה הרביעית (בדיקת כדאיות כלכלית, מציאת חלופות לויסות, סקר סיכונים וכו').
- ייצוג רשות המים בוועדות מקצועיות: מים עיליים, ועדה הנדסית למפעלי ניקוז, מועצת הניקוז, ועדת מאגרים, ועדת מים עיליים, ועדת תפעול.
- מתן חוות דעת הידרולוגיות עבור תכניות ניקוז.
- כתיבת חוות דעת הידרולוגיות לפי בקשה על נחל געתון, זרימות בנחל תנינים – בנימינה, זרימות בנחל תנינים להפקת מים בקיבוץ מעגן מיכאל, נחל אשלים.

כנרת

- הכנת תחזית גלישה בכנרת המבוססת על מודל מים זמינים לשני פרקי זמן: עשרה ימים קדימה ועד הדעיכה הצפויה בתחילת יוני.
- השתתפות קבועה ופעילה בצוות בין משרדי למתן תחזית גלישה בכנרת בשיתוף מקורות.
- הכנת תחזית מים זמינים, שינוי אוגר ומאזן כינרת במסגרת ועדת תפעול.
- מעקב קבוע אחרי מפלסי כינרת וים המלח.
- העברת נתוני מפלס לפרסום שוטף.



המהלך השנתי של מפלס הכנרת ב-5 שנים האחרונות (דוח סיכום שנה הידרולוגית 2020/21)

אגף הידרומטריה (מדידה ודיגום)

אגף הידרומטריה מופקד על ניטור המים הטבעיים ברחבי ישראל וניטור במסגרת הסכמים מדיניים רלוונטיים. האגף פועל באמצעות יחידה ארצית אחת המופקדת על פיתוח המערך הטכני והמקצועי, רכש ציוד ומכשירי מדידה, פרסום עבודות בינוי וכן באמצעות ארבע יחידות אזוריות המופקדות על הפן המקצועי, הידרומטרי/הידרולוגי של הניטור. המדידות מבוצעות על ידי האגף. היחידות האזוריות מפעילות קבלנים לתחזוקת המבנים, תחזוקת האפיקים בקטעי מתקני הניטור וכדומה. האגף פועל באמצעות מערכת ממוחשבת של תכניות עבודה המנותחות ומתעדכנות מעת לעת. האגף מפעיל ומתחזק אלפי אתרי ניטור מסוגים שונים: קידוחי מחקר המשמשים לניטור מי התהום באקוויפרים השונים (מפלסים להבנת הזרימות באקוויפרים), בארות שואבות המשמשות לניטור מי התהום (מפלסים וכן דיגום מים להבנת ההרכב הכימי והשינויים בו), מעיינות המשמשים למדידת שפיעת המעיינות והשינויים העונתיים וכן לדיגום מים לאנליזה כימית, תחנות הידרומטריות – תחנות המשמשות לניטור זרימה בנחלים, בעיקר כתגובה לאירועי גשם הגורמים לזרימה שיטפונית, בתחנות מותקן ציוד למדידה רציפה של פני המים ומערכות לאגירת נתונים ומערכות שידור למערך התראה אינטרנטי. מערך שידור זה משמש מרכיב במערכת לחיזוי ואתראה מפני שיטפונות המופעל בשרות ההידרולוגי.

סיכום מדידות ודיגומים

- **מדידות מפלס:** 7,319 מתוכם 6,355 ברשת החודשית ו-964 ברשת המורחבת.
- **מדידות ספיקה במעיינות:** 697.
- **דגימות מים לאנליזה כימית:** 1,046 דגימות, מהן: 275 מזרימת נחלים, 569 מי תהום, 190 ממעיינות.
- **מדידות ספיקה בנחלים:** 269.
- **איפיון ותיכנון מערכת טלמטרית לניטור מקורות המים (נמר – ניטור מרחוק)** לקראת פרסום מכרז בנושא.

תחזוקה ומכשור, שוטף:

- **תחזוקה שוטפת של מערכת הניטור:** קידוחים, תחנות הידרומטריות, מתקני מדידה במעיינות, רכישה ותיקון של ציוד מדידה.
- **בקרת ציוד:** בוצעו שני מבצעים לבקרה מקצועית לכל הציוד המשמש למדידה של מפלסי מי התהום והציוד המשמש למדידות ספיקה במעיינות ובתחנות הידרומטריות.

תחזוקה ומכשור, פיתוח:

- פיתוח של טכניקה וציוד למדידה של חללים קארסטיים בהם מתרחשת זרימת מי תהום.

פעולות מיוחדות:

- קליטה של ציוד מדידת מיקום חדש (RTK)
- בוצעו בהצלחה סקרים מורכבים של נביעות מלוחות לחופי ים המלח.
- הושלם מבצע דגימות קרבומוזיפין ופרכלורט עבור אגף איכות המים.
- איפיון וניטור הזרימות במאגר שיהוי הזרימות של נחל הגעתון במאגר יחיעם וההשפעה על מעיינות כברי.

פיתוח כללי:

- פיתוח מערך הניטור: נקלטו אתרים חדשים לניטור מי תהום.

אגף ההידרוגיאולוגיה

בין תפקידיו של אגף ההידרוגיאולוגיה בשרות ההידרולוגי נמנים הנושאים הבאים:

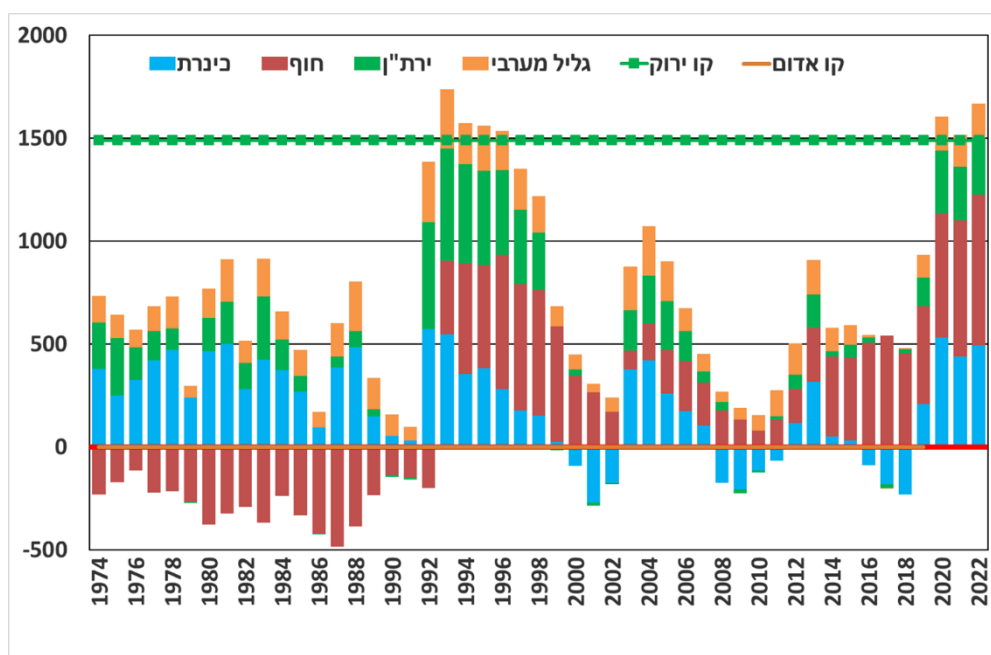
- מעקב אחרי מצב מקורות מי התהום באמצעות ניטור סדיר, בקרה ועיבוד נתונים.
- הערכות מצב ההידרולוגיות ומתן תחזיות של המילוי החוזר והמלצות הפקה.
- דיווח תקופתי (חודשי ושנתי) על מצב מקורות המים התת קרקעיים.
- זיהוי והתראה על פגיעה קיימת או צפויה במי התהום.
- ייצוג ההיבט ההידרוגיאולוגי בתהליך רישוי מתקנים ותוכניות בעלות השפעה על מקורות המים.
- ייזום, השתתפות בהיגוי ורפרנטורה של פרויקטים בנושאי ההידרוגיאולוגיה ומשאבי מים.

מעקב אחרי מצב מקורות מי התהום

מעקב אחרי מצב מקורות מי התהום מתבצע על בסיס מדידות שוטפות המבוצעות על-ידי תחום ההידרומטריה בשרות ההידרולוגי ויחידת צפ"א ברשות המים וכן על ידי גורמים חיצוניים כגון: חברת מקורות, משרד הבריאות ומתכננים פרטיים. עובדי האגף להידרוגיאולוגיה קובעים תכניות עבודה מקצועיות לגופים העוסקים באיסוף הנתונים, מבצעים בקרת נתונים ומעדכנים באופן שוטף את תוכניות הניטור (כמות ואיכות). עיקרי הפעילות בתחום זה מתפרסמים מדי שנה בדו"ח מצב מקורות המים.

הערכת מצב - ועדות תפעול

תוצר חשוב באגף ההידרוגיאולוגיה הינו הערכת מצב עונתית של מקורות המים בישראל ותחזיות המילוי החוזר לפי תרחישי גשם שונים אשר מוצגים במסגרת ועדת התפעול המתכנסת פעמים אחדות במהלך השנה.



שינויי אוגר במערכת הארצית ביחס לקווי תפעול

חוות דעת מקצועיות

מעורבות פעילה בבקרת פעולות המשפיעות על מי התהום. מידי שנה נכתבים בתחום זה למעלה מ-500 חוות דעת בנושאים הידרוגיאולוגיים שונים כגון:

- מתן המלצות הפקה ברמות שונות החל מקידוח בודד ועד לאגן כולו.
 - המלצות בנוגע לרדיוסי מגן של קידוחי מי שתייה (מעוגן ע"פ תקנות לבריאות העם).
 - המלצות הקשורות להשקיה בקולחים.
 - תכניות המוגשות בוועדות השיפוט השונות ברשות המים.
 - תכניות בניה במסגרת תמ"א 34.
 - תכנית בתחום בניה משמרת מים (רק בתחום זה השנה נכתבו כ-250 חוות דעת).
 - מתן חוות דעת בנושא פיזור תמלחות למניעת אבק.
- מתן המלצות הידרוגיאולוגיות מתבצע על בסיס ניתוח נתונים הידרוגיאולוגיים של האזור וגם על בסיס הרצת מודלים כמותיים הקיימים בשרות ההידרולוגי. חוות הדעת ההידרולוגיות מהוות גורם משמעותי באישור התוכניות ברמות שונות החל מניצול באר מסוימת, השקיה בקולחים באזור כלשהו ועד תכניות אב לאזורים נרחבים.

השתתפות בוועדות

עובדי אגף הידרוגיאולוגיה מרכזים היבטים הידרולוגיים של מרבית הוועדות הקבועות ברשות המים כגון: ועדת שיפוט תכניות במשק המים, ועדת שיפוט קולחים, ועדת טיוב בארות, ועדת קידוחים, ועדת החדרה, בניה משמרת מים. כמו כן משתתפים עובדי התחום גם בוועדות בין משרדיות כגון ועדת קידוחים של חברת מקורות, הועדה למתן היתרי הזרמה לנחל וועדה בין משרדית בנושא מדיניות שימוש בתמלחות למניעת אבק.

עיקרי הפעילות בתחום ההידרוגיאולוגיה:

- הכנת חוות דעת הידרוגיאולוגיות.
- בדיקת נתונים הידרוגיאולוגיים.
- קביעת תוכניות ניטור לפעילות בנושאים הידרולוגיים שונים.
- ביצוע מאזני אוגר ומלח ברמת תאי דיווח בכלל אגני מי התהום.
- מתן המלצות בנושא תפעול מקורות המים הטבעיים.
- השתתפות בוועדות ברשות המים ובוועדות בין משרדיות והכנת פרקים הידרולוגיים בדו"ח מצב.

אקוויפר החוף:

- ניטור שוטף ע"מ לזהות דליפות ממתקני התפלה אשדוד ושורק.
- ניתוח תוצאות הניטור של הנקז המזרחי. ביצוע פרופילים של מוליכות חשמלית וטמפרטורה בכל קידוחי הניטור של הנקז המזרחי במטרה לקבל תמונת מצב עדכנית.
- ליווי ובקרה על אתרים בהם מתבצעת השפלת מים, וניתוח שוטף של השפעות שאיבות ההשפלה.
- ניתוח מגמות השתנות אוגר מים ומליחות באקוויפר החוף.
- ביצוע 3 קידוחי ניטור חדשים באקוויפר החוף.
- ניתוח תוצאות ממתקן פיילוט להחדרת מי גגות במכון וולקני ומעקב אחר השפעת החדרת מי הגגות על האקוויפר בהיבטים כמותיים ואיכותיים.
- פיתוח מתודולוגיה לאומדן המילוי החוזר כתוצאה מדליפות ממקורות מים לא טבעיים (ביוב ומערכת אספקת המים העירונית).
- ביצוע מדידות בקידוחי פנ ביני – פרופילים של מוליכות חשמלית, טמפרטורה, ודיגום מים (בשיתוף עם המכון הגיאולוגי).
- ליווי ביצוע פעילות שיקום בקידוחי פנ-ביני.

אקוויפר ההר:

- בחינת תרחישי שיקום הזיהום באקוויפר ירקון תנינים במתחם התעשייה האווירית
- בחינת ההשלכות הידרולוגיות של החדרת שיטפונות במחצבת נשר
- ניטור גוף המים המלוח בבסיס אקוויפר ירקון תנינים בקידוחי ניטור עמוקים.
- תכנון גיאולוגי, טכני וסטטוטורי של קידוח מחקר עמוק ראם באזור גדרה לאקוויפר הירת"ן.
- ליווי פרויקט מניעת פגיעה במעיינות ובנייה משמרת מים במהלך הקמת שכונות חדשות ברכס לבן וצור הדסה (בשיתוף עם משרד השיכון).
- תכנון 3 קידוחי ניטור לאקוויפר ההר בחופי ים המלח.
- פרויקט קדיחת קידוחי מחקר באזור ריחן, גלבוע
- ליווי הידרולוגי למנהלת המים ביו"ש לוועדות המשותפות עם הרש"פ.
- ליווי פרויקט שדרוג מודל הזרימה באקוויפר הצפון מזרחי.
- ליווי ניטור זרימת מי-שפכים בנחל חברון ובנחל פרת מול צוות מנהל האזרחי כדי לכמת את ההשפעה על אקוויפר ירקון-תנינים ואקוויפר ההר המזרחי, בהתאמה.
- ליווי פרויקט קידוחים בתוואי הרכבת התת-קרקעי במזרח ירושלים לצורך מניעת נזק לעין גיחון בעיר העתיקה.
- אפיון הגוף המלוח בבסיס אקוויפר ירקון תנינים – מיפוי הגוף המלוח.
- הערכת המילוי החוזר לאקוויפר – ביצוע פרויקט משותף עם האוני' העברית לבניית בסיס נתונים מבוסס מכ"ם וכלי ניתוח להערכת המילוי החוזר כקלט למודלים
- פיתוח כלים ומתודולוגיות למיפוי מפלסים על Bigdata מרחבי.
- הטמעת מודל זרימה לאקוויפר ירקון תנינים ככלי תפעולי באגף.
- פרויקט מודל שורק רפאים – בניה והצבת מודל זרימה והסעה לאפיון פלומת הזיהום בבית הכרם בירושלים
- בחינת קווי התפעול של אקוויפר ירקון תנינים – בחינת הקו סגול במעיינות הירקון
- קידום הסבת קידוח נפט שדה אליהו לקידוח ניטור (עומק 1800 מ').

אגנים צפוניים:

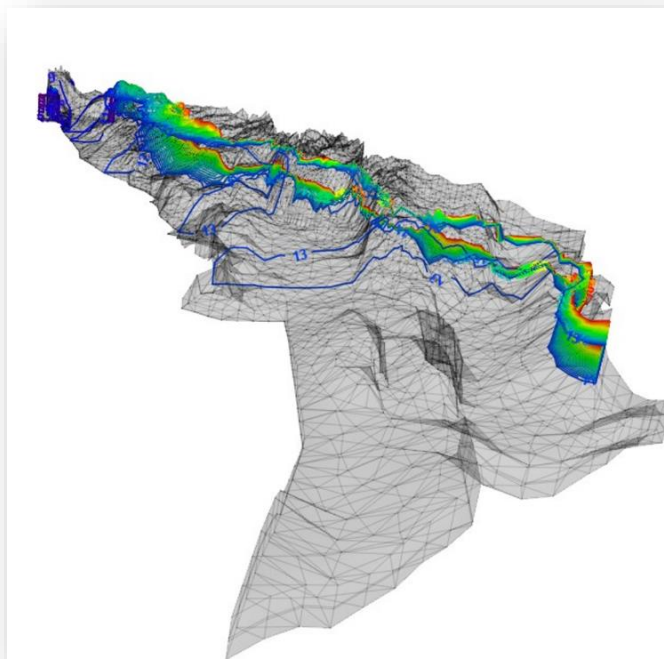
- ליווי בניית מודל הידרוגיאולוגי נומרי למעיינות מקורות הירדן וניתוח יחסי הגומלין עם הקידוחים באזור.
- המשך מחקר על המערכת ההידרולוגית באזור שמורת הדיפלה.
- תוצאות ותובנות עיקריות. דוח השירות ההידרולוגי
- דוח המשך על המערכת ההידרוגיאולוגית של אקוויפר תצורת חרמון בצפון רמת הגולן (קידוחי שמיר). דוח משותף לשירות ההידרולוגי ולמכון הגיאולוגי.
- הצבה של מכשירי ניטור לבחינת הקשר בין רעידות אדמה בצפון מערב הכנרת להפקת מי תהום בגליל המזרחי.
- המשך מחקר על ממשק המים בנחלי רמת יהודה והקשר לאקוויפר הבזלת ברמת הגולן
- ליווי עבודות הידרומטריות במחצבת יחיעם לקראת הפיכתה למאגר וויסות מי גאווית
- קדיחת קידוח ניטור בשולי מחצבת יחיעם לניטור המים המוחדרים
- הכנת המלצות הפקה עבור תוכנית אב של רמת הגולן
- הובלה של סיור הידרוגיאולוגי באזור הכרמל במסגרת כנס אייל
- ליווי ומתן הנחיות הניטור עבור פרויקט אגירה שאובה במנרה

נגב וערבה:

- ליווי ופיקוח על קדיחת קידוחי "מקורות" בערבה.
- ליווי וסיוע בגיבוש תוכנית האב למים מליחים בערבה הדרומית.
- מעקב וניטור באמצעות התקנת דייברים בקידוחי תצפית והפקה נבחרים באגן.
- ליווי, פיקוח ומתן הנחיות בנושאים הידרוגיאולוגיים של הזיהום בנחל אשלים ו"אגם הברבורים".
- ליווי ומתן הנחיות בנושא חלחול מזהמים בבריכות שבמישור רותם.
- ליווי ומתן הנחיות בנושא שיקום אקוויטרד המישאש בנחל צין.
- השלמת פרויקט: הרחבת מודל לאקוויפר המילוי בערבה לערבה הדרומית.
- ניהול וליווי פרויקט מודל הערבה למקורות מי התהום הרגיונליים באזור.
- ליווי פרויקט ניקוז מי תהום במלחת סדום כתוצאה מעליית מפלס בריכה 8.
- מדידות מפלסים ודיגומים בקידוחים באירועים שיטפוניים בשנה הידרולוגית 2020/21.

עבודות ברמה הארצית

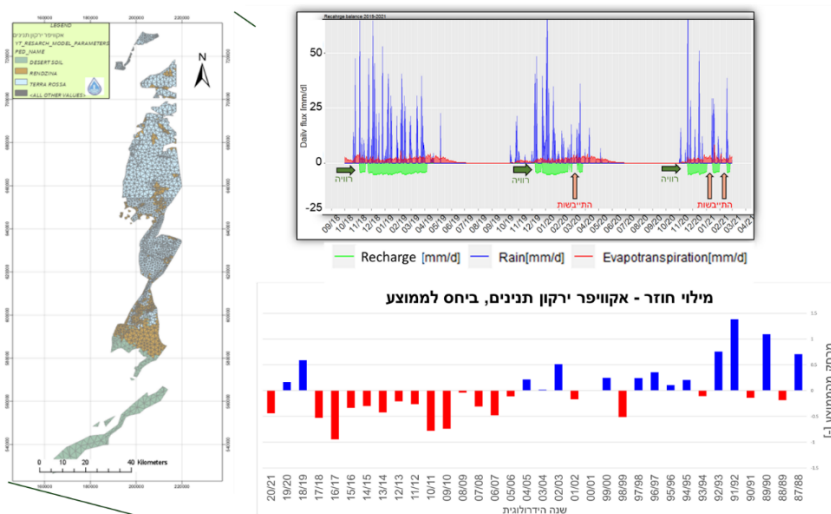
- ליווי ביצוע פעילות ריענון בקידוחים לצורך דיגום מים ובדיקת תקינות הקידוחים.
- ליווי ביצוע קידוחי תצפית חדשים לפיתוח והשלמת רשת ניטור מפלסים ומעקב איכות מים.
- פיתוח בסיס הנתונים הלאומי לתת הקרקע.
- השתתפות בהקמת המרכז לחיזוי שיטפונות והובלת תחום המודלים במרכז.
- פיתוח מערכת כלי החזאי למרכז המשותף לחיזוי שיטפונות (בשיתוף עם אגף מים עיליים)
- הקמה מחדש של האתר לחיזוי שיטפונות והפיכתו לכלי מבצעי המשמש את כלל גופי החרום במדינת ישראל לצורך ניהול אירועי שיטפון (בשיתוף עם אגף מים עיליים), ובכלל זה כתיבת נוהל הפעלה משותף, גיוס החזאים ועזרה בהכשרתם ליווי מתן התחזית ועוד.
- התחלת פיתוח מודל חדש ברמה ארצית לחיזוי שיטפונות – 5HYDRO.
- תחילת בניית מערכת ניהול נתונים והכנת נתוני קלט למודלים הידרומטאורולוגיים – RC3.
- שותפים בצוות לקביעת מדיניות לפיזור תמלחות למניעת אבק ובדיקה של עשרות חוות דעת בנושא באגנים השונים.
- מודל מילוי חוזר לאומי – השלמת בסיס הנתונים ההיסטורי למילוי החוזר (משקעים ואידוי) יממתי החל משנת 1970 ופיתוח מנגנון עדכון הנתונים.
- פיתוח כלי לאנליזת נתוני שיטפון מסוג Lag Time Forecast המאפשר תצוגה של מספר הרצות שונות של המודלים לחיזוי שיטפונות תחת תנאי התחלה שונים (בשיתוף עם אגף מים עיליים).
- תחילת כתיבת מסמך סטנדרטיזציה למודלים הידרוגיאולוגיים.
- עדכון מסמך הנחיות שימור נגר- הנחיות לשימור פוטנציאל המים הטבעי בישראל באמצעות מערכות חלחול והחדרת נגר.



מודל זרימה מעודכן לאקוויפר ההר המערבי

פיתוח שיטות

- פותח מודל קופסא לאקוויפר המילוי בערבה דרומית.
- פיתוח שיטה לזיהוי נתיבי זרימה מעודפים לפרויקטים של בניה משמרת מים באקוויפרים קרסטיים.
- שדרוג בסיס נתונים הלאומי למידע על תת הקרקע שהוקם ע"י האגף.
- המשך פרויקט לפיתוח שיטה לשילוב נתוני מכ"ם ותחנות גשם למודל מילוי חוזר המשמש כקלט למודלים ההידרוגיאולוגיים.
- פיתוח מערכת אימות לנתוני משקעים מתחנות גשם ופיתוח שיטות לאימות המידע.
- ניטור פן ביני בעזרת מערכת טלמטרית ייעודית (SMD).



פיתוח שיטה להערכת מילוי חוזר על פי נתונים אקלימיים יומיים באגן ירקון תננים כשלב מקדים למודל מילוי חוזר ארצי

אגף איכות מים ומניעת זיהום

אגף איכות מים מופקד על שמירת איכות מקורות המים הטבעיים והלא טבעיים, שיקומם, טיובם ומניעת זיהומם. אגף איכות מים מבצע בקרה מתמדת על מצב איכות מקורות המים באמצעות מערכי קידוחי ניטור ייעודיים באזורי תעשייה, מפעלים ותחנות דלק וכן באמצעות ריכוז כלל המידע הנוגע לאיכות מים מקידוחי הפקת מי שתייה וקידוחי הפקה חקלאיים. כלל המידע נאסף על ידי האגף, ע"י יחידות נוספות ברשות המים (אגפי השירות ההידרולוגי, צפ"א וניטור כנרת) ובאמצעות בדיקות המתבצעות, בין היתר, במעבדה לאיכות מים המופעלת ע"י האגף ובאמצעות ריכוז מידע ממשדד הבריאות וחברת מקורות. בסיס נתונים מקיף זה משמש לניתוח מגמות מרחביות ועיתיות של איכות מי התהום, הן ברמה מקומית והן ברמות אגניות, ומספק למנהל הרשות מידע רציף ומעודכן על איכות המים במקורות המים כבסיס לקבלת החלטות תפעוליות לשם ניהולם המיטבי של מקורות המים.

תפקידי אגף איכות מים

• ניטור ומיפוי זיהומים קיימים במקורות המים

בשנים האחרונות הוקמו מערכי ניטור ייעודיים במקורות המים שמטרתם זיהוי וניטור של זיהומי דלק, זיהומי תעשייה, זיהום משפכים וקולחים ביתיים, זיהום מפעילות חקלאית (בתי צמיחה אינטנסיביים, רפתות, השקייה בקולחים וכו') חיהום מאתרי סילוק פסולת. נערך מעקב אחר איכות מים מטופלים (טיוב מי בארות, סינון) וכן מעקב אחר איכות השפכים המוזרמים למט"שים ואיכות הקולחים המושבים. באגף פותחו כלים מתקדמים לאיתור דליפות זעירות של קולחים ושפכים למקורות מים באמצעות סמנים ייחודיים, כמו שאריות תרופות ומיקרו-מזהמים אורגניים נוספים.

• מעקב מתמשך אחר איכות מקורות המים וקיום מערך התראה על פגיעה קיימת או צפויה באיכותם

קבלת התרעה מוקדמת על הרעה או חריגה באיכות המים מאפשרת קבלת החלטות תפעוליות להתמודדות עם המצב, הן ברמת הטיפול במים המסופקים והן באמצעות שיקום מקור המים המזוהם.

• שיקום מקורות המים הטבעיים

תכנון וביצוע פעולות לשיקום מקורות המים ולעצירת התפשטות הזיהום במקור המים. הצורך בביצוע פעולות לשיקום המים נקבע על פי מודלים של הערכת סיכונים למקור המים, לסביבה ולבריאות הציבור.

• קידום טכנולוגיות לטיפול במים מזוהמים ובשפכים

תמיכה באמצעות מענקים ייעודיים וליווי מקצועי של מתקני חלוץ להרחקת מזהמים ממים ומקולחים. קידום טכנולוגיות ישראליות חדשות לטיפול במים ובשפכים ולמניעת זיהום (מתבצע בשיתוף עם משרד האנרגיה).

• מניעת זיהום מקורות מים באמצעות קיום מערך בקרה על גורמי הזיהום הפוטנציאליים

בקרה על פעילותם של מזהמים פוטנציאליים (גורמי סביבה אנטרופוגניים כגון: מתקני דלק, תעשייה, שפכים וקולחים, פסולות וכו'), הערכת השפעתם על מקורות המים ותכנון פעולות למזעור ההשפעות השליליות. אגף איכות מים פועל בשני מישורים אלו בשיתוף פעולה הדוק עם גורמי הסדרה ואכיפה נוספים, כגון המשרד להגנת הסביבה, תאגידי מים וביוב, מינהל התכנון ורשויות מקומיות.

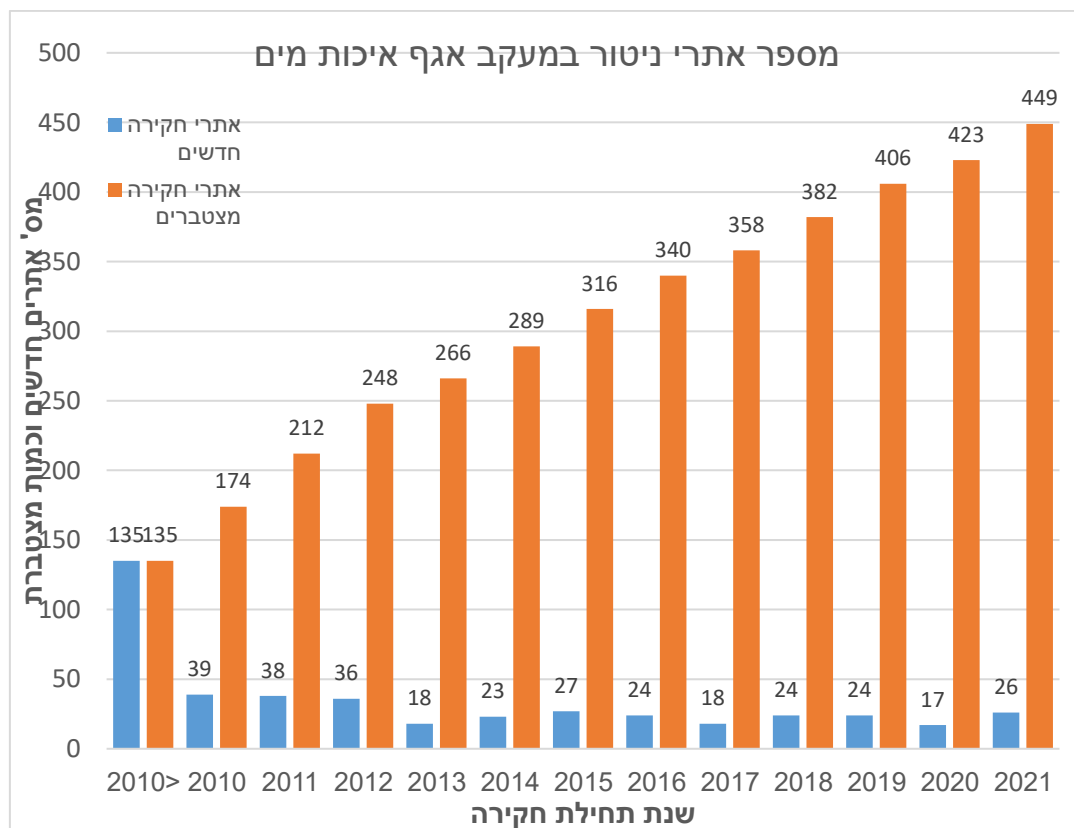
• המעבדה לניטור איכות מים

האגף מפעיל את המעבדה לניטור איכות מקורות המים. במעבדה מפותחות שיטות חדשניות ומתקדמות לניטור ולגילוי מזהמים חדשים במקורות המים בהתאם לצרכי רשות המים כרגולטור האחראי על שמירת איכות מקורות המים וניטורם. המעבדה מהווה חלק בלתי נפרד ממערך הניטור הייעודי שהוקם ברשות המים כאמצעי התראה לגילוי מוקדם של מזהמים בטרם יגיעו למקורות המים, בין היתר לשם אבטחת איכות המים המסופקים לשתייה ולשימושים אחרים ושמירה על בריאות הציבור.

ניטור לאיתור מוקדם של זיהומים במקורות המים

ניטור מי התהום מתבצע באמצעות דיגום קידוחי הפקה וקדיחת קידוחי ניטור ייעודיים באתרים בהם אותר זיהום מים או קיים חשש לזיהום מקורות מים. מערך זה נועד להתריע מבעוד מועד על מוקד זיהום אפשרי במקור מים לפני שהוא מגיע לכלי הפקת מי השתייה וכן על קיומם של מוקדי זיהום במקורות המים במטרה להרחיק את גורמי הזיהום הפעילים, למנוע את המשך הזיהום וכן לאפשר ביצוע פעולות מתקנות.

בשנת 2021 הורחב מערך הניטור הייעודי והחלו 27 חקירות חדשות באמצעות קידוחי ניטור לאיתור זיהומים בקרבת מתקני דלק ומפעלי תעשייה. מתחילת פעילות אגף איכות מים בנושא חקירה וטיפול באתרי זיהום אנטרופוגניים במי התהום, נפתחה חקירה סביבתית בכ-450 אתרים. במסגרת מערך זה, נקדחו עד כה למעלה מ-2,100 קידוחי ניטור ייעודיים (כ-1,150 קידוחי ניטור דלק, כ-900 קידוחי ניטור תעשייה וכ-90 קידוחי ניטור אתרי פסולת) במטרה לספק לרשות המים התראה וגילוי מוקדם של מזהמים במקורות המים בכדי לעצור את התפשטותם, לטפל בהם מבעוד מועד, על מנת להבטיח את איכות מי השתייה ובריאות הציבור. באמצעות מערך זה התגלו עד כה למעלה מ-200 מוקדי זיהום, בעיקר באקוויפר החוף. באתרים המזהמים מתוכננות ומבוצעות פעולות לחקירת היקף הזיהום, לשיקום מקור המים ולהמשך המעקב אחר הזיהום.



ניטור זיהום ממתקני דלק

מתבצע בעקבות דרישה של אגף איכות מים לפתיחת חקירה סביבתית לגילוי זיהום במי תהום באמצעות קידוחי ניטור ייעודיים בעת הקמתן של תחנות דלק חדשות באזורים רגישים הידרולוגית. דרישה להכנת תכניות ניטור בחוות המיכלים הגדולות בארץ, דיווח על דליפות דלק וכן בעקבות ממצאי סקרי קרקע המעלים חשד לזיהום של מי התהום. בשנת 2021 בוצעו הפעילויות הבאות:

- נפתחה חקירה סביבתית ב-18 אתרים ובוצעו 48 קידוחי ניטור קבועים למי תהום. בשניים מהאתרים התגלה זיהום מים חמור, ב-13 אתרים התגלה זיהום קל עד בינוני ובשאר טרם התברר מצב הזיהום. בשני אתרים התגלתה עדשת דלק והחלו פעולות שאיבה.
 - המשך מעקב ובקרה אחר שינויים בזיהומי דלק במי תהום באמצעות מערך ניטור רחב המשמש לניטור תקופתי בכ-286 מתקני דלק ובקרת איכות של הממצאים.
 - ב-51 אתרים הושלמו דרישות רשות המים לחקירה ולניטור מי התהום, ולמעשה הסתיימה בהם כל פעילות ניטור.
 - המשך ניטור וליווי פעולות היערכות ושיקום בפועל (מומסים ושאיבת עדשת דלק) מתבצע ב-89 אתרים.
- פירוט יתר של הפעולות ניתן למצוא בדוחות שנתיים בקישור:

<http://www.water.gov.il/Hebrew/ProfessionalInfoAndData/Water-Quality/Pages/fuel.aspx>



ציוד לדיגום מי תהום מקידוח ניטור ייעודי לאיתור מזהמים

ניטור זיהום ממקורות תעשייתיים

מתבצע בעקבות דרישה של אגף איכות מים לפתיחת חקירה סביבתית לגילוי זיהום במי תהום באמצעות קידוחי ניטור ייעודיים במסגרת פרויקט ניטור אזורי תעשייה באקוויפר החוף, בעקבות ממצאים של סקרים היסטוריים וסקרי קרקע וגז קרקע המעלים חשד לזיהום מי תהום ממקורות תעשייתיים, בעקבות פיתוח ושינוי ייעוד של מתחמי תעשייה למגורים ולמסחר ובעקבות בדיקות סביבתיות במתחמי תעש ובסיסי צה"ל העומדים להתפנות.

בשנת 2021 בוצעה הפעילות הבאה:

- נפתחה חקירה סביבתית בשמונה אתרים תעשייתיים (מתוכם בשני אתרים נמצא זיהום מי תהום חמור (מפעל GES באזור תעשייה עכו דרום ומפעל פרוטרום במפרץ חיפה), באתר אחד נמצא זיהום בינוני (מפעל מנועים של התעשייה האווירית) ובשאר האתרים טרם התברר מצב הזיהום. בנוסף, הורחבו חקירות מי תהום בתשעה אתרים נוספים.

- הושלמה עבודה לסקירת אזורי התעשייה ישראלים על גבי המחשופים של אקוויפר ההר ולדירוגם בהתאם לפוטנציאל הזיהום הנובע מהפעילות שהתבצעה או מתבצעת בהם והרגישות ההידרולוגית בכל אזור תעשייה. עבודה זו תשמש לתעודף אזורי התעשייה בהם מתכוון אגף איכות מים להקים מערכי ניטור למי התהום.
- המשך מעקב ובקרה אחר שינויים בריכוזי המזהמים שמקורם בתעשייה והשלמת חקירות לקביעת היקף הזיהום במי התהום באמצעות מערך ניטור רחב המשמש למעקב תקופתי אחר הזיהום הכולל מאות קידוחי ניטור ייעודיים בכ-90 מתחמים תעשייתיים. ממצאי הניטור משמשים לביצוע הערכות סיכונים ולקבלת החלטות בדבר הצורך בביצוע פעולות עתידיות לשיקום מי התהום.
- המשך ניטור וליווי פעולות שיקום והכנת תכניות שיקום ב-17 אתרים.
- מתן הנחיות לביצוע סקרי מי תהום ולשיקום מי תהום מזהמים בבסיסי צה"ל המתפנים ובמתחמי התעש. הפעילות שהתבצעה במתחמי התעש השונים ובחלק מבסיסי צה"ל במשך עשרות שנים גרמה לזיהום נרחב של קרקע ומי תהום ולפגיעה קשה במקורות המים. רשות המים ביצעה סקרים להערכת היקף הזיהום במי התהום בכמה ממתחמי התעש והממצאים הקשים מעידים על למעלה מ-1 מיליארד מ"ק מי תהום מזהמים במזהמים תעשייתיים מסוכנים שמקורם בפעילות שביצעה התעש במתחמים אלו. סקרים היסטוריים בוצעו במתחמי התעש הפעילים וברוב בסיסי צה"ל המתפנים. אגף איכות מים העביר לוועדות התכנון הנחיות בעניין ביצוע סקרי מי תהום במחנות צה"ל המיועדים לפינוי ולבינוי ולביצוע תכניות לשיקום מי התהום במקרי הצורך.
- בשנת 2016 בוצעה חקירה ראשונית של מי התהום במתחם התעש נוף ים. במסגרת החקירה נקדחו 12 קידוחי ניטור למי התהום במוקדי זיהום פוטנציאליים ובגבולות המתחם, פרט לגבול המערבי לכיוון חוף הים. בבדיקות שבוצעו במעבדה לניטור איכות מים של רשות המים, נתגלו ריכוזים משמעותיים של מזהמים אורגניים שאינם נכללים בשיטות הזיהוי הסטנדרטיות, ולכן לא נבדקו בסקרי הקרקע, גז הקרקע ומי התהום החופיים שבוצעו בעבר. מקורם של מזהמים אלו הוא בפעילות התעשייתית שהתקיימה באתר במשך עשרות שנים. לאור ממצאים חמורים אלה בשנת 2017 נמשך המעקב אחר המזהמים ובשנת 2018 הורחבה חקירת היקף הזיהום במי התהום באמצעות 25 קידוחי ניטור קבועים ו-26 קידוחי חטף בקו החוף במטרה להגיע לתיחום מלא של הזיהום. בשנת 2020 הוכן, בשיתוף עם החברה לשירותי איכות הסביבה, מכרז להכנת תכנית לשיקום מי התהום במתחם התעש בנוף ים. בשנת 2021 זכתה חברת אקולוג במכרז והחלה את העבודה להצבת מודל זרימה שישמש בהמשך לבחינת תרחישי השיקום.
- בשנת 2021 הורחבה חקירת מי התהום במספר אתרים בהם התגלה בחקירה ראשונית זיהום חמור של מי התהום. אתרים אלו כוללים, בין היתר, את מפעל סאיקלון באזור תעשייה בר-לב, מפעל סולתם יוקנעם, מכתשים באר שבע, תעשייה אווירית נתב"ג, מורד הזרימה מתעש גבעון באזור ישרש ורחובות ומתחם תעשיות אלקטרוכימיות לשעבר. ממצאי הרחבת והשלמת החקירות להערכת היקף הזיהום במי התהום במתחמים אלו ישמשו בסיס לקבלת ההחלטה בדבר הצורך בביצוע פעולות מתקנות ולהכנת תכניות השיקום.

ניטור מפעלי החדרת מי שיטפונות

בארץ קיימים שני מפעלים גדולים להחדרת מי שיטפונות לאקוויפר וניצולם באמצעות שאיבה מקידוחים בעונת הקיץ: מפעל נחלי מנשה ומפעל שקמה. כדי להבטיח שאיכות המים תהיה ראויה להחדרה, נערכים מידי שנה סיורים ובדיקות לאיתור מזהמים במעלה אגן ההיקוות של מפעלי החדרה אלו. איכות המים בכניסה למפעלי החדרה ובמעלה הזרימה מנוטרת על מנת לאתר גורמי זיהום, להעריך כמותית את סוגי המזהמים ולהציע פתרונות להסרת המפגעים. תכנית הניטור כוללת גם אנליזות לדגימות מקידוחי ההפקה מסביב לאתרי החדרה המבוצעים ע"י חברת "מקורות". בהתאם לממצאים המתקבלים מתבצעות, במידת הצורך, פעולות לעצירה ומניעת הזיהום.

ניטור פעילות חקלאית

בשנת 2021 הוחל בביצוע הסקר הדו-שנתי בהיקף ארצי על מערך איסוף השפכים, טיפול וניצול הקולחים. כמו כן נערך ניטור שנתי של של מאגרי הקולחים.

ניטור אתרי פסולת

מתבצע ע"י מעקב באמצעות קידוחי ניטור ייעודיים שנקדחו סביב אתרי פסולת ובדיקת איכות מי תהום בקידוחים סמוכים. כיום קיימים קידוחי ניטור סביב 9 אתרי הטמנת פסולת פעילים ו-13 אתרי פסולת שנסגרו, אך עדיין מהווים גורם זיהום פוטנציאלי. בשנת 2016 הסתיימה העבודה לבחינת המתודולוגיה המתאימה לניטור אתרי פסולת, הותקנה מערכת ניטור לאזור הלא רווי והרווי באתר פסולת רעננה, בנוסף על זו הקיימת באתר הפסולת הוד השרון. בשנת 2020 הושלם מחקר על בדיקת ההבדל בפוטנציאל זיהום בין מטמנת תל למטמנת מחצבה בשיתוף עם אונ' בן גוריון. ביצוע ניטור מערך זה מפוקח כעת על ידי המשרד להגנת הסביבה וצפוי בשנה הקרובה לעבור בחינה מחודשת, קביעת יעדים ופרמטרים נדרשים לניטור ודיווח מסודר של הנתונים ישירות לאגף איכות מים.

המעבדה לניטור איכות מים

המעבדה לניטור מים מבצעת בדיקות לדגימות המתקבלות מאגפי השרות ההידרולוגי, מצוותי הפיקוח ביו"ש, מאגף התפלה ומאגף איכות מים. בשנת 2021 התקבלו במעבדה 3354 דגימות מים שנבדקו לכ-65,000 פרמטרים שונים, ביניהם תוצאות של חומרים אורגניים נדיפים וחצי נדיפים, חומרי הדברה, חומרי נפץ, שאריות תרופות, חומרים מעכבי בעירה (PFAS) וחומרים אנאורגניים דוגמת יונים ראשיים, מתכות, פרכלורט ועוד. לצד עבודתה השוטפת בביצוע בדיקות כימיות, ממשיכה המעבדה בפיתוח יכולות אנליטיות מתקדמות לניטור מקורות המים לשם גילוי מוקדם של מזהמים שונים גם שאינם בתקן מי שתיה עוד בטרם הגיעו לקידוחי הפקה המשמשים לשתייה. כחלק מכך בוצע המשך סקר לאיתור חומרי PFAS בקידוחי תצפית והפקה באזורים בעלי פוטנציאל זיהום. בנוסף לכך המעבדה הרחיבה את הבדיקות לחומרים נוספים כגון PAH, TBP, Cr⁶⁺, 1-4 Dioxane ועוד. המעבדה השקיעה מאמצים רבים בתחזוקה ושדרוג של המכשירים האנליטיים הקיימים ורכישה של מכשירים חדשים על מנת להבטיח את רציפות העבודה ואת איכותן של תוצאות הבדיקות המתקבלות. בשנת 2021 המעבדה עברה בהצלחה מבדק הסמכה מחדש של הרשות להסמכת מעבדות לתקן ISO 17025, ואף הרחיבה את ההסמכה לבדיקות 1-4 Dioxane במים. בשנת 2021 ביצעה המעבדה מבחן השוואה בין מעבדתי לבדיקות סביבתיות לחומרים אורגניים נדיפים כחלק מהסמכה של מעבדות בישראל לביצוע בדיקות סביבתיות עפ"י דרישות מקצועיות של רשות המים.

קידום בדיקת טכנולוגיות טיפול במים וקולחין

בשנת 2018 התחילה ברשות המים בדיקה של טכנולוגיות לטיפול מתקדם בקולחי מתקן הטיפול בשפכים של גוש דן (שפד"ן) לאיכות שוות ערך לאיכות המתקבלת לאחר החדרת הקולחין בשדות החדרה (SAT) ושאיבה להשקיה בלתי מוגבלת בדרום. צוות בינמשרדי בדק מספר חלופות הקיימות עולם, שמביאות את איכות הקולחין לרמה הנדרשת. במסגרת צוות בינמשרדי פורסמו מספר דוחות שכללו סקירת ספרות ובחינת חלופות של טכנולוגיות מוכחות. לאחר מספר דיונים הוחלט על קידום פיילוט במתווה טיפול של MBR-O₃-BAC-UV. בשנת 2019 אושר הפיילוט וקודמו הליכי רכש והיתרי בנייה, הפיילוט הוקם במהלך שנת 2020 והחל לפעול במהלך שנת 2021.

בקרת זיהום ומניעת המשך זיהום ממקורות מתמשכים

מניעת המשך זיהום מקורות המים נעשה על ידי שילוב של מכלול פעולות שהעיקריות שבהן: מניעת זיהום מתשתיות קיימות וחדשות; צמצום הזיהום ממקורות מתמשכים; איתור ומניעת זיהום קיים עקב פעילות אנטרופוגנית שהתרחשה בעבר, אך ממשיכה לזהם את מקורות המים. עיקר הפעילות מתמקד בתחומים הבאים:

- **אבטחת איכות מי קולחים - שמירה קפדנית על איכות הקולחים והתאמתם לשימושים השונים:** חקלאות, תעשייה, גינון ציבורי וערכי טבע. אבטחת איכות הקולחים מחייבת שלילה במקור של חומרים שאינם מושפעים על ידי מתקני הטיפול כסילוק תמלחות, חומרים אי אורגנים ומתכות כבדות. אבטחת איכות מי קולחין מתבצעת באמצעות יישום כללי שפכי תעשייה, יישום האסדרה על רפתות החלב ומיקוד במניעת זיהום משפכי בתי בד. בנוסף, נעשה מעקב רבעוני אחר איכות הקולחין במט"שים מרכזיים. בשנת 2021 הוצאו 4 דוחות רבעוניים שהראו את תמונת מצב איכות הקולחין במטשים נבחרים.

- **יישום כללי שפכי תעשייה -** בשנת 2021 נמשך המעקב אחר יישום כללי שפכי תעשייה שנכנסו לתוקף ביולי 2014 והחליפו את הכללים שהיו בתוקף מאז אוגוסט 2011 וכן הוגבר התיאום ושיתוף הפעולה עם המשרד להגנת הסביבה ועם משרד הבריאות בנושא זה. במסגרת זאת, הוצאו ההנחיות הבאות:

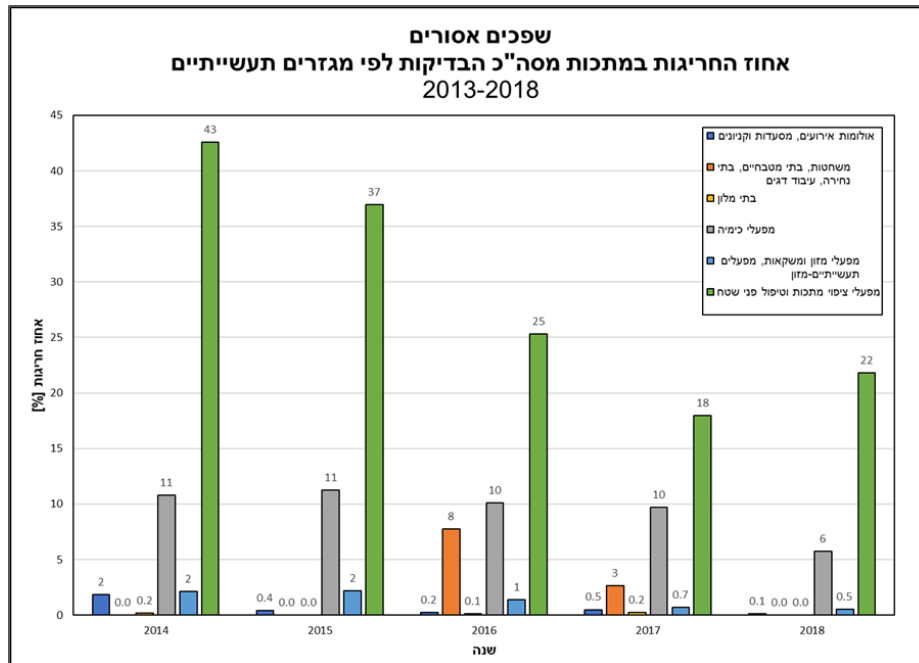
1. הבהרה בנוגע לערך אי הוודאות
2. הנחיות בנושא הפחתה ואי ביצוע דיגומים, לאור התפרצות מגפת קורונה
3. עדכון נספח 2 – הנחיות ניטור שפכי תעשייה (שיטות בדיקה במעבדה)

כמו כן טופלו באגף איכות מים בקשות שונות מתוקף כללי שפכי תעשייה:

- ✓ אישור תוכניות ניטור תאגיד מים וביוב ומועצות אזוריות
- ✓ שינוי תוכניות ניטור מאושרות (הוספת/גרירת מפעלים, שינוי נקודת דיגום, הוספת/גרירת פרמטרים לדיגום)
- ✓ בקשות להפעלת סעיף 9 לכללים- דיגום בלא תוכנית
- ✓ הכרה תעריפית להקלות בריכזי מזהמים
- ✓ טיפול בתלונות צרכנים שהוגשו לפי סעיף 108 לחוק תאגידי מים וביוב

בשנת 2021 פורסם דוח סיכום וניתוח דו"חות שנתיים שהוגשו על ידי תאגידי המים והביוב והמועצות האזוריות במסגרת כללי שפכי מפעלים (שפכים אסורים) לשנים 2018-2013. להלן מסקנות הדוח:

- מספר הדיגומים שנערכים במפעלים על ידי תאגידי המים והביוב והמועצות האזוריות עלה לעין שיעור מאז כניסת הכללים לתוקף.
- מספר החריגות בשפכים אסורים ירד עם השנים למרות שמספר המדווחים (תאגידיים ומועצות אזוריות) עלה בצורה משמעותית.
- אחוז החריגות בשפכים אסורים ירד אף הוא זאת כתוצאה מפעולות התייעלות של מפעלים וצמצום מזהמים במקור.
- איכות שפכי התעשייה המחרמים למערכת הביוב הציבורית השתפרה בעקבות החלת הכללים ובכך בעקבותיהם גם איכות הקולחים המופקת המט"שים ואיכות הבוצה המופנית לדישון חקלאי.
- יש להמשיך ולפעול ליישום מלא של הכללים בתאגידי המים והביוב ובמועצות האזוריות.



- רפתות החלב – בשנת 2021 נמשכה פעילותו של הצוות הבינמשרדי לטיפול בשפכי רפתות (הצוות הבינמשרדי כולל את רשות המים, משרד הגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד החקלאות ואיגוד מגדלי הבקר) ונמשכה האסדרה של רפתות החלב במסגרת כללי שפכי מפעלים. בין היתר, הצוות נותן מענה נקודתי ופתרון לרפתות אשר בוחרות להתנתק ממערכת הביוב ולטפל בשפכיהן בצורה עצמאית.**
- קידום פרויקט בין משרדי לקליטת נתוני איכות שפכים וקולחין –** אגף איכות מים שותף בפרויקט להקמת מערכת איסוף נתוני איכות שפכים וקולחים ממט"שים וממאגרים (מערכת המדא"מ). הפרויקט מבוצע בשיתוף פעולה עם משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים. המערכת מהווה מאגר ארצי של נתוני איכות שפכים וקולחין והפרויקט כולו הינו חלק מפינוי והפחתת רגולציה על המט"שים. מערכת המחשוב תבצע שתי בדיקות מהותיות: בחינת הגשת תוצאות בדיקות בהתאם לתקנות הקולחים והבוצה וגילוי חריגות באיכות השפכים והקולחים. המערכת תתריע על אי מסירת תוצאות בהתאם לתקנות ועל חריגות איכות ותפיק דוחות בסיסיים משותפים. כל משרד יוכל לבצע עיבודי נתונים נוספים על פי צרכיו. עדיין נדרש לפתור בעיות טכניות הקשורות להפעלת המערכת ולהנחות את מפעלי המט"שים להעביר דיווחים על איכויות השפכים והקולחים למערכת זו.
- צמצום תשומות חנקן בחקלאות –** פעילות חקלאית עלולה להביא לעליה בריכוזי החנקות במי התהום כתוצאה משימוש בדשנים, קולחין ובוצה. על מנת לצמצם את פוטנציאל זיהום מי התהום מפעילות זו, הוקם צוות בינמשרדי אשר בוחן את האפשרויות השונות להפחתת כמויות החנקן המיושמות בקרקעות חקלאיות.
- פעילות למניעת זיהום משפכי בתי בד בעונת המסיק 2021 –**פורסם קול קורא לתמיכות לתאגידים לאיסוף עקר מבתי הבד ופיזור מבוקר בשטחים ייעודיים. לצורך כך, מספר גדל והולך של בתי בד הקימו מיכלי אגירה לאחסון השפכים עד סילוקם. המימון של פעולות איסוף העקר מבתי הבד היה של רשות המים והמשרד להגנת הסביבה והפיקוח בשטח היה של המשרד להגנת הסביבה ורט"ג. האגף מקדם פעולות להתמודדות בטווח הארוך עם תוצרי הלואי של בתי הבד, בשיתוף המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות וענף הזית במועצת הצמחים.

- תכנון ובניה** - שימוש בחוק התכנון והבניה למניעת זיהום מתשתיות חדשות וכן לצמצום השפעת זיהומים הקיימים מהעבר. בשנת 2007 נכנסה לתוקף תמ"א 34/ב/4 - תכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים: איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום. התמ"א יצרה כלים תכנוניים למניעת זיהום מי תהום זאת על ידי קביעת מגבלות ואישורים של בניה, שימושי קרקע או פעילויות מזהמות, בהם נמצא פוטנציאל פגיעה במי התהום. בינואר 2020 תקנות תמ"א השונות אוחדו לתמ"א 1 – תמ"א אחודה. מבחינת התוכן, תמ"א 1 מעודדת החדרת מי נגר אל תת הקרקע באזורים המועדפים לרשות המים, במקום השארת שטח פנוי לחלחול (מה שעל פי ניסיונו הוכח כלא יעיל).
- בשנת 2018 פיתח אגף איכות מים יחד עם אגפים נוספים בשירות ההידרולוגי מתודולוגיה סדורה לניהול נגר עילי מיטבי במגרש הפרטי, הן באקוויפר נקבובי והן באקוויפר סדוק. במקביל נעשה מאמץ לשלב את המתודולוגיה בעבודה של מנהל תכנון אשר מבצע בחינה מחדשת של כלל נהלי התמ"א. מטרת רשות המים היא להגדיל ככל הניתן את כמות מי הנגר העילי הנקיים (מי הגגות) אשר מגיעים לאקוויפר מבלי לפגוע באיכות מי התהום זאת מבלי להזדקק לתחזוקה מורכבת. על מנת לייעל את העבודה הוקם בשנת 2019 צוות ייעודי לטיפול בתכניות המפורטות להחדרת מי נגר במגרש הבודד. צוות זה מורכב מאנשי אגף אסדרה, אגף תכנון, אגף הידרולוגיה ואגף איכות מים. הצוות טיפל בשנת 2021 ב-340 תכניות, רובן באזור גוש דן. בנוסף הכין אגף איכות מים התייחסות בנוגע להחדרת מי נגר עילי עבור 39 תכניות אזוריות.
- פעולות ניטור ומניעת זיהום בקבוצת מזהמים לא מוכרת שמקורה בקצפי כיבוי** - בשנת 2021 המשיך אגף איכות מים והרחיב את סקירת המצאותם של מזהמים שמקורם בחומרים מעכבי בערה (PFAS) במקורות המים בישראל שהחלו ב-2020. הורחב סקר קידוחי הניטור התעשייתיים בהם נבדקו ריכוזם של מזהמי PFAS ויחד עם משרד הבריאות, בוצעה סקירה של מעל 100 קידוחי הפקת מי שתייה. בנוסף, האגף שותף מרכזי בעבודת מטה בין-משרדית לפיתוח רגולציה ותקינה בנושא קצפי כיבוי לצד פעולות של הגברת מודעות ותמיכה בהחלטות רכש ואימונים אל מול מגוון גורמים במשק, בהם מערכת הביטחון, חברות הדלק הגדולות ומכון האנרגיה, התאחדות התעשיינים וכב"ה. מטרת פעילות משולבת זו, היא מניעת זיהום חדש ומתמשך באמצעות הפחתת השימוש במקור בקצפי כיבוי (מקור הזיהום העיקרי והמשמעותי ביותר) במהלך ביצוע אימונים וכיבוי שריפות של נחלים דליקים.
- סקר סמני שפכים בקידוחים ובמעיינות באזור יו"ש** - בשנת 2021, בוצע ופורסם לראשונה סקר סמני שפכים וקולחין במעיינות ובקידוחי הפקה באזור יו"ש. בסקר עלה כי במרבית קידוחי ההפקה הפלסטיניים והישראליים שנדגמו באזור, לא נתגלו כלל סמנים לנוכחות שפכים או קולחין. לעומת זאת, התגלו מעיינות רבים בהם נמצא כי עשרות אחוזים משפיעתם מקורה בשפכים או בקולחין (בעיקר באזור גוש עציון ונחל פרת).
- הערכת פוטנציאל זיהום מתעשייה ופסולת על גבי מחשופי המילוי של אקוויפר ההר** – עבודה להערכת פוטנציאל זיהום מי תהום מאזורי תעשייה ומטמנות על גבי מחשופי אקוויפר ההר המערבי והמזרחי (אזורי יו"ש), הושלמה במהלך שנת 2021. בעבודה נסקרו אזורי התעשייה הישראליים והמטמנות העשויים להוות גורמי זיהום משמעותיים באזורי המילוי של האקוויפרים. מסקנות העבודה מורות על אזורי התעשייה ברקן, מישור אדומים ואריאל מערב, כבעלי פוטנציאל גבוה לזיהום מקורות המים ובנוסף נסקרו מס' אתרי פסולת בעלי פוטנציאל ניכר לזיהום מי התהום.
- בעקבות הליכי הפיתוח המואצים באזור גוש דן מתקבלות בקשות רבות לרישיונות הפקה על מנת לבצע השפלת מי תהום. משנת 2015 החלה רשות המים לבצע בדיקות קפדניות של תכניות להשפלת מי תהום. בשנת 2017 הוחלט על הטלת דמי מים חלקי עבור ביצוע השפלה והחדרה עמוקה של המים הנשאבים, על מנת לתעדף החדרה רדודה ובכך למזער את ההשפעה האזורית של פעולות ההשפלה. כתוצאה מכך, התרבו השיטות ההנדסיות למזעור ספיקות ההשפלה, כגון העמקת

קירות סלארי בעשרות מטרים, חסימת תחתית האתר על ידי פקק בטון וחלוקת האתרים על ידי קירות סלארי וביצוע ההשפלה בשלבים. באתרים גדולים התבצע שילוב של החדרות רדודות ועמוקות. שנת 2019 מסמנת סוף של תקופה בת כחמש שנים בהן התבצעו השפלות ממי תהום באתרים רבים לאורך שדרות בגין – ציר ז'בוטינסקי, דבר שיצר שקע הידראולי (בעיקר בשנים 2014-2017 ואולי אף לפני כן) באזור וגרם למשיכת זיהום חמור לעברו. בשנת 2020 התפרסם דוח הסוקר את פעולות ההשפלה שבוצעו בשנים אלו, את השפעותיהן על איכות מי התהום ואת הלקחים אשר הופקו. בנוסף בשנת 2021 ביצעה חברת גאו פרוספקט עבור חטיבת שירות ההידרולוגי עבודה אשר כללה ארגון ואפיון המידע ההידרולוגי מפעולות השפלות מי תהום אלו וניתוח הידרולוגי מעמיק של המידע. עבודה זו הושלמה במהלך שנת 2021 והחלה עבודה להטמעת המלצותיה בעבודה השוטפת של רשות המים בתחום זה.

לאור ממצאים על ריכוזי מזהמים גבוהים יחסית אשר מוחדרים בחזרה אל האקוויפר באתרי השפלת מי תהום, החלה בשנת 2020 בעבודה שמטרתה לעדכן את ההנחיות של כללי ניטור החדרת מי השפלה באתרי בניה, עבודה זו נמשכה בשנת 2021 והיא צפויה להסתיים בשנת 2022.

מעקב אחרי עבודות רכבת הקלה והמטרו - נציג אגף איכות מים מרכז את הצוות המלווה של רשות המים לעבודות הרכבת הקלה. בין תפקידי הצוות: מעקב אחרי השפעות של השפלות המים הן בהיבט של כושר אספקת המים של קידוחי ההפקה והן בהיבט של ההשפעה על תימרות הזיהום הנמצאות בקרבת העבודות. לצורך כך נעשה שימוש במודל הזרימה וההסעה. בשנת 2021 התנהלו במקביל בקשות להשפלה מי תהום לאורך ר' אבן גבירול לטובת הקו הירוק וכן תחילת תהליך התכנון של המטרו.

החלק התת קרקעי של קו הירוק עובר לאורך ר' אבן גבירול בתל אביב, וכולל ארבע תחנות: נורדאו, ארלחורוב מערב, רבין וקפלן. במהלך 2021 הוצגו תכניות ההשפלה באתרים אלו ואושרו עקרונית והן יוגשו לוועדת הקידוחים בשנת 2022. בשנת 2021 החל התכנון האסטרטגי של ביצוע פעולת השפלת מי תהום בתחנות והאלמנטים השונים לאורך קווי המטרו. העבודה צפויה להסתיים ולהיות מוצגת בפני רשות המים בסוף שנת 2022.

- **תכנון ובניה - חוות דעת לתחנות תדלוק.** תמ"א 18 (תכנית מתאר ארצית לתחנות תדלוק, שינוי מס' 4 - 2006) מחייבת קבלת חוות דעת הידרולוגית מרשות המים, כאמצעי למניעת זיהום מקורות מים טבעיים וקידוחי הפקת מים מפני זיהומי דלקים. בשנת 2021 ניתנו כ-35 חוות דעת לתחנות תדלוק מתוכננות. חוות הדעת כוללות התייחסות לרמת המיגון הנדרשת מפני דליפות דלקים, בהתאם לסוג המסלע באזור התחנה, סוג האקוויפר, ומיקום מתקני הפקה. בחלק קטן מהבקשות ניתנת חוות דעת המתנגדת להקמת התחנה בשל סיכון גבוה לאיכות המים בקידוחי הפקת מי תהום באזור התחנה.

שיקום וטיוב מקורות מים שזוהמו

בשנים האחרונות מושקעים משאבים רבים בתכנון וביישום פעולות שמטרתן לשקם מקורות מים שזוהמו וכן למזער את הסיכונים כתוצאה מהתפשטות תימרות הזיהום באקוויפר. הטיפול במקורות מים (מי תהום) שזוהמו יכול להיעשות ע"י טיפול במקום (in-situ) בשיטות שונות הכוללות הזרקה של חומרים מחמצנים או מחזרים לפירוק הזיהום, הגברת ריכוז החמצן במים להגברת הפירוק הביולוגי, נידוף של חומרים אורגניים נדיפים ויניקתם לפני השטח או באמצעות שאיבת המים המזוהמים וטיפול חיצוני בהם לשם החזרתם למערך האספקה או ליעד חלופי שנקבע. כחלק מתכניות השיקום של כתמי זיהום גדולים יש צורך להפעיל בארות שאיבה הנמצאות בתחומי הכתם. רשות המים מעודדת ומסייעת לפעולות טיוב מי בארות, באמצעות חטיבת אסדרה, כדי למנוע הפסקת שאיבה וניוד חדש של המזהמים באקוויפר. דוגמאות לכך הם הפעלה וטיוב של בארות בת ים, רמת גן, צפון תל אביב, רחובות ועוד.

טיפול במזהמי דלק

במהלך שנת 2021 נמשכו פעולות טיפול במרכיבי דלק שהתגלו במי תהום בתחנות דלק ובאתרים בהם מייצרים/מאחסנים דלק. פעולות אלו כוללות: שאיבת דלק חופשי המצטבר על פני המים וטיפול במי תהום המכילים מרכיבי דלק ללא הוצאת המים מהאקוויפר (in-situ).

באתרים בהם נמצאה עדשת דלק חופשי מעל מי התהום מנחה רשות המים לבצע כפעולה מידית שאיבה של הדלק החופשי. בשנת 2021 בוצעה שאיבת דלק ב- 53 אתרים. מאז תחילת המעקב בוצעה שאיבה להסרת עדשות דלק ב- 98 אתרים. בכ-26 אתרים מתוכם, עדשת הדלק נעלמה לחלוטין או שעובייה בבארות ירד לרמה שלא מאפשרת את המשך השאיבה. שאיבת הדלק יכולה להתבצע במספר טכנולוגיות דוגמת סקימרים פסיביים, סקימרים אקטיביים, משאבה (משאבת דלק) המתאימה לשאיבה של נפחי דלק קטנים או ע"י משאבה כפולה (משאבת מים ומשאבת דלק) המאפשרת שאיבה של מים מזוהמים ודלק חופשי.

במתקני דלק בהם ריכוז מומסי דלק גבוה מערכי המטרה של רשות המים נדרש טיפול בזיהום מי התהום להפחתת ריכוז המזהמים לערכי יעד. בשנת 2021 נעשו פעולות לטיפול אקטיבי במי תהום מזוהמים ב-31 אתרים. לפני התקנת מערכת שיקום מלאה, מבוצע פיילוט לבחינת יעילות הטכנולוגיה להרחקת מרכיבי הדלק וכן לקביעת פרמטרים לתכנון כגון רדיוס השפעה של המערכת, גודל המערכות הדרושות לטיפול, סוג וכמות החומרים אשר ישמשו לטיפול וכו'. בעקבות פעולות השיקום נמדדה ירידה משמעותית בריכוזי המזהמים עד לערכים הקרובים לערכי המטרה במספר תחנות.

טיפול במזהמים ממקור תעשייתי

באתרים בהם נמצא זיהום משמעותי של מי התהום משמשים ממצאי החקירה כבסיס לביצוע הערכת סיכונים המתייחסת לכלל מסלולי החשיפה האפשריים לזיהום (סיכון למקורות מים, סיכון לקידוחי הפקה, סכנה לבריאות הציבור כתוצאה מחשיפה לאדים רעילים העולים ממי התהום וכד') ונקבעים ערכי המטרה לשיקום. תכנית השיקום עצמה נגזרת מתוצאות הערכת הסיכונים ויכולה להתבצע בכמה מתווים בהתאם להיקף הזיהום וחומרתו, למשך הזמן הנדרש להגעה לערכי המטרה ולמאפייני האתר. פעולות לשיקום מי תהום המכילים מזהמים שמקורם בתעשייה נמצאות בשלבים מתקדמים במספר אתרים. באתרים בהם הזיהום חמור, מפושט מאוד וחורג מגבולות האתר, תכנון השיקום מתבצע בעזרת מודלים הידרולוגיים לתיאור תהליכי זרימה והתפשטות מזהמים באקוויפר. המודלים משמשים לבחינת תרחישים של תפעול האקוויפר תוך הפעלת שיטות שונות לשיקום מקומי או אזורי. זאת על מנת להעריך את השפעת תרחישי התפעול והשיקום על השתרעות המזהמים באקוויפר ועל פוטנציאל הפגיעה במקורות מים נוספים. טיפול זה הינו ממושך יחסית אשר צפוי להימשך שנים ספורות ועד 20-25 שנה, בהתאם להיקף התפשטות הזיהום ולמאפייני האקוויפר.

- במתחם התעש ברמת השרון הושלמה בשנת 2015 בהצלחה גדולה הפעלתו של מתקן ההדגמה להרחקת מזהמים ממי התהום על ידי המיזם המשותף של חברת שיקון ובינוי מים הישראלית וחברת Envirogen Technologies האמריקאית. מתקן ההדגמה הוכיח את יעילותו בהרחקת מגוון המזהמים הקיימים במי התהום בהתבסס על טיפול ביולוגי (FBR) וטיפול פיסיקו-כימיים משלימים (קואגולציה-פלוקולציה, DAF, מסנני מצע, פחם פעיל, מחליפי יונים והכלרה). ביצועי המתקן היו טובים משמעותית מהצפוי והורחקו באמצעותו עומסי כלוראט ופרכלוארט כפולים בקירוב מהמתוכנן. המים שנשאבו מקידוח הנמצא במקד כתם הזיהום טופלו לרמה המאפשרת שימוש בלתי מוגבל בהם כאשר איכות המים ביציאה ממתקן ההדגמה עמדה בדרישות של התקן הישראלי למי שתייה. עבור המזהמים הנמצאים במים, בהם פרכלורט, כלוראט, חומרי נפץ, כרום וניטראט נקבעו, בתיאום עם משרד הבריאות, ערכי מטרה מחמירים במיוחד (כחצי מהריכוז המותר בתקן למי שתייה או מההמלצות של ה-EPA האמריקאי).

בשנת 2016 הוקמה ועדת מכרזים משותפת לאגף החשב הכללי במשרד האוצר, לרשות המים ומשרד האנרגיה לצורך הכנה ופרסום של המכרז הבינלאומי להקמת מתקן הטיפול בקנה מידה מלא. במסגרת זו פרסמה הועדה בשנת 2017 בקשה לקבלת מידע (RFI) במטרה לקבל מידע עדכני על חברות בינלאומיות בעלות ניסיון רלוונטי לצורך החלטה על הניסיון והיכולת הטכנולוגית הנדרשים במסגרת תנאי הסף. זאת על מנת להבטיח את קיומה של תחרות רחבה בין חברות היכולות להתמודד בהצלחה עם הקמת המתקן והפעלתו. במקביל החלה העבודה על הכנת מסמכי המיון המוקדם (PQ) ועל הסדרת הנושאים הסטטוטוריים הנדרשים להקמת המתקן, ובראשם איתור מיקום המאפשר את הקמתו בלוח זמנים קצר ככל שניתן. במסגרת בחינת חלופות למיקום אפשרי של מתקן הטיפול נבחנו מספר אתרים ונבחרה החלופה המועדפת ברביע הדרום מזרחי של מחלף מורשה, בקרבת מט"ש רמת השרון. המים המטופלים ישולבו בפרויקט "גאולת הירקון" ויהוו כשליש מכמות המים שתזרחם אל הירקון במסגרת זו.

במרץ 2020 פורסמו מסמכי המיון המוקדם ובאוקטובר 2020 התקבלו מענים מ-6 קבוצות ישראליות ובינלאומיות מובילות בתחום. ב-1.9.2021 פורסם המכרז לששת הקבוצות שנמצאו כשירות במסגרת המיון המוקדם והחלה חלוקה של מים ממוקד הזיהום במתחם התעש לקבוצות שביקשו לקבל את המים לצורך ביצוע בדיקות ופיילוטים עצמאיים שישימו אותן לצורך הכנת ההצעות למכרז. במקביל החלו בשנת 2020 ההליכים להסדרה נכסית של השטחים הנדרשים לצורך הקמת מתקן הטיפול ויישום תכנית השיקום. במסגרת זו חתם שר האוצר על הודעת ההפקעה באוגוסט 2021 (הודעה לפי סעיף 7 לפקודת הקרקעות) עבור השטחים הנדרשים להקמת מתקן הטיפול במי התהום באזור תעש רמת השרון. בספטמבר 2021 הגישה חברת "מפעלי שיקום לפועלים חקלאיים", החוכרת את השטח המיועד להקמת המתקן, התנגדות להפקעה וזו נדחתה בעקבות דיון של הועדה המייעצת לשר האוצר שהתקיים בדצמבר 2021.

במקביל לקידום המכרז לתכנון, הקמה והפעלה של המתקן לטיפול במי התהום המזוהמים החלה רשות המים בעבודה לעדכון ושדרוג המודל ההידרולוגי אשר ילווה את השיקום בהתבסס על נתוני ניטור מצטברים ומידע על חתך הקרקע אשר התקבל מקידוחי ניטור נוספים שנקדחו באזור. עבודה זו נמשכה בשנת 2021 ותושלם בשנת 2022. במקביל, ועל מנת לעצור את התקדמות חזית הזיהום לעבר קידוחים נוספים, החלו בשנת 2016 הכנות לטיוב והפעלת קידוח צפון תל אביב בשיתוף תאגיד מי אביבים. בשנת 2017 התקבל אישור לטיוב בקידוח צהלה (יחד עם טיוב קידוח מסילה המכילים ריכוזים חורגים של TCE). בשנת 2021 החלו בהקמת המתקן לטיפול בקידוח צהלה יחד עם בדיקת הצורך בטיוב קידוחים נוספים בצפון תל אביב. יודגש כי ריכוזי הפרכלורט הקיימים בקידוחי צפון תל אביב, הנמצאים בשולי כתם הזיהום, נמוכים בארבעה-חמישה סדרי גודל מריכוז הפרכלורט במוקד הזיהום, דבר המאפשר טיפול במים הנשאבים באמצעות טכנולוגיות מדף קיימות המאפשרות ע"י משרד הבריאות.

בשנת 2018 החלה הפעלת מתקן הטיפול במי קידוח הכפר הירוק ה' המכילים ריכוזים חורגים של פרכלורט ו-EDB. המים הנשאבים מטופלים באמצעות פחם פעיל מהונדס ומסופקים כמי שתייה באישור של משרד הבריאות. כמו כן בשל העליה הנצפית בריכוז הפרכלורט בקידוחי הרצליה הסמוכים לתעש (נווה עמל וההסדרות) החלה רשות המים בשנת 2017 לקדם את טיובם של קידוחים אלו החיוניים לאספקת המים לעיר הרצליה. מכרז לטיוב מי קידוחים התפרסם בשנת 2020 והקמת מתקן הטיפול תחל עם קבלת היתר הבניה.

- במתחם תעש מגן (נחלת יצחק, תל אביב) הכינה רשות המים כבר בשנת 2012 תכנית לשיקום מי תהום אולם זו לא בוצעה בשל היעדר מקורות מימון. עיריית תל אביב בשיתוף עם רמ"י (בעלי הקרקע העיקריים במתחם) החליטו לממן את עלות השיקום זאת על מנת לאפשר את פיתוחו של המתחם עליו מתוכננות להיבנות קרוב ל-1000 יח"ד. אגף איכות מים, ביחד עם היועצים ששכרה עיריית תל אביב, ליווה את הכנת הפרקים המקצועיים במכרז הבינלאומי לשיקום מי התהום במתחם אשר פורסם בתחילת שנת 2019. בשנת 2020 התקבלו הצעות משלוש חברות ובחודש דצמבר נבחרה ההצעה הזוכה. במהלך שנת 2021 החלה חברת LDD בקבלת ההיתרים הנדרשים ובקידום פעולות לביצוע השיקום עצמו לקראת התחלת העבודות באתר בשנת 2022.

גם במתחם תעש ערבי נחל (תל אביב) הכינה רשות המים כבר בשנת 2012 תכנית לשיקום מי תהום אולם זו לא בוצעה בשל היעדר מקורות מימון. בשנת 2015, במהלך שאיבת ההשפלה שבוצעה ע"י חברת נת"ע בפיר גלי גיל הסמוך, בוצעה שאיבה מקבילה באתר ערבי נחל על מנת למנוע את התפשטות תמרת הזיהום אל עבר גלי גיל. מי התהום המזהמים טופלו באמצעות עמודות של פחם פעיל וסולקו לאיילון. לאחר סיום השאיבה באתר נמצא, כי ריכוז המזהמים במי התהום נמוך מריכוז המטרה שנקבע. בשנת 2017 בוצע דיגום חוזר של קידוחי הניטור במתחם ונצפתה עליה קלה בריכוז המזהמים במי התהום. בשנת 2019 בוצע סבב ניטור נוסף אשר הצביע על ירידה נוספת בריכוז המזהמים. לאור תוצאות אלו הסירה רשות המים את התנגדותה לפיתוח המתחם ובשנת 2021 החלו עבודות החפירה והבניה באתר.

תע"ש גבעון - הפעילות במפעל תעש גבעון גרמה במשך השנים לזיהום חמור של מי התהום בעיקר בפרכלורט ובממסים אורגניים מוכרים (כשהעיקרי בהם הוא TCE). ריכוזים גבוהים של פרכלורט נמצאו במספר קידוחים אשר הפיקו מים לצרכים חקלאיים דרומית-מערבית למפעל וריכוזים נמוכים של פרכלורט התגלו במספר קידוחי הפקה המספקים מי שתייה ברחובות ובנס ציונה. בשנת 2017 הושלמה החקירה לקביעת היקף זיהום מי התהום כתוצאה מפעילות המפעל, נבחנו תרחישי שיקום אפשריים באמצעות מודל זרימה והסעה שהוצב לצורך כך והוטמע ברשות המים ונבחר תרחיש השיקום המיטבי הכולל שאיבה של מי תהום בחמישה קידוחי הפקה ייעודיים שיקדחו לאורך פלומת הזיהום בספיקה כוללת של 650 מק"ש. המים הנשאבים יטופלו מחוץ לאקוויפר ויסולקו ליעד/ים שייבחר/ו. בשנת 2018 החלה רשות המים בביצוע עבודה להכנת תכנית לטיפול במים הנשאבים במסגרתה נבחנו החלופות הטכנולוגיות לטיפול במים, נבחנה האפשרות לטפל במים במתקן מרכזי אחד או במספר מתקני טיפול המתאימים לרמות ריכוזים שונות, הוכנו אומדנים כלכליים להערכת עלויות הטיפול, ונבחנו חלופות לשילוב המים המטופלים במערכות האספקה. בעקבות עבודה זו הוחלט כי הטיפול במים הנשאבים יבוצע בשני מתקנים נפרדים: מתקן ראשון יטפל במי קידוחי המוקד בהם צפוי ריכוז גבוה של פרכלורט ו-TCE כאשר המים המטופלים אשר יהיו באיכות מי שתיה מלבד מליחות הגבוהה יחרמו לטיפול במתקן ההתפלה במים מליחים בגרנות ומתקן שני יטפל במי הקידוחים באזור עוקף רחובות בהם ריכוז הפרכלורט נמוך משמעותית והמים המטופלים יסופקו כמי שתייה באזור רחובות. בשנת 2019 הושלמה העבודה לאחר שהתבצעה בחינה סטטוטורית של מיקום קידוחי ההפקה, מתקני הטיפול ומערכות הולכת המים. במסגרת זו אושר המיקום להקמת מתקן הטיפול בקידוחים שייקדחו במורד הזרימה (באזור רחובות) והוסדרה הסטטוטוריקה הנדרשת לשם כך. כן תואמו המיקומים המיועדים לקידוחי ההפקה באזור רחובות ואלו יכללו בתכנית תמ"ל 3003 (מזרח רחובות) שאושרה להפקדה בשנת 2019. כל זאת לקראת פרסום מכרזים לביצוע תכנית השיקום. בשנת 2020 פעלה רשות המים מול משרד האוצר, משרד הביטחון וחברת נצר השרון לקביעת מקורות המימון הנדרשים ליישום תכנית השיקום. במסגרת זו הושגה בשנת 2020 הבנה ראשונית לגבי מימון שלב הכנת המכרזים אשר במהלכו יימשכו המגעים להקצאת התקציב הנדרש לביצוע תכנית השיקום בכללותה. זאת על מנת לקצר את הזמנים ליישום תכנית השיקום לאחר הסיכום על המתווה התקציבי. בשל העליה הנצפית בריכוז הפרכלורט בקידוחי מכון ויצמן החליטו להיערך לטיוב מי קידוחים אלו ובשנת 2020 אישרה רשות המים את ההכרה בהפקה משני קידוחים במכון ויצמן כהפקת טיוב להרחקה של חנקה ופרכלורט. במהלך שנת 2021 החלה חברת נצר השרון, בליווי אגף איכות מים ברשות המים, בעבודה להכנת המכרז לשיקום קידוחי המוקד ולהסדרת האישורים והתיאומים הנדרשים להקמת מתקן הטיפול בשטח מתחם גבעון והתשתיות הנדרשות לשיקום.

- באזור מפעל עשות באשקלון הוצב והורץ מודל זרימה והסעה על מנת לבחון תרחישי שיקום אפשריים. בשנת 2016 החל ביצוע של פיילוט לשיקום מי התהום בשטח המפעל באמצעות החדרה של חומרים מחמצנים (פוטסיום פרמנגנאט) אל תוך האקוויפר. פיילוט זה הושלם בשנת 2017 ושימש בסיס להכנת התכנית לשיקום מלא של תמרת הזיהום במי התהום. בשנת 2018 נקדחו קידוחי ההפקה וההחדרה הנדרשים להפעלת מערך השיקום והחלה בניית מערכת הטיפול במים אשר

הופעלה בשנת 2019 והמשיכה לפעול בשנת 2021. עם סיום הטיפול במוקדי הזיהום בשטח המפעל תחודש השאיבה בקידוחי ההפקה שזוהמו במורד הזרימה והמים הנשאבים יטופלו בטרם יופנו ליעד שיקבע.

- בשטח בו פעל בעבר מפעל תדירגן בחולון החל בשנת 2014 ביצוע שיקום מלא של הזיהום במי תהום שאופיין בריכוזים של אלפי מק"ל של טריכלורואתילן ודיכלורואתילן. השיקום בוצע באמצעות הזרקה של מחמצן (פוטסיום פרמנגננט) המפרק את המזהמים במי התהום. במהלך סבב ההזרקה הראשון הוזרקו כ-2100 ק"ג של מחמצן לעומק של 45 מ' מפני הקרקע. בסבב המדידות הראשון לאחר ההזרקה נמצא, כי ריכוז המזהמים ירד לעשרות מק"ל בלבד בקידוחים בהם בוצעה ההזרקה. בשנת 2015 בוצע סבב הזרקה מלא שני על מנת להשלים את פירוק המזהמים ששבו והצטברו במי התהום (תופעה מוכרת ומקובלת). המעקב אחר השתנות הריכוזים בשנת 2016 הראה על חזרה חלקית של הזיהום באזורים מסוימים במתחם ובשנת 2017 בוצע סבב הזרקה שלישי במסגרתו הוחלט לבצע סחרור נוסף של המים בבארות בסיום החדרת המחמצן על מנת לאפשר הסעה מוגברת של המחמצנים באקוויפר וערבוב נוסף של המחמצן השאריתי שנותר ממחזורי ההזרקה הקודמים. השלמת השיקום תתבצע באמצעות הפעלה מחדשת של קידוח ההפקה חולון 8 הסמוך והפניית המים הנשאבים לשפד"ן.



מערכת הזרקה של מחמצן (פוטסיום פרמנגנט) לשיקום מי תהום מזהמים במיסיים מוכלרים בתדירגן

- בשטח חברת אלביט מערכות יבשה ותקשוב בוצעה חקירת מי תהום בעקבות איתור של ריכוזי TCE גבוהים בקידוחי ניטור שקדח אגף איכות מים במסגרת מערך הניטור שהוקם באזור התעשייה. מפעל זה הוקם על חלק מהשטח בו פעלה בעבר חברת תדירגן קשר וחברת תדירגן מוצרי צריכה. ממצאי החקירה העידו כי מוקד הזיהום נמצא בשטח שממערב לגבולות מפעל אלביט ואשר שימש בעבר את חברת תדירגן. זיהום זה הוביל, ככל הנראה, לסגירתם של קידוחי ההפקה חולון 7 וחולון 21 וממשיך להתפשט מערבה, עם כיוון הזרימה, ולזהם נפחי מים שפירים נוספים. בשנת 2018 נקדחו ע"י אגף איכות מים שני קידוחי ניטור נוספים בשטח החווה החקלאית שנמצא בסמוך למוקד הזיהום, בצמוד לאזור מגורים הכולל ברובו בתים צמודי קרקע שנבנו ללא כל איטום או הגנה מפני חדירת גזים. בקידוחים אלו נמצאו ריכוזי TCE הגבוהים בשלושה סדרי גודל מהריכוז המותר בתקן. תכנית השיקום באתר מבוססת על שאיבה של המים בקידוח הפקה שייקדח בשטח החווה החקלאית כאשר המים הנשאבים יטופלו בהתאם להנחיות משרד הבריאות ויסופקו, ככל הנראה, כמי שתייה ע"י תאגיד מי שקמה לאחר ירידה והתייצבות של הריכוזים. בשנת 2020 פעל אגף איכות מים לתיאום הסטטוטוריקה הנדרשת להקמת קידוח השיקום ומתקן הטיפול באמצעות שילובם בתב"ע שמקדמת עיריית חולון לשטח

החוזה החקלאית. בשנת 2021 החל אגף איכות מים בעבודה להסדרת הכללים להפקת שיקום אשר יאפשרו את מימון הפעילות הנדרשת לשיקום מי התהום באזור.

- במפעל אלישרא בבני ברק הושלם ביצוע פיילוט לטיפול ביולוגי במוקד הזיהום בממסים מוכלרים שנמצא במפעל. במסגרת זו הוחדרו למי התהום חידקים המפרקים את המזהמים המוכלרים עד לקבלת תוצרים סופיים בלתי רעילים. ניתוח התוצאות שהתקבלו מהפיילוט שימש להכנה של תכנית לשיקום מלא של מי התהום במתחם. במהלך שנת 2018 נקדחו קידוחי ההחדרה והניטור הנדרשים לשם הפעלת תכנית השיקום, הותקנו המערכות להחדרת מימן ונוטריינטים אל האקוויפר והחלו ביצירת התנאים הנדרשים לצורך החדרת החידקים אל האקוויפר שהתבצעה בחודש מרץ 2019. תוצאות המעקב אחרי הזיהום במהלך השנים 2019-2020 העידו על ירידה משמעותית בריכוז המזהמים בקידוחי ההחדרה וההזנה אולם לא נצפתה מגמה ברורה של שינוי בריכוז המזהמים בקידוחי הניטור. בשנת 2021, בעקבות מכירת השטח הופסקו פעולות השיקום באתר. בעקבות אי חידוש פעולות השיקום בהתאם לדרישת רשות המים נשלחה למפעל התראה לפני הטלת צו לתיקון המעוות.

- שיקום מי התהום באזור מפעל אגן כימיקלים מתבצע מזה למעלה מעשור על ידי שאיבת מי התהום המזהמים בקידוח ההפקה ניר גלים 1 הנמצא דרומית למפעל וטיפול בהם באמצעות עמודות של פחם פעיל. פעולה זו הביאה לירידה בריכוז המזהמים במרכז הכתם, אולם כתם הזיהום לא הצטמצם וריכוזים נמוכים של חומרי הדברה וחומרים אורגניים נדיפים נמצאו בקידוחים מרוחקים יחסית. קידוחי ניטור חדשים שנקדחו בשטח המפעל אתרו מוקדים בהם ריכוז המזהמים גבוה בכשלושה סדרי גודל מהריכוז המותר בתקן. לאור תוצאות אלו עודכנה בשנת 2015 תכנית השיקום אשר תכלול פעולות שיקום in-situ ושאובה קרובה יותר למוקדי הזיהום שאותרו. בשנת 2017 בוצעו בשטח המפעל שני פיילוטים לבחינה של שתי טכנולוגיות אפשריות לשיקום מוקדי הזיהום באמצעות החדרה של חומרים המפרקים או מעודדים פירוק מיקרוביאלי של המזהמים במי התהום. כמו כן נקדח בשנת 2018 קידוח הפקה נוסף, בסמוך למוקדי הזיהום העיקריים בשטח המפעל והוצב וכויל מודל זרימה והסעה שישמש לקביעת תרחיש השיקום המיטבי. בשל התכניות להרחבת הכביש הסמוך נאלצו להרוס את קידוח ההפקה החדש וקידוח חלופי נקדח בשנת 2020 סמוך יותר לגדר המפעל. בשנת 2021 הקים המפעל את המתקן לטיפול במים הנשאבים והתחיל בהפקה בספיקות נמוכות מהקידוח החדש לצורך הרצת מתקן הטיפול.

- הפעילות במפעל טבע אסיא בפתח תקווה גרמה לזיהום חמור של מי התהום בשטח המפעל ובמורד הזרימה ממנו. לאחר השלמת החקירה נדרש המפעל להכין תכנית לשיקום מי התהום כאשר לאור אילוצי הזמן, בעיקר לאור העבודות המתוכננות של הרכבת הקלה, נדרש המפעל לטפל במקביל בקרקע ובמי התהום, כולל בפלומה שהתפשטה אל מעבר לגבולות המפעל. בשנים 2016-2017 נבחרה ע"י המפעל החברה שתבצע את השיקום, נקבעה הטכנולוגיה לטיפול במי התהום הנשאבים והוצב וכויל מודל זרימה והסעה שישמש לקביעת תרחיש השיקום המיטבי. בשנת 2018 נמכר המתחם ליזמים אשר יבצעו מטעם חברת טבע את תכנית השיקום כתנאי לפיתוח המתחם. בשנת 2019 אושרה תכנית השיקום המפורטת ובשנת 2020 נקדחו קידוחי ההפקה וההחדרה הראשונים ובשנת 2021 החלה הקמת המתקן לטיפול במי התהום הנשאבים.

- מפעל פלנטקס של חברת טבע ממוקם באזור תעשייה קריית אליעזר בנתניה. המפעל פועל משנת 1960 ומייצר תרופות. במסגרת מערך הניטור של אזור התעשייה קריית אליעזר בנתניה נקדח בשנת 2008 קידוח ניטור בצמוד למפעל בו נתגלו מגוון מזהמים, בהם חומרים פעילים של תרופות שונות, כלורופורם וממסים מוכלרים. בעקבות ממצא זה נפתחה במפעל חקירה סביבתית שכללה סקרי גז- קרקע, קרקע וקידוחי ניטור למי תהום. במסגרת החקירה נתגלה זיהום מי תהום חמור ב-1,4-דיאוקסן, 1,2-dichloroethane, וניל כלוריד וטולואן, בריכוזים של עד 3 סדרי גודל מתקן מי שתייה וריכוזים גבוהים

מאוד של שאריות תרופות. המפעל השלים בשנת 2019 את תיחום הזיהום וקיבל את אישור אגף איכות מים למתווה השיקום. בשנת 2020 החלה הכנתה של תכנית השיקום במסגרתה הוצב וכויל מודל זרימה ובוצעו מבחני שאיבה לצורך קבלת התכונות ההידראוליות של האקוויפר באתר. בשנת 2021 הושלמה ואושרה התכנית העקרונית לשיקום מי התהום והחברה החלה בהכנה של תכנית השיקום המפורטת.

בפברואר 2021 בוצע דיגום של מי התהום החופיים במורד הזרימה מהבארות באתר הפסולת של נתניה אליהן הוזרמו במשך שנים רבות שפכי מפעל פלנטקס (בורות פלנטקס). דיגום זה נערך ביחמתה של עמותת צלול ובשיתוף המכון לחקר ימים ואגמים בעקבות תלונות של תושבים בנוגע למטרדי ריח חריפים בחוף הים הסמוך לאתר הפסולת. ממצאי האנליזות שבוצעו במעבדת רשות המים מצביעות בבירור על נוכחותם של מזהמים המאפיינים את הפעילות של מפעל פלנטקס ואת זיהום מי התהום בשטחה במי הים. ממצאים אלו התקבלו גם בדיגומים נוספים של מי הים באזור והמפעל נדרש לבצע חקירה ראשונית של מי התהום בסמוך לבורות ההחדרה שבשטח אתר הפסולת.

- במפעל תעשיות אלקטרוכימיות באזור התעשייה עכו דרומי החלה בשנת 2016 חקירה של היקף זיהום הקרקע ומי התהום, בין היתר לצורך בחינת אפשרויות הפיתוח של השטח, זאת בהמשך לסקרים מקדימים שבוצעו באתר בשנים 4-2013. באתר נמצא זיהום מי תהום מהחמורים שנמצאו עד כה בישראל, לצורך קבלת החלטה בדבר הפעולות הנדרשות לשיקום הקרקע ומי התהום באתר החל בשנת 2016 ביצוע סקר סיכונים המבוסס על ממצאי סקרי הקרקע, גז הקרקע, מי התהום ומי הים שבוצעו בשנים האחרונות. לצורך השלמת סקר הסיכונים נדרשה חברת דלק ים מעגן, הבעלים הנוכחיים של המתחם, להשלים את חקירת היקף הזיהום בקרקע, בגז הקרקע ובמי התהום. התכניות להשלמת החקירה אושרו ונקבעו ריכוזי המטרה לשיקום. בשנת 2021 הורחבה חקירת מי התהום במתחם באמצעות קדיחה של עשרות קידוחי ניטור חדשים והחלה העבודה להכנת התכנית לשיקום מי התהום במתחם.
- הפעילות באתר התעש במתחם בית הכרם בירושלים גרמה לזיהום חמור של מי התהום במתכות ובממסים מוכלרים, כשהעיקרי בהם הוא Tetrachloroethylene (PCE). זיהום זה גרם לפסילתם של קידוחי ההפקה ירושלים 1 ו-3 של חברת מקורות בשל ריכוזים חורגים של PCE. בשנת 2021 החלה רשות המים בעבודה להצבת מודל זרימה אשר ישמש בהמשך כבסיס להצבה של מודל הסעה לצורך בחינה של תרחישי השיקום האפשריים ובחירת תרחיש השיקום המיטבי..
- בשטח המועצה התעשייתית רמת חובב ובמתחם החברה לשירותי איכות הסביבה נמשכת הפעילות לשאיבת מי התהום המזהמים במקביל לשיקום ולסגירת מוקדי הזיהום שחלחלו אל תת הקרקע. פעילות זו צפויה להימשך גם במהלך בשנת 2021. במהלך שנת 2021 פרסמה המועצה התעשייתית נאות חובב מכרז לבחירה של ספק/ים שיבצע/ו פעולות של אחזקה ותפעול של המערך לניטור מי התהום, וכן לדיגום, מדידה, בדיקות מעבדה, ניתוח הנתונים והמידע שייאסף והכנת דיווחים ודו"חות בהתאם לכלל ההנחיות של רשות המים ושל המועצה המקומית התעשייתית נאות חובב ובחירה שתי חברות לביצוע הפעילות הנדרשת בהתאם להנחיות רשות המים אשר יחלו לפעול במהלך שנת 2022.

תחום כנרת ושימור מקורות מים צפון

תחום כנרת ושימור מקורות מים צפון הינה יחידת אינטגרציה: פיקוח, שליטה, תאום ובקרה בין גופי הניטור השונים הפועלים באגם ובאגן היקוות הכנרת.

תפקידי תחום כנרת ושימור מקורות מים צפון

- ריכוז מערך הניטור (כמות ואיכות) בכנרת ובאגן ההיקוות שלה, כולל איסוף נתוני הניטור מהגופים השונים המנטרים והעברתם לבסיס הנתונים ברשות המים. בקרה על מערך הניטור ובדיקת תכניות העבודה, הפרמטרים הנמדדים, הטכנולוגיה והמכשור, התדירויות ושלמות הנתונים.
- ריכוז פעולות למניעת זיהום ע"י מערך הפיקוח בכנרת, באגן היקוות הכנרת ובעמקי המזרח.
- ריכוז מערך הממשק למניעת הזיהום בתאום עם אגפי התפעול והתכנון ברשות המים.
- מעורבות בהמלצות ובפעולות תכנון קצר מועד וארוך מועד למתן פתרונות למצב הכנרת ומשק המים בצפון.
- תאום בין גופי הניטור, הפיקוח והממשק בכנרת ובאגן ההיקוות המביא ליצירת אינטגרציה בין גופית ובין נושאית וניצול מיטבי של הגופים המקצועיים.

פעילות בנושאי ניטור

המשך הובלת השיפור הטכנולוגי והלוגיסטי במערך הניטור של הכנרת ואגן ההיקוות, במסגרת התקשרות רב שנתית עם המכון לחקר ימים ואגמים לישראל (חיא"ל) המבוצע על ידי המעבדה לחקר הכנרת. הניטור השוטף הכולל מדידת פרמטרים פיסיקליים, כימיים וביולוגיים רבים בתחנות שונות באגם שוכלל ושופר. בשנה זו קודם נושא העברת בסיס נתוני הכנרת למערכת המידע של רשות המים; הוכנו תוכניות ניטור לבדיקת ההשפעות של הזרמת מי מערכת והתפלה לכנרת על המערכת האקולוגית באגם.

- בתחילת 2021 המשיך המעקב הצמוד אחר המצב האקולוגי בכנרת בעקבות תחילת עונת החורף ברוכת המשקעים. והתבצע ניטור מוגבר עם עליית המפלס המהירה. ממצאי ניטור הועברו באופן שוטף, ודוחות אד-הוק בנושאים שונים הוגשו למנהל רשות המים.

- המשך שיפור בניטור האצות בכנרת: מערכת ייחודית לזיהוי זואופלנקטון ופיטופלנקטון, שנרכשה ע"י רשות המים מופעלת ע"י המעבדה לחקר הכנרת, חיא"ל. נבנה אינדקס לזיהוי אצות הכנרת. המערכת נכנסה לעבודה כחלק מהניטור השוטף. נרכש מכשיר ייחודי נוסף (פלואורופורב) לניטור בזמן אמת של אצות ציאנובקטריה בכנרת המאפשר מעקב יותר צמוד אחר התפתחות הופעה חריגה של אצות. הוקם אתר לתצפית בזמן אמת בדיווחי ניטור לסוגי האצות השונות והופעתן בכנרת. נרכשו ערכות הנותנות מענה מהיר לניטור בזמן אמת של נוכחות האצות (ערכות אליזה).

- הוגבר השימוש במערכת SISCAL לפענוח צילומי לוויין של הכנרת, למעקב אחר הפריסה המרחבית של פיטופלנקטון וכלורופיל בניטור מרחבי של פריחת ציאנובקטריה בכנרת. המערכת איפשרה תצפית בפריחת פרידיניום, תופעה חיובית שלעצמה.

- הגברת הניטור לבחינת השפעות אפשריות של הזרמת מי התפלה או מי מערכת ארצית על איכות מי הכנרת והמערכת האקולוגית, והקמת תחנת ניטור חדשה G בצפון מערב האגם, ובשפך נחל צלמון.



תחנת הניטור החדשה G בצפון מערב אגם כנרת

- המשך הבקרה על תחנות הניטור באגן המבוססות על שילוב של מדידות כמויות (יחידת הידרומטריה) ודיגום וניטור איכויות מים (יחידת אגן היקוות של חב' מקורות).



תחנת ניטור משולבת כמות ואיכות באגן היקוות הכנרת

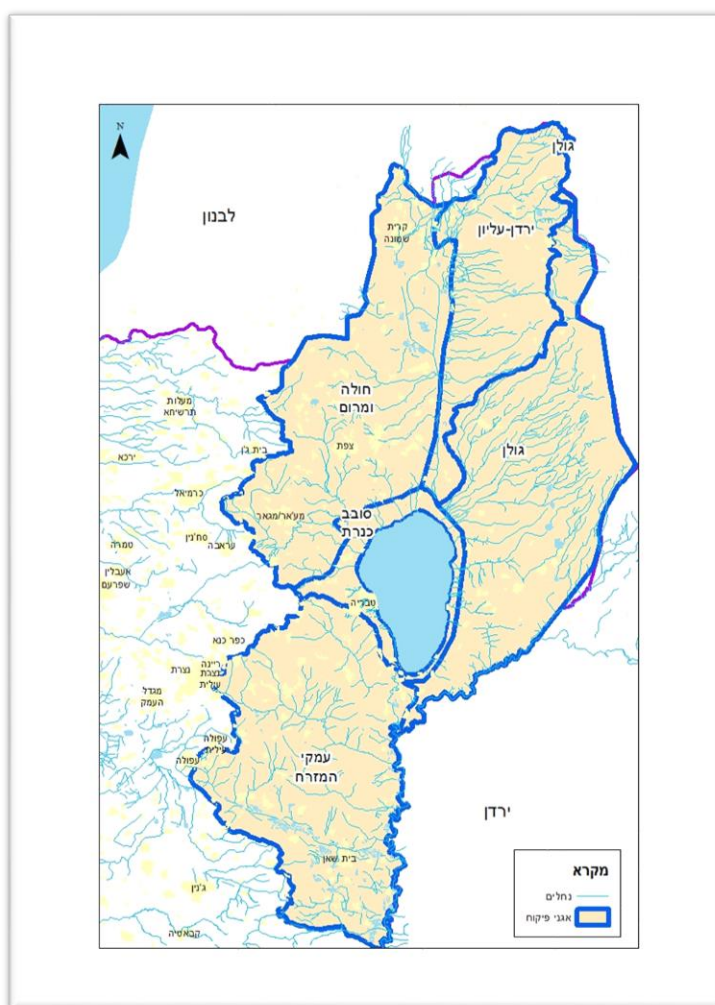
- מחקרים מלווים:
 - שנה שנייה למחקר "חומרים נדיפים (VOCs)", חתימה כימית מרחבית יעילה לעליית אוכלוסיות ציאנובקטריה ופיטופלנקטון ספציפיות באגם הכנרת, מצב פיזיולוגי והרכב המינים.
 - שנה שנייה למחקר "יערות ואשלים מוצפים : בית גידול חדש בכנרת".

- בוצע פיילוט בנחל משושים ונחל אלעל לאיתור זיהוי וכימות מקורות הזיהום השונים באפיק הנחל בשיטה חדשנית (MST (Microbial Source Tracking).
- מחקר על זמן שהות מים (Residence Time) בכנרת בתרחישים עתידיים של כניסות מים לאגם.
- ב-2021 המשיכה העבודה לניטור שוטף של חומרי הדברה באגן היקוות הכנרת בביצוע של מעבדת "בקטוכם". פורסמו דוחות ביניים וסיכום שנה המציגים המצאות הולכת ופוחתת ביחס לשנים קודמות של חומרי הדברה, ועיקר הופעתם באירועי זרימות משמעותיים בחורף.
- היחידה המשיכה גם השנה להוביל את נושא הניטור השוטף של פרויקט החולה במטרה לעקוב אחר זרימת נוטריינטים לכנרת והערכת מצב הכבול כמקור זיהום. מרכז ניטור החולה מטעם רשות המים הוביל לשיפור טכנולוגי בניטור, הפעלת מדידת מפלסים ממוחשבת, דיווח רציף בזמן אמת וכן הובלה של ראייה רב תחומית רחבה, תוך תאום מרבי בין הגופים המנטרים בנושאים שונים בפרויקט החולה. דוחות ניטור מסכמים את ממצאי הניטור ההידרו-כימי והאקולוגי והקשרים ביניהם.
- גם השנה עבדה היחידה על הפקת דוחות אד הוק בנושאי ניטור שונים, דוח על בקרת כמויות הזרחן הנפלט מחוות גידול הפורלים, ועוד.

פעילות בנושאי פיקוח באגן הכנרת ועמקי המזרח

- במהלך שנת 2015 הוחלט על שינוי באופן הפעלת הפיקוח למניעת זיהום באגן ההיקוות של הכנרת, ולשם כך גויסו 5 פקחים, מהנדס ורכז טכני כחלק ממערך הפיקוח של רשות המים בתחום כנרת. בנוסף הוגדל שטח הפיקוח והוגדר אזור נוסף באזור הירדן הדרומי ועמקי המזרח אשר בו לא בוצע לפני כן פיקוח למניעת זיהום מקורות מים.
- המשימות והשירותים המבוצעים ע"י יחידת הפיקוח הם - מניעת זיהום, בקרת צריכה ובקרת אספקת מים, לגבי כל מגוון מקורות הזיהום, הצרכנים וספקי המים ובכללם גם מחנות צה"ל, מפעלי תעשייה, מערכות שפכים ויישום חומרי הדברה.
- משימות יחידת הפיקוח וההנדסה של תחום כנרת הן:
 - איתור גורמי זיהום.
 - איסוף מידע ובקרה, פיקוח ודיווח על גורמי זיהום ידועים.
 - מניעה וטיפול בתקלות ובאירועים הגורמים לזיהום.
 - דיגום מים ושפכים לשם קביעת מידת הזיהום הנפלט ממקור זיהום פוטנציאלי.
 - בקרה ופיקוח הנדסיים לשם מניעת זיהום.
 - פיקוח על קיום ותקינות של מערכות מדידה במתקני הפקה באזור הפיקוח, לרבות חיבור למערכת קריאת מדי מים מרחוק (קר"מ).
 - פיקוח ובקרה על כמויות מים המופקות, הנצרכות והמסופקות באזור הפיקוח ועל העמידה בתנאים הקבועים ברישיונות ההפקה.
 - פיקוח על התקנת מערכות ומתקנים שונים למניעת זיהום באזור הפיקוח.
 - פיקוח על הציות להוראות חוק המים, התשי"ט-1959, חוק מדידת מים, התשט"ו-1955, חוק הפיקוח על קידוחי מים, התשט"ו-1955.
 - ייצוג רשות המים בוועדות תכנון מקומיות ומרחביות בנושאים הנוגעים למניעת זיהום.
 - ייעוץ לגבי אישורים הנדסיים לתוכניות טיפול ומניעת זיהום.
 - אישורי עבודות ופעולות ברצועת תנודות המפלס של הכנרת.

- במהלך 2021 המשיכה פעילות הפיקוח בכל הנושאים והאזורים והביאה לתוצאות משמעותיות בהפחתת זיהום ובמניעה. הוגשו מכתבי התראה לראשי רשויות ונפתחה חקירה אחת. היעד של הפיקוח באגן היקוות הכנרת הוא מניעת זיהומה ומניעת פגיעה בה או במקורות המים הנכללים באגן ההיקוות שלה וכן בקרת האספקה והצריכה בו. יעד הפיקוח בעמקי המזרח (עמק הירדן, עמק חרוד ועמק המעינות עד נחל בזק) הוא מניעת זיהומו של הירדן הדרומי ובקרת הצריכה והאספקה שעלולים לדלדל את מקורות המים.
- הפיקוח ההדוק הביא לשיפורים רבים שהוכנסו במערכות מניעת הזיהום, כך שמספר אירועי גלישת הביוב הסניטרי ושפכי הרפתות קטן משמעותית ב-2021 ביחס ל-2016. חלוקת אירועי הזיהום לסוגי מקורות הזיהום מראה שרוב האירועים מקורם במחנות צה"ל ובגלישות ביוב ומערכות להולכת שפכים.
- במהלך קיץ 2021 תוגברה פעילות פקחי תחום כנרת בבקרת הפקה ומניעת חריגה מהקצאת המים העיליים לחקלאות אשר הוגבלה במעלה הכנרת, בעיקר בגליל ובגולן מה שהביא למיעוט באירועי חריגות מהקצאות מים עיליים, והושגה הרתעה אשר לא היתה קיימת לפני 2016.



מפה כללית של מרחב הפיקוח, כולל את כל תתי המרחבים של הפקחים – גולן, ירדן עליון, חולה ומרום גליל, סובב כנרת ועמקי המזרח

פעילות בנושאי תפעול הכנרת ואגן ההיקוות

הפעילות כוללת גיבוש המלצות לגבי מפלס הכנרת בהתאם למצב האגם והשאיבה הנדרשת, בקרה על פעולות שונות לשלילת מלח מהכנרת, אכלוס של מיני דגים שונים, הטיית מקורות מים שונים אל האגם או ממנו, ופעולות שונות למניעת זיהום, כמו סינון מוצאי חוות הפורלים ומניעת גלישות ממאגרי קולחים.

להלן פירוט עיקרי משימות תפעול שבוצעו על ידי תחום כנרת בשנת 2021:

- בהמשך לפעילות משנים קודמות בוצעה גם השנה פעילות מרוכזת בנושאים הקשורים לצמחייה בתחום רצועת תנודות המפלס בכנרת. למרות עליית המפלס באגם נשארה רצועה חופית חשופה ואיפשרה התפתחות נוספת של הצמחייה החופית. נושא הצמחייה החופית קיבל מענה משולב (טבעי ופעולתי). הנושא אף מטופל במסגרת תמ"א 13/13 לחופי הכנרת ובדיונים בפורומים נוספים.
- ב-2021 המשיכה העבודה על בחינת השפעת הירידה ארוכת הטווח בכמות המים הנכנסים לכנרת ובחילוף המים על מליחות הכנרת זמן שהות אינדקס איכות המים והמערכת האקולוגית. נבחנו תרחישים של הפחתה הדרגתית של כניסות המים לכנרת.
- לאור הירידה בחילוף המים בכנרת ועליית המליחות באגם עד 2018 פעלה בשנת 2020 יחידת כנרת להגברת חילוף המים ושלילת מלח מהכנרת:
 - בקרה שוטפת על הטיית המעיינות המלוחים למוביל המלוח.
 - חיבור כיפת האחזה במעין פוליה A למוביל המלוח והפעלת ההטיה באוקטובר 2017.
 - קידום עבודת המחקר לאיתור נביעות מלוחות תת ימיות נוספות.
- ב-2021 המשיכה פעילות היחידה במסגרת המשותפת למשרד החקלאות ורשות המים בוועדת ממשק הדייג והאכלוס של הדגה בכנרת. הוועדה פעלה להגברת הפיקוח והאכיפה, בשימת דגש מיוחד על ביצוע התקנה לסגירת הבטיחה בחדשי הקינון וההטלה של האמנונים במסגרת מבצע מתואם עם כל גופי הפיקוח בכנרת. במסגרת הועדה התקבלו החלטות והמלצות לעניין כמות אכלוס אמנון גליל, בורי וכסיף לכנרת, קידום מחקרים בנושאי ממשק דייג שונים והפעלת צעדים למניעת מזקי קורמורנים על הדגה.
- יחידת תחום כנרת ושימור מקורות מים צפון המשיכה גם השנה לעקוב ולפעול לצמצום הזיהום הנפלט מחוות הפורלים. היחידה מפיקה דוחות מעקב רציפים המעבדים את תוצרי הניטור. הזיהום צומצם בשנים האחרונות לכדי מחצית משהיקף הזיהום בתחילת שנות האלפיים.
- נמשך שיתוף הפעולה בנושאי ניקוז החולה והכבול והובלת תכניות משותפות בתאום עם האגפים הרלוונטיים ברשות המים וכן עם נציגי החקלאים, רשות ניקוז כנרת, רט"ג וקק"ל. גובש מסמך בדיקת חלופות לגבי אופן תפעול אגמון החולה. היחידה המשיכה לרכז את נושא תחזוקת פרויקט החולה תוך שמירה על האינטרסים של משק המים בשותפות כל הגורמים המעורבים במימון (רשות המים, קק"ל והחקלאים).

- היחידה מייצגת את רשות המים בצוות אמנת הכבול ובאספת משקי הכבול. השנה המשיכה היחידה בפעילות פיקוח צריכה בכלל האגן, ובמיוחד לאור מצב המחסור במים בגליל העליון. ניתן דגש מיוחד ומעקב חודשי צמוד בתחום אמנת הכבול בחולה.
- היחידה פועלת בשיתוף פעולה מלא עם אגף תפעול ואגף התכנון ברשות המים, בין היתר בנושאי חלוקת המים האופטימאלית באגן ההיקוות למניעת חריגה מההקצאה, וכן בנושאי תכנון שונים באגן הכנרת: וקידום התוכניות להבאת תוספת מי מערכת והתפלה לכנרת, והתוכנית לחיבור אזורי מנותקים.

פעילות אינטגרציה, תאום ובקרה

- צוות ההיגוי של תחום כנרת המשיך גם השנה ללוות את הפעילות השוטפת ולעסוק בנושאים שדרשו התייעצות וחוות דעת מקצועית, כגון נושא תאום הניטור בין הגופים המבצעים השונים, הצמחייה בכנרת, ניטור חומרי הדברה, פיתוח ושכלול אינדקס איכות המים לכנרת, הפעלת מודלים ונושאי תכנון, השפעת הזרמת מים מותפלים על אגם כנרת.

המשך הפעילות בבסיס נתוני ניטור כנרת ברשות המים, GIS ואתר האינטרנט של רשות המים

- השנה הושם דגש על העברת נתוני הניטור המתקבלים ביחידה באופן שוטף לקליטה ישירה באמצעים אלקטרוניים במערכת המידע של רשות המים: נתוני ניטור אגן ההיקוות ממקורות ונתוני ניטור האגם מהמעבדה לחקר הכנרת.
- גם בשנה זו מופעל קישור לבסיס נתוני ניטור כנרת באתר חיא"ל המאפשר הפקת שאלות פעילות על נתוני כנרת וצפייה בתוצאות של תצלומי חישה מרחוק של הכנרת ממערכת SISCAL.

חטיבת המשנה

חטיבת המשנה למנהל הרשות הינה חטיבה רוחבית המתכללת את פעילותם של ארבעה אגפים ברשות: אגף תפעול, אגף תכנון, אגף התפלה ומנהלת המים והביוב ליש"ע.

פעילות חטיבת המשנה מתמקדת ב:

1. ליווי וניהול התכניות המקודמות במסגרת האגפים הכפופים לחטיבה, תוך סנכרון הפעילות בין אגפיה.
 2. תכלול פעולות החטיבות השונות ברשות המים בהתאם לצורך.
 3. ייזום וקידום תכניות אד הוק במשק המים
 4. ליווי וניהול נושאים בעלי חשיבות / רגישות גבוהה במשק המים
- להלן סקירת הפעילות לשנת 2020 של חטיבת המשנה, על אגפיה השונים:

תפעול משק המים

תפקידי אגף התפעול

אגף התפעול ברשות המים אחראי לניהול משאבי המים הטבעיים של ישראל בשילוב עם מקורות מים מיוצרים, כגון: מי ים מותפלים, מים מליחים ומים מושבים (קולחים), זאת במטרה ליצור תנאים אופטימליים להספקת מים אמינה, כמותית ואיכותית, לכלל הצרכנים, תוך מתן דגש על שימור מקורות המים הטבעיים. באגף מתבצע תכנון מדיניות התפעול של משק המים והוצאתה אל הפועל באמצעות הנחיית ספקי המים השונים, דוגמת חברת מקורות וחברות ההתפלה, והנחיית החטיבות השונות ברשות המים. הצעת מדיניות ופרטי התפעול מוצגים ומאושרים מעת לעת (ולפחות אחת לחצי שנה) במסגרת ועדת תפעול בראשות מנהל הרשות. המלצותיה מעוגנות בהחלטות מועצת הרשות הרלוונטיות. כמו כן האגף מבצע מעקב רציף ליישום ההחלטות של ועדת התפעול.

במהלך העשור האחרון התפתחה פעילות אגף תפעול ממצב של מוקד עיסוק מרכזי אחד – ניהול המערכת הארצית בכלל ובעידן התפלת מי ים בפרט, לעיסוק במקביל גם בתפעול אזורי, בטיפול בבעיות מקומיות וכן בתפעול משק הקולחים. טיפול מיטבי בזמן אמת בשלל אתגרים במקביל, מחייב פיתוח כלים ממוחשבים שיתמכו בפעילות זו. אגף תפעול נמצא במהלך אינטנסיבי של פיתוח כלים כאלו אשר יאפשרו לייעל, לשכלל ולשפר את פעולתו.

פעילות אגף התפעול במהלך שנת 2021

ניהול שוטף של אספקת מים

שנת 2021 הייתה שנה טובה למשק המים, והיא המשיכה את שנת 2020 ושנת 2019, שהתאפיינו אף הם בכמויות משקעים מעל הממוצע. רצף שנים אלו שיפרו באופן ניכר את מצב מקורות המים הטבעיים וחלה עלייה משמעותית בנפחי המים באוגר הזמין של המים במקורות המים של המערכת הארצית אשר סגרו את הגולל על חמש שנות הבצורת שקדמו להן. התאוששות משק המים בשנים 2019-2021 והשיקום המרשים של מקורות המים הטבעיים הובילו לאפשרות לשנות את מדיניות התפעול, אשר אופיינה בחמש השנים שקדמו להן בחתירה להפקה מינימלית מהמקורות הטבעיים לנוכח רצף שנות הבצורת, ולנוכח הצורך לשקם את מקורות המים הטבעיים ולהיות ערוכים לכל תרחיש, בין היתר תרחיש של רצף נוסף של שנות בצורת.

השינוי במדיניות התפעול בא לידי ביטוי בראש ובראשונה בהחזרת הכנרת כמקור אספקה במערכת הארצית ובחזרה לרכישת מים ממתקני ההתפלה בהתאם לכמויות הנקובות בהסכמים. (הפסקת הרכישה המוגברת).

יחד עם זאת, להחזרת הכנרת כשחקן במערך אספקת המים בתחומי המערכת הארצית, קיימות השלכות בתחום איכות המים אשר להן השפעה על משטר התפעול, בעיקר בצפון הארץ. ההשלכות העיקריות הן:

1. עלייה במליחות מי הקולחים – אספקת מי כנרת מעלה את מליחות המים המסופקים לבית וכתוצאה מכך, חלה עלייה במליחות מי הקולחים.
 2. עלייה בריכוז הטריהלומתאנים במים המסופקים
- אתגרים אלו מחייבים את המערכות התפעוליות למעקב רציף אחרי פרמטרים אלו על מנת להבטיח שקליטת מי הכנרת תעשה בכמות ובאיכות הרצויה.

בשנה זו ובסוף השנה הקודמת נחזו אירועים חריגים בנחלים כתוצאה מכמויות גדולות של משקעים בטווחי זמנים קצרים יחסית, שגרמו להצפות ולנזקים. שינוי משטר הגשם ועוצמת האירועים הובילה את אגף תפעול לפעול לגיבוש תכניות לריסון שיטפונות באמצעות הטיית הנחלים והקמת מאגרי וויסות. כמו כן, המשיכה פעילות ההתמודדות עם עודפי הקולחים, עודפים שנבעו הן מכמות הגשמים שירדה בשני החורפים האחרונים והן בשל הפיזור המיטבי של הגשם שהביא להפסקת השקיה מלאה ורצופה ברוב האזורים. מצב זה הביא להתמלאות מאגרי הקולחים ולצורך לנייד עודפי קולחים לאזורים אחרים ולאתרים שנקבעו להזרמת העודפים. אתרים אלו הומלצו על ידי הוועדה המייעצת למתן צווי הרשאה להזרמה לנחל במטרה למזער את הפגיעה הסביבתית עד כמה שאפשר.

על אף השיפור במצב משק המים, המשיך אגף תפעול בפעולותיו להגדלת היצע המים – הן של מים טבעיים שאינם מנוצלים עקב מחסור בכלי הפקה או כתוצאה מאיכות ירודה, והן של מי קולחים ומים נחותים נוספים, כגון מי שיטפונות. כמו כן, נדרש לתת מענה לאזורים שונים בהם ההפקה גדולה מהרצוי. באזורים אלו נדרש לתת מענה חלופי להפקה הקיימת על מנת שניתן יהיה לשקם את האזור גם באזורים אלו.

פיתוח כלים לניהול מיטבי של משאבי המים

הפעילות מתמקדת בארבע תחומים עיקריים:

המערכת הארצית

במהלך שנת 2021 המשיכה פעילות פיתוח כלים לתפעול מיטבי של המערכת הארצית על מקורותיה השונים, מובליה הטבעיים והמלאכותיים, וצרכניה לסוגיהם, וכן חיבורה לכנרת כך שהכנרת תהפוך ממקור מים אשר יכול לא רק לתרום למערכת הארצית למקור, אלא גם לקבל מים ממערכת זו. זאת בנוסף למהלך של חיבור המערכת הארצית, בין אם ישירות ובין אם באמצעות הכנרת לאזורים שהיו מנותקים עד עכשיו ממערכת זו כדוגמת העמקים המזרחיים.

משק הקולחים

בשנת 2021 נמשך פיתוח הכלים לניהול מיטבי של משק הקולחים, שעיקרו ניצול מלוא פוטנציאל הקולחים במערכות משק הקולחים הקיימות והמתוכננות ובשים לב למזעור עלויות. כלי תפעול אלו מפותחים בגישה של גמישות מרבית כך שיוכלו להתאים לסוגיות תפעול של ספקי קולחים נפרדים הפועלים במרחב מוגדר והמיועדים להתמזג ליחידת תפעול אזורית אחת – ספק קולחים מרחבי. לכל מרחב / קבוצת מרחבים לפי העניין, יותאם מודל נידוד אשר יאפשר האמור לעיל. המערכת מאפשרת לבחון תלכידים שונים של מפעלי קולחים בתצורות כגון אלו הנבחנות במסגרת ספקים מרחביים. המודל גם אמור לסייע בראייה לאחור את התכנון מול הביצוע בפועל, כבסיס לבחינת צווארי בקבוק במערכת ולכן לבחון מדדי תפעול שונים.

מערכות אזוריות בכלל ובאזור כנרת בפרט

ניתוח נתוני משקעים בשלושה העשורים האחרונים מצביעים על כך שצפון הארץ בכלל ואזור כנרת בפרט עומדים בפני קיטון בנפח המשקעים וכתוצאה מכך לגירעון במאזן המים על כל המשתמע מכך מבחינת אספקת המים לחקלאות באזור ועל מפלס הכנרת. הקיטון בכמות המשקעים מביא להפחתת כמות המים הנכנסת לכנרת, וכתוצאה מכך להקטנת קצב תחלופת המים באגם, מה שבתורו גורם לעלייה במליחות מי הכנרת ואף עלול לגרום לפגיעה משמעותית באיכות המים הכוללת באגם. מעבר למפלס המים באגם ומליחותם נוגעת סוגיית התפעול של אזור כנרת גם להיבטים הנדסיים כגון הבטחת זרימות מינימליות נדרשות בנקודות בקרה שונות במרחב על מנת להבטיח את האיוון הנדרש בין צרכי האדם השונים – שתיה, חקלאות, תיירות ונופש וצרכי הטבע.

במטרה לתת מענה מיטבי לבעיה, רשות המים פועלת במספר מישורים במקביל: הן בצד הביקוש – התאמת הצריכה החקלאית הנשענת על מקורות אלו למצב האמור, והן בצד ההיצע – פיתוח מידי של מקורות מים נוספים, ייעול הפקת המים העיליים והעסקתה למספר אתרים קטן במורד הזרימה, הקמת איגום לטובת צמצום ההפקה הישירה בחודשים הקריטיים, ובחינת חלופות שונות לחיבור האזור לכלל המערכת כולל ייבוא מי התפלה מדרום. המענה האופטימלי מחייב ניהול של כלל מקורות המים והצרכנות הנוכחית והצפויה באזור מעלה הכנרת והכנרת, כולל אזורי "מנותקים" המיועדים לחיבור לכנרת, דוגמת העמקים המזרחיים, זאת באופן משולב תוך בחינת יחסי הגומלין הנדרשים ביניהם לבין המערכת הארצית.

במהלך שנת 2021 נעשו הרצות שונות של תרחישים הבוחנות חלופות תכנון שונות של ניצול המים המותפלים אשר ייובאו ככל שיהיה בכך צורך באמצעות המפא"ר לכנרת כאשר התפעול המיטבי נבחן ביחס לשלוש מטרות: עלויות מינימליות, ניהול מפלס כנרת והאקוויפרים סביב, ניהול מליחות מי הכנרת ומשך שהיית מי הכנרת עבור רצפים שונים של שנים שחונות או ברוכות וכל מה שביניהן.

ניהול הכנרת במפלסים גבוהים

הכלי של פתיחת סכר דגניה בתזמון המתאים אמור, בתקופות של שנים ברוכות ו/או מפלסים גבוהים בתחילת העונה ו/או מיעוט הפקה, למנוע עליית מפלס הכנרת מעל לקו האדום העליון מה שעלול לגרום מזקים לתשתיות ולרכוש בחופי הכנרת ובישובים הסמוכים. אין לאפשר שימוש בכלי זה ללא צורך חיוני, זאת על מנת למנוע איבוד מים יקרים שנחוצים מאוד לשנים שחונות שעתידות להתרחש. חורפים 2018/19, 2019/20 ו 2020/21 הביאו לעליה משמעותית במפלס מי הכנרת. המשך צמצום השאיבה מהכנרת תגרום לגלישתה. על כן נמשכה השאיבה גם בשנה הידרולוגית זו, יתר על כן גם השנה התבצעה ההיערכות הכוללת לפתיחת הסכר על היבטיה השונים, לרבות תיאום מול כל הרשויות הרלוונטיות.

חיזוק הקשר בין מקורות המים הטבעיים למערכת המים האזורית והארצית

חיבור אזורי בהם מצב המים באקוויפר טוב, הן באמצעות חיבור קידוחים קיימים למערכת האזורית והארצית והן באמצעות קידחת קידוחים חדשים ושילובם במערכות אלו.

קידום השילוב בין מפעלי הקולחים השונים ומערכות המים נחותים

שילוב וחיבור בין המפעלים השונים וניתוב הקולחים לאזורים בהם ניתן להמיר מים שפירים ולאזורים בהם מצוקת המים חריפה במיוחד. על מנת לאפשר ניתוב הקולחים מאזורים, בהם מצויים בעודף לאזורי המחסור, מכין אגף התפעול תכניות הספקה אזוריות וכן תכניות לניוד הקולחים. על מנת להמשיך ולפתח את משק הקולחים והמים הנחותים באופן יעיל ועל מנת לבנות משק זה באופן יציב ותואם למציאות, בה נדרש לנייד את הקולחים בתוך האזורים וביניהם

העברת מי-קידוחים מזוהמים לחקלאות

מים שאינם ראויים לשמש כמי שתייה עקב זיהום בחנקות או אי עמידה בהנחיות משרד הבריאות לשמירת רדיוס-מגן באזורים, בהם מצב המים באקוויפר טוב, מועברים להשקיה חקלאית ישירות או במסגרת תכניות הניוד. לפעולה זו מטרה כפולה: האחת – תוספת המים המידית והשנייה – הוצאת הזיהום וטיוב מי התהום.

התאמת תכניות ההפקה של מפיקים שונים למצאי המים וליעד האוגר

לשיקום האוגר הן ברמה הארצית והן ברמה האזורית והמקומית חשיבות רבה בהקשר לתפעול המיטבי של משק המים בשגרה והוא צפוי להשפיע על הצורך והעיתוי של הגדלת היצע המים המותפלים בעתיד. מעבר לאמור לעיל, למצב האוגר הטבעי ולזמינותו חשיבות עליונה מבחינת יכולתו של משק המים להמשיך למלא את מטלותיו במצבי חרום שונים. בשל השיפור במצב האוגר בשנת 2021, עודכנו תכניות ההפקה בהתאם, תוך המשך שמירה על יעדי האוגר.

פירוט פעולות נוספות לפי אזורים:

אגן הכנרת

שני החורפים האחרונים היטיבו את מצב אגן הכנרת שספג מכה קשה בעקבות רצף חריג של 5 שנות בצורת בצפון הארץ ופגיעה קשה במצב ההידרולוגי של מקורות המים הטבעיים באזור זה. על מנת להיות ערוכים לחזרה של רצף שנים שחונות נמשכת הנחת תשתית שתאפשר הזרמה של עד 10 מלמ"ק לחודש מים מהמערכת הארצית לאגם הכנרת. לאחר בחינה של מספר חלופות, נקבע שתגבור הכנרת, ככל שיהיה בו צורך, יבוצע באמצעות הזרמת מים לנחל צלמון תוך הבטחת הזרמת מים מינימלית קבועה בנחל. הצפי הוא שהזרמת המים בנחל צלמון תחל בשנת 2023.

חיבור קידוחים למערכת הארצית

רצף שנות הבצורת בשנים האחרונות הביא לצורך למיצוי פוטנציאל ההפקה מהמקורות הטבעיים לרבות ניצול האוגר הזמין באקוויפרים השונים. לפיכך, החליטה רשות המים לתגבר את היצע המים הכללי באמצעות הגברת ההפקה מאגנים אלו זאת באמצעות חיבור כלי הפקה קיימים למערכת הארצית וכן באמצעות קידוחים חדשים למטרה זו. הכוונה היא ליישם החלטה זו באמצעות סדרה של פרויקטים בהם יחוברו קידוחים קיימים וחדשים למערכת הארצית. חיבור הקידוחים יאפשר תוספת הפקה לטווח הקצר של כ- 50 מלמ"ק לשנה מים למערכת הארצית. לטווח הארוך יאפשר מהלך זה של חיבור קידוחים אלו גמישות תפעולית גדולה יותר של המערכת הארצית וכן שיפור משמעותי באמינות האספקה. החיבור ייעשה ע"י בעלי הקידוחים האמורים – בעידוד וסיוע של רשות המים באמצעות מנגנון של תמרוך כספי שיתבטא במחיר שישולם ליזם עבור קניית המים והתחייבות לרכוש ממנו כמות נקובה מראש. מנגנון זה נועד לאפשר לבצע את הפרויקט, תוך הבטחה של תמורה כספית לבעלי הקידוחים, כתלות ישירה בהשקעות שיידרשו לבצע ובעלויות התפעול של המערכת שתופעל כדי לספק את המים.

תגבור ההפקה וחיבור הקידוחים למערכת הארצית ייעשה בשלושה אזורים עיקריים:

גליל המערבי – בו עיקר הדגש במהלך זה הינו על הגדלת אמינות האספקה והגמישות התפעולית.

חוף כרמל – בו תיבחן האפשרות להגדלת כמויות על בסיס הרחבת מתקני התפלת המים המליחים הקיימים.

אקוויפר החוף הצפוני – בו מצוי עיקר האוגר הזמין.

חיבור אזורים מנותקים למערכת הארצית

במטרה להתמודד ולעצור את המשך הידרדרות מקורות המים הטבעיים, ובעקבות ההבנה כי באזורינו חלים שינויים אקלימיים שיש להיערך אליהם, החלה רשות המים, עם תחילת הבצורת הממושכת שפקדה את משק המים הישראלי, לקדם תכנית לחיבור אזורים מנותקים למערכת הארצית, לטובת יצירת אמינות מלאה באספקת מי השתייה ולהגדלת אמינות אספקת המים לחקלאות, טבע ותיירות באזורים אלו. תחת ההגדרה של "אזורים מנותקים" כלולים האזורים: אזור מעלה כנרת, גליל מערבי, עמקים מזרחיים ורמת הגולן ובשנת 2018 אף התקבלה החלטת ממשלה המנחה את רשות המים לבחון נושא זה. במסגרת זו ליווה אגף תפעול מספר תכנית בנושא, ברמת הגולן, בגליל עליון וכן תכנית להקמת מובל עמקים מזרחי.

פרוייקט מובל עמקים מזרחי הינו פרוייקט שמטרתו להביא לתוספת מים לחקלאות לצרכני המרחב, על מנת לייצר חקלאות יציבה ופיתוח נוסף. עיקר התכנית הקמת מובל אשר יספק מים לחקלאות מתחת תל אור (נהריים) דרומה עד מרכז בקעת הירדן. התכנית כוללת גם זרועות משנה אשר יספקו מים לצרכנות בדרך - לעמק חרוד ולעמק המעינות, תוך ניצול מקורות נחותים- קולחין ומי מעיינות מליחים. כמו כן, התכנית תומכת בשיקום אפיק הירדן והוצאת המזהמים, ע"י ניצול הקולחין ומי ה.מ.מ ושימוש באפיק המשוקם להזרמת כמויות מים גדולות אשר ברובם יוחזרו לשימוש חקלאי. מקורות המים אשר יזינו את המובל מגוונים ובאיכויות שונות- מי כנרת, ירמוך, מי מותפלים ומי קולחים. המים יסופקו בתמהיל על מנת לאפשר ניצול המים הנחותים וקבלת איכות ממוצעת ברמה המתאימה לצרכנים החקלאיים בכל אזור.

תכנית לשיקום נחלים בצפון הארץ

במסגרת התמודדות עם תקופת הבצורת כוללת מקדם אגף תפעול פרוייקט לשיקום נחלים בצפון ישראל. לאור החלטת ממשלה בנושא תוקצב שיקומם, מההיבט של זרימה ומופע המים בנחל, של 5 נחלים בצפון הארץ - געתון, נעמן, ציפורי, קישון וחדרה. השיקום מתבצע באמצעות צמצום, עד כדי ביטול, הפקת המים מהמעיינות המזינים את הנחלים ומהנחלים, הפקה שמטרתה העיקרית הינה צריכת מים למטרת חקלאות, ושחרורם לטבע חזת באמצעות אספקת מים חליפיים לצרכנים אלו ובאמצעות תמיכה בספק המים שנדרש להקמת מערכת מים חליפית. לשם כך הוקם צוות בינמשרדי ליווי לשיקום נחלים ובראשו עומד מנהל אגף תפעול. הצוות מקיים פגישות קבועות, במהלכן, עובדים על הכנת תכניות השיקום לכל נחל.

אל פורום צוות הליווי מתווספים גם הגורמים המקומיים הרלוונטיים - רשות הניקוז, ספק המים, ובעלי עניין נוספים. נחל הגעתון - לאחר אירועי השיטפון בחודש ינואר 2019 סוכם להקפיא את תכנית המים לנחל ולהתמקד בהתאם להחלטת הממשלה בנושא מאגרי ריסון השיטפונות. לאור ההתקדמות בתכנית לריסון השיטפונות תחודש בזמן הקרוב תכנית שיקום הנחל תוך תאום וסנכרון עם התכנית לריסון השיטפונות.

נחל ציפורי - תכנית המים אושרה ותוקצבה וביצועה מתחיל בימים אלו.

נחל הנעמן - תכנית התפעול שיושמה באגן הביאה לשפיעה הנדרשת במעין על פי -תכנית האב ואף למעלה מכך. התכנית הפיזית מתמקדת בהסדרת המדגה ונערכת התאמה של התכנית המקורית לתכניות המדגה העתידיות של המשקים.

נחל קישון - תכנית השיקום מבוססת על 5 תכניות נקודתיות לשחרור מעיינות במרחב.

נחל חדרה -החלו עבודות התכנון לשיקום הנחל.

פרוייקט לטיפול בשפכי הקדרון

אגף תפעול ברשות המים עומד בראש צוות לליווי הטיפול בשפכי הקדרון, אשר מטרתו לייבש את אפיק נחל הקדרון משפכים גולמיים המזרמים מהעיר ירושלים ויישובי הרש"פ מזה שנים רבות. שפכים אלה מזהמים את האזור, ובכך פוגעים בערכי טבע ומורשת ובאיכות החיים של תושבי הסביבה.

רשות המים, באמצעות חברת הגיחון, מתכוונת לבצע מערכת הולכת שפכים מירושלים עד מכון טיהור אג.

כיום קיימים שלושה מתקני טיפול בשפכים: מט"ש שורק, מט"ש אג ומט"ש הר חומה המטפלים בשפכי העיר ירושלים וסביבותיה בשני אגמי ההיקוות העיקריים - האגן המערבי - באמצעות מט"ש שורק, והאגן המזרחי - בדרום- מט"ש הר חומה

ובצפון-מט"ש אוג. כדי להשלים את מערך הטיפול, נדרש להקים מתקן לטיפול בשפכים בתת אגן הקדרון הנמצא בין תת האגן הצפון מזרחי ותת האגן הדרום מזרחי.

במשך השנים נבדקו מספר חלופות לטיפול בשפכים הגולמיים המזרמים באפיק הנחל. לאחר דיונים רבים נבחרה החלופה המורכבת ממתקני טיפול קדם וויסות בפתחת הקדרון, הזרמת השפכים לאחר טיפול הקדם בצינור לחץ גרביטציוני לכוון האתר בו פועל כיום מט"ש האוג, והקמת מט"ש אינטנסיבי באתר זה. במקביל לחלקו העליון של צינור זו תבוצע מערכת לקליטת שפכי הרש"פ המזרמים לנחל והולכת גם שפכים אלו לטיפול במט"ש האוג המורחב. צוות הליווי, המורכב מנציגי משרדי הממשלה השונים, נציגי חברת הגיחון ומבט"י (חברת הבת) מתכנס בהתאם לנדרש לצורך ליווי הנדסי ורגולטורי של הפרוייקט.

תכנון משק המים

תפקידי אגף תכנון

אגף תכנון ברשות המים מופקד על בניית אסטרטגיה ארוכת הטווח של פיתוח משק המים, ברמה הארצית והאזורית, פיתוח מקורות מים חדשים, תשתיות הובלה וטיפול במים וגיבוש תכניות הפיתוח של משק המים לטווח הארוך והבינוני (ברמה ארצית וברמה אזורית). פעילות האגף מתמקדת בייזום, הובלה והנחייה של מתכננים העוסקים בעבודות תכנון של מערכות אספקת מים ביוב וקולחים המבוצעות על ידי משרדי תכנון חיצוניים ועבודות עצמיות בתוך האגף. האגף בונה את מאזני המים האזוריים ועוסק בפיתוח והפעלה של כלים לקבלת החלטות תכנון. בנוסף כותב ניירות עמדה ומקדם תוכניות כאמצעי לקבלת החלטות ביחס לפיתוח משק המים. אגף תכנון מקדם מגוון עבודות תכנון:

- קידום ועדכון תכנית האב הארצית למשק המים
- פיתוח והפעלת כלים לקבלת החלטות בתחום תכנון משק המים.
- עדכון מאזני המים ברמה ארצית ואזורית וניתוח פערים בין תחזיות הצריכה למול תחזיות היצע על ציר הזמן).
- גיבוש תכניות הפיתוח של משק המים לטווח הארוך וסיוע בקביעת סדרי עדיפויות לתוכניות רב שנתיות.
- קידום תכניות אב אזוריות וכלליות הנגזרות מתוכנית האב הארצית למשק המים.
- תכנון ארצי, אזורי ומקומי של מערכות אזוריות לביוב תוך קביעת מט"שים אזוריים
- ליווי תוכניות ספקים מרחביים לקולחים
- תכנון מתקני התפלה למים שפירים, המערכת הארצית לאספקת מים שפירים
- תכנון סטטוטורי – שריון שטחי הקרקע ותוואי תשתית במוסדות התכנון הרלוונטיים (מנהל התכנון). הכנת חוות דעת לתוכניות, הטמעת נושאים של משק המים בתוכניות מתאר ארציות, מחוזיות ומקומיות. ניהול ועדות משנה למים וביוב
- תכנון הידרולוגי – גיבוש תכניות פיתוח של משאבי המים הטבעיים (שימור כושר הפקה, החדרה, ניהול נגר וכו').
- ריכוז הטיפול בתוכניות מיוחדות של משק המים בשיתוף עם גורמים חיצוניים, כגון תכנית מתאר ארצית למים, תכניות לשיקום נחלים ועוד.

עבודות התכנון בניהול האגף מהוות בסיס לתוכניות פיתוח במשק המים בהיקף של כ- 4 מיליארדי ₪ לשנה. צוות אגף התכנון משמש כשותף ויועץ מרכזי בוועדות השיפוט בתוך רשות המים. האגף מיעץ למועצה הארצית לתכנון ובנייה. האגף מקיים קשר שוטף עם משרדי ממשלה השותפים בפיתוח משק המים עם גופים מקבילים לרשות המים, מנהל כיו"ר 3 וועדות המשנה למים וביוב של הוועדות המחוזיות (יו"ר).

פעילות אגף תכנון במהלך שנת 2021

תכנית אב ארוכת טווח למשק המים (תכנון ארצי ואסטרטגי):

- עודכנו מטרות משק המים, היעדים והנחיות התכנון לתכנון ארצי.
- עודכנו המאזנים הארציים והאזוריים אשר מנותחים ברמה הסתברותית.
- נעשתה עבודת רקע במסגרת מקיפה בנושא 'חיבור אזורי מנותקים'.
- תוכנית מסגרת לשפד"ן הובאה לשיפוט במאי 2021 בהיקף השקעות כולל של כ-3 מיליארד שקל.
- תוכנית מיידית בערבה דרומית "ערבות 2030" – מים שפירים הובא לשיפוט וקודמה תוכנית אינטגרטיבית למים מלחים להגדלת החקלאות המקומית להיקף של כ-40 מלמ"ש.

עבודות תכנון מרכזיות המלוות ע"י אגף תכנון ומתבצעות באמצעות משרדי תכנון חיצוניים ו/או ספקי המים כיום:

- עדכון תוכנית האב למשק המים.
- תוכנית אב לביו – תוכנית אסטרטגית לצמצום מט"שים (בהכנה ע"י המתכנן DHV ישראל).
- מגדיר משימות תכנון – קודם (המתכנן: חב' אתגר).
- ערבות 2030 – מים שפירים (בהכנה, המתכנן: אג"ת).
- מתן שירותי תכנון פיתוח הפקה מאקוויפר היורא בצפון – ליווי המכון הגיאולוגי בעבודה (הושלם השנה).

פעילות פנימית לקידום נושאים שונים במשק המים:

אגף תכנון מקדם מספר נושאים באופן עצמאי:

- הערכות לתכנון סטטוטורי למתקן התפלת מי ים בעמק חפר כולל קו מובל מערבי (יצא ב 2022)
- עדכון, שדרוג והפעלת מערכת מאזנים אזורית ומאזן ארצי באמצעות מודל סימולציה אזורית (WEAP).
- בחינות הצורך בחיבור אזורי מנותקים ושיקום הכינרת כאוגר אסטרטגי (ראה לעיל).

פעילות מול מוסדות התכנון וגופים חיצוניים אחרים:

- קידום תת"ל 100 – תוכנית תשתית לאומית לשמירת מרחבים להפקת מים שפירים והקמת כלי הפקה, באמצעות חברת מקורות (אושרו 5 אתרים).

התפלה

אגף ההתפלה אחראי על תחום התפלת המים ברשות המים, לצורך הגדלת היצע וגיוון מקורות המים במדינת ישראל ועמידה ביעדי הממשלה להתפלה. האגף עוסק בניהול, בקרה ופיקוח על מתקני התפלת מי ים, בכל שלבי הפרויקט: ייזום פרויקטי התפלה, איתור ושריון סטטוטורי של שטחים, מכרז לבחירת זכיין, ליווי התכנון, הקמה ותפעול המתקנים למשך כל שנות פעילותם. כמו כן, עוסק האגף בפיקוח על הקמת והרחבת מתקני התפלת מים מליחים. האגף מסייע בקביעת מדיניות בתחום פיתוח מקורות מים נוספים ובהכנת תכניות לשילוב מתקני ההתפלה במערכות אספקת המים הארצית. האגף מרכז את הידע בכל תחומי ההתפלה מבחינה טכנולוגית, ישימות הנדסית בחינות טכנו/כלכליות, לנושאי התפלה וטכנולוגיות מים. האגף מבצע פעילויות שוטפות במהלך השנה מול מתקני ההתפלה:

- בקרה על התפעול והתחזוקה במתקני ההתפלה אשקלון, פלמחים, חדרה, שורק א' ואשדוד.
- בקרה שוטפת על איכות המים - הפעלה של מבני הדיגום של המדינה במתקני ההתפלה, המבקרים באופן רציף את איכות המים המיוצרים. מעקב באמצעות תוכנות ייעודיות לאיסוף נתונים והצגתם בזמן אמת, משלוח התראות והפקת דוחות.
- התחשבות דו-חודשית מול המתפילים בנוגע לכמויות המים המסופקות, איכות המים המסופקת ועמידת המתפילים בתנאי ההסכם. הפעלת קנסות על חריגות מתנאי ההסכמים. בהתאם להתחשבות זו משולמים התשלומים למתפילים.
- אישור תכניות ייצור למתקני ההתפלה, ביצוע שינויים הנובעים בין היתר בשל הדממות, בעיות בהספקה, קליטה או באיכות המים ותאומם מול הגורמים הרלוונטיים.
- קיום ישיבות תפעול סדירות עם המתפילים מדי חודשיים.
- קיום ישיבות וסיוור תחזוקה מידי חצי שנה, בהם נסקר כל תהליך האחזקה במתקן.

פעילות אגף התפלה במהלך שנת 2021

לצורך הגדלת היצע וגיוון מקורות המים במדינת ישראל ועמידה ביעדי הממשלה להתפלה עוסק אגף התפלה בניהול, בקרה ופיקוח על מתקני התפלת מי ים. האגף מבצע פעילויות שוטפות במהלך השנה מול מתקני ההתפלה:

- בקרה על התפעול והתחזוקה במתקני ההתפלה אשקלון, פלמחים, חדרה, שורק א' ואשדוד.
- בקרה שוטפת על איכות המים - הפעלה של מבני הדיגום של המדינה במתקני ההתפלה, המבקרים באופן רציף את איכות המים המיוצרים. מעקב באמצעות תוכנות ייעודיות לאיסוף נתונים והצגתם בזמן אמת, משלוח התראות והפקת דוחות.
- התחשבות דו-חודשית מול המתפילים בנוגע לכמויות המים המסופקות, איכות המים המסופקת ועמידת המתפילים בתנאי ההסכם. הפעלת קנסות על חריגות מתנאי ההסכמים. בהתאם להתחשבות זו משולמים התשלומים למתפילים.
- אישור תכניות ייצור למתקני ההתפלה, ביצוע שינויים הנובעים בין היתר בשל הדממות, בעיות בהספקה, קליטה או באיכות המים ותאומם מול הגורמים הרלוונטיים.
- קיום ישיבות תפעול סדירות עם המתפילים מדי חודשיים.
- קיום ישיבות וסיוור תחזוקה מידי חצי שנה, בהם נסקר כל תהליך האחזקה במתקן.

מעבר לכך מקדם האגף גם את הקמת מתקני ההתפלה החדשים, בשלבי הכנת המכרז, השלבים המרכזיים וכן ליווי ופיקוח על ההקמה, שבמסגרתו התבצע בשנת 2021 פיקוח שוטף על הקמת מתקן התפלה שורק ב', וקידום של מכרז גליל מערבי, לרבות סיום שלב המכרז הראשון ומעבר לשלב BAFO.

ניהול מנהלת ההתפלה (WDA)

מנהלת ההתפלה הינה גוף בין משרדי אשר אמון על ניהול ההסכמים עם מתקני ההתפלה לאורך כל תקופת ההסכם משלב המכרז, ההקמה והתפעול. הוועדה מורכבת מנציגי משרד האוצר – יו"ר הוועדה מנהל אגף התפלה ברשות המים, אגף החשב הכללי, משרד האנרגיה, אגף התקציבים ואגף הפרויקטים בחברת ענבל שמרכז את הוועדה והמנהלת. בשנת 2021 טיפלה המנהלת בנושאים הבאים:

נושאים שוטפים:

- ביטוחים, ערבויות, אישורי הסכמי התקשרויות בנושאי הגז והחשמל של המתקנים ושל תחנות הכח, בעיות טכניות במתקנים, בקרה ופיקוח דרך דוחות תפעול מהמתפילים, דוחות כספיים, ביטוחים, מיזוגים ומכירות בעלויות בזכיינים, אישורים שונים הקשורים לתפעול שוטף של המתקנים.
- הוועדה מפעילה יועצים חיצוניים: טכניים, פיננסיים, משפטיים, סטטוטוריים וייעוץ ביטוחי לטיפול בסוגיות העולות מול מתקני ההתפלה.

מתקן התפלה חדרה

- במסגרת הסכם פשרה עם המתקן, בגין הבדיקה התקופתית סוכם על תוספת של 20 מלמ"ק בשנה למדינה במחיר מופחת. בין הצדדים קיימת מחלוקת על אופן יישום הקצאת השכבות בהסכם. מתקיימים דיונים פנימיים וכן דיונים עם הזכייין בנושא על מנת לראות האם נכון להגיע להסכמות.
- הקמת צינור מי רכז – רקע: רכז מתקן ההתפלה בחדרה (תמלחת שהינה תוצר לוואי של הליך ההתפלה בשיטת האוסמזה ההפוכה), נשפך כיום לתעלות מי הקירור של היחידות הפחמיות בתחנת הכוח בחדרה. בדרך זו הוא נמהל במי הקירור ונשפך לים בקו החוף. בעקבות החלטת הממשלה על סגירת היחידות הפחמיות בחדרה (4-1) עד יוני 2022 היה צורך למצוא פתרון חליפי לסילוק התמלחת. לאחר דיונים עם משרד האנרגיה, חח"י, משרד האוצר ומנהלת ההתפלה הוחלט כי הפתרון המיטבי הינו הקמת צינור מי הרכז ממתקן ההתפלה לים (אורך הצינור יהיה כ- 2 ק"מ) כפי שנהוג ברוב המתקנים. בשלב הראשון הוצאה הוראת שינוי למתקן ההתפלה על סך 4.5 מלש"ח בה הזכייין נדרש לתכנן תכנון כללי ראשוני לצינור הרכז ולמערכת סילוק הרכז מהמתקן אליו. בשלב השני הוצאה הוראת שינוי לזכייין לביצוע הפרויקט בשיטת TBM על סך של כ-200 מלש"ח. בנוסף, לצורך הקמת הפרויקט יש לקבל שטח נוסף מחח"י בצמוד למתקן לטובת פירים אשר ישמשו לדחיקת הצנרת לים ומיכל לקליטת הרכז מהמתקן ושפיכתו לקו הימי שיוקם. לצורך כך חתמה המדינה גם על הסכם מול חח"י לשימוש בשטח.

מתקן התפלה אשדוד

- ליווי ועדת המכרזים המיוחדת של חב' מקורות בהליכי המכרז.
- לצורך הצלחת המכרז, אסדרת אפשרות להקמת תחנת כח בחצר המתקן במסגרת המכרז, לרבות שמירת מקום ברשת ואסדרת מלוא הרגולציה הנדרשת.

מתקן שורק א'

- אין פעילות נוספת מעבר לעבודה השוטפת הכוללת בקרה על הייצור.

מתקן פלמחים

- תחילת ביצוע בחינה למעבר מהסכם בשיטת ה- BOO ל- BOT ו/או הארכת הסכם BOO ובחינת המשמעויות למדינה.

מתקן אשקלון

- בורות בדיקה תקופתית - ליווי הליך הבוררות, הכנת כתבי הגנה, וליווי הליך הבוררות.
- בחינת נושא תשלומי המתפיל בגין שימוש בשטח לרמי וגילוי כי לאורך השנים שולמה רק מחצית הסכום. התנהלות מול המתפיל לצורך גביית התשלומים באופן מלא.
- תחילת היערכות למכרז לזכיין החדש שייכנס בנעלי הזכיין הקיים. הסוגיה המרכזית שנדרשת, כתנאי לכך, היא הכנת תכנית סטטוטורית חדשה להקמת קו רכז חדש, לצורך כך בוצעו הכנות לפרסום מכרז למתכנן סטטוטורי.

נושאים נוספים:

- פיילוט מגנזיום – סיום כתיבת דו"ח מסכם שלב א'.
- בעקבות שנתיים שבהם ירדו משקעים מעל הממוצע השנתי התבקשה המנהלת להפחית כמות של כ-XX מלמ"ק ממתקני ההתפלה בשנים 2021, ו2022.
- לצורך כך ביצעה המנהלת עבודה מוסדרת בהקשר לחלוקה הנכונה של ההפחתה בין המתקנים כך שמשק המים יקבל את ההפחתה שביקש ועם זאת תהיה פגיעה מינימאלית במתפילים.
- לקראת סוף השנה גובש מתווה מוסכם מול המתפילים וההפחתה בוצעה במהלך 2021, וכן אושרה ההפחתה לקראת 2022.

ליווי ועדת המכרזים הבינמשרדית למכרזי התפלה

מתקן התפלה גליל המערבי

1. עיון בהצעות שהתקבלו למכרז, ניקוד איכותי למציעים והכרזה על הזוכים לשלב הבאפו
2. הסרת חסמים מול צדדי ג'.
3. עבודה מול רשות העתיקות על קבלת לשחרור שטח הפרויקט.
4. חח"י – מעקב אחר הקמת קו מתח 161 של חח"י, תיאום, ניתוח לוחות זמנים והסרת חסמים במידת הצורך.
5. ות"ל ולחו"ף – מעקב אחר סוגיות הקשורות בקידום השגת ההיתרים הנדרשים בשלב הבאפו
6. רכבת – תיאום חציית פסי רכבת ממערב למתקן ההתפלה.
7. רמ"י – חתימה על זיכרון דברים ופרסום למתמודדים במכרז.
8. השלמת תיאומים מול משרד הביטחון וחתימת הסכם שכנות שאפשר את השלמת המכרז.

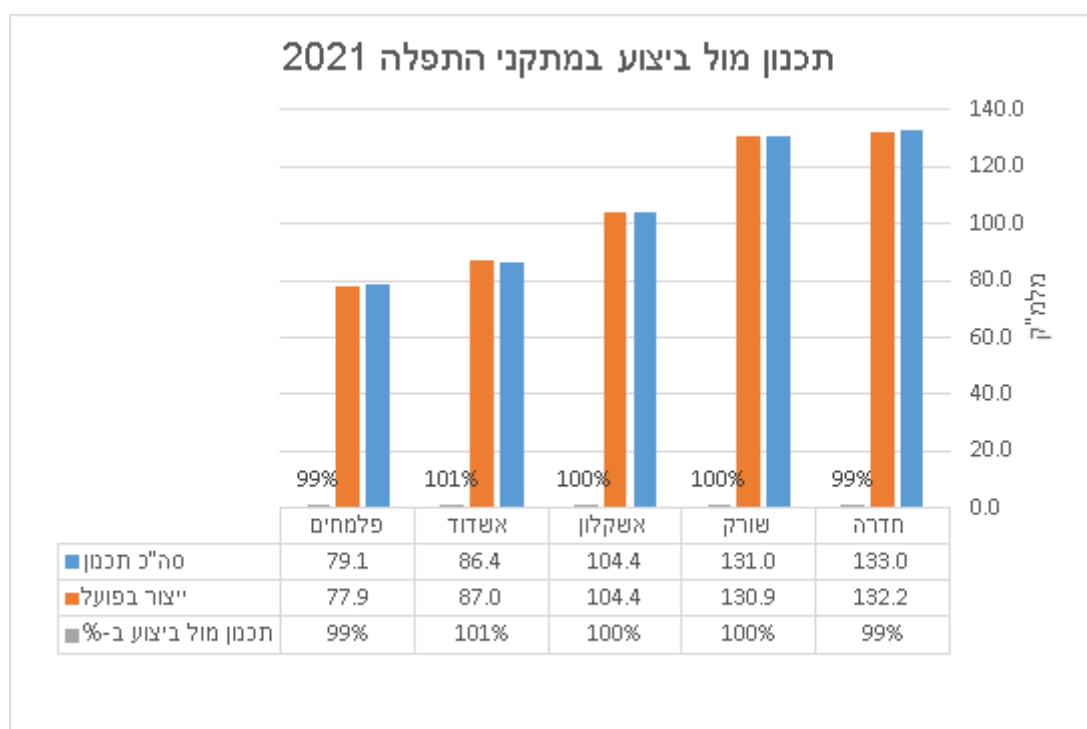
מתקן התפלה שורק ב'

- מעקב ובקרה אחר תכנון והקמת המתקן.

ייצור מים מותפלים ב-2021, תכנון מול ביצוע

- הייצור במהלך שנת 2021 תואם לתכנון
- במהלך שנת 2021 היו הפחתות בכמות של 62.5 מלמ"ק מכל מתקני ההתפלה

מתקן	תכנית הסכם מקורית [מלמ"ק]	תכנית ייצור לאחר הפחתות [מלמ"ק]	בנק מים	ייצור בפועל [מלמ"ק]	הפרש [מלמ"ק]	תכנון מול ביצוע	סה"כ הפחתות [מלמ"ק]
חדרה	137	133.0	0	132.2	0.8	99%	4.0
שורק	151.7	131.0	0	130.9	0.1	100%	20.7
אשקלון	117.7	104.4	0	104.4	0.0	100%	13.3
אשדוד	100	86.4	0	87.0	-0.6	101%	13.6
פלמחים	90	79.1	0	77.9	1.1	99%	10.9
סה"כ	596.4	533.87	0	532.4			62.5



תכנון מול ביצוע של כלל כמויות המים ממתקני ההתפלה בשנת 2021

מנהלת המים והביוב לישראל

מנהלת המים והביוב לישראל אחראית ליישום פרק המים שבהסכם הביניים עם הפלסטינים. לצורך כך המנהלת מקיימת קשר שוטף ואינטנסיבי עם כלל הגורמים הרלוונטיים לנושא המים והביוב ביהודה ושומרון ובהם: רשות המים הפלסטינית, מתאם פעולות הממשלה בשטחים, המנהל האזרחי, נציגי המדינות התורמות וגורמי צה"ל. המנהלת מנהלת את מערך הוועדות המשותפות עם רשות המים הפלסטינית (בנושאי מים, ביוב, הידרולוגיה ומחירים) ומפקחת על יישום הסכם המים והחלטות ועדת המים המשותפת העליונה - JWC.

מאות בארות מים ומעיינות בכל שטח יו"ש מנוטרים באמצעות צוותי הפיקוח והאכיפה - צפ"א. המנהלת מכינה גם חומר הסברה רלוונטי, נותנת מענה לשאלות רבות בנושא המים והביוב בישראל.

פעילות הוועדות המשותפות

בחודש יולי 2021 חודשה פעילות הוועדה הטכנית באופן פרונטאלי, זאת לאחר הפסקה ארוכה שנבעה בשל מגבלות מגפת הקורונה. למרות שהקשר בין הצדדים המשיך להיות רציף גם בזמן המגפה, הרי שלמפגשים הפרונטאליים ישנו ערך מוסף גבוה. במסגרת הפעילות השוטפת נמשכו המאמצים המשותפים להוצאתה לפועל של תוכנית האב למשק המים ביו"ש, בדגש על נקודות חיבור הצרכן הפלסטיניות וכמויות המים אשר יסופקו לפלסטינים. דגש מיוחד ניתן לניסיון לפתור בעיות בתחום אספקת המים אשר חזרות על עצמן מידי שנה, זאת באמצעות ביצוע מספר פגישות וסיורי שטח משותפים עם אנשי מקורות ונציגי רשות המים הפלסטינית.

בתחום השפכים נמשכו המאמצים אל מול הרשות הפלסטינית למציאת פתרונות לזיהומים המתמשכים, בדגש על ואדי זומר (נחל שכם) ונחל חברון. בין השאר בוצעו מספר מפגשים עם גורמי כוח במחוז חברון (עירייה, לשכת המסחר, המשרד לעניינים אזרחיים), מתוך ניסיון לסייע לפלסטינים לקדם, מהר ככל הניתן, את הקמתו של המתקן לסחיטת הרובה. בואדי זומר נעשו המהלכים הנחוצים לצורך מתן האישור להקמתו של מט"ש טול כרם במיקום אותו ביקשו הפלסטינים (שטח C). בקידרון נמשכו המאמצים המשותפים ביחד עם חברת הגיחון, המנהל האזרחי וצה"ל, לצורך המשך ביצוע הפרויקט לייבוש הנחל משפכים. סוגיית השפכים הפלסטינים, הטיפול בהם וקיצו עלויות הטיפול מכספי המיסים הפלסטינים המשיכה להעסיק את שני הצדדים רבות.

ברצועת עזה הושלמה לקראת סוף השנה עבודת מקורות לצורך הרחבת הקווים ואספקת הכמויות עליהן התחייבה ישראל במסגרת הסכם ה-RSDS (הסכם עליו סיכמו הצדדים בע"פ, אך הפלסטינים סרבו בסופו של דבר לחתום עליו). במסגרת כך עומדת כיום האספקה לרצועת עזה על 20 מלמ"ש לעומת 10 מלמ"ש שטרם הורחבה.

צוותי צפ"א - הפיקוח והאכיפה ביו"ש

ניטור קידוחים ומעיינות

מתוקף הסכם המים, הצפ"א פועלים ליישום הפיקוח והאכיפה. במסגרת זו מבוצע ניטור בארות ומעיינות, פיקוח על תשתיות, איתור קידוחים פיראטיים ופעילות שבניגוד להסכם. סה"כ בוצעו 2,491 פעולות ניטור. בנוסף לדיגום ה"קבוע" של כלוריד/ניטרט, צפ"א ואגף איכות מים של רשות המים, החלו בפרויקט משותף חדש לבדיקת מי מעיינות לקרבונזיפן, חומרי הדברה ומזהמים נוספים.

מדידה ודיגום מעיינות ביו"ש

מעיין חרשה- בנימין - דיגום

דיגום במעיין עין קיניא 17461 – בנימין



מדידת קידוח כופיראת – חטמ"ר מנשה שטח B



מעקב אחר החלפת ציוד בקידוחים - מערכת סינון חדשה בקידוח עוג'ה החדש - בקעת הירדן - שטח A



קידוחים פיראטיים

במהלך שנת 2021 אותרו 52 קידוחים פיראטיים חדשים בכל רחבי יו"ש (22 קידוחים רגילים ו 30 קידוחים מהירים בחטמ"ר יהודה - קידוח מהיר נקדח לעומק של 100-150 מטר ב-12 שעות).

הנוכחות הקבועה של הצוותים בשטח, ללא שום ספק, מסכלת הרחבת התופעה של קידוחים פיראטיים בשטחי C, עם זאת, הפלסטינאים מודעים לכך שבשטחי A ו B נושא האכיפה אינו רלוונטי וכתוצאה מכך אנו עדים להתרחבות תופעת הקידוחים הפיראטיים החדשים באישור ובחסות הרשות עצמה.

בשנת 2021 נרכשו לשימוש של יח' צפ"א 2 רחפנים, שמסדרים ללא ספק את עבודת צפ"א ועוזרים בהשגת המטרה באופן מהיר ללא סיכון או חשיפה מיותרת של אנשי היחידה. עובדתית, בכל פעם שנעשה שימוש באמצעי טכנולוגי זה הושגה תוצאה, גורם הזמן בשטח, בו אנו פועלים, מקצר ומיעל לאין ערוך את תפוקה ותוצאת העבודה.

כמו שדווח בשנת 2020, בשנת 2021 ממשיכה מגמה מסוכנת של קדיחת קידוחים פיראטיים באקוויפר ירקת"ן, עד כה אותרו 12 קידוחים פיראטיים חדשים. בשנת 2021 נקדחו 4 קידוחים פיראטיים חדשים בירקת"ן, בנוסף צוותי הפיקוח ואכיפה הצליחו לסכל 2 קידוחים שבסופו נאטמו.

ההשלכות החמורות של הפקה פלסטינאית בלתי מבוקרת על מקורות המים הוצגו לא פעם ע"י השירות ההידרולוגי בשנים האחרונות. כבר היום, הפלסטינאים מפיקים מעל 40 מלמ"ק/שנה מאקוויפר ירקון תנינים, כאשר ע"פ ההסכם הצריכה המוסכמת הינה 22 מלמ"ק/שנה.

קידוח פיראטי חדש בחטמ"ר מנשה – אותר באמצעות רחפן – שטח B



קידוח פיראטי בקעת הירדן-
עוג'ה שטח A
הקידוח לפני הפעלה



קידוח פיראטי חדש חטמ"ר אפרים - שטח B

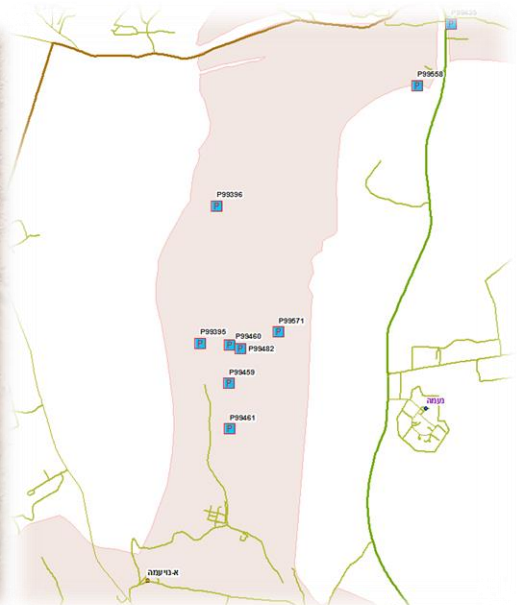


קדיחת קידוח פיראטי עמוק באזור סמוע חטמ"ר יהודה - שטח B



כמו כן, נמשכת תופעת פיתוח בבקעת הירדן מעוג'ה עד נועימה "הפרוזדור" (שטח A). כל האזור נמצא בתנופת פיתוח לא מאושר של שבילים, אנרגיה מתחלפת, הקמת מבנים והתחלות בניה.

קידוח פיראטי באמצע הקדיחה חטמ"ר בקעת הירדן – שטח A - אותר באמצעות רחפן



הקמת תחנת דלק פיראטית בסמוך לקידוח פיראטי באזור קריית ארבע - חטמ"ר יהודה



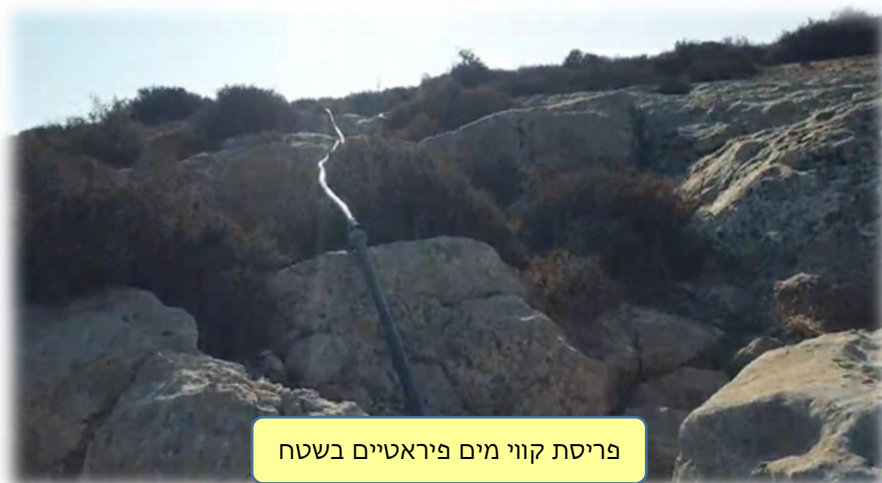
פעילות אכיפה בקידוחים פיראטיים

במהלך שנת 2021 בוצעה פעילות לאטימת 4 קידוחים פיראטיים בגזרת חברון ע"י יח' הפיקוח של מנהא"ז, בשיתוף פעולה עם ר' צפ"א חברון.

חיבורים פיראטיים

צפ"א מבצעת סיורים רבים לאיתור חיבורים פיראטיים בחטמ"רים בקעת הירדן, אפרים, עציון ויהודה. בהמשך לדיווחים משנת 2020 גם השנה המשיכה מגמת פריסת קווי מים פיראטיים באזור שטח אש 918 מחיבור מאושר של מקורות לכפרים פיראטיים של פלסטינים, שהוקמו לאחרונה. מנהא"ז ביצע מס מבצעים לניתוק החיבורים הפיראטיים באזור.

איתור חיבורים פיראטיים בפריסה רחבה בין צומת מיתרים למעבר מיתר



איתור מזהמים

במהלך כל הפעילויות היום יומיות, צפ"א מבצע סיורים רבים לאיתור מזהמים בשטח, הדיווחים מועברים ישירות לגורמים הרלוונטיים לטיפול, וישנם פריצות ביוב שמטופלות בזמן אמת. אין ספק שחלחול שפכים וקולחים המחרמים לסביבה בתחומי יו"ש מהווים סיכון ממשי למקורות המים ויש לפעול למניעתו.

זרימת ביוב בנחל חברון



זרימת ביוב גולמי לתוך מי קולחין, המטופלים במט"ש שכם מערב-
הביוב זורם על תוואי נחל שכם וממשיך במורד לכוון מדינת ישראל



מעקב פרויקטים

בשנת 2021 נערכו עשרות סיורים לפיקוח ולמעקב אחר פרויקטים. המטרה היא מעקב על ביצוע פרויקטים המבוצעים ללא אישור הוועדה המשותפת ואו חריגה מהחלטות מאושרות. תשתיות המים ביו"ש נמצאות בתנופת פיתוח ונבנות תוך התחשבות בצרכי כלל האוכלוסייה לטווח 2040-2050.

מעקב ביצוע מט"ש סלפית



ביצוע פרויקט בא"ת ג'נין (ג'נין) - אספקת 2000 מ"ק/יום

+ בניית מכלי מים בגודל 6000 מ³ ובגודל 500 מ³



פרויקט ביוב חברון - קו הולכה, מט"ש, סילוק והשבה -
מניעת זיהום אזור נחל חברון, שוקת, האקוויפר והמטרד הסביבתי, ניצול קולחין
 הפרויקט התקדם באופן משמעותי



חטיבת פיתוח תשתיות מים וביוב

חטיבת פיתוח תשתיות מים וביוב היא חטיבה שהוקמה במסגרת השינוי הארגוני של רשות המים בשנת 2019. החטיבה כוללת בתוכה את האגפים והיחידות הבאים:

- אגף מפעלי מים ארציים
- אגף מפעלי מים וביוב עירוניים
- אגף ביוב והשבה
- יחידת תקציב וחשבונות

תחומי האחריות:

לרשות המים - באמצעות חטיבת פיתוח - סמכות פיקוח על פרויקטי התשתית, על כל היבטי עבודות הפיתוח, הן מבחינה כלכלית הן מבחינת ביצועים טכניים, הכוללים: אישור תכנון, בדיקת ואישור עלויות, ליווי מעקב ובקרה על ביצוע, מתן סיוע בתמיכות, הלוואות ומענקים לגופים הזכאים. התקציב בניהול החטיבה הוא כ-3.8 מיליארד ש"ח/שנה - ניהול תקציב 3 מיליארד ש"ח/שנה מגולם בתעריף המים, ביצוע תקציב כ-700 מיליון ש"ח/שנה מענקים והלוואות מתקציב המדינה לגופים זכאים בגין ביצוע פרויקטי מים, ביוב והשבת קולחים, כ-7 מיליון ש"ח/שנה ניהול יועצים).

עוד באחריות החטיבה הכנת נהלים לעבודת הספקים מול רשות המים, מחירון תשתיות, אמות מידה הנדסיות לכלל הספקים ופיקוח על עמידה בכללים אלה.

העיסוק המשותף לכל האגפים המקצועיים הוא קידום ביצוע פרויקטים במשק המים והביוב בארץ (פיתוח, שדרוג ושיקום מערכות מים וביוב עירוניות, מערכות בין עירוניות ומערכות ארציות).

פעילות מרכזית ברמת חטיבה:

- השלמת כ"א מקצועי: האתגר המרכזי אתו התמודדה החטיבה בשנת 2021. פורסמו במהלך 2021 מספר רב של מכרזי כ"א שהסתיימו ונקלטו עובדים (מהנדסים וכלכלנים).
- הטמעת מערכת ממוחשבת לניהול פרויקטים: הפעלת מערכת לליווי, בקרה וניהול הנדסי - לבנ"ה. המערכת נמצאת בשימוש מלא, רק החלק ההנדסי. את החלק החשבונאי של המערכת יש עוד לבחון לאור הקושי בחיבור למערכת מרכב"ה).
- ייעוץ, ליווי וסיוע בבקרה הנדסית: נבחרו זוכים במכרז פומבי לבחירת חברת בקרה חיצונית עבור כל האגפי החטיבה, התחילה עבודה מלאה.
- יישום השינוי המבני: תחום השבת קולחים עבר לאגף ביוב והשבה (עד אז במיקור חוץ), תחום הביוב העירוני עבר לאגף מפעלי מים וביוב עירוניים.
- עדכון נהלים: נדרש עקב שינויים במבנה הארגוני של רשות המים, שינויים במשק המים וברגולציה על המשק, הצורך בפישוט הרגולציה. עודכן נוהל "סיוע ממשלתי לקידום פרויקטים לתשתיות ביוב בתחום המועצות האזוריות" ובעדכון נהלי "אישור, תקצוב, בקרת פרויקט, דיווח וביצוע תשלומי סיוע" למפעלי השבת קולחים ולפרויקטי ביוב עירוניים, אזוריים ומט"שים.

אגף מפעלי מים ארציים

תחומי אחריות

לרשות המים סמכות הפיקוח על פרויקטי התשתית במשק המים ובה כל היבטי עבודות הפיתוח, הן מבחינה כלכלית והן מבחינת ביצועים טכניים הכוללים: תכנון כללי, אומדני עלויות, תכנון מפורט, תקציב מאושר, ליווי ניהול הביצוע, מעקב ובקרה על ביצוע פרויקטים (עמידה בתקציב המאושר ובלוחות הזמנים). סמכות זו מופעלת, בין היתר, באמצעות אגף מפעלי מים ארציים שעוסק בריכוז, ליווי, מעקב, בקרה ותמיכה ביישום תכניות לפיתוח משק המים עבור פרויקטים המבוצעים במערכת המים הארצית, ע"י חברת "מקורות מים" (להלן "מקורות"), לפי סדרי עדיפויות ובהתאם למדיניות משק המים. תפקידו המרכזי של האגף הוא לפקח ולבקר על ביצוע מפעלי מים (השקעות והתאמה לתכניות המאושרות) - מראש, תוך כדי ולאחר הקמתם עפ"י סדרי העדיפויות ובהתאם לאישור תכנית הפיתוח השנתית והתלת שנתית של חברת מקורות ע"י מועצת רשות המים, עפ"י כללי המים (חישוב עלויות והכנסות, הכרה בפיתוח מפעלי מים וחובות דיווח החלות על מקורות) (תיקון), התשע"ז, 2016. האגף אחראי על מתן הנחיות מקדימות למקורות להכנת תכנית הפיתוח, הכנת התכנית בשיתוף עם החברה, בדיקת הצעת התכנית, מתן המלצה למנהל הרשות על אישורה והצגתה לאישור מועצת הרשות. באחריות האגף לבחון פרויקטים המוגשים לאישור, מתן המלצה לאישור ביצוע מפעלי מים בהתאם לקריטריונים תכנוניים, הנדסיים וכלכליים, בהתאם לנהלי הועדות הרלוונטיים שהוכנו באגף ובהתאם להחלטות מועצת הרשות, מנהל הרשות ודיוני הועדות (הועדה לבחינת הצורך, ועדת השיפוט, ועדת חריגים).

האגף עוסק בליווי, מעקב ובקרה אחר הקמת מפעלי המים על ידי מקורות - ליווי וניהול הביצוע, מעקב וניהול לוחות זמנים ואבני דרך לביצוע, ניהול סיכונים, בקרת עלויות הביצוע ואישורן, ועוד. האגף משקיע את המאמצים הנדרשים לקידום פרויקטים בתחום פיתוח משק המים תוך עמידה בלוחות זמנים ובתקציבים המאושרים. על האגף מוטלת האחריות לאישור ההשקעות בביצוע מפעלי מים, השקעות המגולמות בתעריף המים המשולם ע"י הצרכנים. במסגרת הפעילות השוטפת האגף עוסק גם בהכנת דוחות, עדכוני מצב ודיווחים אחרים.



פעילות האגף במהלך שנת 2021

שיפוט פרויקטים בשנת 2021

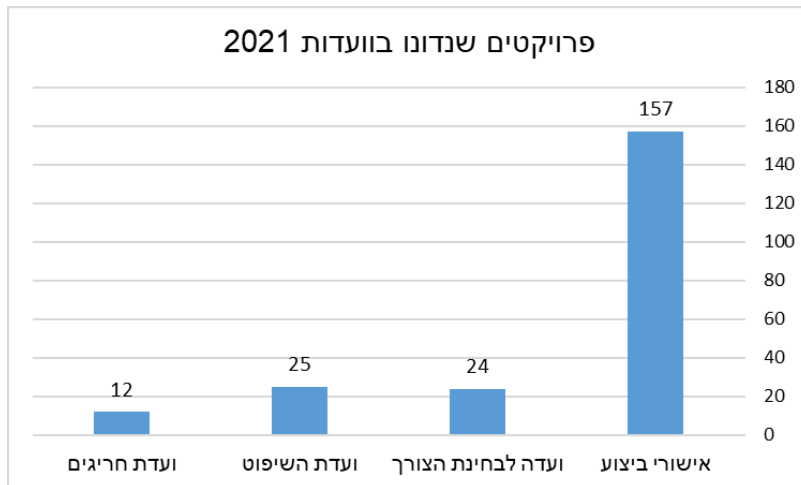
- **שלב אישור הצורך (הועדה לבחינת הצורך)**
נדונו בוועדה 24 פרויקטים מתוכם 23 אושרו לעריכת תכנון כללי.
- **שלב אישור לעריכת תכנון מפורט (ועדת השיפוט)**
25 פרויקטים נשפטו בוועדת השיפוט ואושרו לעריכת תכנון מפורט. בנוסף אושרה עריכת תכנון מפורט לעוד 15 פרויקטים לפי סעיף 92 לכללי המים (סמכות מנהל האגף).

■ שלב אישור ביצוע

נבחנו ואושרו 157 בקשות לאישור ביצוע מבנים (תת פרויקטים).

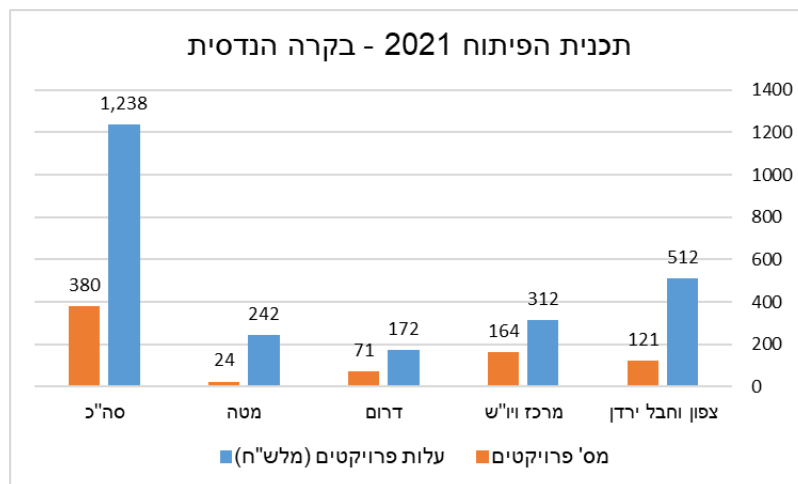
■ שלב אישור חריגות בתקציב (ועדת חריגים)

בוועדת החריגים נבחנו 12 בקשות לחריגה בתקציב, בקשה אחת לא אושרה.



מעקב, פיקוח ובקרה אחר הקמת מפעלי מים

בחינת התאמת הפרויקטים המבוצעים לתכניות הפיתוח המאושרות, לתקציבים המאושרים וללוחות הזמנים. ב-2021 בוצע פיקוח, מעקב ובקרה על כ-380 מבנים (תת פרויקטים) בשלבים שונים של תכנון וביצוע. עלות הפרויקטים שבביצוע מעל מיליארד ש.



הכרה שנתית בעלויות חב' מקורות (בדיקה ואישור העברת הפרויקטים לרכוש)

מידי שנה חב' מקורות מגישה להכרה בהשקעות - העברה לרכוש של הנכסים שהופעלו בשנה החולפת. ב-2021 נבדקו עלויות בפועל של 486 מבנים יחסית לאישורי הביצוע והסתיים הליך הכרה בהשקעות המבנים שביצועם הסתיים והופעלו בשנת 2017. סה"כ הוכרו עלויות (העברה לרכוש) ע"ס 834 מלש"ח פיתוח וח"ש.

סטטוס ביצוע תכנית הפיתוח 2021

סה"כ	תקורות וריבית בהקמה	חז"ש	פיתוח	
1,509	119	150	1,240	תכנית פיתוח מאושרת 21.11.2019
1,508	142	152	1,214	ביצוע מקורות 2021
99.93%	119.30%	101.00%	97.90%	אחוז ביצוע



פרויקטים עיקריים

להלן מספר פרויקטים עיקריים שבוצעו או בשלבי ביצוע שונים בשנת 2021 ונמצאים תחת מעקב ובקרה של האגף:

פרוייקט אב	ביצוע 2021 - ₪
מערכת חמישית לירושלים	301,438,711
חיבור מתקן ההתפלה גליל מערבי	80,680,011
התמודדות עם פחיתת המים במעלה הכנרת	52,481,640
שילוב מתקן ההתפלה שורק ב' במערכת	48,111,281
א.מ. לערבה דרומית	40,179,417
תכנית אב גליל מערבי - שלב פתיחה	36,748,708
אספקת מים שפירים לנגב שלב א'	33,292,767
אספקת מים לערבה התיכונה - נחל צין	31,483,879
מפעל גאולת הירקון	30,014,616
תכנית אב ערבה דרומית	29,107,920
אספקת מים ליושבים בפרוזדור ירושלים	21,641,424
תגבור אספקת מי ים לסבחה	21,310,913
א.מ. בציר אלישמע - ברקן חוצה שומרון	17,483,873

מערכת אספקת המים החמישית לירושלים – קטע מזרחי - מנהרה

הקטע המזרחי של הפרויקט, מאזור אשתאול עד אזור עין כרם כולל מנהרה באורך של 13.5 ק"מ ובקוטר 3.9 מטר בשיטת TBM עם צינור 102" (ביצוע חב' "זובלין – ייגר" מגרמניה, הסתיים ב-2020); תחנות (כסלון, עין כרם), בריכת כסלון 30 אלמ"ק ובריכת עין כרם 30 אלמ"ק. תחנת כסלון ותחנת עין כרם לקראת סיום ביצוע. בשנת 2021 הושקעו בפרויקט 240 מלש"ח.



התמודדות עם פחיתת המים בכנרת - אספקת מים לכנרת שלב א'

תגבור אספקה למעלה אגן הכינרת נדרש לנוכח המגמה הנצפית של פחיתה בכמות המים הנכנסת לכינרת בטווח הארוך, זאת כחלק מהמגמה הכללית באזורנו הנגזרת משינוי האקלים. שמירת אגם הכינרת כמקור מים אסטרטגי למשק המים מחייב שימור של כניסות מים לאגם בהיקף שלא יפחת מ- 500 מלמ"ש בממוצע רב שנתי. לכן מצב זה מחייב מאזנית ייבוא מים ממקורות חיצוניים, לצורך הקטנת ההפקה ממקורות המים הטבעיים (הירדן ונחלי הצד) התורמים למילוי האגם. המערכת תבוצע במקביל ובנפרד למוביל הארצי, על מנת לשמר את יכולת העברת מים מתחנת ספיר לנטופה, במקביל להעברת מים מנטופה לנחל צלמון (ומכאן הזרמה חופשית לכנרת). במקביל מתבצעות פעולות במוביל הארצי במטרה לנייד צפונה את כמויות המים הנדרשות להזרמה לכינרת. הושקעו ב-2021 במערכת 142 מלש"ח.



אספקת מים ליו"ש

ב-2021 המשיך הפיתוח בהתאם לתכנית האב המאושרת ובוצעו מספר פרויקטים בעיקר בציר אלישמע - ברקן - חוצה שומרון. הושקעו באזור יו"ש כ-100 מלש"ח.



ערבה דרומית וערבה תיכונה

בפעם ראשונה בהיסטוריה, הערבה הצפונית מחוברת למערכת המים הארצית. הסתיים ביצוע קו צפית ומספר מאגרים. בביצוע מערכת חדשה ליניקת מי ים למתקן התפלה סבחה ופינוי מי רכז.



ביקורת שטח - פיקוח על ביצוע חב' מקורות

במסגרת פעילות המעקב ובקרה השוטפת, ביצעו מהנדסי האגף בשנת 2021 ביקורי שטח (במגבלות שנת הקורונה) לצורך בחינת עלויות הביצוע ובקרה על סטטוס הביצוע הפרויקטים. בנוסף מתקיים כל חודש דיון שוטף על סטטוס פרויקטים במרחבים של מקורות בהשתתפות מהנדסי האגף וסטטוס שוטף עם המטה כל שבועיים.

אגף מפעלי מים וביוב עירוניים

אגף מפעלי מים וביוב עירוניים מהווה רגולטור הנדסי למשק המים והביוב במרחב העירוני של רשויות מקומיות החברות בתאגידי המים והביוב. נכון להיום, אמון האגף על ליווי, הנחייה מקצועית ובקרה הנדסית על 56 תאגידי מים וביוב, זאת במגוון רחב של פרויקטים לפיתוח, שיקום ושדרוג תשתיות מים וביוב במרחב העירוני וכן התאמתם לתכניות הפיתוח של משק המים והביוב.

תחומי אחריות

- בקרה הנדסית, שיפוט ואישור תכניות אב לאספקת מים וסילוק ביוב לרשויות מקומיות החברות בתאגידי המים והביוב (ובמידת הצורך גם עבור רשויות במרחב הכפרי).
- בקרה הנדסית לתכניות הפיתוח השנתיות של תאגידי המים והביוב, מעקב אחר ביצוען בפועל ואישור ההשקעות שבוצעו.
- בקרה הנדסית על הקמה ושדרוג של תשתיות מים וביוב המבוצעות ע"י תאגידי המים והביוב, במימון חיצוני כגון: תמיכות ומענקי מדינה לספקי מים זכאים בגין צירוף רשויות לתאגידים ולספקים קורסים (ספקי מים שפעילותם עברה לאחריות ספק מים אזורי), החלטות ממשלה ייעודיות, יתרות מקרן השיקום החדשה, "קול קורא טכנולוגיות מים", וכדומה).
- כתיבת כללים, נהלים והנחיות מקצועיות פנים וחוץ אירגוני בנושאים הנדסיים רלוונטיים לפעילות משק המים והביוב במרחב העירוני בדגש על תאגידי המים והביוב.
- ליווי והנחייה מקצועית בנושאים הנדסיים שונים בתאגידי המים והביוב (צמצום וניהול פחת, חלופות הנדסיות, תיאום תשתיות, הסרת חסמים מול גופי פיתוח, רגולציה וכדומה).
- שותפות לתהליכי בקרה הנדסית בשלבים שונים של פיתוח מפעלי מים וביוב המקודמים ע"י אגפים וחטיבות אחרות ברשות המים, בוועדות מקצועיות למים וביוב שליד ועדות התכנון המחוזיות וכדומה.

פעילות האגף במהלך שנת 2021

אישור תכניות אב לאספקת מים וסילוק ביוב

תכנית אב לאספקת מים וסילוק ביוב של הרשויות המקומיות החברות בתאגידים, מוגשת לאישור הממונה על תאגידי המים והביוב על פי כללי תאגידי מים וביוב (קביעת תנאים ברישיון לעניין אמות מידה הנדסיות) התשע"ז 2017. התכנית נבחנת ע"י מהנדסי האגף ומובאת לדיון בוועדת שיפוט בסמכות מנהל האגף ובהשתתפות נציגי התאגיד, הרשות המקומית, חב' מקורות, משרדי ממשלה (הבריאות והגנ"ס), גופים מפתחים (כגון משרד הבינוי והשיכון, רמ"י והרשות לפיתוח התיישבות הבדואים) ואגפי רשות המים השונים (תכנון, מפעלי מים ארציים ביוב והשבה, ביטחון מים). בהתאם לפיתוח במרחב העירוני והכפרי, קידם האגף גם תכניות אב עבור רשויות ומועצות מקומיות שטרם התאגדו וישובים במרחב הכפרי. במסגרת זו קודמו תכניות אב לאספקת מים וביוב לרשויות/מועצות מקומיות החברות בתאגידים: מי התנור, כפרי גליל תחתון, מי ציונה, מי אשקלון, תמר רמלה, מעיינות המשולש, מי שבע, מי אביבים, מי רקת, מעיינות אתא, מי שקמה, מי קרית גת, עין נטפים, פלגי מוצקין, מי מודיעין, מי תקווה, מי יבנה, מי לוד ושרונים. כמו כן, קודמו תכניות ברשות המקומית נהריה ובמועצות האזוריות משגב, גליל עליון וגלבוע ונווה מדבר. לסיכום, בשנת 2021 נשפטו ואושרו 40 תכניות אב לאספקת מים ו-20 תכניות לסילוק ביוב.

בדיקת תכנית פיתוח שנתית

אחד מתחומי האחריות אל האגף הינו ביצוע בקרה הנדסית ל- 56 תכניות פיתוח שנתיות כפי שמוגשות בתחילת כל שנה על ידי כל תאגידי המים והביוב. הבקרה ההנדסית כוללת בין היתר התאמת הפרויקטים לתכניות האב לאספקת מים וביוב, סיווגם ההנדסי (שיקום ושדרוג/פיתוח/אחזקה) לטובת עמידה בדרישה למינימום השקעה בשיקום ושדרוג תשתיות המים והביוב כמוגדר בכללי אמות המידה ההנדסיות, עלויות ומקורות המימון, לוחות זמנים מתוכננים לביצוע, המשכיות פרויקטים משנים קודמות וביצוע עתידי, הגדרת סדרי עדיפויות וכדומה. כמו כן, מתבצע מעקב לאורך השנה על יישום תכנית הפיתוח שהוגשה, באמצעות סיורים בשטח וכן באמצעות בדיקת דיווח על ביצוע בפועל של תכנית הפיתוח, כפי שמוגש ע"י כל תאגיד במקביל להגשת הדוחות הכספיים (במועד זה מתקבל דיווח ביצוע בפועל עבור תכנית הפיתוח של השנה שחלפה). סך ההשקעות התאגידים בפיתוח תשתיות מים וביוב לשנת 2021 עמד על כ-1,200 מלש"ח מתוכם כ-650 מלש"ח רק בשיקום ושדרוג תשתיות אלה.

דיווח תכנית פיתוח שנתית וביצוע בפועל

הדוח כולל, בין היתר, התייחסות לנושא גריעת נכסים (תשתיות מים וביוב שעברו את הקיים ההנדסי שלהם ו/או הוחלפו/שודרגו) ומספק תמונת מצב טובה יותר על מצבת הפרויקטים בתכנית הפיתוח וביצוע בפועל של כל תאגיד ומייעל את תהליך הבקרה ההנדסית באשר כל הנתונים נמצאים בקובץ אחד אל מול עיני מהנדס הבקרה.

ליווי הנדסי בייחום, ביצוע ואישור תשתיות מים וביוב במימון מענקי מדינה שונים:

- **צירוף ישובים לתאגידים** - תאגיד פלגי מוצקין (ג'יסר אזרקא), תאגיד כפרי גליל תחתון (מוא"ז בוסתן אל מארג' ואל בטוף).
 - **החלטות ממשלה** - בשנת 2021 פורסמו מספר החלטות ממשלה. האגף אחראי לקידום תקצוב וביצוע פרויקטי מים וביוב בתוך הישובים.
- 556 תכנית לחיזוק החוסן האזרחי בשדרות וביישובי עוטף רצועת עזה לשנים 2021 – 2022
- 550 התכנית הכלכלית לצמצום פערים בחברה הערבית עד לשנת 2026
- 716 תכנית להעצמה ולפיתוח כלכלי חברתי ביישובים הדרוזיים והצ'רקסיים בגליל ובכרמל לשנים 2021 עד 2023
- 717 תכנית להעצמה ולפיתוח כלכלי-חברתי ביישובים הדרוזיים ברמת הגולן לשנים 2021 עד 2023

864 תכנית לעידוד צמיחה דמוגרפית בת קיימא ביישובי המועצה האזורית גולן וקצרים לשנים 2022-2025
1279 תכנית לפיתוח כלכלי חברתי בקרב האוכלוסייה הבדואית בנגב 2022-2026
1804 תכנית לחיזוק ופיתוח כלכלי-חברתי ליישוב ג'סר א-זרקא

יישום אמות מידה הנדסיות

כללי תאגידי מים וביוב (קביעת תנאים ברישיון לעניין אמות מידה הנדסיות) התשע"ז 2017 נקבעו במטרה להגדיר את הסטנדרטים ההנדסיים שעל תאגידי המים והביוב לעמוד בהם. האגף מכין הנחיות ליישום הכללים וכן נהלים לדוגמא, נהלים מנחים ונהלים פנים ארגוניים. כל זאת במטרה להבטיח את עמידתם של התאגידים באמות המידה ההנדסיות. במסגרת יישום הכללים קידם האגף הכנת הנהלים והנחיות כמפורט:

- **דוח עמידת תאגיד בכללי אמות מידה הנדסיות** - נוהל חוץ אירגוני שהופץ לתאגידים, במטרה לאמוד את עמידת תאגיד המים והביוב בכללי אמות מידה הנדסיות (כללי תאגידי מים וביוב) (קביעת תנאים ברישיון לעניין אמות מידה הנדסיות- התשע"ז 2017). לנוהל צורף כלי עזר כמותי לדיווח (קובץ אקסל) המשקף לתאגיד תמונת מצב לעמידתו בכללי אמות המידה וכן מעקב ובקרה הנדסית על התקדמותו בתהליך לעמידה מלאה בכללים.
- **פעילות תאגיד במים והביוב בהליך רישוי בנייה** - נוהל חוץ אירגוני להסדרת פעילות תאגיד המים והביוב, כגורם פנימי בוועדה לתכנון ובנייה, במסגרת הליך רישוי הבנייה, באופן שיבטיח את חיבור הנכס למערכות המים והביוב הציבוריות באופן שאספקת המים לנכס וסילוק השפכים ממנו יבוצעו באופן תקין. עבודה זו נעשית בשיתוף מנהל התכנון שאחראי לפעולת וועדות התכנון והבנייה ובסמכותן ניהול הליך רישוי הבנייה משלב הבקשה למידע להיתר ועד למתן תעודת הגמר.

קביעת רפורמה בכללי מדידת מים

שוק מדי המים בישראל ריכזי מאד, זאת בעיקר לאור החובה לאשר את מדי המים על פי ת"י 63, ע"י מכון התקנים הישראלי. על מנת לאפשר את פתיחת שוק המים לתחרות ולאור החשיבות שרואה רשות המים במדידה נכונה, הוחלט להעביר את האחריות על אישורי הדגם של מדי המים לידי רשות המים, ובתוך כך לאפשר את פתיחת השוק למדי מים הנושאים אישור התאמה לתקנים אירופיים. לאחר הליך נרחב של שימוע עמדות הציבור והגורמים הרלוונטיים בשוק, אישרה מועצת הרשות את הכללים החדשים, ובוצעה הפנייה למשרד הכלכלה להסיר את הרשמיות מת"י 63 והאחריות עברה לרשות המים המפרסמת באתר האינטרנט של הרשות את הדגמים המאושרים.

עודכנו כללי מדידת מים תוך ליווי הספקים בהטמעת הכללים, כתיבת הנחיות ומפרטים טכניים, הגדרת קריטריונים לתקופת שירות: עמידת מדי מים לחיוב הצרכן בדרישות בהתאם לתקינה אירופית עדכנית ויסומן במספר אישור דגם של רשות המים; התאמה לשינויים טכנולוגיים (מדים אולטרסונים, אלקטרומגנטיים וכו').



אגף ביוב והשבה

מפעלי ביוב

תחומי אחריות

תפקידו של אגף ביוב והשבה בתחום הביוב הינו ליווי, סיוע, מעקב ובקרה על ביצוע פרויקטי ביוב. באחריות האגף לבצע בחינה הנדסית-כלכלית של תכניות פיתוח ולסייע בהקמת התשתיות לגופים הזכאים בהלוואות ומענקים מתקציב המדינה. הקמת הפרויקטים מובטחת דרך פעילותו של האגף, הליוי המקצועי משלב היזום ועד להשלמתם. האגף משמש כגורם המרכז את מעורבותם של הגופים הממשלתיים הרלוונטיים לתחום הטיפול בשפכים כגון משרדי ממשלה - המשרד להגנת הסביבה, משרד האוצר, משרד הפנים, משרד הבריאות, משרד הכלכלה, משרד הביטחון, ארגונים ירוקים וכו'.

אגף ביוב והשבה מפעיל מספר מנגנוני סיוע לצורך פיתוח תשתיות ביוב. על פי החוק, האחריות על הקמת תשתיות הביוב מוטלת על תאגידי המים והביוב, או רשויות עליהן לא חלה חובת התיאגוד ואו רשויות המקומיות שטרם התאגדו, או מועצות אזוריות, בשטח שבסמכותם. האגף עוסק בהכוונת הטיפול בנושאי הביוב ברשויות והפניית התקציבים לסיוע בתחום זה, וביזום תכניות סיוע חדשות בהתאם לצרכי השטח. באמצעות תכניות הסיוע הוקמו במהלך השנים מכוני טיהור מודרניים רבים, המאפשרים חיבור יישובים קטנים בפריפריה למתקנים אזוריים, פיתוח והרחבת יישובים, אזורי תעסוקה ותעשייה. האגף מלווה את הרשויות בהקמת הפרויקטים משלב היזום ועד להשלמתם. בתוך כך, האגף בודק את התוכניות במסגרת וועדת שיפוט מקצועית בין-משרדית ומסייע גם באיגום התקציבי.

פעילות האגף במהלך שנת 2021 בתחום הביוב

בדומה לשנים קודמות, תוך ראייה האינטגרטיבית של משק המים והביוב ותוך שיקולים ברמה לאומית וכלל מערכתית, רשות המים ממשיכה לעודד שדרוג והקמת תשתיות ביוב לטובת פיתוח היישובים, הסרת חסמי דיוור, שימור על מקורות המים הטבעיים וערכי טבע ונוף. פעילות הסיוע מתבצעת באמצעות האגף, מתן מענקים והלוואות לגופים הזכאים. הדגש בשנת 2021 המשיך להיות קידום ותקצוב פרויקטים המהווים חסמי פיתוח ובעיקר מערכות אזוריות ומט"שים לצורך עמידה בתקנות בריאות העם (הפקת קולחים שלישוניים).

פעילות הנדסית-כלכלית

- בחינה ואישור ועדת השיפוט לכ-50 תכניות ב-14 וועדות שיפוט.
- במסגרת התכניות שנשפטו בשנת 2021 נדונו בין היתר תכניות להרחבת ושדרוג מט"שים, פרויקטים אזוריים של מערכות איסוף שפכים ופרויקטים של תשתיות ביוב בתוך יישובים.
- במהלך 2021 התקיימו 12 דיונים בוועדת השקעות לצורך תקצוב המענקים. סך ההתחייבויות של האגף עמד על היקף כולל של 350 מלש"ח באמצעות מענקי מדינה והלוואות מדינה בהתאם לנהלי התמיכות הקיימים, ותזרים המזומנים עמד על 322 מלש"ח (פרטים מדויקים בהמשך, במסגרת יחידת תקצוב וחשבונות).

פרויקטים מרכזיים שנשפטו במהלך 2021 (והיקפם הכולל):

- הרחבת מט"ש קרית גת (100 מלש"ח).
- תחנת שאיבה רמלוד שיפוט חוזר (54 מלש"ח).

- מאסף אזורי להולכת שפכי ישובי ואדי ערה- (180 מלש"ח).
 - קו ביוב לאלעד - (33 מלש"ח).
 - הרחבה ושדרוג מט"ש מרחבים (33 מלש"ח)
 - ביטול מט"ש זחזיר (22 מלש"ח)
 - שדרוג ת"ש גיסר אלזרקא וקווי סניקה (15 מלש"ח)
 - סילוק שפכי רמת יששכר (15 מלש"ח)
 - בית ג'אן שלב ג' (12 מלש"ח)
 - מט"ש יתמר (11 מלש"ח)
 - מט"ש חצבה (7 מלש"ח)
 - קו ביוב מאסף מערבי מט"ש ערד (7 מלש"ח)
 - בנוסף לזה אושרו עוד כ- 25 פרויקטים שעלות כל פרויקט פחות מ-10 מלש"ח.
- העלות הכוללת של התכניות שנשפטו מסתכמת בכ-600 מלש"ח ברמות שונות של תכנון (מפורט וכללי).

פרויקטים עיקריים שתוקצבו (והיקף מענק/הלוואה):

- הרחבת מט"ש כרמיאל (54 מלש"ח)
- טובא זנגריה: תח"ש וקו סניקה למט"ש צחר (24 מלש"ח)
- מט"ש מצפה רמון (20 מלש"ח)
- מט"ש מצפה רמון (18 מלש"ח)
- דאלית אל כרמל, : קווי ביוב בשכונות שונות (11 מלש"ח)
- חיבור כרם שלום למט"ש חולית (9.5 מלש"ח)
- ביטול מט"ש גניגר (8 מלש"ח)

המשך יישום תכנית הסיוע מיוחדת לתאגידים זכאים

בשנת 2021 ניתן דגש להקצאת תקציבים לתאגידים הזכאים שעמדו בכל הקריטריונים הנדרשים כולל בחינה של המשך הסיוע באחזים משתנים של תאגידים זכאים שמצרפים מועצות אזוריות זכאיות או תאגידים שמצרפים יישובים זכאים וחלשים, וליישום החלטות הממשלה.

יישום תקנות לאיכות קולחים (תקנות "ענבר")

במסגרת החלטת ועדת הפנים ואיכות הסביבה של הכנסת, מיום ה- 25.1.2010, בנוגע לשדרוג איכות הקולחים במט"שים לאיכות שלישונית, פועל האגף ליישום החלטה זו, שיישומה ע"י הרשויות המקומיות והתאגידים מתעכבת מסיבות שונות שקשורות לבעיות סטטוטוריות, תקציבים ועוד. פעילות זו מאפשרת הרחבת השימוש בקולחים להשקיה חקלאית והסרת חסמי פיתוח. האגף דואג מול כל התאגידים לקידום תכניות לשדרוג המט"ש כולל סיוע מול משרדי הממשלה השונים כדי להביא את איכות המים לאיכות הנדרשת על ידי דרישת בדיקת חלופות שונות לטיפול במים. הוקם צוות היגוי שעובדת מול רמ"י ומשרד הבינוי למניעת חסמי דיר.

טיפול בשפכים המוזרמים מהרשות הפלסטינית

- מתבצעת פעילות לקידום תכניות סטטוטוריות ותכנוניות להרחבת מתקן התפיסה של נחל חברון. במהלך שנת 2021 התחיל ביצוע של מספר פרויקטים:
- שדרוג מערכת ההולכה ממתקן התפיסה למט"ש שוקת.
- בביצוע הרחבת מט"ש שדרות הקולט (בין היתר) את שפכי רצועת עזה (נל חנון) – כשליש מגודל המט"ש.
- ביצוע עבודות במט"ש יד חנה. ליווי הקמת מט"ש יד חנה חדש שיטפל בשפכי רש"פ המגיעים דרך נחל שכם. קידום פעולות חירום למניעת זרימת שפכים חיהום בנחל תאינים ועוד.
- ביצוע מאסף דרומי למט"ש דרום שרון, מאסף שקולט שפכי קלקיליה (ביצוע ע"י חברת חוצה ישראל).
- תכנית חירום לתפישת גלישות ביוב קלקיליה (מניעת גלישת ביוב לנחל קנה ולנחל הירקון).
- פעילות שוטפת חודשית – בדיקת ואישור חשבונות והמלצה למשרד האוצר על קיזח הוצאות הטיפול מכספי הרש"פ – עלות קיזח חודשית בין 4-13 מלש"ח.
- פעולות אלה מתבצעות ע"י הרשויות תחת ליווי צמוד של האגף כולל בדיקת עלויות הביצוע ועלויות שוטפות ומתן המלצה למשרד האוצר על קיזח הכספים מכספי הרש"פ.

איחוד וביטול מט"שים

במסגרת מדיניות רשות המים האגף שותף בפעילות וקידם מספר תכניות לביטול מט"שים ואיחוד למט"שים אזוריים. הוקם צוות היגוי- וצוות תכנון (באחריות אגף תכנון).

פעילות זו מאפשרת השגת יתרון לגודל באמצעות מט"שים אזוריים הן בצד ההשקעות והן בצד התפעול, הסדרת מפגעים סביבתיים ותברואיים ופינוי שטחים למטרות אחרות. בין המט"שים שלגביהם התקבלה החלטה על ביטולם ניתן לציין כדוגמה: ביטול מט"ש גניגר - מגדל העמק והזרמת השפכים למט"ש עפולה, ביטול מט"ש הגעתון והזרמת השפכים לנהריה, ביטול מט"ש תל עדשים והזרמתו לדברת ועפולה, ביטול מט"ש צוחר והזרמתו למט"ש חולית; ביטול מט"ש זרזיר והזרמת חלקו ליקנעם והחלק השני לעפולה, ביטול מט"ש גן-יבנה- חצור והזרמתו למט"ש תימורים, קידום ביטול מט"ש נטופה והזרמת השפכים למט"ש שדה אילן ורני סוללים.

מפעלי השבת קולחים

תחומי אחריות

האגף מרכז ומפעיל את מנגנון הסיוע לעידוד יזמים מהשוק הפרטי בהקמת תשתיות לניצול מקורות מים שוליים כקולחים, מי שיטפונות ומי תהום שאינם באיכות מי שתיה (מים נחותים). האגף מלווה את הפרויקטים החל משלב היזום ועד שלבי ההקמה ומפעיל את מנגנון הסיוע הכספי המגשר בין התועלת המשקית של ניצול המים לבין התועלת הישירה ליזם מהמים. היקף הסיוע נקבע בהתאם לעלות ההקמה והתפעול של מפעל ההשבה ובחתימה למטרה שנועדה לצמצם את השונות בתעריף במפעלי ההשבה השונים. שיעור המענקים שנתנו להקמת התשתית נע בין 50% עבור תפיסת מי שיטפונות, עד 60% עבור ניצול מי קולחים מקומיים. שיעור הסיוע הממוצע במפעלים שהקמתן תוקצבה עד היום הינו כ- 67% מהעלות הכוללת להקמתן. במטרה לעודד את הקמתם של ספקים אזוריים עודכנו מדרגות הסיוע כים הם מוגדרים בין 50%-ל- 70% בהתאם למאפייני הפרויקט. כיום מנוצלים מדי שנה כ-500 מלמ"ק קולחים המהווים למעלה מ-89% מהקולחים המיוצרים או כ-85% מהשפכים המטופלים. בהתאם להסדרה של משק הקולחים והחלטת ממשלה עברו מספר מפעלים מחברת מקורות ליזמים פרטיים. רבים ממפעלי ההשבה שבסיוע, מהווים הרחבה של מפעלים שהוקמו בעבר והתשתיות החדשות משרתות גם את תוספת הקולחים במפעל ההשבה וגם את הקולחים שסופקו במפעלים ההיסטוריים.

בשנת 2021 נמשך פיתוח משק הקולחים בהתאם למסקנות הצוות בין משרדי לבחינת מבנה משק הקולחים שפעל בשנים בדגשים על תכנון, הקמה ותפעול בראיה מרחבית, צמצום שונות תעריפים בין הצרכנים, מיסוד קרנות שיקום תשתיות, נהלי דיווח ורכש.

פעילות האגף במהלך שנת 2021 בתחום השבת קולחים

פעילות ועדות:

- התקיימו 15 ועדות שיפוט הנדסיות שבמסגרתם נבחנו 40 תכניות פרויקטים עיקריים שנשפטו ואושרו:
- שיקום מאגרי קולחים ב+ג גבעת ברנר
- תכנית לניצול קולחין כרם ירוחם
- חיבור קולחי מט"ש שוקת למאגר נבטים
- אספקת קולחי הר חומה לרמת רחל
- קולחי מצפה רמון
- השבת קולחים ממאגר בית ניר
- תכנית לשילוב קולחי תימורים במערכת האזורית
- תגבור אספקת קולחים למזרח הנגב
- מאגר קולחים משמר הנגב לאיגום והשבת קולחי מט"ש רהט

תקציב:

במסגרת הסיוע הממשלתי הוצאו התחייבויות חדשות בהיקף של 196 מלש"ח ושולמו תשלומים ע"ס 127 מלש"ח. פרויקטים עיקריים שתוקצבו (והיקף הסיוע):

- קולחי כלא נפחא (13 מלש"ח)
 - קו לשטחי פצאל (13 מלש"ח)
 - מאגר רמת שריון (12 מלש"ח)
 - קו מט"ש חצור - מט"ש אשדוד (8 מלש"ח)
- ובנוסף עוד כ-20 פרויקטים בהיקף סיוע פחות מ-10 מלש"ח

אתגרים בקידום הפרויקטים:

- הימשכות הליכים סטטוטוריים ותכנוניים למימוש פרויקטים שאושרו - ועדות התכנון, רמ"י, גופים סביבתיים, רשות תעופה אזרחית ומשרד הביטחון. שינויים בתמ"א 34 הקלו על קבלת האישורים ואת הליך התב"ע למאגרים ומשך הזמן להוצאת היתרי בניה לקווים (עדיין מהווה מגבלה מהותית על מימוש פרויקטים).
- איתור קרקע למאגרים.
- מחסור בקולחים באיכות הנדרשת בשל עיכוב בשרוג מט"שים.

נושאים נוספים:

- נחתמה התארגנות ספק מרחבי ירקון כרמל. קידום מסמכים הנוגעים להתארגנויות מרחביות בגליל מערבי, גליל מזרחי, איילון, מישור חוף דרומי, נגב צפוני.

- המשך בצוע מערכת אספקת מים נחותים בבקעת הירדן – כדי להתגבר על מצוקת המים בבקעת הירדן מוקם מובל אזורי להובלת מים מלחים מעמק המעינות עד למערכת המים הנחותים בארגמן, העברת מי הקידרון דרך מאגר נעמה לשיפור איכותם, תגבור הפקת מים מלוחים מהירדן הדרומי ב "הציפור" וחדוש מערכות אספקה בתחום מפעל גלגל 2.
- קידום הקמת מאגרים ותשתיות במסגרת פעילות האגף להשבת מלוא כמויות הקולחים.
- קידום תכנית להוספת איגום של 100 מלמ"ק בעשור הקרוב.
- בקרה הנדסית על איכות התשתית המוקמות במפעלי השבה בסיוע.

יחידת תקציב וחשבונות

היחידה אחראית על תמיכה כלכלית לגופים הזכאים, בכלל זה אישור מענקים והלוואות לתאגידים זכאים ורשויות בגין ביצוע תשתיות מים, ביוב והשבת קולחים, וכן ביצוע תשלומים בהתאם להתקדמות ביצוע הפרויקטים בפועל. היחידה מנהלת את תקציב החטיבה ומבצעת בקרה על ביצועי התקציב.

בשנת 2021 המשיך תהליך של גיוס עובדים, למידה ובניית תהליכי עבודה ליצירת מערך פיננסי התומך ומלווה את אגפי החטיבה השונים.

תחומי האחריות של היחידה מחולקים לשלושה נושאים עיקריים:

1. התחייבויות ותשלומים- תשתיות ביוב
2. התחייבויות ותשלומים- מפעלי קולחים
3. התחייבויות ותשלומים- מפעלי מים (בכלל זה טכנולוגיות מים וספק קורס)

תקצוב - בנוסף לוועדות מקצועיות וכלכליות כנדרש בכל שנה (ועדת שיפוט, ועדת השקעות וועדת עלויות), לצורך תקצוב בשנת 2021 (שנה ללא תקציב מדינה), בהתאם להוראת תכ"ס 1.2.0.6 ו-1.2.0.6.1 מיום 1.1.2020, החלטות הוועדה האמורות לעיל בוצעו בכפוף לאישור ועדת החרגים של החשכ"ל.

היחידה אחראית על ניהול הוועדות והכנת חומרים והייתה שותפה פעילה באישור ותקצוב הרשאות להתחייב מעל 700 מלש"ח, לפי הפירוט כדלהלן:

הרשאות		
תקנה	שם תקנה	סה"כ ביצוע הרשאה להתחייב
73300201	פיתוח מפעלי קולחין	196,177,424.90
73300202	מענקים בהתאם לה"מ	73,383,066.50
73300204	מענקים לתשתיות ביוב	291,543,236.35
73300205	אשראי לתשתיות ביוב	57,999,999.07
73300208	הפרשים הסכם ישן	15,601,282.00
73300209	שיקום נחלים - החלטת	51,839,775.00
73300210	מועצות בדואיות - דרו	11,000,000.00
73300211	נוהל ספק קורס	19,993,600.00
סה"כ ביצוע הרשאה		717,538,383.82

תשלומים - בשנת 2021 ביצעה היחידה תשלומים בסכום של כ-560 מלש"ח לפי הפירוט כדלהלן:

מזומנים		
תקנה	שם תקנה	סה"כ ביצוע תשלומים
73300201	פיתוח מפעלי קולחים	127,424,245.53
73300202	מענקים בהתאם לה"מ	65,357,400.84
73300204	מענקים לתשתיות ביוב	263,289,242.36
73300205	אשראי לתשתיות ביוב	59,038,776.44
73300208	הפרשים הסכם ישן עמק הירדן	10,748,130.00
73300301	מענקי תאגוד וצמצום	18,428,162.09
73300303	עידוד טכנולוגיות מים	2,342,361.00
73300307	אספקת מים מעבר לגדר	4,450,000.00
73300308	מענקים לספק קורס ולצו תיקון	7,142,572.34
סה"כ ביצוע מזומן		558,220,890.60

חטיבת אסדרה

תפקידי חטיבת האסדרה

חטיבת האסדרה אחראית על מכלול של תחומים הנוגעים לניהול אספקת המים, בקרה על ספקי מים ומפיקי מים וצריכתם למטרות השונות. בתוך כך החטיבה אחראית על רישוי מתקני הפקת המים, הנפקת רישיונות הפקה ואספקה לספקי המים, המלצה לעדכון וקביעת אמות המידה לשירות לספקים ובקרה על פעילותם, פיקוח ובקרה על הפקת מים ואכיפה המבטיחה ציות לרגולציה. בחטיבה נאספים נתוני הפקה והאספקה, מפורסמים דו"חות הקצאה, צריכה והפקה ארציים, מסוכמים נתוני לקביעת דמי מים למפיקים, מבוצעות תחזיות צריכה לצרכי ניהול משק המים ולקביעת תעריפי מים, פעולות לקידום החיסכון במים, מעקב ניהול והפעלה של מערכת קריאה מרחוק של מדי מים במתקני הפקה פרטיים וקליטת דיווחים ממוחשבים מחברת "מקורות" ומספקי המים השונים.

במסגרת שינוי אירגוני ברשות המים, הטיפול בצווי הרשאה נוסף לתפקידי החטיבה. תחום הקצאות המים לאוכלוסייה זכאית נעשה בחטיבה בשיתוף חטיבת כלכלה. כמו כן, בשנת 2020 הוקמה יחידה יעודית לנושא החינוך והסברה חינוכית.

רישוי וניהול הרשת

רישיונות הקמה

- לצורך הוצאת רישיונות הקמה למתקני הפקה, מנוהלות בחטיבת אסדרה שלוש וועדות מקצועיות המייעצות למנהל רשות המים בתחומי קידוחים, מים עיליים והחדרה. במהלך השנה התקיימו 30 ישיבות כאמור. ההמלצות הועברו למנהל רשות המים ובהתאם לכך הוצאו הרישיונות.
- בשנת 2021 הוצאו 31 רישיונות לקידוחי הפקה חדשים וחליפיים להפקת מים לשימוש ביתי וחקלאי.
- הוצאו 155 רישיונות עבור 541 קידוחי תצפית ומחקר
- הוצאו 82 רישיונות לקידוחי סילוק למטרת השפלת מפלסים. קידוחי סילוק נקדחים בעיקר לצורך השפלת מפלסים במסגרת עבודות בינוי ותשתיות.
- הוצאו 40 רישיונות החדרה לצורך סילוק באתרי בנייה, מתוך 82 רישיונות הפקת סילוק באתרי בנייה. החדרת מים המופקים במסגרת השפלת מפלסים לאקוויפר בהעדפה לאותה שכבת מטרם ממנה הופקו מהווה פתרון מועדף למים אילו והשבת המים לאקוויפר מתומרצת כלכלית.
- הוצאו 7 רישיונות החדרה (שאינם במסגרת סילוק באתרי בנייה) ו-6 רישיונות הקמה אחד למכון מים עיליים.
- הוצאו 235 אישורים עבור בניה משמרת מים – מתוכם 100 קידוחים החודרים לשכבה רוויה, 100 לשכבה הבלתי רוויה ו-35 פטורים מחובת חלחול. לעומת זאת, בשנת 2020 יצאו 229 אישורים (111 שכבה רוויה, 84 בלתי רוויה ו-34 פטור) ובשנת 2019 יצאו 181 אישורים סך הכל (52 לשכבה הרוויה, 38 פטור והיתר שכבה בלתי רוויה). הסיבה לעליה לפניית לרשות המים בבניה משמרת מים: עליה במודעות להחדרת נגר, דרישה של ועדות תכנון ובניה מקומיות ועליה בפעילות ענף הבניה באזור החוף שהוא אזור עם ביקושים גבוהים.

ריכוז נתונים רב שנתי:

2018	2019	2020	2021	
22	36	58	31	רישיונות לקידוחי הפקה
	26	37	14	רישיונות קידוחי הפקה - מקורות
	10	21	17	רישיונות קידוחי הפקה - פרטי
107	77	78	155	רישיונות לקידוחי תצפית
73	45	81	82	רישיונות סילוק להשפלת מפלסים
106	181	229	235	אישורי בניה משמרת מים

רישיונות הפקה והספקה

- במהלך השנה הונפקו כ-1741 רישיונות הפקה ואספקה וכ-610 רישיונות הפקה, לכל הספקים והמפיקים – חברת מקורות, מתקני ההתפלה, תאגידי המים והביוב, אגודות מים, רשויות מקומיות, יו"ש, מט"שים ואחרים, ובכללם קביעת כמויות לסיווגים השונים – מים לחקלאות, מים לטבע, מים לגינון ציבורי וכמות מוכרת למגורים (הכמות אותה רשאי ספק המים לבית לרכוש או להפיק מקידוחיו בתעריף נמוך). קביעת הקצאות מים לחקלאות נעשתה, בהתאם לתקנות משרד החקלאות לשנה זו וההסדר המפורט לאותה שנה.
- רישיונות הולכת שפכים – נשלחו למועצות אזורית 47 רישיונות הולכת שפכים לפי חוק תאגידי המים והביוב התשס"א-2001.

דמי מים

- בתיקון 27 לחוק המים החל משנת 2017 מנגנון היטלי ההפקה בוטל והוחלף ע"י דמי המים. חשבונות דמי המים מופקים ונגבים ע"י חברת מקורות. אגף רישוי וניהול רשת מרכז את נתוני ההפקה, ההקצאה והספקת המים ומעבירים לחט' כלכלה, אשר קובעת את סיווג המים בהתאם לכללי התעריפים ומעבירה את כלל הנתונים לחברת מקורות.
- ב-2021 ריכוז נתוני דמי המים נעשה מידי רבעון וכלל הפקה אל מול ההקצאות ונתונים נוספים המשליכים על תעריף דמי מים כאיכות מים, טיוב ומיהול, אזור גיאוגרפי, כושר הפקה ועוד.
- בשנת 2021 נערך חשבון דמי מים עבור כ-490 מפיקים וכ-1000 מתקני הפקה.
- כמויות המים שהועברו לחיוב היו כ-550 מלמ"ק, מתוכן כ-428 מלמ"ק שפירים והיתר מליחים.
- סיוע במענה להשגות: מתן מענה ללשכה המשפטית וחט' כלכלה בהתמודדות עם השגות בדבר דמי מים רבעוניים.
- במהלך 2021 נכנסו לתוקף כללי המים (אמות מידה לחיוב דמי מים) 2021. הכללים מסדירים את תקופת החיוב, פרק הזמן להפצת החשבון, מבנה החשבון ואופן הגשת ברור – חאת במטרה לשפר את הליך החיוב והגביה של דמי המים. במסגרת העמידה בכללים, בסוף 2021 נערך שינוי באופן הטיפול בחיובי דמי המים, כך שרשות המים מציגה את נתונים ההפקה, סיווג ורישוי באתר אינטרנט משותף לרשות המים וחברת מקורות, וחברת מקורות קובעת את הסכום לחיוב בהתאם לכללי התעריפים, מפיקה החשבונות וגובה את דמי המים.

טיוב נתוני צרכנים

ב-2021 נמשך הליך טיוב הנתונים על בעלי רישיונות וצרכנים במטרה לאפשר הנחיות רגולטוריות למפיקים, למנוע קשיים בגביית חובות והליכים משפטיים ולהסדיר את שרשרת ההספקה. כ-72 צרכנים חסרי מספר מזהה או בחוסר התאמה בין השם למספר המזהה, נמצאים בתהליכי טיוב נתונים הסדרה ועבור כ-50 צרכנים התהליך הושלם.

ניהול ספקים ובקרת אספקה

בקרה על ספקי המים

בהתאם למדיניות בקרה על ספקי המים אחת לשנתיים, נקבעת אוכלוסיית הספקים שתבוקר ונקבעים נושאי הביקורת. נושאי הביקורת מורכבים מנושאי ליבה הנבדקים מדי שנה בשנה ומנושאים עיתיים שנבחרו למתן דגש בשנה זו. תכנית העבודה ונושאי הביקורת העיתיים נקבעים בהתאם למשוב מהשטח ומיחידת פניות הציבור.

בקרה על ספקים – מגזר עירוני

במסגרת סבב הבקרה הרוחבי בוצעו בפועל ביקורות ב-13 תאגידים. ביקורות רבות נדחו לשנת 2022 עקב הקורונה שהקשתה מאד על ביצוע הבקורות במשרדי התאגידים. הביקורות התמקדו בנושאים הבאים:

- תיקון ליקויים מביקורות קודמות הנוגעים לעמידת התאגיד בכללי תאגידי מים וביוב (אמות מידה לשירות).
- עמידת התאגיד לעניין הפיצויים ששולמו לצרכנים.
- הליך ההתקשרות עם מרשם האוכלוסין לעניין כמות מוכרת.
- בחינת אמינות ודיוק המידע שהועבר במסגרת דיווחי האספקה השנתיים והדיווחים לקביעת הכמות המוכרת.
- התנהלות התאגיד במקרי מזל, תוך התייחסות לקר"מ.
- אופן פעילות התאגיד בהצלבת מונים.
- אופן התקנת והחלפת מדי מים.
- התנהלות באתר בניה, קריאה מרחוק.

בהשוואה לביקורות הנעשות מאז שנת 2014, ישנה מגמת שיפור מתמשכת בתפקוד הספקים הנובעת, בין השאר, מתיקון ליקויים שנמצאו בהליך הביקורת. אך עדיין נמצאו ליקויים מהותיים הנוגעים לתשלום פיצויים, לקיום מערך מובנה למעקב ואיתור עילות למתן פיצויים, ועדכון נפשות לפי מרשם אוכלוסין. כמו כן, התבצע היזון חוזר בין כמויות המים שסופקו למטרות השונות לבין כמויות המים שנרכשו בשרשרת האספקה לצורך בקרת תעריפים והפחתת עלויות.

בקרה על ספקים – מגזר כפרי

בשנת 2021 נערכו ביקורות תקופתיות ב 292 ישובים מתוכננים (קיבוצים ומושבים), מתוכן ביקורות חוזרות ב-26 ישובים. נושאי הביקורת העיקריים:

- כמות מוכרת ועריכת סקר נפשות.
- אסמכתאות לדיווחי הצריכה והאספקה.
- הפרדת המדידה בין חקלאות בית וגינון.
- תעריפי המים בישובים
- העברת נתוני צריכה לספק שירותי הביוב

ליקויים עיקריים המתגלים בביקורות:

1. ליקויים בסקר הנפשות, עליו אמור להיות מבוסס דיווח הנפשות המקוון השנתי לצורך קביעת הכמות המוכרת השנתית. הליקוי: לא קיים מסד נתונים של צילומי תעודת זהות של התושבים, או שקיים מסד נתונים חלקי ולא מעודכן.

2. ליקויים בדיווח האספקה המקוון השנתי- אי התאמה בין הכמויות שדווחו בטופס המקוון לבין האסמכתאות שהוצגו לבקרים בזמן הביקורת.
3. ליקויים בהפרדת מדידה בין אספקת המים לחקלאות לאספקת המים לבית, כלומר נמצאו צרכני קצה המשתמשים במים לחקלאות לשימושים ביתיים, בעיקר להשקיית נוי.

להלן סיכום של ליקויים שנמצאו בביקורות:

סוג הליקוי	כמות מוכרת ועריכת סקר נפשות	דיווחי צריכה ואספקה	הפרדת מדידה	תעריפים	העברת נתונים לספק שירותי ביוב
מספר ישובים בהם נמצא ליקוי	66	42	50	14	6

הערה: ייתכן שנמצאו בישוב אחד מספר ליקויים

טיפול בליקויים המתגלים בביקורות:

1. ליקויים בסקר הנפשות: נשלחת הודעה לספק על הליקויים שנמצאו ונדרש לתקן את סקר הנפשות תוך מספר חודשים. לאחר תיקון הליקויים מתבצעת ביקורת חזרת לבדיקת סקר הנפשות. 95% מהספקים מבצעים את התיקונים כנדרש. לספקים שלא מבצעים את התיקונים מתבצעת הפחתה של הקצאת הכמות המוכרת.
2. ליקויים בדיווח האספקה: נשלחת הודעה לספק על הליקויים שנמצאו ומבוצע תיקון בכמויות הסופיות לבית וחקלאות ("הזון חזר") בהתאם - בדרך כלל הכמות הסופית לבית גדלה על חשבון הכמות הסופית לחקלאות.
3. ליקויים בהפרדת המדידה: נשלחת הודעה לספק על הליקויים שנמצאו ודרישה לתקנם. הספק נדרש לחייב את צרכני הקצה אצלם נמצא הליקוי בצריכה ביתית בלבד (בלי חקלאות), עד לתיקון ליקוי הפרדת המדידה ע"י הצרכן. כמו כן, מבוצע תיקון בכמויות הסופיות לבית וחקלאות ("הזון חזר") בהתאם- הגדלת הכמות הסופית לבית על חשבון הכמות הסופית לחקלאות.

בקרה על ספקים – מועצות אזורית

נמשך סבב הבקורות שהחל ב-2020. הליך בקרה לבחינת תפקוד המועצות האזוריות, המספקות שירותי ביוב לכל הצרכנים בתחומן. מקצתן מספקות גם מים לצרכנים בתחומן. במסגרת זו נערכו 9 ביקורות במועצות אזוריות הביקורות התמקדו בנושאים הבאים:

בדיקת חיובי הביוב

- חיובים שוטפים:

- בדיקת החיובים בגין שירותי הביוב השוטפים לרשות המים, בדיקת התעריפים הנגבים על ידי המועצה, בדיקה כי המועצה מחייבת את הצרכנים בהתאם לכללי המים והביוב (תשלומים בעד שירותי מים וביוב במועצות אזוריות).
- בדיקה, כי קיימת תכנית ניטור לשפכי מפעלים ומבוצע דיגום בהתאם לתכנית.

- חיובים חד פעמיים:

- בדיקת החיובים בגין תשלומי הקמה לביוב ומים בבניה חדשה, תוספות בניה בנכסים קיימים וחיבור נכסים קיימים למערכות ביוב ומים, בדיקת התעריפים הנדרשים בגין תשלומי ההקמה, נכונות חישובי החיוב ומתן הנחות בהתאם לנדרש.
- בדיקת החיובים בגין שירותים מיוחדים, בחינת המקרים בהם נדרש שירות מיוחד והתעריף הנגבה על ידי המועצה לשירות זה.

בדיקת חיובי המים

• חיובים שוטפים:

- בדיקת החיובים בגין שירותי המים השוטפים לרשות המים, בדיקת התעריפים הנגבים על ידי המועצה, בדיקה כי המועצה מחייבת את הצרכנים בהתאם לכללי המים והביוב (תשלומים בעד שירותי מים וביוב במועצות אזוריות).
- בדיקת הליך העברת הנתונים על צריכות המים מספקי המים למועצה האזורית.

• חיובים חד פעמיים:

- בדיקת החיובים בגין שירותים מיוחדים, בחינת המקרים בהם נדרש שירות מיוחד והתעריף הנגבה על ידי המועצה לשירות זה.

בדיקת עמידה בכללים

- בחינת דרישת התשלום לצרכן, המידע המוצג בה ואופן הצגתו.
- בדיקת עמידת המועצה בהוראות הכלליות, כפי שהן המפורטות בכללי המים והביוב (תשלומים בעד שירותי מים וביוב במועצות אזוריות).
- בדיקת הגשת דיווח כספי על ידי המועצה לרשות המים ופרסום הדיווח באתר המועצה.

תקציר ממצאי הביקורות

יובהר כי לאור העובדה כי הליך ביקורת רוחבי במגזר המועצות האזוריות נערך לראשונה, מס' הליקויים שנמצאו הינם גבוהים ביחס למס' הליקויים שנמצאו במסגרת הביקורות שנערכו בתאגידים, שם נערכו ביקורות בעבר. להלן הליקויים המהותיים והשכיחים שנמצאו ב

- אי ביצוע עדכון הכמות המוכרת עפ"י נתוני מרשם האוכלוסין.
- נמצא כי מדי המים אינם מוחלפים כל שש שנים, כנדרש בכללים.
- נמצא כי לא הייתה הפרשה לקרן מים וביוב ונמצא כי לא מנוהל חשבון בנק נפרד וייעודי בגין הכנסות והוצאות משירותי המים והביוב.

בקרה על ספקים באזור יהודה ושומרון

בשיתוף המנהל האזרחי נערכו ביקורות על 11 ספקי מים וביוב באזור יהודה ושומרון, הפועלים מכוח רישיון המונפק על ידי קמ"ט המנהל האזרחי. בשנה זו הורחבה הביקורת לספקים גדולים כגון מעלה אדומים, מודיעין עלית, מטה בנימין, בית אל, עמנואל, ביתר עלית, קריית ארבע.

הביקורות התמקדו בנושאים הבאים:

- בסיס המידע לדיווחים השוטפים לרשות המים
- התנהלות הספק המקרי מזילות
- אופן התקנה והחלפת מד מים
- גיול והחלפת מדים
- אופן חישוב בגין שירותי ביו
- מידע על תשתיות קיימות
- מידע על תשלומי אגרה וחובות קיימים

ליקויים מהותיים נמצאו בנושאים: מכירה בתעריף כמות מוכרת, מעקב והחלפת מדי מים במועד הנדרש בכללים, רכישה ושיוך קובץ מרשם אוכלוסין אחת לחדשיים לספק ציבורי וביצוע סקר נפשות אחת ל- 3 שנים לספק שאינו ציבורי, חשבון בנק ייעודי לניהול משק המים והביוב.

הסדרת ספקים

- העברת צרכני מקורות שנמצאים בתחומי תאגיד: נקבע בחוק כי אספקת המים בתחום רשויות מקומיות תעשה באמצעות תאגיד מים, לפיכך ועל מנת למנוע אספקת מים באמצעות שני ספקים באותו תא שטח, הונהגה מדיניות של אסדרת מקטעי ההולכה של חברת מקורות והספקים השונים. במסגרת זו ובשיתוף פעולה עם חברת מקורות ופורום התאגידים התבצעה פעילות רוחבית להעברת הצרכנים בתחומי תאגיד ועדיין מקבלים אספקה מחברת מקורות. בהתאם לכך, הועברו צרכנים לאחריות התאגידים הבאים: מי רמת גן, מי יבנה, מי עכו, מי קרית גת, מניב ראשון, מי לוד, תמר, מעיינות אתא, כפרי גליל תחתון.
 - העברת צרכנים במרחב כפרי: במרחב הכפרי שבתחומי המועצות האזוריות, רשות המים מעודדת ותומכת במעבר של צרכנים ושל ספקים קטנים לספקים רב רשוטיים, גורמים בעלי זיקה מוניציפלית למועצה האזורית. הליך זה יביא לידי ביטוי את היתרון לגודל, ישפר את מקצועיות ספקי המים ויאפשר קבלת שירות אחיד של אספקת מים ושירותי ביוב בידי אותו גורם.
- במסגרת זו ניתנת תמיכה לספקים רב רשוטיים שקלטו וקיבלו אחריות על משקי המים הישובים, בהם הספק הקיים לא הצליח לנהל את משק המים: העדר תשתית אספקה תקינה, שיעורי פחת המים גבוהים מאוד, שיעורי הגבייה נמוכים וחובות לחברת מקורות. המעבר לספק רב רשוטי יציב מונע בעיות באספקת מים לתושבים. מתן התמיכה מסייע למועצות להשקיע בשיקום משק המים בישובים אלו.
- במסגרת מסלול תמיכה בספק רב רשוטי שקולט ספק קורס, בשנת 2021 אושרה תמיכה של 12 מיליון ש"ח כמפורט מטה.

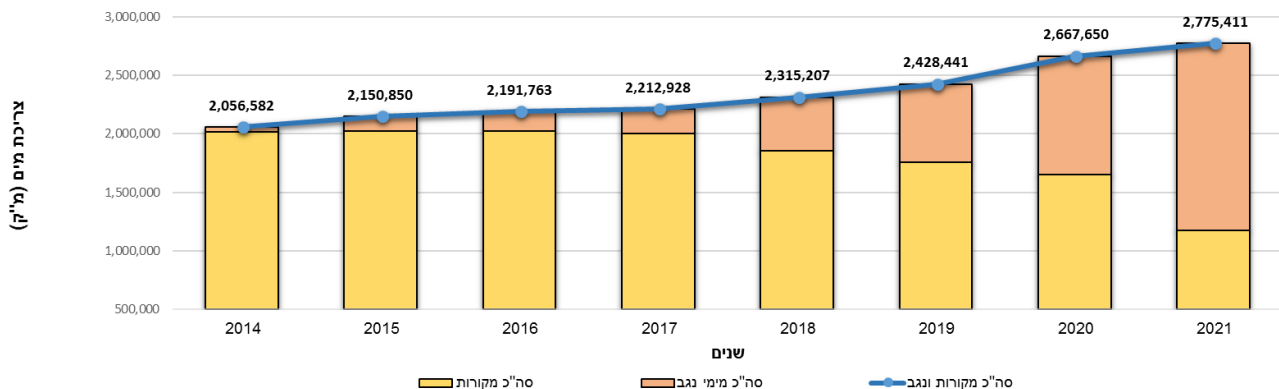
ספק המים הקורס שהפסיק את פעילות	ספק המים שקלט את הפעילות
אל רחמה אג"ש (סלמה)	קולחי משגב
נחליאל – ישוב קהילתי	מוא"ז בנימין
אל סאלמה (סאלם)	מי עירון
נהורה – ישוב קהילתי	מוא"ז לכיש
מושב ברק	קולחי גלבע

בשנת 2021 הועברו צרכנים ואגודות לאחריות המועצות האזוריות: מועצה אזורית יואב, מועצה אזורית עמק המעיינות, צרכני מי גת, קולחי משגב, מי רמת הנגב, מועצה אזורית מנשה, קולחי גליל עליון, מועצה אזורית מטה בנימין, מועצה אזורית דרום השרון.

- אספקת פזורה הבדאית בנגב: באזור הנגב מצויה התיישבות נרחבת של תושבים בדואים, שמתגוררים במקבצי מגורים שהוקמו ללא תכנית והיתר. לאורך השנים, סופקו המים לתושבים הללו באמצעות חברת מקורות, אשר הקימה מאות נקודות אספקה על גבי קווי הולכה קיימים. האספקה הייתה אל צרכן שביקש חיבור מים בשם קבוצת תושבים, במטרה לשמש כבעל החיבור ולספק מים לתושבים הללו. אספקה זו ללא רישיון אספקה לצרכן, שהמשמש כראש הקבוצה, וללא בקרה על פעילות האספקה, לצד שינויים בתעריפי המים (העלאת תעריפים לצרכני מקורות מחד וקביעת תעריף נמוך לכמות מוכרת מאידך) חשפו וחיידו את הבעיות במתכונת אספקה זו.
- בעקבות פיילוט שהחל ב-2013, ב-2020 קבע מנהל הרשות שיש להרחיב לכל צרכני הפזורה מתווה האספקה באמצעות ספק מפוקח, שקיבל רישיון לספק מים לפזורה הבדאית. אספקה זו מונעת את התלות ההדדית בין

הצרכנים, מאפשרת לכל משפחה לקבל שעון מים נפרד, ובאמצעות ניהול, רישום והצלבות מידע אף אפשרו לספק את המים בתעריפים מדורגים (כמות מוכרת ומעל כמות מוכרת) הקבועים בכללים לכל הצרכנים. נכון לסוף שנת 2021 ריכזי מגורים בפזורה (כ-29 אלף נפש) מקבלים מים במתווה זה של אספקת מים באמצעות ספק מפוקח. אספקה זו מהווה כ-57% מאספקת המים לפזורה. כיום אגודת מימי הנגב פועלת כספק המפוקח.

צריכת מים בפזורה הבדואית לאורך השנים (מ"ק)



* הכמות של פזורת ואדי אל נעם בשנת 2020 עברה ממועצה אזורית נווה מדבר ולא ממקורות ולכן ניתן לראות גידול באספקה באמצעות מימי הנגב ובצריכה הכללית.

הקצאה לטובת אוכלוסיות זכאיות להנחה

החל משנת 2021 עבר הטיפול במתן ההטבה במים לזכאים לאחריות אגף ניהול ספקים ובקרת אספקה. רקע: בשנת 2012 החליטה ועדת הכספים על מתן תמיכות באוכלוסיות מסוימות עם רמות נכות מסוימות, דרך תעריפי המים. המנגנון שנקבע הוא כי כל זכאי ייהנה מהכפלת כמות המים בתעריף הנמוך מ-3.5 מ"ק לחודש לנפש ל-7 מ"ק לחודש לנפש. רשימות הזכאים המעודכנות מתקבלות אחת לחודש בקבצים מהגורמים המדווחים: ביטוח לאומי, ניצולי שואה זכאי משרד הביטחון.

נכון לשנת 2021 זה יש כ-663,000 אלף צרכנים הזכאים לקבלת ההטבה.

לשם יישום ההטבה פותחה ומתוחזקת מערכת אינטרנטית המנגישה לספקי המים את הצרכנים הפועלים בתחומם והזכאים להטבה, בהתאם לעדכון חודשי שמגיע מהגורמים המדווחים. רשות המים מקבלת עדכון מספקי המים על יישום ההטבה ברמת כל זכאי ובהתאם לכך נערכת התחשבות ומבוצע התשלום לספקי המים.

בשנת 2021 הועברו לספקי המים 42.2 מלש"ח בגין תשלום ההטבה ל-503,000 זכאים.

בקרת אספקה - עיבוד נתוני צריכה ואספקה ותחזיות:

• השוואת נתוני צריכה חודשיים בתאגידי מים וביוב בין השנה השוטפת לשנה הקודמת

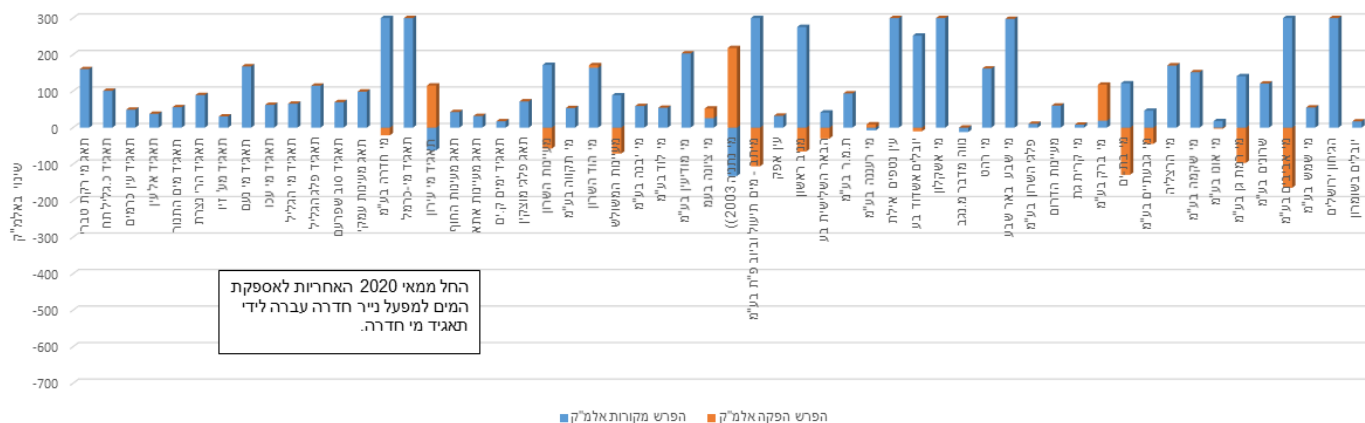
כדי לבדוק מגמות צריכת מים, נערכת השוואה בין נתוני צריכת המים החודשיים בכל 56 תאגידי המים והביוב לבין נתוני הצריכה החודשיים בשנה הקודמת.

לדוגמא השוואת חודש אפריל הראתה גידול מובהק בצריכת המים לעומת חודש אפריל 2020

הסברים אפשריים לגידול היו יציאה מהקורונה, מזג אוויר החם והשרבי באפריל 2021 וימי קריאה שונים עקב חג הפסח שחל באפריל.

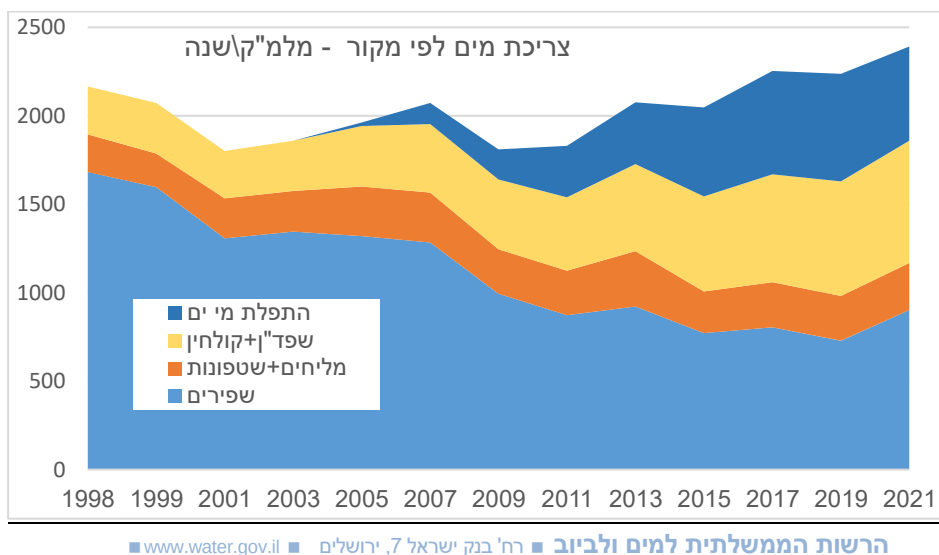
שינוי בצריכת תאגידי המים (אלפי מ"ק)

אפריל 2021 לעומת אפריל 2020

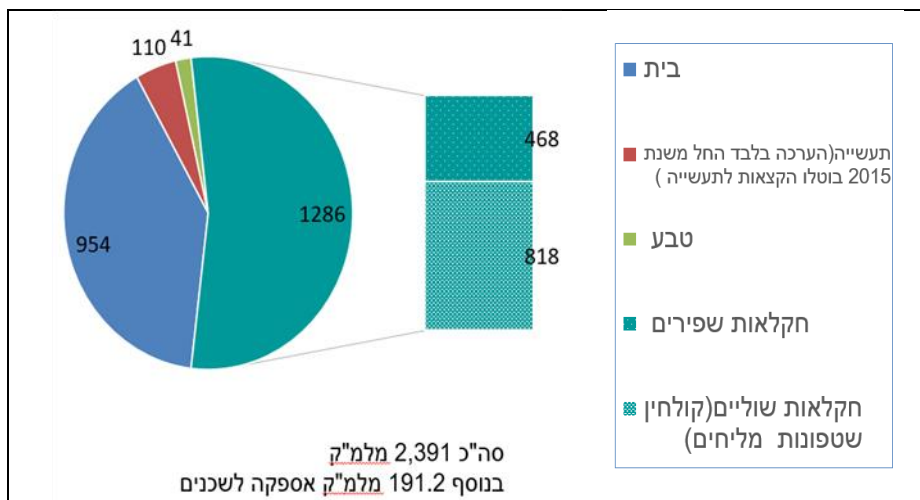


- פורסם דו"ח שנתי 2021 של נתוני צריכת המים השפירים בהתאם לסוג ספק המים (תאגיד, רשות מקומית, ישוב קהילתי, קיבוצים ומושבים, ספקים אחרים). להלן קישור וטבלה מסכמת בהמשך.
<https://www.gov.il/he/departments/publications/reports/water-consumption-municipal>
- פורסם דוח צריכה כלל ארצי לשנת 2021 להלן קישור וטבלה מסכמת בהמשך.
<https://www.gov.il/he/departments/publications/reports/consumption-seker>
- בוצע היזון חוזר בין כמויות המים שסופקו למטרות השונות לבין כמויות המים שנרכשו בשרשרת האספקה לצורך בקרת תעריפים והפחתת עלויות.
- חיוב על פי צריכה (היזון חוזר). ראה פירוט מטה
- בוצע עדכון הקצאות לבית לשנת ישובים המתוכננים (קיבוצים ומושבים) בהתאם לצריכה בפועל בשנת הוכנה תחזית אספקת מים קצרת טווח של חברת מקורות לצורך מתן הנחיות תפעול לחברת מקורות ולצורך קביעת תעריפי המים.
- בוצעה העברת מידע למשרד החקלאות לצורך קביעת הקצאות – ערעורים ובירורים, מתן פיצויים בגין תיקון 27 וויתור מרצון.

נתונים כלליים – התפלגות צריכת המים לפי מקור המים



צריכת מים 2021 - מיליון מ"ק



התפלגות ספקי המים:

56	סה"כ תאגידים (915 רשויות מקומיות)
42	סה"כ רשויות מקומיות
250	סה"כ קיבוצים
431	סה"כ מושבים
189	סה"כ ישובים קהילתיים
432	אחרים (רישיונות אזוריים, מועצות אזוריות, אגודות מים במגזר המיעוטים, ספקים פרטיים קטנים)
1400	סה"כ ספקים

נתוני אספקת מים שפירים:

מספר ישובים מתוכננים(קבוצים ומושבים)	מספר ישובים קהילתיים ואחרים	מספר תאגידים ורשויות המקומיות	מים שפירים המסופקים באמצעות :
681	625	98	סה"כ ספקי מים:
328.7	87.6	11.3	סה"כ צריכה חקלאית (מלמ"ק):
80.3	78.9	731.0	סה"כ צריכה ביתית וכל צריכה אחרת (מלמ"ק):
2.6	18.9	63.1	צריכה של צרכנים גדולים מתוך הצריכה הביתית (מלמ"ק):
409	166.5	742.4	סה"כ צריכת מים (מלמ"ק):
530,618	408,952	8,344,170	סה"כ אוכלוסייה (נפש):
151.9	100.4	87.1	צריכה ביתית וכל צריכה אחרת לנפש (מ"ק/שנה):

מים שפירים המסופקים באמצעות :			
תאגידים ורשויות המקומיות	ישובים קהילתיים ואחרים	ישובים מתוכננים (קבוצים ומושבים)	
54.6	68.9	97.5	צריכת מגורים לנפש (מ"ק/שנה):
8%	9.6%	***	פחת מים (%):

הצריכה החקלאית בישובים המתוכננים אינה כוללת 38.5 מלמ"ק מים שפירים שסופקו במערכת שפד"ן ** הצריכה לנפש מתייחסת רק לספקים בעלי רישום אוכלוסייה. *** בביקורות שנעשו במהלך השנה בישובים מתוכננים נמצאו אי דיוקים בחישובי הפחת, שהביאו לדיווח על פחת נמוך מהפחת האמתי בישוב, בממוצע התקבל פחת של 6%, שנראה נמוך מהסביר. יש להניח כי הפחת האמתי הינו כ-8%-9%. לפיכך הוחלט שלא להציג כלל את נתוני הפחת בישובים המתוכננים. הנושא יבדק לקראת פרסום נתוני צריכה 2022.

צריכת מים שפירים נוספת על כמויות המים שפורטו לעיל(מלמ"ק)

40.0	חקלאות
55.4	חקלאות שפירים בשפד"ן
49.9	בית
41.9	צריכה של צרכנים גדולים מתוך הצריכה הביתית
191.2	ירדן והרשות הפלסטינית
25.9	מים לטבע

סה"כ מים שפירים (מלמ"ק)

467.7	חקלאות
940.2	בית (כולל צריכה לתעשייה)
126.5	צריכה של צרכנים גדולים מתוך הצריכה הביתית
25.9	מים לטבע
191.2	ירדן והרשות הפלסטינית
1,624.9	סה"כ צריכה

צריכת המים הכללית בשנת 2021 לפי מטרות צריכה (באלפי מ"ק)

סה"כ צריכה המים	סה"כ מים שאינם שפירים	שטפונות ומאגר	שפד"ן	קולחין	הפקה מלוח ומליח	מקורות מליח	סה"כ מים שפירים	עילי שפיר	קידוח שפיר	מקורות שפיר	
1,285,709.5	818,034.4	18,726.9	214,264.0	399,137.5	109,005.3	76,900.7	467,675.1	136,425.2	85,595.6	245,654.3	חקלאות
1,064,621.7	124,452.0	1.9	85.5	60,544.6	61,617.6	2,202.4	940,169.7	6,813.4	98,294.2	835,062.2	צריכה ביתית וכל צריכה אחרת
41,384.8	15,491.5	0.0	0.0	13,327.0	1,957.9	206.5	25,893.4	546.8	0.0	25,346.5	מים לטבע
2,391,716.0	957,977.9	18,728.8	214,349.4	473,009.1	172,580.9	79,309.7	1,433,738.2	143,785.4	183,889.8	1,106,063.0	סה"כ
91,099.9	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	91,080.1	0.0	0.0	91,080.1	ממלכת ירדן
78,610.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78,610.3	0.0	0.0	78,610.3	הרשות הפלסטינית - יו"ש
6,778.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,778.1	0.0	0.0	6,778.1	הרשות הפלסטינית - ברדלה
14,719.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14,719.2	0.0	0.0	14,719.2	הרשות הפלסטינית - עזה
191,207.5	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	191,187.7	0.0	0.0	191,187.7	סה"כ שכנים
2,582,923.5	957,997.6	18,728.8	214,349.4	473,009.1	172,580.9	79,329.4	1,624,925.8	143,785.4	183,889.8	1,297,250.7	סה"כ

צריכת מים שהשפד"ן כוללת 55,433 אלמ"ק מים שפירים שהוזרמו במערכת השפד"ן (שפד"ן שפיר).

המים שהשפירים כוללים 532,586 אלמ"ק מים מותפלים, שמסופקים למערכת הארצית.

החל משנת 2015 בוטלו הקצאות לתעשייה. הצריכה לתעשייה, בכמות של כ-78,201 אלמ"ק מים שפירים וכ-31,686 אלמ"ק מים שאינם שפירים, משייכת לצריכה ביתית וכל צריכה אחרת. ראה פירוט בנספח.

כמויות מים לסילוק מאקוויפר בארתי בנייה וביום המלח מופיעות בנספח נפרד.

צריכת הקולחין לכל צריכה אחרת כוללת כמות של 40,744 אלמ"ק עודפי קולחין.

הקולחין כוללים 88,244 אלמ"ק קולחין של מפעלי חברת מקורות ע"פ הפירוט הבא:

שם תת מפעל מקורות	כמות אספקה ממקורות	הערות
גלגל קולחים	2,411.0	עבר לצרכני אג' מ' בקעת הירדן
חדרה מפ. קולחין	4,851.9	
עמק חפר-קולחים	18,524.5	
קולחי גוש עין	140.1	
קולחי כרמאל	8,225.6	עבר למאגרי אשר אג' מים שול' חק' בע"מ
קולחי עמק לטרון	7,349.2	
קולחי צפת	1,565.1	
תשלובת הקישון	45,176.6	
סה"כ:	88,243.9	

פניות הציבור

יחידת פניות הציבור משיבה מידי שנה לאלפי פניות, תלונות, שאילתות, הצעות ובקשות למידע במגוון הנושאים שבהם עוסקת רשות המים. הפניות מתקבלות מגורמים שונים כגון: צרכני המים, נציגי תאגידי המים והביוב והספקים השונים, אנשי מקצוע בתחום המים, ארגוני צרכנים, ארגוני איכות הסביבה, משרדי ממשלה, גורמי חוץ, ועדות הכנסת ועוד.

הפעילות העיקרית של יחידת פניות הציבור נגזרת מסעיף 108 לחוק תאגידי מים וביוב ומהותה עריכת בירור והכרעה במחלוקות בין הצרכן לתאגיד המים, בכל הקשור לעמדת התאגיד בטיפול בפניית הצרכן, בקבלת החלטות ובעמידת התאגיד בכללים המחייבים. בנוסף, מטפלת היחידה בבירור פניות ותלונות ביחס לספקי מים שאינם תאגידיים וכן של צרכנים מהמרחב הכפרי.

הפניות ליחידת פניות הציבור ברשות המים מתקבלות במספר ערוצים: טופס מקוון, דואר אלקטרוני, פקס ודואר ישראל. כמו כן, מפעילה היחידה מוקד למענה טלפוני, שהוכשר לתת מענה ומידע לציבור בנושא הטבות לזכאים ובנושאים כלליים, כגון: זכויות צרכנים, חובות תאגידי המים כלפיהם, טיפול בנזילה ועוד, בהתאם לכללי אמות המידה לשירות. הפניות מנוהלות באמצעות מערכת ממוחשבת שהותאמה לתחומי העיסוק של רשות המים ולצורכי היחידה. באמצעות מערכת זו, ניתן לזהות

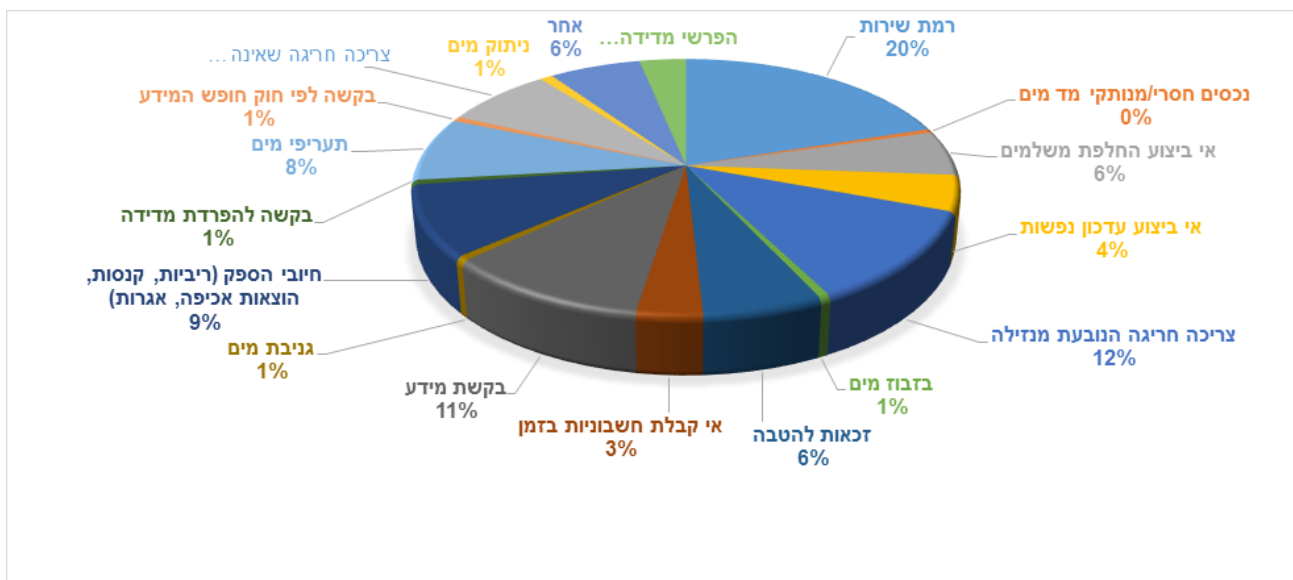
מגמות צרכניות שלא קיבלו מענה בכללי רשות המים ולפעול להטמעתן בכללים. כמו כן, ניתן לאתר בעיות רוחביות ביחס לתאגיד מסוים, לכלל התאגידים או לכלל הספקים ולתת מענה והנחיות לגורמים הרלוונטיים לפתרון בעיות אלה.

המענה של יחידת פניות הציבור ניתן בשיתוף רחב של יחידות רשות המים השונות ובעיקר חטיבת אסדרה, חטיבת כלכלה, הממונה על התאגידים והלשכה המשפטית – בהתאם לצורך ולנושא הפנייה. המענה מהווה מענה רשמי של רשות המים וניתן בכתב בלבד, זאת כדי לאפשר בירור מקיף מול ספק המים, בדיקת התנהלות הספק בהתאם לכללים המחייבים וככל שנדרש, התייעצות עם גורמי המקצוע הרלוונטיים, וכן לצורך תיעוד מסודר של כלל ההתייחסויות ביחס לאותה פנייה.

פעילות יחידת פניות הציבור לשנת 2021:

ברשות המים התקבלו 13,425 פניות מכלל הצרכנים בכלל הערוצים: 8,598 נענו במוקד הטלפוני, 4827 פניות נענו בכתב ע"י היחידה.

פניות שנתקבלו לפי נושאים עיקריים



מתוך פניות שכללו מתוך הפניות שכללו תלונה על התנהלות ספק המים, נמצאו 46 פניות מוצדקות, כלומר: נמצא כי ספק המים לא התנהל בהתאם לכללים וניתנה הנחייה מפורשת של רשות המים להמשך התנהלותו אל מול הצרכן בפחות 1% מהפניות בלבד.

45% מכלל הפניות התקבלו באמצעות טופס מקוון באתר האינטרנט של רשות המים, 44% התקבלו באמצעות דואר אלקטרוני, 10% התקבלו בפקס, מספר פניות בודדות התקבלו באמצעות דואר ישראל ובטלפון.

4,154 מהפניות שהתקבלו בכתב ביחידת פניות הציבור היו מצרכני תאגידי המים והביו. 259 מצרכנים משויכים לספקים מקומיים, 205 מצרכנים משויכים ליישובים מתוכננים, 209 פניות שאינם משויכים לספק המים, בנושאים שבתחום סמכותה של רשות המים.

פיקוח ואכיפה

אגף פיקוח ואכיפה אחראי על שמירת החוקים, התקנות והכללים אשר נקבעו עפ"י חוק המים התשי"ט 1959, חוק מדידת מים תשט"ו-1955, חוק הפיקוח על קידוחי מים תשט"ו-1955, חוק תאגידי מים וביוב התשס"א 2001.

במהלך שנת 2021 המפקחים ביצעו 7,059 ביקורות ב-1,418 מתקני הפקה אשר פזורים ברחבי הארץ. בתיק פיקוח שטחי המשולש בוצעה ביקורת חלקית בהיעדר ליווי אבטחתי. במסגרת עבודתם המפקחים איתרו וטיפלו ו/או העבירו לטיפול אסדרתי 268 תקלות שונות, מתוכן 224 תקלות מדידה (בעיקר קר"מ) טופלו. רובן ככולן של תקלות המדידה היו במערכת הקר"מ ובחלקן במדי המים השונים (מדיים ישנים, תקולים וכו').

במהלך שנת 2021 נשלחו עשרות מכתבי התראה למפיקים במגוון נושאים כדלהלן:

- 83 מכתבים בגין חריגה מהקצאה
- 11 מכתבי הפקת מים ללא מדידה
- 100 מכתבי התראה בגין אי דיווחים לרשות המים
- 29 מכתבי התראה בגין אי החלפת מדי מים
- 6 מכתבי התראה בגין הפקה ללא רישיון או בניגוד לתנאי הרישיון
- 1 מכתב הערכת הפקה ללא מדידה

בעקבות מכתבי ההתראה התקבלו רוב הדיווחים כנדרש והוחלפו המדיים (המשך מעקב השלמת ביצוע בשנת 2022) לפיכך לא ננקטו הליכי אכיפה כנגד המפירים במקרים הללו.

במסגרת פרויקט תגבור קולחין וצווי רכישה, בוצע מיפוי מדידה נדרשת (המשך מעקב השלמת ביצוע בשנת 2022). במסגרת פרויקט הפרדת מדידה בכפרי נוער בוצעו 13 דו"חות של הפרדות מדידה בית וחקלאות. ראויים לציון מיוחד, הטיפול בנושא קידוחי השפלה באתרי הבניה הדורש ביקורים תכופים באתרים השונים והערכות מדידה רבות לאור מורכבות ודינאמיות הפרויקטים אשר רובם ככולם נמשכים עד לפרק זמן של שנתיים. הפיקוח באתרים בהם נקדחו קידוחים לצורך השפלת מפלסים, שאיבת מי התהום וסילוקם ו/או החדרתם לקרקע מתבצע החל מסיוור מקדים ועד סיום ההשפלה באתר.

במהלך שנת 2021 הצטבר מידע רב על הפרות חוזרות ונשנות בניגוד לתנאים ברישיון והוראות החוק. האגף הגיש למנכ"ל הרשות שלוש המלצות על הטלת עיצום כספי כנגד חברת בניה אשר ביצעה השפלת מים באתר בניה בת"א בניגוד לתנאי רישיונות הקדיחה וההפקה שהונפקו לה. ניכר כי העיצומים הכספיים צמצמו את תופעת הבניה בלא רישיון קדיחה ו/או רישיון הפקה ובניגוד לתנאיהם, כאשר העבירות בוצעו במחצית הראשונה של שנת 2021.

במסגרת עבודת הפיקוח הועברו לטיפול היחידה מספר תלונות ציבור (2 לעומת 11 בשנת 2020) בעיקר בנושא בזבז מים חיהום מים. התלונות נמצאו מוצדקות וניתן מענה מהיר לרבות יצירת קשר עם המתלונן וטיפול בתלונה ו/או הפניה לגורם הרלוונטי.

במהלך שנת 2021 בוצעה ביקורת של המפקחים לבקשת נציגי המים במ.א. יואב ובה אותרה היעדר הפרדת מדידה בין בית לחקלאות. ממצאי הביקורת הועברו לטיפול אגף ניהול ספקים ובקרת אספקה.

יחידת האכיפה עדיין נמצאת בתהליך הקמה ובניה עם גיבוש נהלי עבודה הכוללים נהלי חקירות ונהלי הטלת עיצום כספי אשר אושרו ע"י הלשכה המשפטית, ופורסמו באתר האינטרנט של רשות המים.

במסגרת בנית וגיבוש מדיניות האכיפה נקבע תערוך נושאים לטיפול אכיפתי והוקמה מערכת מחשוב ייחודית (נח"ל) לרישום תיקי החקירה הפליליים שיטופלו במסגרת יחידת האכיפה.

אגף פיקוח ואכיפה פעל במהלך השנה ליצור אכיפה משולבת ולסייע ליחידות אכיפה שונות, בין השאר שת"פ עם החברה להגנת הטבע ורשות ניקוז נחל קישון לגבי זיהום נחל סעדיה, ובפשיטה משטרתית עם יחידות נוספות כנגד חוות סוסים פיראטית באור יהודה.

האגף ניהל תיקי עיצומים כספיים אשר רובם ככולם שולמו לאחר הגשתם עם חתימת מנהל הרשות, כמו כן נפתחו 2 תיקי חקירה פלילים אשר הועברו לתובע החיצוני לשם הגשת כתב אישום כנגד מבצעי העבירה. במהלך שנת 2021 בוצעה סגירה של תיק חקירה רגבים. התיק נסגר מחמת התיישנות מועד ביצוע העבירה.

פירוט תיקי עיצומים כספיים:

מסד	מבצע ההפרה	סכום העיצום	תמצית התיק	סטאטוס בסיום טיפול
1	מקורות- מאגרי אשר	ש 720,000	הפרת צו מנכ"ל רשות המים	התקבלה החלטה בבית משפט הועבר למג"ק + תשלום 15,000 ש הוצאות משפט
2	איגוד ערים חיפה- החברה הקבלנית. א.ד. אדרי	168,000	שאיבה והספקה בניגוד לתנאי הרישיון וללא מדידת מים	הערעור ברשות המים נדחה נשלחה הדרישה לתשלום
3	אורנים על הים	ש 154,000	שאיבה והספקה בניגוד לתנאי הרישיון וללא מדידת מים	העיצום שולם
4	אקו סיטי- ברנדיס 10	ש 156,000	שאיבה והספקה בניגוד לתנאי הרישיון וללא מדידת מים	העיצום שולם
5	אקו סיטי- בני דן 50	ש 222,000	שאיבה והספקה בניגוד לתנאי הרישיון וללא מדידת מים	העיצום שולם
6	מי יגור		אספקת קולחין בניגוד לתנאי הרישיון	נשלח מכתב התראה

פירוט תיקים פלילים:

מסד	מעסיק	תמצית התיק	סטטוס
1	שגראוי ליבוביץ לבניה בע"מ	באתר אילת 4 התבצעו 2 קידוחי שאיבה, מהן בוצעו הפקה והספקה מים ללא רישיון מרשות המים. בנוסף בוצע ניסיון הפרעה למפקח למילוי תפקידו	הוגש כתב אישום כנגד שתי חברות ושלושה בעלי תפקידים בכירים
2	יעקב בן ששון	בקידוח הנמצא בשטח הקיבוץ עליו אחראי יעקב בן ששון. מר בן ששון הניח מגנט על מד המים ובכך הפריע את המדידה התקינה של המים מחזרמים במד.	התיק נמצא אצל תובע חיצוני לבחינה והגשת כתב אישום

פעילות נוספת בחטיבת אסדרה

יחידת ההסברה והחינוך

אגף ההסברה והחינוך אחראי על ביצוע פעילויות ההסברה, הפרסום והחינוך ברגיעה ובחירום ובכלל זה: גיבוש האסטרטגיה בתחום החינוך וההסברה של הרשות, הצבת יעדים, מטרות ומימושם, קביעת סדרי עדיפויות, גיבוש התפיסה, מדיניות ההסברה ועיצוב המסרים, כולל מבצעי חינוך ו/או הסברה מיוחדים להעברת מסרי הרשות והגברת המודעות הציבורית לפעילותם.

ככלל, פעולות ההסברה והחינוך מבוצעות במגוון ערוצים:

- תוכניות לימוד, אמצעי למידה, הדרכה והשתלמויות (למערכת החינוך הפורמלית, הבלתי פורמלית (תנועות נוער ומתנ"סים), מערכת הביטחון (צה"ל, שרות לאומי) והציבור הרחב.
- ביצוע מסעי הסברה.
- הפקת כנסים, תערוכות וימי עיון.
- הפקת חומרי הסברה בתחומי פעילות רשות המים והפצתם.
- הרצאות, הדרכות וסיורים (משלחות, צה"ל, רשויות, ספקים, גננות, בתי ספר, גני ילדים וכד').
- מבצעים ופעילויות שטח.
- שת"פ עם ארגונים ומוסדות (ממשלה, מחאונים, מכללות ואוניברסיטאות וכד').
- הסברה בחרום.

פעילות אגף ההסברה והחינוך במהלך שנת 2021

- הקמה, בנייה ומיצוב יחידת ההסברה והחינוך בתחומי פעילות רשות המים ומשק המים והביוב.
- כתיבה ופיתוח תכניות הוראה, פעילויות הדרכה והסברה למערכת החינוך הפורמלית (בשיתוף משרד החינוך).
- ביצוע פעילויות הדרכה, הסברה, הפעלות והשתלמויות למורים בהשתלמויות ובמערכת החינוך הפורמלית.
- פעילויות הדרכה, הסברה והפעלות במערכת החינוך הבלתי פורמלית (תנועות נוער ומתנ"סים).
- כתיבה והפקת מגוון חומרי הסברה בתחומי פעילות רשות המים והפצתם.
- ביצוע הרצאות, הפקה וחלוקת חומרי הסברה בגני הילדים, בתי הספר ובמוסדות שונים.
- הכשרת עובדים למתן הרצאות בגני ילדים ובתי הספר.
- ליווי והדרכת סיורים במתקני התפלה, מתקני השבה, אתרים ומתקני מים שונים.
- עידוד, תמיכה ושיפוט בתוכניות לימוד ובתחרויות בנושאי ייעול השימוש, טכנולוגיות ומשק המים.
- ייצוג המשרד בפורומים מקצועיים בתחום ההתמחות.

חיסכון במים

תחום החיסכון במים מטופל ברשות המים על ידי צוות מיחידות שונות ומרכז בחטיבת אסדרה. הפעילות מתמקדת בגינון ציבורי - הקצאה ופיקוח, תקינה לחיסכון במים והדרכה לחיסכון במים. בתחום הגינון הציבורי מתבצע פיקוח על עמידה בשעות וחודשי ההשקיה שבכללי המים. הפיקוח מהווה תמיכה נוספת על תחום ההקצאות לגינון, בהיבט המשפיע על ההתנהלות והתפעול של מערכות ההשקיה ומעודד הרשויות להתייעל בבקרת ההשקיה, עקב הצורך להשקות בשעות הקרירות.

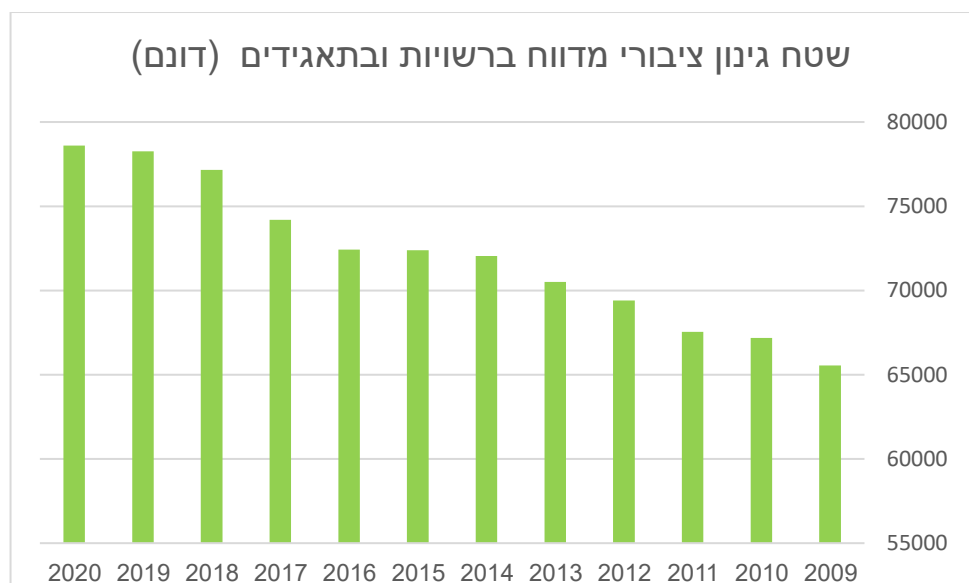
במסגרת פיקוח והאכיפה צומצמה הפעילות על רקע הקורונה ובהתאם למדיניות בתקופה זו:

- סה"כ בוצעו כ-50 סיורים יזומים, לפי יעדים, בהתאם לסידור עבודה.
- הופקו 22 קנסות לרשויות על השקיה בניגוד לכללי המים.
- נשלחו 22 מכתבי או שיחות טלפוניות כהתראה לפני קנס לרשויות המקומיות.
- ניתן מענה מקצועי לפניות ותלונות ציבור בנושא חיסכון במים.

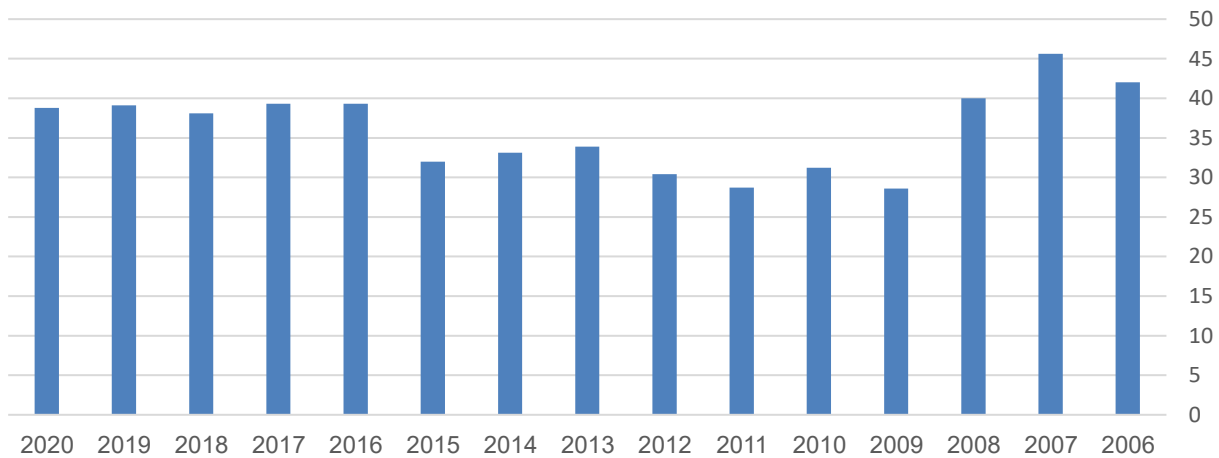
חסכון במים בתחום הגינון הציבורי:

- חושבו ונערכו הקצאות מים לגינון ציבורי לרשויות מקומיות והן במרחב הכפרי. ההמלצה להקצאה מבוססת על 100% מכמות המים המחושבת על פי השטחים המושקים המדווחים למשרדנו. כמו-כן חושבה עתודה וצוינה ברישוי, היכן שקיים פער משמעותי (מעל 7,500 מ"ק) בין צריכה נמוכה משמעותית לכמות המחושבת לפי השטחים המדווחים על ידי אותה הרשות המקומית הזכאית להקצאה.
- במהלך השנה יש לרשויות אפשרות לעדכן שטחי גינון על מנת להגדיל את ההקצאה במידה ושטחי הגינון המושקים גדלו מאז הדיווח האחרון. במהלך השנה פנו רשויות מקומיות בבקשה להגדלת הקצאה או לביצוע בירור בנוגע לכמויות המוקצות לגינון ציבורי.
- בהתאם נקלטו נבדקו ואושרו במהלך השנה דיווחים מבוססי GIS מרשויות מקומיות וישובים במרחב הכפרי שהגדילו את שטחי הגינון שלהם או שדיווחו השנה לראשונה.
- סה"כ צריכת המים ברשויות המקומיות והישובים המדווחים הזכאים במרחב הכפרי 44.4 מלמ"ק ובנוסף קיימת עתודה הניתנת להפשרה של עוד 6.6 מלמ"ק. סה"כ צריכת המים להשקיית 78,600 דונם בגינון הציבורי ברשויות המקומיות 38.8 מלמ"ק (494 מ"ק לדונם בממוצע).
- לקראת רישוי 2021 נקלטו, נבדקו והוטמעו הנתונים המדווחים במערכת והועברה המלצה להקצאות ולעתודות לגינון ציבורי לשנה זו.
- סיכום: בהשוואה לצריכת המים לגינון ציבורי לפני תחילת פעילות המיפוי של שטחי הגינון ומתן ההקצאות (2007), בעשר השנים האחרונות נחסכו כ-135 מלמ"ק בתחום הגינון הציבורי ברשויות המקומיות זאת על אף ששטח הגינון המדווח גדל באותה תקופה.

שנה	שטח מדווח (דונם)
2009	65,550
2010	67,189
2011	67,544
2012	69,410
2013	70,504
2014	72,038
2015	72,380
2016	72,419
2017	74,199
2018	77,154
2019	78,259
2020	78,600



צריכת המים גינון ציבורי ברשויות ובתאגידים (מלמ"ק)

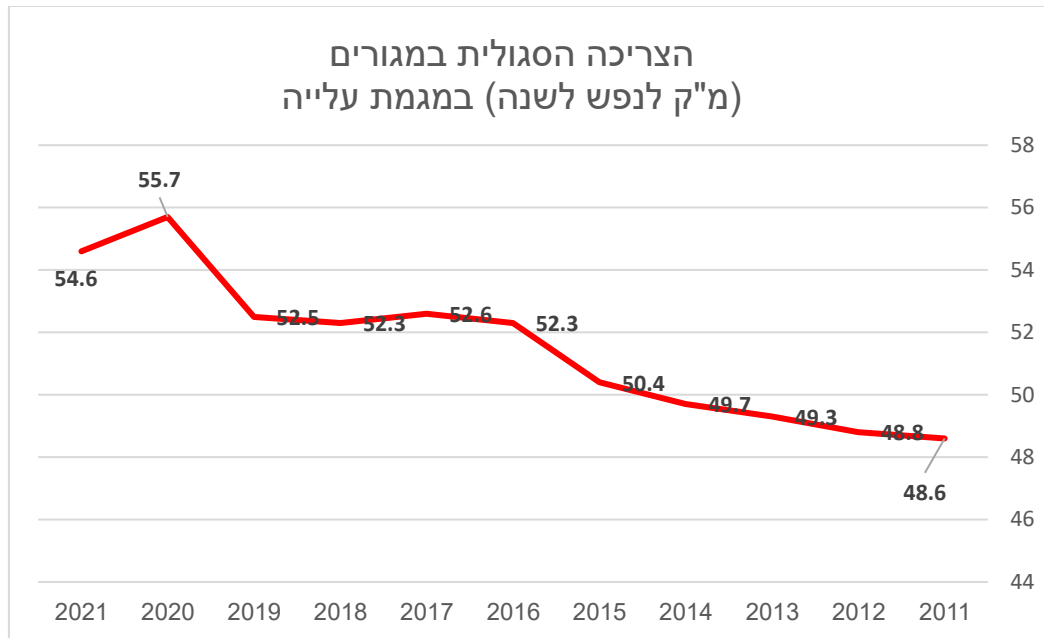


חיסכון בתחום המגורים

מתבצעת פעילות רציפה בדיונים במכון התקנים, על אימוץ תקנים בינלאומיים, אשר צפויים להחליף את התקנים הישראליים לאבזרים חסכנים במים וכמו-כן מתבצעת פעילות מול הממונה על התקינה. הביטול הייזום של התקנים הרשמיים ע"י משרד הכלכלה בשנת 2014 והמגמה לאמץ תקנים בינלאומיים מהווים פלטפורמה של היבואנים לקידום עניינים לייבא מגוון מוצרים ללא פיקוח, כך גם בדיונים במכון התקנים, על רקע הטענה שתקנים ישראלים עלולים להוות חסם יבוא או לייקר את מוצריהם. משנת 2018 חודשה הפעילות בתחום תו כחול, כולל ביצוע התאמות ליכולת של מכון התקנים להעניק תו תקן ישראלי לאבזרים למגורים ובהתאם הונחה איגוד לשכת המסחר על חובת התקנת אבזרים חוסכי-מים במבני ציבור ובהמשך נעשתה פניה אל הממונה על התקינה בנושא רשמיות תקנים לאבזרים חסכנים בתחום המגורים.

- אסלות: לאסלות המותקנות כיום אין תקן רשמי משנת 2014. הביטול של התקן ביחמת משרד הכלכלה. המשמעות היא שאין מניעה לייבא אסלות שאינן חסכוניות במים. כמו-כן מחוות דעת מומחה, יעילות ההדחה של האסלות המגיעות לארץ בגין העדר פיקוח פוחתת, דבר המביא להדחות כפולות ולבזבז מים.
- מקלחות- גם בתחום המקלחות רואים מגמת חדירה לשוק של מקלחות עם ספיקות גבוהות כגון "מקלחות אפקט הגשם".
- נערכה עבודה במשרדנו להערכת הפוטנציאל הכלכלי של החיסכון במים במגורים המחשב את המשמעויות הכלכליות העתידיות של קידום חיסכון במים. הערך הכספי של מ"ק נחסך הוא כ-6 ₪ בהשוואה לעלות התפלה של כ-2 ₪. בכך יש חיזוק לנחיצות של קידום החיסכון במים בפרט בתחום המגורים, גם בעידן ההתפלה. העבודה נערכה בשיתוף חטיבת כלכלה.
- הוגשה עבודה שנערכה בטכניון, בראשות פרופ' ערן פרידלר, עבור רשות המים, בנושא השפעת אסלות חסכוניות על רשת הביוב (ייעוץ הנדסי לתקינת חיסכון במים). המסקנה המרכזית מעבודת הטכניון היא שניתן ניתן לאמץ אסלות חסכוניות יותר מאסלות ומכלי ההדחה 6/3 ליטר המשמשות אותנו היום, כולל אסלות ואקום, ללא פגיעה בזרימת הביוב והפוטנציאל להיווצרות סתימות בצנרת העירונית מוערך כמזער, בתנאים שהוצבו במודל הזרימה העירוני.

- קיימת עלייה בצריכת המים הסגולית במגורים בעשור האחרון של כ 12%. עלייה זאת היא עלייה נוספת מעבר לעלייה באוכלוסיית ישראל. שנת 2020 הושפעה מנוכחות גבוהה יותר במגרים בעקבות הקורונה, אך מגמת העלייה היחסית נמשכת גם בשנת 2021
- לאביזרים החסכנים במים השפעה על כמות זו. ברזים, מקלחות אסלות הם אביזרים סניטריים המותקנים בכל בית ודרכם עובר סדר גודל של כ-500 מלמ"ק בשנה.



חטיבת הכלכלה

תפקידי חטיבת הכלכלה

חטיבת הכלכלה אחראית על הכנת התשתית המתודולוגית לביטוי העלות המוכרת לקביעת תעריפי המים והביוב, דמי המים ובהתוויית הרגולציה הכלכלית על מפיקים וספקי מים. החטיבה אחראית על בחינת ההיבטים הכלכליים של פרויקטי תכנון ופיתוח במשק המים, על הפיקוח הכלכלי על מפיקי וספקי מים, לרבות קביעת מנגנונים לפיקוח וביצוע בפועל. בנוסף, עוסקת החטיבה בהיבטים כלכליים בפרויקטים שונים וביניהם, התפלה וקולחים, ניתוח דוחות כספיים, מתודולוגיה לקביעת דמי הקמה ובניית מדדי השוואה לפעילות ספקי המים למנהל רשות המים ואגפי רשות המים, התחשבות מול מתקני התפלה, בדיקת חשבונות מים המסופקים בהתאם להסדרים מדיניים ועוד.

החטיבה מורכבת משני אגפים עיקריים:

- אגף כלכלת משק ארצי (קביעת תעריפי המים לכל סוגי המים וכל השימושים, פיקוח על מקורות, מתקני התפלה וכד').
 - אגף כלכלת משק עירוני (תאגידי מים וביוב, מט"שים, איגודי ערים, מועצות אזוריות וכד').
- החטיבה שותפה בוועדות מקצועיות שונות: וועדות השיפוט למיניהן (מפעלי מקורות, ביוב, טיוב, השבת קולחים), ועדת מים עיליים, ועדת קידוחים, ועדת החדרה, ועדת פיקוח על תאגידי המים, ועדה לבחינת טכנולוגיות חדשות, ועדת המכרזים הבינמשרדית להתפלת מי ים ועוד.

עיקרי פעילות במהלך שנת 2021

אסדרה תעריפית עדכנית על תאגידי מים וביוב

מנהל רשות המים מינה וועדה בראשותו של מר רם בלינקוב, שמטרתה לסייע בהמלצות לגבי תעריפי המים והביוב העדכניים לתאגידי המים והביוב. זאת תוך יצירת הלימה משופרת בין ההכרה הנורמטיבית בתעריף לבין עלות אספקת השירותים הנדרשים באופן יעיל. הוועדה פעלה במשך שנה וחצי – בעיקר בשנת 2018, ובתחילת 2019 הגישה המלצותיה למועצת רשות המים. מועצת רשות המים החליטה במחצית שנת 2019 על אימוץ המלצות הוועדה לאחר הליך שימוע ציבורי כמקובל, דבר שהוביל לשיפור ויעול הפעילות במשק המים והביוב העירוני. בשנת 2021 נמשכה העבודה ליעול מקטע זה (בחינת השקעות נדרשות, צמצום פחת מים ופחת גביה וכיו"ב).

דמי הקמה - מודל למקור מימון לפיתוח תשתיות מים וביוב בתאגידי המים והביוב

רשות המים פרסמה במאי 2015 כללים הקובעים את תעריף ההקמה לתשתית המים והביוב בתחום תאגידי המים והביוב. תעריף זה מבוסס על עקרון העלות ולפי שלושה פרמטרים שלהם השפעה מהותית על עלות פיתוח התשתיות – טופוגרפיה, צפיפות בניה והמצב הפיזי של תשתיות המים והביוב (יחס ערך כינון מופחת לערך כינון מלא). העלויות נקבעו על בסיס מפקדי נכסי תשתיות המים והביוב (המותאמים להוצאות בגין פיתוח המערכות ולערכם הריאלי), והשטחים לחיוב נקבעו לפי נתוני ארנונה המותאמים לחיוב כל שטחי הבניין למעט מרתפי חניה. בשנת 2016 ולאחר בחינת התאמת העלויות להשקעות הנדרשות, נעשו שני תיקונים קלים בכללי דמי הקמה: הפחתת תוספת החיוב עבור נכסים הנבנים בצפיפות נמוכה בתאגיד הררי - ב-8 תאגידי מים והוספת רכיב הפחתה מינימאלי המבוסס על עלות בפועל עבור קרקע ששולמו בגינה היטלים טרום כניסת הכללים לתוקף. בנוסף, בשנת 2019 בוצעה הפחתה נוספת ב-8 תאגידי מים אלו בתעריף דמי ההקמה לאחר בחינת צרכי התאגידים אל מול מענקים שהתקבלו בשנים אחרות. כמו-כן, ניתן מענה למי אביבים בתוספת של 10% עקב צרכי פיתוח לשנים הקרובות.

בנוסף, פותח סימולטור הזמין באתר האינטרנט של הרשות שנועד לתת מענה למורכבות החישוב במקרים הבאים:

- חישוב תעריף עבור נכס שתשתיותיו הוקמו במלואם או בחלקם באמצעות הסכם פיתוח של המדינה.
- חישוב שטח בנייה מתואם עבור רכיב קרקע ששולם טרום כניסת כללי דמי הקמה.
- חישוב שטח זיכוי עבור נכס שעובר מבנייה בצפיפות נמוכה לבנייה בצפיפות גבוהה.

דמי ההקמה ביחד עם מרכיב הפחת בתעריף השוטף מבטיחים לתאגיד את מקורות המימון הנדרשים לביצוע תכנית הפיתוח הנדרשת לבניה החדשה בתאגידים ולהחלפת מערכות. דמי ההקמה נקבעו באופן המתאים לפעילות התאגידים, ולרפורמה שבוצעה בתעריפי המים. הכללים מבטיחים שפעילות ההשקעה (המאפשרת לתאגיד) לאורך זמן מאוזנת בין צד ההכנסות לבין צד ההוצאות ויוצרת וודאות אשר תאפשר לגייס הלוואות במידה ונדרש. בנוסף, ניתנה רצועת גמישות של $(\pm 10\%)$ לתאגידים להגיש בקשות מנומקות בגין עלויות מיוחדות (חיוביות או שליליות) ביחס לתעריפים הקבועים - לאישור מועצת רשות המים לדמי הקמה שונים. יישום המודל צפוי לחסוך כ-250-200 מיליון ₪ לשנה לכלל הצרכנים לצורך: בניה חדשה, הרחבת נכסים קיימים (הוספת מרפסת, חדר וכיו"ב), ופעילות לפי תמ"א 38, פינוי-בינוי ועוד. גם השנה ליוותה חטיבת הכלכלה את הפניות השונות הן מצד התאגידים והן מצד צרכנים בכל הקשור לחיובים בדמי הקמה. בשנת 2021 עודכנו ההיטלים למ' תאגידים ורשויות שפנו במסגרת הכללים.

בנוסף החל לראשונה החלת תעריף דמי הקמה על רשויות מקומיות שאינן מאוגדות בתעריף מקביל לכללי דמי הקמה שחל על תאגידי מים, במטרה לקטימת התעריף שנגבה על ידי אותן רשויות.

התחשבות ועדכון תעריפי המים המסופקים מאת חברת מקורות

במסגרת הפעילות להאצת תהליך שיפור וייעול של האסדרה במשק המים, הוקמה ועדה מקצועית בינמשרדית בראשותו של מר רם בלינקוב, שמטרתה היתה לבחון ולגבש המלצות לרשות המים ולמועצת הרשות לשיפור ופישוט המתודולוגיה להכרה בעלויות הנדרשות לאספקת שירותי מים וביוב לספקי המים העיקריים - חברת מקורות, תאגידי המים והביוב ואיגודי ערים ואופן קביעת התעריפים של הגופים הללו. בשלהי שנת 2015, לאחר שצוות זה סיים את תפקידו הוצג הנושא פעם נוספת במועצת הרשות אשר הנחתה את גורמי המקצוע ברשות המים להגיש לאישורה טיוטת כללים לשימוע על בסיס הדוח. טיוטת כללים זו הוגשה למועצה במאי 2016 ולאחר שימוע ציבורי אושרה ונכנסה לתוקף בינואר 2017. בהתאם לכללים אלו נבחנת חברת מקורות לגבי העלויות וההכנסות המוכרות לצורך עדכון התעריפים.

לקראת תום תקופה של חמש שנים מאז עודכנו כללי הרגולציה על חברת מקורות, החלה החטיבה ברבעון האחרון לשנת 2021 להיערך לעדכון הרגולציה החדשה שנחיל על מקורות. ניתוח מעמיק ומסודר, לרבות ישיבות עם חברת מקורות יערכו בהמשך, כך שבסופן יוגש דוח עם המלצות.

תיקון 27 לחוק המים: מודל תעריפי עדכני למים לחקלאות והפחתת תעריף המים למגזר הביתי

בחודש מאי 2017 נכנס לתוקפו תיקון 27 לחוק המים, כפי שהומלץ בדוח ועדת בלינקוב (2014). באופן זה הוחלף מנגנון היטלי ההפקה במנגנון דמי מים שנותרים במשק המים (חלף העברתם לאוצר המדינה), ואשר סייעו בהפחתת התעריף הנמוך לבית (תעריף לכמות מוכרת) בשיעור של 14.5% החל מחודש יוני 2017, וכמובן בשינוי התעריפים שבוצע במגזר החקלאות. סך דמי המים במשק המים לשנת 2019 נאמדים ב-400-450 מיליון ₪, כאשר חלק הארי של סכום זה מגיע מהפקה למגזר הביתי. ניהול המערכת נותר בידי רשות המים כאשר רשות המים הארצית (חברת מקורות) הופכת להיות אחראית הסליקה - בהתאם להוראות רשות המים. משמעות תיקון זה הייתה משמעותית למגזר החקלאי: לצרכני מים שפירים אשר חויבו עד החלת התיקון בתעריף מקורות בסך של 2.51 ₪ למ"ק (ואשר על פי המתווה היה צפוי להגיע לכל הפחות לתעריף של 2.8 ₪ למ"ק), הופחת

התעריף בשיעור חדל-1.98 ש"ח למ"ק וב-1 ביולי 2019 התעריף ירד ל-1.858 ש"ח למ"ק במערכת הארצית ו-1.580 ש"ח למ"ק באזור נסמך מים שפירים.

מנגד, לצרכני חקלאות בהפקה פרטית עלה התעריף באופן הדרגתי במתווה רב שנתי – כאשר ההפרש בין תעריף החיוב לבין עלות ההפקה המוכרת – דמי המים – משמשים כמובן את "האמבטיה התעריפית". באופן זה נוצר מצב לפיו גם כלל צרכני המים השפירים במגזר החקלאות נושאים בעלויות המערכת הארצית ובעיקר מערך ההתפלה (ולא רק חלק מהם – צרכני המחברים למקורות). שינוי זה גם תרם ליעול מערך ההפקה ע"י הפרדת רישוי, ניתוק מטרות, וסליקה ע"י חברה המתמחה בנושא זה (מקורות).

יובהר כי המודל להכרה בעלויות הפקה והולכה של מים מבוסס על עקרונות דומים לאלה המיושמים בכללי העלות של מקורות, כללי עלות תאגידי המים והביוב ונהלי ההכרה בעלויות הון במשק המים. מודל התעריפים שנקבע למגזר החקלאות הינו של מעין "אמבטיה תעריפית", שעיקרו תעריף זהה לצרכן – ללא תלות במקור הפקת המים (הפקה פרטית או הפקה של מקורות). המודל מניח שתי מדרגות תעריף: תעריף של 1.84 ש"ח למ"ק עבור מים שפירים באזורים בעלי נגישות למים נחותים (ברמה האזורית), ותעריף של 1.56 ש"ח למ"ק עבור אזורים נסמכי מים שפירים. הממוצע המשוקלל של תעריפים אלה עומד על 1.73 ש"ח למ"ק. תחשיב המודל מבוסס על סיכום אומדן העלויות של ההפקה הפרטית – המסתכמות ל-0.9-1 ש"ח למ"ק, בשים לב להנחות המנויות לעיל, ועל סיכום תעריף היעד הנוכחי במודל של משק המים הארצי (2.8-2.9 ש"ח למ"ק). התוצאה המשוקללת הינה תעריף של 1.7 ש"ח למ"ק בהנחות המודל. אל תעריפים אלו מגיעים במתווה הדרגתי על פני מספר שנים, אשר לאחריו ייבדקו הנתונים והעלויות, ובהתאם לכך תישקל האפשרות לעדכן את המודל.

בכדי להקל על ההסתגלות למודל זה בקרב חקלאים אשר חווים עליית תעריפים הדרגתית, סוכם בדיונים בין נציגי הממשלה לנציגי החקלאים בדבר מתן תמיכה תקציבית משמעותית שתסייע להסתגלות (נכון למועד זה נחתמו הסכמים של הממשלה עם 4 מבין 5 הספקים הרלבנטיים והספק החמישי נמצא לקראת הליכי חתימה)

לאחר עבודה מאומצת ודיונים שארכו תקופה ארוכה, פרסם הצוות המקצועי את דוח "שומרת" (על שם אילן שומרת ז"ל) להליך היועצות עם הציבור. דוח "שומרת" למתווה לעדכון תעריף היעד לחקלאות. מטרתו של הדוח להמליץ למועצת רשות המים על מתווה תעריפי חקלאות רב שנתי, שיאפשר וודאות לצרכני המים תוך פיתוח מושכל של תשתיות המים. במסגרת ההליך הוגשו כמה עשרות פניות, התקיים הליך של הצגת העמדות בפני הצוות המקצועי, שלאחריו התקיימו דיונים נוספים, שלבסוף המליץ הצוות המקצועי על מספר שינויים במתווה המוצע.

פרסום כללים חדשים למועצות אזוריות

החטיבה קידמה בשנת 2018 מהלך של החלפת הכללים שהיו בהוראת שעה בכללים חדשים למתן שירותי ביוב והקמה הן של תשתיות מים והן של תשתיות ביוב. בנוסף, החטיבה הובילה במסגרת אסדרה כוללת של המרחב הכפרי מתודולוגיה וולונטרית חדשה של מתן שירותי מים וביוב בתעריף אחיד ארצי לצרכן בתחומי המועצות האזוריות, במסגרת האסדרה יצאו לשימוע ציבורי כללים להחלת הרפורמה (אמות מידה לשירות, אמות מידה הנדסיות, עדכון כללים תעריפיים). כמו-כן, החטיבה מרכזת את דיווחי המועצות האזוריות בהתאם לכללים בכל הקשור לחובת הדיווח הן בנושא הפעילות השוטפת לשנה קודמת והן בנושא דיווחים והפחתות לצרכנים אם בנושא מענקים או קליטת יישובים חדשים לתחומה. בשנת 2020 נעשה תיקון לעיין חיובי דמי הקמה לצרכן עתיר קרקע.

החטיבה מלווה את המועצות האזוריות בתהליך הבקשות לקבלת מענקים עבור תשתיות ביוב עבור קליטת ספקים קורסים, מאשרת עמידה בתנאי סף למענקים וכושר החזר.

בנוסף, פותחו סימולטורים הזמינים באתר האינטרנט של הרשות שנועד לתת מענה למורכבות החישובים במקרים הבאים:

- מנגנון קיץ חורף.
- חיוב בתעריף ביוב לפי טופס השקיה.
- חישוב ההנחה לישוב עקב קבלת מענק.

דמי מים

החטיבה שותפה בהטמעת מנגנון כלכלי שנועד לווסת את ההפקה הפרטית ממקורות המים השונים. במסגרת הרפורמה בתעריפים עודכנו דמי המים להפקת מים למטרות השונות לצורך הוצאת החיובים למפיקים השונים ע"י חברת מקורות

השלמת המהלך התאפשרה במסגרת תיקון 27 לחוק המים שעבר בינואר 2017, והכללים שקבעה המועצה בעקבות כך. כפי שצוין, מדובר ברפורמה מתקדמת במשק המים, שמהותה ביסוס משק המים על עקרונות של ניהול אינטגרטיבי ומשק כספים סגור, תוך הקניית כלים רגולטוריים, כלכליים ומשפטיים חדשים שנעדרו ערב תיקון החוק. עיקר עניינו של תיקון החוק כאמור הוא פיצול ההפקה מהאספקה, העברת תקבולי ההפקה הפרטית מאוצר המדינה למאזן כספי של משק המים, הפיכת חברת מקורות לחברה שמבצעת את ההתחשבנות ("סולק") של ההפקה הפרטית, והקניית הסמכות (והאחריות) לרשות המים לקבוע את תעריפי אספקת המים לחקלאות (ממקור מים שאינו חברת מקורות). לחוק זה נלווה פרק שלם וחדש הנוגע למתן סמכויות רישוי ואכיפה מתאימות לרשות המים. סך החיובים מדמי מים בשנת 2021 הסתכמו לכ-400 מלש"ח.

במהלך השנה אופיינה ופותחה מערכת מידע ממוחשבת במקורות להפקת חיובים דו-חודשיים למפיקים הפרטיים באופן ממוחשב חלף קבצי האקסל שחטיבת כלכלה ערכה ושלחה למקורות להפקת חיובים. המערכת נכנסה להפקת חשבוניות בשנת 2022.

פיתוח משק המים

החטיבה שותפה בבחינת החלופות השונות לפרויקטים במשק המים, דוגמת חיבור אזורים מנותקים למערכת המים הארצית וכן מסייעת לבחינת ההיבטים הכלכליים השונים בפרויקטים המוגשים הן ע"י חברת מקורות והן ביזמות פרטית.

פרסום מידע לציבור

פרסום דוחות כספיים של ספקי מים ואיגודי הערים לביוב באתר האינטרנט של הרשות, כשירות לציבור. כמו כן, החטיבה מפרסמת, את ספר תעריפי המים המלא הכולל בתוכו את תעריפי המים לכלל המטרות והצרכנים השונים.

קביעת שירותים נוספים

חטיבה שותפה בקביעת אמות המידה לשירות בתאגידים השונים ומסייעת בגיבוש אמנות שירות חדשה, שתסדיר את מערכת היחסים בין התאגיד לצרכניו. כמו-כן, החטיבה שותפה לקביעת אמות מידה לשירות לחברת מקורות.

ועדת מכרזים בעניין התפלה והתחשבנות עם יצרני מי הים המותפלים

החטיבה שותפה בוועדת המכרזים הבין-משרדית לעניין מתקני התפלת מי ים. התחשבנות תקופתית (חודשיים) עם הזכיינים השונים במסגרת ההסכמים, שנחתמו בין המדינה ליזמים הפרטיים, בגין אספקת מי הים המותפלים. בשנת 2021 סך התשלומים בגין קליטת כ-530 מלמ"ק מי ים מותפלים עמד על כ-1.45 מיליארד ₪ לא כולל מע"מ.

במהלך שנת 2020 חברת ONE אפיינה ופתחה מערכת התחשבנות עם מתקני ההתפלה – מערכת חמה.

מטרות מערכת ההתחשבות ברשות המים הינה לתת כלים לניהול ותפעול תהליך ההתחשבות עם זכייני המתקנים, הן ברמת ההסכם הראשוני והן ברמת הסכמי הרחבה מסוגים שונים, לרבות כלי הבקרה, התפעול והחישוב הבאים:

- כלי בקרה וניהול תוכנית היצור למול הגדרה של מסגרת תפוקות כמוגדר בהסכם
- כלי חישוב לבחינת הביצוע בפועל מול התוכנית ברמה היומית, התקופתית והשנתית
- כלי ניהול וחישוב כמויות בחריגת איכות ובחריגת כמות
- כלי ניהול וחישוב יתרות הסכמים מסוג בנק, אופציות, בנק הסדר

המערכת נכנסה לעבודה ברבעון השני של שנת 2021 ונותנת מענה מקצועי וחוסכת זמן רב בהפקת החשבונות התקופתיים.

איגודי ערים לביוב

החטיבה שותפה, פעילה ומובילה את המהלך לקביעת תעריפי הטיפול בשפכים של איגודי ערים לביוב באמצעות פרסום כללים. החטיבה גיבשה הנחיות להגשת תקציב השוטף והפיתוח ובוחנת את בקשות לקבלת הלוואות לאיגודי הערים לביוב ובנוסף החטיבה שותפה בצוות אשר בוחן את ההוצאות השוטפות והן את עלויות הפיתוח והשדרוגים הנדרשים לאיגודי הערים לשם עמידה באיכות והתקנות. החטיבה מנהלת מעקב אחר ביצוע התקציבים השנתיים השוטפים של האיגודים, בוחנת ומעדכנת את התעריפים בהתאם.

מחירון נורמטיבי לביצוע פרויקטים במשק המים

החטיבה שותפה בהכנת מחירון נורמטיבי לצורך תמחור נכון של פרויקטים במשק המים.

ביצוע ביקורת על ספקי המים

החטיבה החלה תהליך של בחינה כוללת של פעילות ספקי המים שונים בדגש על פעילותן אגודות המים. החטיבה החלה לקבל דיווחים כספיים שנתיים מספקים אלו, ומרכזת את הנתונים לצורך בחינה וגיבוש מתודה עדכנית בעניין זה.

משק הביוב והקולחין

החטיבה שותפה בוועדות השיפוט והעלויות של אגף סיוע, נותנת חוות דעתה על הפרויקטים השונים ונותנת חוות דעתה על הבדיקות הכלכליות המבוצעות בכל פרויקט ופרויקט.

החטיבה הכלכלית ביצעה מספר חוו"ד על הקמת תשתיות ביוב ואזוריות ומט"שים שונים, והחלה בבניית מתודולוגיה לצורך בדיקת כדאיות הקמה של מט"שים. בנוסף החטיבה מאשרת כושר החזר למועצות אזוריות ועמידה בתנאי סף לקבלת מענקים לפרויקטים המתקצבים על ידי מנהלת תשתיות הביוב.

החטיבה וכחלק ממהלך לבחינת התעריף המוכר להקמת ותפעול מט"שים החלה בהליך איסוף וניתוחו מידע ממפעילי ומקימי מט"שים.

קביעת תעריפים להזרמת שפכי מפעלים למערכות ביוב

חטיבת הכלכלה מלווה את תאגידי המים, המועצות האזוריות, מתקני הטיפול בשפכים והמפעלים לשם הסדרת התחום בעקבות פרסום הכללים בנושא ביולי 2014. החטיבה מסייעת לגורמי המקצוע ברשות במתן מענה לצרכים שעולים במשק המים בעקבות יישומם של כללים אלו ובוחנת כל העת את מודל התעריפים הן לשפכים החריגים והן לשפכים האסורים. בשנת 2016 הוחלפה המתודולוגיה לחישוב השפכים האסורים ונכנסה לתוקף בינואר 2017 – מתודולוגיה המחלקת את העלויות בגין הנזקים שגורמים השפכים האסורים ל- 5 קטגוריות מרכזיות.

החטיבה פיתחה סימולטורים הנמצאים באתר הרשות לשם שימוש הצרכנים וספקי המים והביוב לחישוב תעריפי השפכים האסורים והשפכים החריגים בהתאם לכללים.

דיווח לפי סעיף 109 לחוק תאגיד המים והביוב

סעיף 25 כללי תאגידי מים וביוב (חישוב עלות שירותי מים וביוב והקמת מערכת מים או ביוב), תש"ע-2009 קובע:

25. (א) קיימים בנכס הפרשי מדידה, החברה תחלק אותם לפי כללי אמות המידה שנקבעו לעניין זה.

(ב) התגלתה בנכס צריכה חריגה הנובעת מנזילה, תחשב החברה את חיובי הצרכן ותזכה אותו כדלקמן:

- (1) בשל כמות מים שעד לצריכה הרגילה או הפרשי המדידה הרגילים, לפי העניין, בכל תקופת חיוב – לפי התעריפים למים ולביוב המפורטים בכללי התעריפים;
- (2) בשל כמות המים המצרפית שהוכרה כנזילה מעבר לכמות בפסקה (1) ולצרכן ביתי – עד 100 מטרים מעוקבים מעל אותה הכמות – לפי התעריף בעד כמות מוכרת לצריכה ביתית לפי סעיף 3(א)(1) בכללי התעריפים;
- (3) לצרכן ביתי – בשל כמות המים המצרפית שהוכרה כנזילה מעבר לכמות בפסקה (2) – תעריף בסכום 1 ש"ח למטר מעוקב.

לעניין זה, "כמות המים המצרפית שהוכרה כנזילה" – כמות המים שהוכרה כנובעת מנזילה אחת, גם אם היא נפרשת על פני יותר מתקופת חיוב אחת.

בהתאם, לפי תעריפים נכון ליולי 2021:

- כמות מים שעד הצריכה הרגילה – 6.531 ש' למ"ק (לפני מע"מ) לכמות מוכרת, 11.724 ש' למ"ק (לפני מע"מ) לכמות שמעבר לכמות המוכרת.
- עד 100 מ"ק מעל הרגילה – 6.531 ש' למ"ק (לפני מע"מ).
- מעבר ל- 100 מ"ק מעל הרגילה – 1 ש' למ"ק (לפני מע"מ).

תאגידי מים וביו

חטיבת הממונה על תאגידי המים והביו מפקחת על פעילותם הסדירה של תאגידי המים וביו בהתאם לחוק תאגידי מים וביו, התשס"א-2001 בהיבטי הממשל התאגידי השונים, ביניהם: אישורי תכניות השקעות, אישורי הלוואות ובדיקות פיננסיות לטובת הגופים המלווים, מינוי בעלי תפקידים, אישורי התקשרויות בין הרשויות המקומיות שהינן בעלות המניות בתאגיד ובין התאגידים, פיקוח על שכר העובדים בתאום עם הממונה על השכר במשרד האוצר ועוד. בנוסף אחראית החטיבה על השלמת הליך צירוף רשויות מקומיות לא מאוגדות לתאגידים והקמת תאגידים אזוריים בהתאם להוראות החוק.

במהלך שנת 2019 חל שינוי מבנה ארגוני ברשות המים במסגרתו אגף הנדסה בחטיבת הממונה הועבר לחטיבת פיתוח תשתיות ברשות המים, והיחידה, כאמור לעיל, מתמקדת בהיבטים השונים של ממשל תאגידי וניהול תקין בתאגידי המים והביו תוך ממשק שוטף עם חטיבת הפיתוח בהיבטים ההנדסיים השונים.

תחומי הפעילות והאחריות העיקריים

- הקמת חברות אזוריות: לאחר תיקון החקיקה בשנת 2018 אשר קבע כי משק המים והביו יופעל באמצעות 30 תאגידים אזוריים, פועלת חטיבת הממונה ליישום הוראות החוק. בשנת 2021 התמקדה הפעילות בהסברה וקידום הממשקים השונים עם הרשויות המקומיות והתאגידים לבחינת הצרכים ופתרון המחלוקות השונות לצורך יישום הוראות החוק.
- צירוף רשויות מקומיות לא מתאגדות לתאגידים קיימים: קידום וליווי המגעים לצירוף, בחינה ואישור ההסכמים המשפטיים הקשורים בהשלמת ההליך, הסדרת חובות שוטפים של הרשות המקומית וגיבוש מערכת התמריצים הממשלתיים.
- עריכת ביקורות עומק ורוחב בנושאים שונים בתאגידים - מעקב אחר פעילותם התקינה של התאגידים באמצעות עריכת ביקורות ייעודיות וביצוע מעקב אחר יישום דרישות הממונה, כמו גם קידום הליכי אכיפה, בהתאם לסמוכת הממונה על התאגידים, לצורך תיקון הליקויים ובטחת פעילותו התקינה של התאגיד.
- אחריות על הליך שחרור כספים מקרן השיקום החדשה לרשויות שטרם התאגדו ולתאגידים שצירפו רשויות מקומיות.
- קידום ומתן חו"ד לצורך מינוי בעלי תפקידים (דירקטורים ומנכ"לים) מול הועדה לבדיקת מינויים ברשות החברות הממשלתיות.
- בחינה ואישור התקשרויות בין הרשויות המקומיות שהינן בעלות המניות והתאגידים הפועלים בתחומן.
- בחינה ואישור הסכמי פיתוח עם הגופים המפתחים במדינה לבינוי תשתיות מים וביו בשכונות חדשות.
- ריכוז האסדרה בנושאי שכר ותנאי העסקה בתאגידים בתאום עם הממונה על השכר במשרד האוצר.
- אישורי תכניות עסקיות, תחשיבים כלכליים ובחינות כושר החזר לצורך לקיחת מלוות אל מול המערכת הבנקאית.

פעילות חטיבת הממונה על התאגידים במהלך שנת 2021

המשך הליך הקמתם של תאגידים אזוריים

נכון לסוף שנת 2021 נותרו 23 רשויות מקומיות שטרם השלימו את הליך ההתאגדות. בשנת 2019 צורפו לתאגיד פלגי מוצקין הרשויות המקומיות: דלית אל כרמל בפברואר 2019 ועוספיה ביוני 2019. בסוף שנת 2020 והושלם הליך צירוף הרשות המקומית ג'אסר אל זרקא לתאגיד פלגי מוצקין. בסוף שנת 2021 הושלם הליך צירופן של המועצות האזוריות בוסתן אל מארג' ואל בטוף לתאגיד המים והביו כפרי גליל תחתון.

נושאי שכר של עובדי תאגידי מים וביוב

- הפצת חוזרי הבהרות למתווה שכר ותנאי העסקה של עובדי התאגידים. ליווי התאגידים ביישומם ואישורו של מתווה השכר החדש בהתאם לחוזר האמור לעיל.
- מענה שוטף לפניית השונות של תאגידי מים וביוב בנושאי שכר.
- גיבוש התאמות במתווה שכר תאגידי המים והביוב לאור השלכות מגפת הקורונה על שוק העובדה והטעמת כלים ייעודיים להבטחת יכולות גיוס ושימור כח אדם מקצועי בתאגידי המים והביוב

התפתחויות ביישום חוק התאגוד האזורי

- בדצמבר 2018 נקבעה בחוק חובה למיזוג תאגידי המים והביוב לחברות אזוריות שמספרן לא יעלה על 30. לוח הזמנים לתחילת ביצוע שלבי ההקמה נקבע ליום 31 ביולי 2019. בתיקון נקבע מנגנון פטור שחייב אישור שרים.
- בהמשך לתיקון לחוק, פרסמה מועצת רשות המים לשימוע מפת שיוך חדשה, אשר הציעה הקמתן של 28 חברות האזוריות. במהלך השימוע התקיימו פגישות רבות עם רבים מראשי הרשויות המקומיות, מנכ"לי תאגידים וחברי מועצות הרשויות המקומיות בכדי לקדם את הקמת החברות האזוריות. אולם, בפועל, התקבלו התנגדויות רבות למפת השיוך שפורסמה ולעצם הליך המיזוג עצמו. חלק ממועצות הרשויות המקומיות הגדילו לעשות וקיבלו החלטות הצהרתיות על התנגדותן וסירובן למהלכי המיזוג.
- ההתנגדות הגורפת למפה המוצעת הביאה את מועצת רשות המים, באותה עת, למסקנה שגם המפה בתצורתה העדכנית אינה ישימה. ועל כן – החליטה להותיר על כנה את מפת התיאגוד הקיימת, ולפעול במקביל למציאת דרכים למימוש התאגוד האזורי בשיתוף פעולה עם הרשויות המקומיות והתאגידים.
- התמשכות ממשלת המעבר בשנה האחרונה הביאה לכך שלא ניתן היה לקיים דיון פרלמנטרי מסודר עם הגורמים הרלוונטיים ולקושי בקיום דיון ענייני בנושא עם הרשויות המקומיות בעלות המניות בתאגידים ולמעשה הוראות החוק נכנסו לתוקפן ביום 31.7.2019.
- בהתאם להוראות החוק, ביום 31 ביולי 2019 הגישו 49 מתוך 56 תאגידים, בקשות לפטור מתאגוד אזורי. בקשות הפטור נבחנו על ידי הממונה, וביום 24 באוקטובר 2019 אישרה מועצת הרשות את קביעתו לפיה מתוך 49 תאגידים שהגישו בקשה לפטור, 33 עומדים בתנאי הסף הקבועים בחוק לקבלתו. בפועל, התאגידים אשר עמדו בתנאי הסף לקבלת פטור הם התאגידים החזקים והיציבים ביותר מבחינה כלכלית ותפעולית. תאגידים אלה אמורים היו לשמש כעוגן של החברות האזוריות המתוכננות וכבסיס להקמתן. המשמעות המעשית של מתן פטור לתאגידים רבים וחזקים כל כך, הייתה הצבת קשיים משמעותיים בפני עצם מהלך הקמתן של חברות אזוריות יעילות, מקצועיות ויציבות. על כן המליצה מועצת רשות המים בפני שר האנרגיה ושרי האוצר והפנים שלא לתת פטור לתאגידים אלו.
- במענה להחלטת המועצה כאמור, פנה שר האנרגיה, ביום 29 באוקטובר 2019, ליו"ר מועצת הרשות בבקשה כי קודם לקבלת החלטה על ידיו בנושא, תבחן רשות המים את עדכון מפת התאגוד האזורי ותעביר עמדה מקצועית מעודכנת שתכלול מפת תאגוד אזורי חדשה אשר תתאים לחסם המספרי לענין מספר החברות האזוריות הקבוע בחוק.
- ביום 31 באוקטובר 2019 חלפו שלושה חודשים מהמועד האחרון להגשת בקשה לפטור מתאגוד אזורי. לפי סעיף 6(ב) לחוק – אם עד אותו מועד לא ניתן לתאגיד פטור מתאגוד אזורי, וכל עוד לא קיבל פטור כאמור, חל עליו האיסור לעסוק בפעילות חיונית או בפעילות נוספת החל מהמועד הקובע.

- בנסיבות אלה, ולאחר היוועצות עם משרד המשפטים ומשרדי הממשלה הרלוונטיים, הוחלט ע"י המועצה ביום 21.11.2019 להתלות את מפת השיוך לתקופה קצרה של חצי שנה, מיום 31 באוקטובר 2019 ועד ליום 30 באפריל 2020, מתוך כוונה לפעול במהלך תקופה זו לגיבוש מפה חלופית בגדרי הדין הקיים, מפה אשר תכלול מספר גדול יותר של חברות אזוריות ושתייצר חלופה נכונה ושיימה יותר.
- מאחר ובתקופה בה מותלית מפת התאגוד האזורי, התאגידים אינם יכולים לבצע את שלבי ההקמה הקבועים בחוק, סוכם עם משרד האנרגיה ומשרד המשפטים כי במקביל להתליית המפה, יפעלו המשרדים לתקן את החוק באופן שידחה את המועד לתחילת מנין ביצוע שלבי ההקמה והמועד הקובע, בהתאם לתקופת ההתליה כאמור. תזכיר הצעת חוק בנושא פורסם על ידי משרד האנרגיה.
- ביום 23.12.2019, בסמוך לאחר ההחלטה על התליית מפת התאגוד, פוזרה הכנסת פעם נוספת באופן שאין את האפשרות לקיים דיון פרלמנטרי לצורך קידום שינוי חקיקה. נסיון לקיים מו"מ אפקטיבי עם הרשויות המקומיות על מפת שיוך או פתרונות חלופיים לא צלח והתנגדותן של הרשויות המקומיות לתאגוד האזורי נותרה בעינה. משכך, מועצת רשות המים נדרשה להמשיך ולפעול בהתאם להוראות החוק ולקבוע בהקדם מפת שיוך חלופית. במהלך שנת 2020 הופצה מפת שיוך לשימוע ציבורי שבסיומו נקבעה מפה כאמור הכוללת 30 חברות אזוריות. המפה אושרה ע"י מועצת רשות המים בישיבתה מיום 23.4.2020.
- מפת השיוך פורסמה ברשומות ביום 12.5.2020, ונקבע בה כי תחילתה ביום 2.8.2020, כלומר וביחס לשלבי ההקמה הקבועים בחוק, מהלך הקמתם של התאגידים האזוריים היה אמור להסתיים עוד ביום 1.12.2020.
- ביום 17.5.2020 הושבעה הממשלה ה-35 ובמסגרתה הוקם המשרד למשאבי מים. כחודשיים לאחר פרסום המפה וסמוך למועד האחרון לתחילת יישום שלבי ההקמה, הוגשו עתירות אשר ביקשו לתקוף ולבטל את מפת השיוך בטענות לפגמים שונים בהליך גיבוש המפה ובמפה עצמה, כאשר בפועל תוקפות העתירות גם את עצם חובת התיאגוד עצמה.
- לאחר הקמת המשרד למשאבי מים ולקראת סוף שנת 2020, החל המשרד לקדם פגישות ודיונים לבחינת סוגיית התיאגוד האזורי, ישימות הוראות החוק וגיבוש מתווה חלופי אפשרי, כאשר לשם כך הוקמו צוותי עבודה משותפים למשרד למשאבי מים, משרד האוצר, משרד הפנים, רשות המים ומרכז השלטון המקומי.
- ביום 23.11.2020 פורסם תזכיר חוק ובו הצעה לדחיית המועדים הקבועים בחוק בכתשעה חודשים עד ליום 1.9.2021. עם זאת נוכח פיזור של הכנסת ה-23 ביום 23.12.2020 לא ניתן היה לקדם את התזכיר ולאחר מכן ובעקבות התפטרותו של השר אלקין מתפקידו, נעצרה עבודת צוותי העבודה המשותפים.
- ביום 24.3.2021 נערך דיון בבית המשפט העליון בעניין העתירות ובהתאם להנחיית בית המשפט, הגישה רשות המים ביום 6.5.2021 הודעת עדכון ובה התייחסות לנושאים שונים הנוגעים לאופן יישום חובת התיאגוד האזורי, כאשר במסגרת הודעה זו גיבשה רשות המים מסמך מסכם שכותרתו "קווים מנחים והמלצות ליישום הליכי מיזוג תאגידים".
- ביום 24.5.2021 ניתנה עמדת בית המשפט לפיה יש לפעול ליישום הוראות החוק כלשונן והוצא צו על תנאי ביחס לסעדים מסויימים שהתבקשו בעתירות תוך שצוין כי "חזקה על הצדיים כי ימשיכו במאמציהם להגיע להסכמות ויפעלו כמצוות המחוקק".

- ביום 22.6.2022 ניתנה החלטת בית המשפט לפיה עותרים המעוניינים רשאים לפנות לרשות המים בציון בעיות קונקרטיות המתעוררות בתהליך המיזוג תוך שלוש חודשים ורשות המים תשיב לפניות תוך שלושה חודשים לאחר מכן ובהתאם לא יופעלו כנגד תאגיד שפנה כאמור, סנקציות עד לסוף שנת 2022 או עד לתוך 3 חודשים מקבלת המענה מרשות המים, לפי המאוחר מביניהם.
- חטיבת הממונה מנהלת את המגעים מול כלל הפונים במסגרת המתווה אשר נקבע על ידי בית המשפט לניהול המחלוקות והבעיות הקונקרטיות אשר התאגידים נתקלים בהם לצורך קידום הליכי המיזוג.

יישום סיכומים תקציביים והחלטות ממשלה

חטיבת הממונה שותפה לסיכומים תקציביים ומגבשת נהלי תמיכות בהתאם לצרכים העולים מהשטח. בנוסף, פועלת החטיבה ליישום החלטות ממשלה בנושא שדרוג תשתיות מים וביוב. בשנת 2021 יחידת הממונה החלה החטיבה לפעול לגיבוש סיכומים תקציביים חדשים בנוגע לצירוף של רשויות מקומיות ומועצות אזוריות לתאגיד מים וביוב.

ניצול הרשאות ומזומנים

במהלך שנת 2021 שחררה חטיבת הממונה כספים בהיקף של כ- 32.4 מלש"ח בגין מענקי צירוף, השקעות, ספק כושל, טכנולוגיות מים וכו'.

מעקב אחר הגשת דוחות כספיים

באמצעות אגף בקרה, תקציבים ואשראי, בחטיבת הממונה, מלווה הממונה את הליך בדיקת הדוחות הכספיים ואת הגשתם בהתאם לכללים. כמו כן מלווים עובדי אגף תאגידים את תאגיד המים בבעיות חשבונאיות ומיסויות השונות המתעוררות במהלך השנה ולקראת הגשת הדוח. אגף התאגידים בוחן את הדוחות הכספיים של כלל התאגידים לצורך ניתוח הפעילות הכספית של התאגיד ומצבו הפיננסי, בדיקת מדדי יעילות והתייעלות ביחס לשנים קודמות ואיתור פעילות חריגות.

הגשת תקציב שנתי

בדיקה ומעקב על הגשת תקציב שנתי המאושר ע"י התאגידים.

אישור וחלוקת רווחים לרשויות המקומיות בעלי המניות בתאגידים

בהתאם לכללי חלוקת הרווחים בסמכות הממונה לאשר חלוקת רווחים לתאגיד אשר עמד בתנאים הקבועים בחוק ובהתאם למצבו של התאגיד ולפעילותו בשנה החולפת. עם זאת, ביום 2.8.2020 פורסמה מפת השיוך של תאגיד המים והביוב והרשויות המקומיות הלא מתואגדות ל-30 חברות אזוריות. בשנת 2021, בהתאם להוראות החוק, לא אושרו בקשות לחלוקת רווחים, זאת בהתאם לאיסור הקיים בסעיף 63(א)(5) לחוק לאשר חלוקת רווחים לרשות אשר התאגיד הפועל התחומה לא השלים שלב משלבי ההקמה של חברה אזורית.

ביקורות בתאגידים

חלק עיקרי בפעילות חטיבת הממונה הינו בתחומי הביקורת והבקרה השוטפת על פעילות התאגידים. במסגרת זו התקבלה החלטה לשנות את מתווה הביקורת ולפצלו למערך של ביקורות רחב בכלל תאגיד המים והביוב במקביל בנושאי ליבה שיוגדרו על ידי חטיבת הממונה. כנדבך ביקורות משלים עריכת ביקורות עומק רחבות היקף רק בתאגידים אשר הוחלט כי יש לבחון

היבטי ניהול ופעילות רחבים יותר בהם. בשנת 2021 נערכה על ידי חטיבת הממונה ביקורת עומק לבחינת היבטי ממשל תאגידי וניהול תקין ב תאגיד מעיינות המשולש.

ביקורות פנים

מבוצע מעקב ופיקוח שוטף על ביקורות הפנים הנערכות בתאגידים ודיון וטיפול ממצאים ובנושאים חריגים הדורשים מעורבות הממונה. לצורך פעילות זו מנוהל מעקב אחר תיקון הליקויים השונים ונערכות ישיבות תקופתיות עם מבקרי הפנים, בעיקר בתאגידים נעדרי קוורום לצורך מתן הנחיות ופיקוח מוגבר בתאגידים אלו. בשנת 2021 ו-2022 הוחלט לקדם ולחזק את מערך ביקורות הפנים בתאגידי מים וביוב, נערך כנס ייעודי למבקרי הפנים ומגובשים חזרים ייעודיים לצורך תיקופם של סקרי סיכונים וחזוק והכוונת דוחות ופעילות מבקרי הפנים בהתאם לנושאי ליבה מרכזיים אעשר מוגדרים על ידי חטיבת הממונה על התאגידים.

מינויים של בעלי תפקידים בתאגידים

חטיבת הממונה משולבת בהליך בדיקת ובחינת המועמדים המוגשים ע"י הרשויות המקומיות לכהן כדירקטורים ומנכ"לים בתאגידי המים והביוב ומגישה חו"ד מטעמה ביחס לכל מועמד לאחר בחינת המסמכים והנתונים. במהלך שנת 2021 ובהמשך ב-2022 הושקעו תשומות רבות בשיפור הפעילות תוך שהוגדרה מטרה מרכזית לצמצם ולייעל באופן משמעותי את הליך המינוי ומשך הזמן הנדרש עד למינויו של מועמד, בדגש על תאגידים אשר בהם לא פעל הרכב קוורום תקין הנדרש, בהתאם להוראות החוק. בשנת 2021 ושנת 2022, בעקבות פעילות לא סדירה של הוועדה לבדיקת מינויים ברשות החברות הממשלתיות, נאלצה החטיבה להתמודד עם חוסר יציבות בהרכב דירקטוריונים בתאגידים רבים. עם זאת, תוך שיתוף פעולה מקצועי וישיר עם הוועדה לבדיקת מינויים ברשות החברות הממשלתיות, מקודמת פעילות ממוקדת תוך ניהול וועדות ייעודיות למינויים של דירקטורים בתאגידי מים וביוב.

אישורי הסכמים בין רשויות מקומיות ותאגידים

בהתאם לסמכותו, מאשר הממונה התקשרויות בין הרשויות המקומיות בעלות המניות לבין התאגידים הפועלים בתחומן, בנושאים שונים זאת לאחר שנערכת בחינה של ההתקשרויות ותנאיהן והשלכותיהן על תאגידי המים והביוב ועל צרכניהם. בנוסף מאשר הממונה את התחשיבים הכלכליים בעסקאות פיתוח מול הגופים המפתחים : רשות מקרקעי ישראל והמשרד לבינוי ושיכון בהתאם להוראות החוק ולנוהל הבינמשרדי מחדש ינואר 2018 בין הגופים המפתחים ותאגידי המים.

איגודי ערים לביוב ומט"שים במרחב הכפרי

בשנת 2020 נערך מיפוי של הסמכויות והכללים החלים על איגודי ערים לביוב בנושאים הקשורים בממשל תאגידי לרבות כשירות ופסלות, מינוי נציגים במועצת האיגוד והמנכ"ל, קציבת כהונה, וועדות האיגוד, כניסה ופרישה של חברים באיגוד, מבנה אירגוני וכללי שכר באיגוד, התקשרויות ועסקאות עם בעלי עניין, פיקוח ובקרה. מדובר באסדרה רחבה וייעודית אשר הושקעו תשומות רבות בפיתוחה וקידומה גם בשנת 2021 תוך סקירה ממוקדת של היבטי ממשל תאגידי באיגודי הערים.

בטחון מים, סייבר והיערכות לשעת חירום

למנהל רשות המים סמכויות המוגדרות בחוק המים באשר לטיפול באירועי פגיעה במים והבטחת אספקת המים לצרכנים, בשגרה ובחירום.

האגף לביטחון מים חרום מידע וסייבר אחראי על הערכות ספקי המים ורשות המים לשעת חירום, לרבות ניהול אירועי פגיעה במים ומשבר מים, תוך התמקדות בתרחישי איומים על פעילות תקינה של המערכות לאספקת המים הם:

- פגעי טבע (רעידות אדמה/צונאמי, פגעי מזג אוויר ושיטפונות).
- מלחמה/טרור קונבנציונלי, בלתי קונבנציונלי וטרור קיברנטי (סייבר).
- תקלות במערכת ותקלות אנוש.

תפקידי האגף לביטחון מים חרום מידע וסייבר

- הגדרת האיומים והסיכונים, ניתוחם והתאמת תרחישי היערכות.
- הנחיית הגופים הפועלים במשק המים, וביניהם חברת מקורות, מתקני התפלה, תאגידי מים וביוב וספקי מים אחרים, בכל הנדרש להערכות למניעה ולהתמודדות עם אירועי פגיעה במים, לרבות הדרכה תרגול וביקורות, סיוע למנהל הרשות בשליטה וניהול האירועים.
- הכנת רשות המים לפעולה במצבי משבר, בהם הופכת רשות המים לגוף המנהל את האירוע בפועל ברמה הארצית באופן משולב ומתואם עם כלל הגופים הרלוונטיים במשק, תוך הפעלות העתודות שהוקמו ע"י רשות המים לצורך כך וכן כגוף אופרטיבי המסוגל לסייע באמצעות הפעלת עתודות.
- במסגרת תפקידה נדרשת רשות המים להגדיר את הסיכונים והאיומים על מערכות המים, לקבוע את הקריטריונים למיגון ואבטחת מקורות ומתקני המים, לוודא ולעקב אחר יישומם, לקבוע את תפיסת ההפעלה והתוכניות האופרטיביות להתמודדות עם אירועי חירום ומשברי מים בתקופת רגיעה ובמצב מלחמה, להגדיר את הגופים הלוקחים חלק בטיפול במשברי מים, למפות את הסמכויות ולפרט את תפקידיהם ולוודא כשירות משק המים להתמודדות עם מצבי חירום, לבקר, להדריך ולתרגל את ספקי המים השונים ולהעריך את כשירותם ובמידה והתגלו פערים לפעול לצמצום וטיפול בפערים.
- בעת משבר בשגרה ובחירום לסייע ולתאם בין כלל הגורמים העוסקים בטיפול במשבר כולל התערבות והפעלת עתודות ע"פ הצורך.
- רשות המים פיתחה בשנים האחרונות יכולות של עתודות סיוע לספקי המים במצבי קיצון הכוללות: ציוד לחלוקת מים במצבי קיצון, מלאי בקבוקי מים אסטרטגי למצבי קיצון והסדרים לשימוש במכליות אזרחיות וצה"ליות בשע"ח.
- צוותי הגנת סייבר פעילים לסיוע בעת מתקפות סייבר וצוותים הנדסיים לצמצום זמני תיקון שברים ותקלות בשע"ח.

פעילות אגף לביטחון מים במהלך שנת 2021

שנת 2022 התאפיינה בהתמודדות עם איומי הסייבר ופעילות של טרור כלכלי כנגד ספקי מים וביוב וגל נוסף של מגפת הקורונה על אף האמור לא הורגשה השפעה כל שהיא על אספקת המים והביוב במדינת ישראל כתוצאה מן האירועים הללו. רשות לבד תפקידה כגורם מאסדר פעלה גם בהפעלת יכולות בשטח וסיוע לספקי המים, תוך יצירת בקרה ותמונת מצב מתמשכת על הנעשה. בנוסף לאמור שלחה רשות המים סיוע הומניטרי באמצעי חלוקת מים לגבול אוקראינה פולין בו התרכזו פליטי מלחמה רבים.

פעילות שוטפת

- רשות המים ביצעה פעילות הביקורות ההדרכות והתרגילים כנדרש אל מול כלל ספקי המים בדגש על תאגידי המים ותוך מיקוד בבקרה ותרגול של משמעות תקיפות סייבר וכל זאת תוך התאמות לגל הקורונה והגבלות ההתכנסות והבידוד.
- אל אף האמור הצליחה רשות המים לקיים את כל הפעילות המתוכננת בהתאמה למגבלות הקורונה
- רשות המים ביצעה תרגילים להערכות למשבר מים בקרב ספקי המים ובהם רשויות המקומיות ובתאגידי המים העירוניים, בחלקם בשיתוף רשות החרום הלאומית ופקע"ר. בשנת 2021 בוצעו מעל ל 100 תרגילים. חלק מן התרגילים הינם תרגילים ייעודיים לספקי המים וחלקם תרגילים משולבים בנושאי מים עם גופים אחרים. כמו כן בוצעו "תרגיל פתע" מלא לתאגיד מי אביבים ומי אונן, וכן סדרה של 21 תרגילים הבוחנים בצורה מפורטת את יכולות ספקי המים להתמודדות עם אירועי זיהום מים בשוגג או במתכוון תרגילים אלו בוצעו בשיתוף משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה וגורמים נוספים ובחנו את היכולת המורכבת לבצע במקביל לחלוקת מים חליפיים ותיקון תשתיות, גם תכנון אד הוק מפורט לניקוי המערכות המזוהמות.
- רשות המים ביצעה מעל ל 184 פעילות בקרה בקרב ספקי מים שונים בהם בחנה את כלל המרכיבים ל הערכות לחרום ובהם: תכנון, אמצעים, כ"א, תרגול, מיגון והערכות למתקפת סייבר.
- רשות המים המשיכה להוביל את העבודה לפיתוח שיטות ואמצעים למתן מענה למצבי משבר כולל רכש והצטיידות במערכות ייחודיות לסילוק ביוב בעת קשיים באספקת המים.
- אגף בטחון מים הוביל יחמה מול הענף התעשייתי הרלוונטי את פיתוח ענפי המיגון, החרום והסייבר הייחודיים למשק המים כולל שת"פ בין"ל עם מדינות רבות.
- כמו כן רשות המים "תרגלה" גם את עצמה בסדרת אימונים בחדרי המצב לשע"ח וכן בשטח בתרגילים אלו נבחנה יכולתה של רשות המים לנהל ביעילות ולסייע לספקי המים השונים בעת משבר ושע"ח.
- רשות המים ערכה קורס הכשרה ל 21 למנהל ביטחון וחרום בתאגידי המים והביוב בקורס כלל 12 מפגשים תרגילים עבודות ולימדה משותפת הקורס נערך בשיתוף עם המכללה הלאומי לאיתנות בפיקוד העורף.



ציוד לחליף שירותים בהעדר מים



חלוקת מים במצב שומר החומות בבניין שהתשתית שלו נפגעה באשדוד

קידום מו"פ טכנולוגיות מים

תפקידי האגף בתחום קידום חדשנות וטכנולוגיות

רשות המים רואה חשיבות רבה בהובלת המחקר והפיתוח במשק המים בישראל. ב-2020 הוקם ברשות אגף מדיניות ואסטרטגיה אשר קיבל תחת חסותו גם את האחריות לכלל פעילות המחקרים וקידום הטכנולוגיות. הרשות שואפת להשפיע ולקדם את כל שרשרת המו"פ החל מהמחקר התיאורטי והיישומי דרך שלבי פיתוח המוצר ועד להטמעתו במערכות המים השונות. הפעילות המחקרית מבוצעת על ידי "קול קורא למחקרים וסקרים", פיתוח המוצר נתמך על ידי תוכנית הפיילוט שמעודדת ניסוי פיילוט בשיתוף תאגידי המים והטמעת חדשנות נתמכת ברגולציה אשר מתגמלת את תאגידי המים על התייעלות ושיפור השירותים שלהם באמצעות הטמעת טכנולוגיות במערכות שלה.

פעילות האגף בשנת 2021

בשנת 2021 באמצעות קהילת החדשנות למים WaterEdge (הוקמה ב-2020) קיימנו מספר רב של אירועים שמטרתם לייצר חיבורים בין השחקנים השונים במשק המים העוסקים בחדשנות. אירועים כגון האקתון, מיטאפים בנושאי טיפול בשפכים, כ"א מקצועי למשק המים ועוד הפגישו חברות ענק כמו מקורות וארד יחד עם יזמים וסטארט אפים ופרסו בפני תאגידי המים את שלל האופציות הקיימות בפניהם. הזדמנויות עסקיות רבות נוצרו במהלך הפעילות והובילו להגדלת הפעילות של חברות סטארט אפ בתחום המים.

תקציב המדינה אושר בסוף שנת 2021 ולכן במהלך רובה לא התבצעה פעילות תמיכה ישירה במו"פ, לאחר אישור התקציב הגענו להסכמות ליצירת שיתוף פעולה בנושא התמיכות בפיילוט וחברות הזנק עם משרד האנרגיה שיצא לפעול ב-2022. בנוסף התחלנו בהכנות לפרסום קול קורא לתמיכה במחקרים בסיסים בתחילת שנת 2022 בהיקף של חמישה מלש"ח.

נספחים

פעולות החדרה

דיווח על פעולות החדרה נמסר בהתאם לסעיף 44כג לחוק המים, התשי"ט – 1959. במערכת השפד"ן מחדירים מי קולחין לאחר טיפול שניוני. במפעל נחלי מנשה ומפעל החדרת שיטפונות נחל שקמה, מחדירים מי שיטפונות. חברת מקורות מבצעת החדרת מי מערכת הארצית (מים באיכות מי השתייה) בקידוחים ובריכות החדרה בהתאם לנסיבות תפעוליות.

בשנים 2019-2021 אושרו תכניות החדרה למערכת השפד"ן, למפעל נחלי מנשה של מקורות ולמפעל ההחדרה של תאגיד המים והביוב העירוני של ראשון לציון "מניב", ליד אגם "סופרלנד". בחינת התכניות מתבצעת לאור בקשות שמוגשות לרשות המים.

מי שיטפונות - הכמות המוחדרת תלויה בכמות הגשמים. בשנת 2018 ירד מעט גשם ולכן היו מעט מי שיטפונות לעומת 2019-2021.

מי מערכת - בשנת 2018 (ולאור הבצורת) הופנו מעט מים להחדרה כי היה ביקוש חלופי למים. בשנת 2021 גדלה העברת מים להחדרה במטרה לשקם את אקוויפר החוף הדרומי ולהעלות מפלסים (שם מרבית אתרי ההחדרה). מאחר והחורפים 2019 – 2021 היו טובים, ניתן היה לנצל אגנים אחרים ולשקם את אקוויפר החוף.

מי שפד"ן – הגידול בכמות נובע משיפור ביכולת ההחדרה באגני ההחדרה והגידול בכמות הקולחין המופקים במט"ש האיגודן.

להלן פירוט של אתרי החדרה לפי סוג המים (באלמ"ק):

סוג מים	אתר	2018	2019	2020	2021
מי שפד"ן	שפדן שורק צ1	23,764	21,000	20,648.0	22,236.4
	שפדן שורק צ2	9,562	12,456	11,631.1	11,713.9
	שפד"ן יבנה ד1	13,656	21,875	23,520.6	24,433.4
	שפדן יבנה ד2	26,278	24,765	26,147.1	25,945.0
	משפדן יבנה ד3	34,890	35,703	38,244.0	35,289.8
	שפדן יבנה ד4	11,127	12,438	14,741.6	13,117.1
	יבנה החדרה קטן	8,215	8,650	7,961.8	7,362.1
	ס"ה	127,492	136,887	142,894.1	140,097.7
מי שיטפונות	מנשה בריכה	7,818	13,135	10,041.5	7,150.0
	שדה שקמה א	-	-	7256.9	2,197.6
	אגם שקמה	-	-	2195.0	2,843
	אגם הנקיק החדרה	1,406	1,594	756.5	3,233.1
	ס"ה	9,224	14,729	20,249.9	15,423.7
מי מערכת הארצית	שקמה החדרת מי מפא"ר	1,483	6,003	5,835.7	2,086.9
	מאגרים	1,594	6,788	32,528.9	31,712.7
	קידוחים	77.38	128.76	96.7	647.7
	ס"ה	3,154	12,920	38,461.3	34,447.3
ס"ה החדרה		139,870	164,536	201,605.3	189,968.7

צווי הרשאה להזרמה לנחל שניתנו בשנת 2021

במהלך שנת 2020 טופלו 46 בקשות לקבלת צו הרשאה. 31 הבקשות אושרו צווי הרשאה, 6 בקשות נדחו וב-9 בקשות הטיפול טרם הסתיים.

סיכום בקשות לקבלת צווי ההרשאה במהלך שנת 2021 באמצעות הוועדה המייעצת למתן צווי הרשאה להזרמה לנחל ולסביבה וסטטוס הבקשה

מקור ההזרמה	יעד הזרמה (נחל)	כמות מרבית שאושרה (מ"ק)	איכות המים	סטטוס הבקשה	תחילת תוקף הצו	סיום תוקף הצו
מט"ש דרום שרון מזרחי	נחל סיר	11,680,000	קולחים	הארכת צו	01/01/2021	31/12/2021
קו תשלובות הקישון ומט"ש חיפה	נחל הקישון	147,000	קולחים	ניתן צו	03/01/2021	30/01/2021
מאגר תל יצחק	נחל דרור	2,500,000	קולחים	ניתן צו	10/01/2021	15/03/2021
מט"ש השפד"ן	נחל שורק	1,000,000	קולחים	ניתן צו	20/01/2021	31/12/2021
מאגר ב' נהל	נחל נהל	200,000	מי שיטפונות	ניתן צו	25/01/2021	15/02/2021
תחנת השאיבה "בית העלמין" בקרית מלאכי	נחל האלה	4,300	שפכים	ניתן צו	31/01/2021	15/03/2021
מט"ש יבנה	נחל גמליאל ונחל שורק	40,000	קולחים	ניתן צו	16/02/2021	19/02/2021
מט"ש אשדוד	נחל שורק	100,000	קולחים	ניתן צו	16/02/2021	19/02/2021
קולחי עמק חפר	נחל אלכסנדר	500	קולחים	ניתן צו	16/02/2021	28/02/2021
מט"ש נתיבות	נחל בווה	350,000	קולחים	ניתן צו	21/02/2021	21/03/2021
מקורות - צו שנתי	סביבה	משתנה	מים	ניתן צו	01/03/2021	28/02/2022
קיבוץ בארי	נחל גרר	500	קולחים	ניתן צו	11/03/2021	24/03/2021
מט"ש עכו	נחל חילזון		קולחים	הארכת צו	15/03/2021	19/03/2021
מט"ש כרמיאל	נחל חילזון		קולחים	הארכת צו	15/03/2021	19/03/2021
קולחי עמק חפר	נחל אביחיל ונחל אלכסנדר	1,300,000	קולחים	ניתן צו	16/03/2021	25/03/2021
מט"ש כלא נפחא	נחל צנע	150,000	קולחים	ניתן צו	20/04/2021	31/03/2022
אתר בניה "ספירלה" ת"א	נחל איילון	350,000	מי תהום	ניתן צו	28/04/2021	27/04/2022

מקור ההזרמה	יעד הזרמה (נחל)	כמות מרבית שאושרה (מ"ק)	איכות המים	סטטוס הבקשה	תחילת תוקף הצו	סיום תוקף הצו
תחת שאיבה לשפכים - אופקים	נחל פטיש	3,000	שפכים	ניתן צו	30.5.21	13.6.21
תחנת הכוח "חגית"	נחל תות	36,000	מי נגר עילי	ניתן צו	01/06/2021	31/05/2022
מתקן התפלה שורק 1	נחל שורק	100,000	מים מותפלים	ניתן צו	01/06/2021	31/05/2022
מט"ש שוקת	נחל חברון	2,500,000	קולחים	ניתן צו	23/06/2021	31/12/2021
מט"ש כרמיאל	נחל חילזון	3,000	קולחים	ניתן צו	30/06/2021	02/07/2021
מט"ש ביתניה	נחל ירדן	3,600,000	קולחים	ניתן צו	14/07/2021	30/06/2022
מט"ש מצפה רמון	נחל חווה	7,200	קולחים	ניתן צו	01/08/2021	31/07/2022
פרויקט שער הערים בבני ברק	נחל הירקון	150,000	מי תהום	ניתן צו	01/08/2021	31/07/2022
מתקן התפלה שורק 2	נחל שורק	200,000	מים מותפלים	ניתן צו	04/08/2021	01/08/2022
מט"ש שורק	נחל שורק	46,000,000	קולחים	ניתן צו	19/09/2021	31/01/2022
קידוח תצפית נבטים ירתן	נחל שה	1,000,000	מי אקוויפר	ניתן צו	03/10/2021	22/10/2021
מאגר העוגן	נחל אלכסנדר	600,000	מי עקר	ניתן צו	15/10/2021	31/08/2022
מתקן התפלה שורק 2	נחל שורק	2,000,000	מי תהום	הארכת צו	04/11/2020	04/08/2021
קולחי עמק יזרעאל	נחל הקישון	3,000,000	קולחים	ניתן צו	18/11/2021	15/03/2022
מט"ש דימונה	נחל ערוער		קולחים	סירוב לבקשה	18/01/2021	
מט"ש חיפה	נחל קישון		קולחים	סירוב לבקשה	22/03/2021	
מט"ש עפולה	נחל קישון		קולחים	סירוב לבקשה	23/06/2021	
מט"ש שורק	נחל שורק		קולחים	סירוב לבקשה	26/07/2021	
מפעל זהר-דליה מתקן טיפול בנגר	נחל רון		מי נגר עילי	סירוב לבקשה	05/09/2021	
מט"ש הסוללים	נחל ציפורי		קולחים	סירוב לבקשה	01/10/21	

אספקת מים למטרת שיקום ערכי טבע ונוף

בשנת 2021 סופקו למטרת טבע ונוף 25.35 מיליון מ"ק כמפורט מטה, הכמויות מתייחסות למים שמסופקים בצינור תמורת תשלום ואינן מתייחסות לכמויות נוספות המחרמות לטבע ממילא ובהיקפים גדולים הרבה יותר, ראוי לציין כי לאור השפיעה הטבעית הופסקה הזרמת מים מליחים לשמורת עין אפק.

מים לטבע לשנת 2021 באלפי מ"ק (מקור: דוח צריכת מים כללי)

מספר צרכן ראשי	שם צרכן ראשי	מקורות שפיר	קידוח שפיר	עילי שפיר	מקורות מליח	הפקה מלוח ומליח	קולחין	שפד"ן	שטפונות ומאגר
286	רט"ג שמורת החולה תעלה	8,972.0							
722	רט"ג נחל עיון			546.8					
927	רט"ג עין אפק	0.5			206.5				
5414	רט"ג - מרכז הצלה צבי ים					1,633.4			
5440	רט"ג נחל אלכסנדר	2.7							
5642	נחל ירקון - רט"ג	14,578.2							
5646	רשות נחל הירקון						9,833.2		
10092	רט"ג שמורת החולה עין	755.8							
10095	רט"ג ג"ל מג'רסה	184.2							
10103	רט"ג - שמורת עין יזרעאל					220.3			
10278	רט"ג - תל סהרון					104.2			
10279	רט"ג - עין בוקק	425.2							
10287	רט"ג - ש"ט נחל בצת	427.8							
20034	מט"ש רמת השרון						3,493.8		
סה"כ		25,346.5		546.8	206.5	1,957.9	13,327		

פרסומי השרות ההידרולוגי בשנת 2021

- דוח ראשוני של סיכום השנה ההידרולוגית 2020/21 במערכת הארצית.
 - סיכום עונת הגשמים 2020/21, אגף מים עיליים.
 - פרסום שנתון 2015/16-2016/17.
 - פרסום דוחות הידרולוגיים חודשיים לשנת 2021.
 - סיכום פעילות פיקוח באגן הכנרת ועמקי המזרח 2019, תחום כנרת ושימור מקורות מים צפון.
 - ניטור מזהמים אורגניים באגן היקוות הכנרת 2019, תחום כנרת ושימור מקורות מים צפון.
 - ניטור פרויקט החולה, דוח מסכם, בחינה רב שנתית 2008 – 2018. תחום כנרת ושימור מקורות מים צפון.
 - דוח סיכום גשם וגאוויות מערכת מזג אויר "כרמל": 20-22/12/2021.
 - סמני שפכים וקולחין במעיינות ובקידוחים באזור יהודה ושומרון. ממצאי סקר ראשוני. דצמבר 2021. חיים כץ, גיא גסר, מנחם וייס, נדב אמיר, הראל גל
 - סיכום וניתוח דו"חות שנתיים שהוגשו במסגרת כללי שפכי מפעלים שפכים אסורים 2013-2018. יוני 2021. ספאא חלבי, אתי נתן זלצמן, הראל גל
 - הודעה על פרסום עדכון נספח 2 להנחיות ניטור שפכי תעשייה. רשות המים, המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות. פברואר 2021
 - הבהרה בנוגע לערך אי הוודאות. דצמבר 2021. אתי נתן זלצמן, הראל גל
 - דוחות רבעוניים על תמונת מצב איכות קולחין לשנת 2021. אתי נתן זלצמן
 - הכרעה עקרונית בקשר לתלונה מיום 4.3.2021. דצמבר 2021. אתי נתן זלצמן
 - הכרעה עקרונית בקשר לתלונה מיום 23.12.2021. דצמבר 2021. אתי נתן זלצמן
- פעילות בינלאומית:
- שיתוף פעולה במסגרת פרויקט MEDWATER של הקהילה האירופאית
 - שיתוף פעולה במסגרת פרויקט טרילטרלי של האיחוד האירופאי בנושא : הקמת מערכת הזהרת שטפונות
 - פעילות במסגרת SC-HYD של ה WMO
 - פעילות במסגרת פרויקט SALAM הממומן על ידי ה BMBF
 - פעילות במסגרת פרויקט של האיחוד האירופאי בנושא: Storm water management and Natural Water Retention Measures