

נציבות המים

פעולות ביקורת

בנציבות המים שבמשרד התשתיות הלאומיות נבדק תהליך הכנתה של תכנית האב למשק המים, ובכלל זה הנחות היסוד שעליהן מבוססת תוכנית האב. כן נבדק בנציבות המים; במשרד עצמו, במשרד לאיכות הסביבה, במשרד הבריאות, במשרד החקלאות ובמקורות חברת המים בע"מ נושא השבת קולחים: ניצול הפוטנציאל הקיים, הפעולות להגביר את השבת הקולחים ולשדרג את איכות הקולחים, וכן אכיפת ההוראות בדבר איכות הקולחים.

במסגרת המטלה המערכתית "עבודת המטה במשרדי הממשלה" נבדקה עבודת המטה לקראת הגשת הצעות להחלטת הממשלה והמעקב אחר ביצוען.

תכנית אב לפיתוח משק המים בישראל והשבת קולחים

תקציר

בשל מצב החירום במשק המים, קיבלו ממשלות ישראל בשנים 1999-2002 החלטות בדבר פתרונות שיגדילו את היצע המים לשימושים השונים ויאפשרו את שיקום מאגרי המים. ההחלטות שהתקבלו כללו, בין היתר, התפלת 400 מיליון מ"ק (מלמ"ק) מי ים עד ראשית שנת 2005 והשבת קולחים שתאפשר להמיר 150 מלמ"ק של מים שפירים בתוך חמש שנים. ביוני 2002 השלימה נציבות המים את הכנתה של תכנית אב לפיתוח משק המים 2002-2010.

תכנית האב למשק המים

בדיקת הנחות היסוד שעליהן מבוססת תכנית האב העלתה, בין היתר:

1. תכנית האב אינה מבוססת על שיקולים כלכליים: כאשר מדובר בהשקעות של עשרות מיליארדי ש"ח ישנה חשיבות מכרעת לשיקולים כלכליים שיש להביאם בחשבון כדי להגיע לאופטימיזציה של משק המים. אחד הכלים הוא קביעת מחיר ריאלי למים. במועד הכנת התכנית פורסמו מכרזים להתפלת מי ים והתקבל מחיר של

כ-3 ש"ח למ"ק. התכנית לא התבססה על אומדני כמות המים המבוקשת ברמות המחירים אשר ישקפו את העלויות שלהם בעת הכנת התכנית וודאי לא את עלות הפקת המים הנוספים. המים המותפלים צפויים להיות כ-26% מכמות המים השפירים שבתכנית, וברור כי עלות זאת מייצגת את העלות השולית של מים לכל השימושים. קביעת מחיר ריאלי למים סביר שתביא לשינויים בביקוש להם, ובהתאם לכך יש לגזור את סכומי ההשקעות במקורות מים נוספים.

2. מדד נוסף שאמור לגרום לאופטימיזציה של ייצור מקורות המים הוא ניתוח עלות מ"ק מפיתוח מקורות המים השונים בסדר עולה ומתן עדיפות לפיתוח של מקורות מים שעלותם נמוכה יותר. העלות הגבוהה ביותר של ייצור מים (פרט ליבוא מים מתורכיה) היא עלות התפלת מי ים. בתכנית האב לא נעשה ניתוח מסוג זה.

3. צריכה חקלאית: תכנית האב קובעת כי לחקלאות תוקצה כמות של מים שפירים שלא תפחת מ-530 מלמ"ק, אשר כונתה "מנת ברזל". הנחה זאת בוססה על החלטת הממשלה מ-6.1.00. למרות שבהחלטה זו אין משום קביעת "מנת ברזל" ואין היא שוללת צמצום נוסף בהתאם לשיקולים כלכליים. יתר על כן, באפריל 2002 אישרה הממשלה רפורמה בתעריפי המים. על פי הרפורמה, תעריפי המים לחקלאות יועלו בהדרגה עד אוקטובר 2005, ויושוו למחיר המים לצריכה הביתית והתעשייתית. בכך תבוטל הסובסידיה הגלומה במחיר המים לחקלאות, וייעשה שימוש יעיל במים במגזר החקלאי. על אף זאת, דבקה תכנית האב בכמות המקורית של 530 מלמ"ק לחקלאות, דבר המחייב המשך תשלום הסובסידיות ומנוגד לעקרונות הרפורמה.

חידוש האוגר הרב שנת י: הגירעון המצטבר במקורות המים הטבעיים של המדינה הגיע לכשני מיליארד מ"ק: כחצי מיליארד מ"ק נדרשים למילוי מחדש של האוגר עד לקו האדום, ועוד כמיליארד וחצי מ"ק - כרזרבה. חידוש האוגר מגדיל את אמינות המערכת ומפחית את הסיכון של מחסור במים בעונות מסוימות. חידוש האוגר משמעותו - "ייצור" מים מעבר לצרכים שוטפים או חיסכון נוסף בצריכה. חידוש האוגר בזמן קצר משמעותו הקדמת השקעות בהתפלת מי ים בעלות גבוהה. התחליף לכך הוא הנכונות לספוג את הנזקים בשל צמצום המים לחקלאות בעת בצורת. מכאן, שלצורך החלטה על קצב חידוש האוגר היה צורך בהכנת תחשיב של עלות לעומת תועלת להגברת אמינות ההספקה. בתכנית האב לא נעשה תחשיב כזה.

שר התשתיות הלאומיות הגיש ב-19.3.02 לממשלה הצעת החלטה להכפיל את כמות המים המותפלים מ-200 מלמ"ק שעליהם הוחלט ל-400 מלמ"ק. ב-20.3.02 החליטה הממשלה על התפלת 400 מלמ"ק ועל יבוא של 50-100 מלמ"ק מים לשנה מתורכיה. תכנית האב לא נדונה ואושרה במשלה כמקשה אחת, ונושא ההתפלה בודד והובא בנפרד להחלטת הממשלה.

השבת קולחים

סיהורם והסבתם של מי הביוב הגולמי (השפכים) לקולחים הראויים לניצול (להלן - השבת קולחים) נעשה כדי להשתמש בהם כמקור מים נוסף, בעיקר לחקלאות, ובכך להגדיל את פוטנציאל השימוש במים שפירים וכדי למנוע מפגעים סביבתיים ותברואתיים. משרד מבקר המדינה בדק בנציבות המים ובמשרדי ממשלה אחדים את

הפוטנציאל הכמותי הקיים של קולחים ואת מידת ניצולו, את הפעולות לטיהור הקולחים ואת פעולות הניטור להבטחת איכותם.

1. בשנת 2000 טוהרו 386 מלמ"ק של שפכים, חלקם על פי דרישות התקן והשאר באיכות ירודה; שפכים אלה היו כ-86% מכמות השפכים הארצית. היתרה, כ-65 מלמ"ק, הוזרמה לנחלים, לים ובמישרין למי התהום, אגב גרימת נזקים סביבתיים.

2. רק כ-260 מלמ"ק מהקולחים המטוהרים נוצלו בשנת 2000 להשקיה חקלאית. פוטנציאל הקולחים שלא נוצלו נאמד בידי משרד מבקר המדינה ב-40-60 מלמ"ק, נוסף על עשרות מלמ"ק של מי ביוב גולמי שלא טוהרו.

3. התקן לטיהור השפכים מיושן ואינו מונע נזקים סביבתיים, ומשרדי הממשלה הנוגעים לעניין פעלו לשנותו. בדיקת ניצול הקולחים על פי מדד איכות הטיהור מעלה, כי ההשקיה בקולחים מאיכות נמוכה ובלתי תקינה שכיחה - כרבע מהקולחים המנוצלים. רק כ-30% מהקולחים המושבים מטוהרים באיכות גבוהה מדרישות התקן, ומכאן שכ-70% מהקולחים המושבים הם באיכות הטעונה שדרוג כדי לנטרל את נזקיהם.

4. אחד הגורמים לניצול החלקי של הקולחים הוא ההפרדה בין היזמה והעיתוי של הקמת מכון לטיהור שפכים, בדרך כלל בידי רשויות מקומיות ומנהלת הביוב במשרד התשתיות הלאומיות, ובין יזמה נפרדת ומאוחרת יותר להקמת מפעל להשבה של הקולחים הנוצרים במכון הטיהור, בדרך כלל בידי חקלאים או בידי נציבות המים. כפועל יוצא, בעת הקמת מכון טיהור לא מוגדר יעד לקולחיו, ובמקרים רבים הם אינם מנוצלים. לדעת משרד מבקר המדינה, על נציבות המים ועל מנהלת הביוב במשרד התשתיות הלאומיות לראות את מפעלי הטיהור וההשבה כמקשה אחת ולגשר בין הגורמים המעורבים בתכנון ובבנייה כדי להביא לניצול מרבי של הקולחים.

5. במחוז המרכז עתיר האוכלוסין חל גידול מתמיד בנפח הקולחים, שחלקם באיכות גבוהה מאד, והיה ניתן לעשות בהם שימוש רב במחוז ומחוצה לו. מזה כעשור הוצע לנציבות המים פתרון תכנוני לניוד עודפי הקולחים לצפון הנגב או לאזור עירון, אולם הפרויקט טרם אושר בנציבות המים, ונמשך אי-הניצול של עשרות מלמ"ק של קולחים.

6. על פי החלטת ממשלה, מאמצע שנת 2000 מפעילה נציבות המים, מסלול שנועד לעודד השבת קולחים בידי המגזר הפרטי כדי להמיר 150 מלמ"ק מים שפירים בתוך חמש שנים. העידוד נעשה בסבסוד של עד 60% מעלויות בניית מפעלי ההשבה. במקרים רבים ניתן ליזמים סיוע נוסף בידי הקרן הקיימת לישראל. בדיקת מצב היזמות ושיעור הניצול של התקציב מקץ יותר משנתיים מהפעלת המסלול מעלה שחל פיגור בהפעלתו, וספק אם תוכל נציבות המים לעמוד ביעד שקבעה הממשלה.

7. בשבע השנים שבין 1995 ל-2001 גדלה צריכת הקולחים מ-250 מלמ"ק ל-266.5 מלמ"ק, דהיינו ב-16.5 מלמ"ק בלבד. זאת, על אף ההסתייעות במגזר הפרטי ובחברת מקורות. נתונים אלה מצביעים על אי-הצלחת משרדי הממשלה הנוגעים בדבר לעודד את השימוש במקור מים חלופי זה אגב המרתו במים שפירים, שיכלו להתווסף לצריכה העירונית והתעשייתית. עם זאת, שומה לציין כי מיצוי הפוטנציאל צריך להיעשות בד בבד עם שדרוג טיהורם של מי הקולחים, כדי שלא ייגרמו נזקים סביבתיים כפי שכבר נגרמו.

8. ניצול מי הקולחים להשקיה עתיד להתפרס על פני שטחים גדלים והולכים, וייתכן שבעתיד הרחוק יוכלו הקולחים לספק את מרבית הביקוש למים בחקלאות. דא עקא, שהשימוש במים אלה ברמת טיהורם הנוכחית מלווה בסיכונים, כגון: החדרת מלחים ומתכות כבדות לקרקע ולמי התהום ופגיעה בגידולים עצמם. חדירת מלחים ומזהמים אחרים מפני הקרקע למי התהום נמשכת עשרות שנים. לכן נתוני המזהמים המומסים במי התהום משקפים פעולות מהעבר, ואילו השפעות ההווה ונזקי ההשקיה בקולחים יבואו לידי ביטוי כעבור שנים. הימנעות מפעולות לשינוי מגמת הרעת איכות מי התהום תחייב את התפלת מי השתייה בעלות גבוהה.

לנוכח תמימות הדעים בין כל משרדי הממשלה הנוגעים בדבר שיש צורך בתקן טיהור חדש ומחמיר יותר החליטה הממשלה ביולי 2000 על הקמת ועדת תקינה בנדון, וזו הציעה תקן חדש זמן קצר אחר כך. בדיקות כלכליות שהזמינה ועדת התקינה לימדו כי תועלת השדרוג של איכות הקולחים רבה מהעלויות הכרוכות בכך. אולם עד סיום הביקורת באוגוסט 2002, כשנתיים לאחר החלטת הממשלה, טרם הוחל בהליכים למתן תוקף לתקן החדש, ונזקי ההשקיה בקולחים שאינם מטוהרים דיים נמשכים.

9. הפיקוח והניטור על הקולחים והשימוש בהם נעשה בידי הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים על פי הזמנת משרד הבריאות, נציבות המים והמשרד לתשתיות לאומיות והמשרד לאיכות הסביבה. הזמנת העבודה אינה מעוגנת בחוק או בתקנה ומתחדשת מדי שנה ללא חוזה לטווח הארוך.

10. התוצאות של בדיקות הקולחים שנעשו בשנים 1996-2001 במכוני טיהור שפכים ובמאגרים מעידות על איכותם הירודה; בכמצית המקרים אף לא עמדו הקולחים בדרישות הסף המתחייבות מהתקן הקיים. בכמה מדדים אף ניכרת מגמת שנתית של הרעה. אולם אכיפת התקן לוקה בחסר.



מבוא

על פי נתוני נציבות המים בישראל, משק המים היה שרוי בשנים 2001-2002 במשבר החמור ביותר שהיה בו אי-פעם. מאגרי המים - חלקם ריקים, ובאחרים מפלסי המים נמוכים מהקווים האדומים שנבצעו להם. נציבות המים ציינה במסמך מיום 5.6.01 כי קיים סיכון מוחשי להרעה בלתי הפיכה באיכות המים (המלחה, הרעה ביולוגית), המסכנת את הספקת המים במדינה לצרכים הבסיסיים. הגירעון המצטבר במקורות המים הטבעיים של המדינה הגיע לשיעור של כשני מיליארד מ"ק, שהם הצריכה השנתית של המדינה מכל מקורותיה (מים שפירים, מי קולחים ומים מותפלים). כחצי מיליארד מ"ק מהכמות הנקובה נדרשים למילוי מחדש של האוגר עד הקווים האדומים, ועוד כמיליארד וחצי מ"ק דרושים כזרובה שתאפשר ניהול תקין וסדיר של משק המים. לדעת משרד מבקר המדינה, הגירעון נוצר ממשברים תכופים במשך כשלושים שנה שנבעו מכשלים בניהול משק המים, לרבות שאיבת יתר ממאגרי המים והקטנת הרזרבות במשך עשרות שנים וכן משנות בצורת רצופות. הגירעון הולך וגדל מדי שנה.

על רקע מצב החירום קיבלו הממשלות בשנים 1999-2002 החלטות על פתרונות שיגדילו את היצע המים לשימושים השונים ויאפשרו את שיקום המאגרים (כמותית ואיכותית), כדלהלן:

1. התפלת מי ים : באפריל 2000 החליטה הממשלה לראשונה להקים מתקן להתפלת 50 מלמ"ק מי ים. באפריל 2001 החליטה הממשלה על התפלה כוללת של 200 מלמ"ק לא יאוחר משנת 2004, ובמאוס 2002 החליטה הממשלה להגדיל את היקף ההתפלה לכ-400 מלמ"ק עד לראשית 2005.
 2. השבת קולחים¹ : בדצמבר 1999 החליטה הממשלה על הרחבת היצע המים לחקלאות בכ-340 מלמ"ק, בעיקר באמצעות השבת קולחים. ביולי 2000 החליטה הממשלה לעודד הקמת מפעלים להשבת קולחים בידי המגזר הפרטי, אשר ימירו לפחות 150 מלמ"ק של מים שפירים בתוך חמש שנים.
 3. יבוא מים : הממשלה דנה בעניין כבר בשנת 1999. בנובמבר 2000 החליטו שר האוצר ושר התשתיות הלאומיות על יבוא של 30-50 מלמ"ק מים מתורכיה. במאוס 2002 החליטה הממשלה על הגדלת היבוא ל-50-100 מלמ"ק לשנה.
 4. התפלת מים מליחים² : ביולי 2000 החליטה הממשלה על התפלת מים מליחים בהיקף של 50 מלמ"ק בתוך שלוש שנים.
 5. טיוב בארות מים שזוהמו : ביולי 2000 החליטה הממשלה על נקיטת פעולות לטיוב בארות והחזרתן לשימוש כך שיפיקו 60 מלמ"ק בתוך שלוש שנים.
 6. חיסכון : באפריל 2001 החליטה הממשלה על נקיטת צעדים לייעול השימוש במים ולחיסכון כדי להפחית את הצריכה ב-200 מלמ"ק לשנה במשך שלוש שנים אחר כך. מחצית החיסכון אמורה להיות מושגת במגזר העירוני ומחציתה האחרת מהמגזר החקלאי. עוד הוחלט על העלאת תעריפי המים במגזר העירוני ועל קיצוץ במכסות המים לחקלאים.
- בשנת 2002 הכינה נציבות המים, על פי בקשת שר התשתיות הלאומיות, תכנית אב לפיתוח משק המים בשנים 2002-2010.
- בחודשים דצמבר 2001-אוגוסט 2002 בדק משרד מבקר המדינה את הנחות היסוד שבתכנית האב למשק המים ואת נושא השבת הקולחים. הבדיקה נערכה בנציבות המים, במשרד האוצר, במשרד לאיכות הסביבה, במשרד הבריאות, במשרד החקלאות, במשרד לתשתיות לאומיות ובמקורות חברת המים בע"מ (להלן - חברת מקורות). בירורי השלמה נעשו בקרן הקיימת לישראל וברשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים.

תכנית אב למשק המים

תכנית אב למשק המים אמורה להסדיר את ניהול משק המים לטווח ארוך, להתוות ראייה כוללת לניהול משק המים ולקבוע סדר עדיפויות לפיתוח מקורות המים.

-
- 1 טיהור שפכים גולמיים במכוני טיהור שפכים (להלן - מט"ש) והבאתם לאיכות המאפשרת את סילוקם לסביבה או לניצולם לשימושים שונים אגב איגומם והובלתם מהמט"שים אל שטחי הניצול.
 - 2 מים שרמת מליחותם גבוהה מרמה מסוימת; מים אלה מצויים בתת-הקרקע ומופקים מקידוחים, בארות ומעיינות.

הכנת תכנית האב

באוקטובר 2001 הורה שר התשתיות הלאומיות לנציבות המים להכין תכנית אב למשק המים. ביוני 2002 השלימה נציבות המים את הכנתה של "תכנית אב (מעבר) לפיתוח משק המים 2002-2010" (להלן - תכנית האב). עוד קודם להכנת תכנית האב, בינואר 2002, הכינה נציבות המים תכנית ביניים הכוללת חלק מהמרכיבים שבתכנית האב השלמה (להלן - תכנית הביניים).

תכנית האב מציגה את עיקרי המדיניות במשק המים עד שנת 2010, אומדת את הביקוש למים ומפרטת את היצע המים הקיים ואת עיקרי תכנית הפיתוח להשלמת הביקוש. אחד המרכיבים לפיתוח מקורות המים להספקת כ-2,330 מלמ"ק, הביקוש החזוי בשנת 2010 בכל הרמות, הוא כ-400 מלמ"ק מי ים מותפלים בתוספת של 50-100 מלמ"ק מים מיובאים מתורכיה משנת 2004. כמו כן מפרטת התכנית את היקף ההשקעות בפרויקטים כדי להשיג מטרה זאת. אומדן ההשקעה מסתכם בכ-20 מיליארד ש"ח.

בהתחשב בהיקף הנושאים המוסדרים בתכנית האב, בהשפעה הרבה שיש לה, בהיקף ההשקעות הנדרשות למימושה ובמעורבותם של משרדי ממשלה שונים בביצוע, מן הראוי היה כי תוכן לפי קווים מנחים של הממשלה המשקפים את מדיניותה בניהול משק המים בכל הנושאים הכלולים בתכנית. היה ראוי גם שהנתונים והנחות היסוד שהתכנית מתבססת עליהם יובאו לדיון בממשלה. נמצא כי נציבות המים הכינה את התכנית בטרם נקבעה מדיניות ממשלתית ברוב הנושאים הכלולים בה.

בתשובתו מיום 24.10.02 הודיע נציב המים למשרד מבקר המדינה, כי כבר ביום 4.6.02 הוא פנה לראש הממשלה, בתפקידו כמ"מ שר התשתיות הלאומיות, בבקשה להביא את תכנית האב לאישור הממשלה. עד מועד סיום הביקורת, אוגוסט 2002, טרם הוגשה התכנית לאישור הממשלה. יוצא אפוא כי גם לאחר השלמת תכנית האב, התכניות לפיתוח משק המים הכלולות בה אינן מבוססות על מדיניות ממשלתית מוגדרת, ולכן אין ביטחון כי הן תואמות את מדיניות הממשלה.

בתשובתו למבקר המדינה מיום 19.1.03 הודיע מנכ"ל משרד ראש הממשלה, כי שר התשתיות הלאומיות יבחן את המלצת נציב המים בדבר הגשת תכנית האב למשק המים לאישור הממשלה.

אופטימיזציה של משק המים

1. אופטימיזציה במשק המים מחייבת, בין היתר, כי מחירי המים ישקפו את עלותם. כיום אין מחירי המים לצרכן משקפים את עלותם משום שהממשלה מסבדת אותם. הפער בין המחיר לצרכן לבין עלות המים בולט בעיקר בחקלאות. בדוח מבקר המדינה³, על ניהול משק המים, משנת 1990, נאמר כי, "העלאת מחירי המים, עד שיושוו לעלותם הריאלית, היא הדרך למנוע החמרה מסוכנת של המשבר ההידרולוגי"⁴. תמיכה בחקלאות או במגזר אחר עדיף שתיעשה באופן ישיר ולא באמצעות

3 דוח על ניהול משק המים בישראל - 1990 עמ', 44-45.

4 ב-27.11.90, בעקבות דוח מבקר המדינה, החליטה הממשלה כי תעריפי המים ייקבעו באופן שכל תעריף ותעריף ייקבע בהתאם לעלות הפקת המים והספקתם, וכל סוגי הסבסוד יבוטלו בהדרגה במשך חמש שנים. אולם החלטה זו לא מומשה.

סבסוד המים, הגורם לניצול לא יעיל של משאב יקר זה. אופטימיזציה במשק המים מחייבת גם פיתוח מקורות מים לפי סדר עלויות עולה - מהזול אל היקר. עלות התפלתם של מי ים היא הגבוהה ביותר (פרט ליבוא מים מתורכיה). האינטרס הלאומי, כמו גם זה של צרכני המים מחייבים ייצור מים בסדר עלויות עולה, שכן הקדמת שימוש במקור מים יקר מגדילה את עלויות הייצור, אשר אותן יש לממן באמצעות העלאת מחיר המים לצרכן או על ידי סבסוד מתקציב המדינה.

השיקול הכלכלי מחייב כי מחיר המים לשימושים השונים ייקבע לפי העלות השולית של הפקתם והולכתם. הגידול הצפוי בכמות המים המותפלים ובחלקם היחסי במקורות המים יביא לכך שעלות ההתפלה תהיה המדד הראוי למחיר המים. על פי תוצאות של מכרזי ההתפלה באשקלון ושל מכרז התפלה נוסף ל-60 מלמ"ק, עלות מים מותפלים כולל הולכתם צפויה להיות כ-3 ש"ח למ"ק. זהו למעשה מחיר העלות השולי למ"ק מים. המחיר של מים שפירים בחקלאות בשנת 2002 היה בממוצע כ-1 ש"ח למ"ק, ושל מים למגזר העירוני - כ-1.40 ש"ח למ"ק. אם לא ישונו מחירי המים על בסיס עקרון העלות, המשמעות תהיה סבסוד המים לחקלאות בכ-2 ש"ח לכל מ"ק, ובכ-1.60 ש"ח למגזר העירוני.

2. הכמות המבוקשת של מוצר מושפעת ממחירו; כלל זה חל גם על צריכת המים. תכנון ארוך טווח של משק המים, הנשען על שיקולים כלכליים, מחייב אפוא להציג את מחירי המים על בסיס עקרון העלות ולאמוד את הביקוש למים בהתאם למחיר. אין ספק, שקביעת מחירים על בסיס עקרון העלות תביא לשינויים בכמות המבוקשת למים, בעיקר בחקלאות, אך גם בצריכה העירונית, ולייעול השימוש בהם. מדיניות כזאת, ייתכן שתדחה את ההשקעה בחלק ממתקני ההתפלה ותייתר את יבוא המים מסיבות כלכליות.

אולם תכנית האב אינה משקפת גישה זו ועל כן אינה צפויה להביא לאופטימיזציה במשק המים ובשימושי המים, כמתואר להלן:

(א) בתכנית האב אמדו את הביקושים למים ובהתאם לכך גזרו את סכומי ההשקעות במקורות מים נוספים ללא התייחסות למחירי הראוי והצפוי כתוצאה מהכנסת גורם חדש למערכת הייצור: מים מותפלים.

(ב) תכנית האב אינה קובעת סדרי עדיפויות בפיתוח מקורות מים, ולא ניתנת עדיפות לפיתוח של מקורות מים זולים יותר תחילה. על פי תכנית האב, נושא ההתפלה יסתיים ב-2004-2005; לעומת זאת התכניות למפעלי השבה להספקת 230 מלמ"ק שעלותם נמוכה מהתפלה, יסתיימו בסוף העשור⁵. יוצא אפוא שבשנת 2005 יותפלו כל 400 המלמ"ק שעליהם החליטה הממשלה, ואולם למערכת יתוספו רק 104 מלמ"ק קולחים מ-230 המלמ"ק המתוכננים. לדעת משרד מבקר המדינה, כדי להאט את קצב ההשקעות בהתפלת מי ים ראוי היה להשקיע תחילה משאבים כספיים וניהוליים למיצוי הפוטנציאל של מים מליחים ומים מושבים שעלות ייצורם נמוכה יותר.

ראוי להדגיש, שייתכן שבסופו של דבר יהיה צורך בהתפלת כל הכמות שעליה החליטה הממשלה, אולם בשל העלויות הגבוהות הכרוכות בכך ישנה חשיבות כלכלית לעיתוי הקמתם של מתקני ההתפלה. על פי חישוב שערך משרד מבקר המדינה, דחייה או הקדמה של הקמת מתקני התפלה בהיקף של 100 מלמ"ק פירושה דחייה או הקדמה של הוצאה שנתית של כ-250 מיליון ש"ח מתקציב המדינה.

5 על קצב התקדמות פרויקטים של מפעלי השבה ראה להלן בפרק על השבת קולחים.

אומדן הצריכה החקלאית

בתכנית האב נקבע כי כמות המים השפירים לחקלאות לא תפחת מ-530 מלמ"ק (כאמור, כמות זו מכונה בתכנית "מנת ברזל"). אולם הנחה זו אינה מתיישבת עם קביעת מחיר המים לפי עקרון העלות, שפירושה שהכמות המבוקשת נגזרת מהמחיר הריאלי. אפשר להכתיב מחיר ריאלי לכמות מסוימת רק אם משלמים סובסידיות לצרכן. ואכן, לפי תכנית האב יהיה צורך בסובסידיות: לדוגמה, מחיר של 1.46 ש"ח למ"ק, שאינו משקף את מחיר ההתפלה, מחייב סובסידיה של 188 מיליון ש"ח ל-530 מלמ"ק. במחיר אחד של 1.46 ש"ח ללא סבסוד תהיה הצריכה 400 מלמ"ק. לעומת זאת, אם מחיר המים לחקלאות יהיה בסך 2.5 ש"ח למ"ק (עלות ההספקה השולית) יקטן הביקוש למים להשקיה לכ-110 מלמ"ק בלבד.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה מיום 24.10.02 טענה נציבות המים כי כמות המים השפירים לחקלאות נקבעה בידי הממשלה "משיקולים שחורגים משיקולי משק המים", ובהתאם להחלטת הממשלה, ההנחה היא כי הביקוש קשיח. בדבריה אלה התכוונה נציבות המים להחלטת הממשלה מיום 6.1.00. משרד מבקר המדינה מעיר לעניין זה, כי אין בהחלטת הממשלה משום הנחה לכמות מינימלית וקשיחה של מים לחקלאות. אדרבא, החלטת הממשלה עניינה צמצום צריכת המים השפירים לחקלאות באופן שתעמוד על 450-530 מלמ"ק, ואין היא שוללת צמצום נוסף של צריכת המים בהתאם לשיקולים כלכליים. ואמנם, מאוחר יותר ב-18.4.01, החליטה הממשלה על ידי אימוץ הודעות נציב המים לנקוט צעדים לייעול השימוש ולחיסכון נוסף במים שפירים ב"הסכמה" במטרה להפחית את הצריכה עוד ב-200 מלמ"ק בשנה, מהם 100 מלמ"ק בחקלאות.

יתר על כן, בהחלטתה מיום 28.4.02 אישרה הממשלה את הרפורמה בתעריפי המים לחקלאות כפי שסוכמו במאוס 2002 בין משרד האוצר ובין משרד החקלאות ופיתוח הכפר (להלן - הרפורמה).

על פי ההסכם בין המשרדים, כדי להביא לשימוש יעיל במים במגזר החקלאי ולשמר את היעדים הלאומיים של החקלאות הוחלט להעלות את תעריפי המים לחקלאות ולהטיל היטלי הפקה, כך שייקבעו תעריף אחד וגבוה יותר והיטל הפקה אחד וגבוה יותר למים ממקור מסוים באיכות מסוימת לכל המטרות. לפי הנספח להסכם, מחירי המים לחקלאות יושוו בהדרגה עד ספטמבר 2005 למחירי המים לצריכה הביתית והתעשייתית. עוד נאמר בהסכם כי "למען הסר ספק תעריף המים ייקבע ויעודכן על בסיס עקרון העלות...". בה בעת, תקציב בגובה ההכנסות הנוספות הנובעות מייקור המים בתוספת סכום מסוים יופנה לחקלאות כדי לשמור על שטחים חקלאיים ולתמוך בהשקעות אחרות בחקלאות.

לדעת משרד מבקר המדינה, החלטת הממשלה על הרפורמה היא המייצגת את הגישה העקרונית הנכונה לטווח ארוך ולצורכי תכנון.

יוצא אפוא שקביעת "מנת ברזל" של מים לחקלאות בתכנית האב לא זו בלבד שאינה נגזרת מהחלטת הממשלה מיום 6.1.00, אלא היא מנוגדת להחלטה המאוחרת יותר מיום 28.4.02. למרות זאת, דבקה תכנית האב בכמות המקורית של 530 מלמ"ק מים שפירים לחקלאות.

מכל האמור לעיל יוצא, שקביעת "מנת ברזל" של מים שפירים לחקלאות נוגדת את עקרונות הרפורמה, שכן היא מחייבת סבסוד באזורים מסוימים ואין היא מביאה לשימוש יעיל במים במגזר החקלאי. כיוון שמהרפורמה נגזרת השיטה של קביעת מחירי המים לחקלאים, רצוי היה שתכנית האב תאמור את הביקוש למים בהתאם למחיר שנקבע, תתאים לכך את תכניות הפיתוח, וכך ייעשה שימוש יעיל יותר במים לחקלאות.

מי שיטפונות

מי שיטפונות, הזורמים באפיקי נחלים אשר איכותם ירודה משל מים שפירים, הם מקור מים נוסף. ספקי מים (בהיתר של נציבות המים), אוגרים אותם במאגרים ומספקים אותם לצרכני המים. על פי נתונים של אגף ניהול הצריכה, בשנים 1995-2000 היו בממוצע כ-64 מלמ"ק מי שיטפונות לשנה. אולם, במאזן המים שבתכנית האב לא הובאו מים אלה בחשבון.

בתשובתו למשרד מבקר המדינה הודיע נציב המים, כי מי שיטפונות הם מים "לא בטוחים". עם זאת, הוא מסר כי נציבות המים עשתה מאמץ להכניסם למאזן המים הארצי. לדעת משרד מבקר המדינה, דינם של מים אלה הוא כדין מי גשם לעניין ההסתברות של "יבולי מים" (גשמים), ובממוצע רב - שנתי ניתן להביאם בחשבון.

אומדן הצריכה בתחום הביתי

1. על פי נתוני תכנית האב, הביקוש למים שפירים בתחום הביתי בשנת 1998 הסתכם ב-695 מלמ"ק, ובשנת 2010 יהיה הביקוש 875 מלמ"ק. נתון זה מבוסס על ההנחה שבשנת 2010 תמנה אוכלוסיית המדינה 7.3 מיליון נפש, והצריכה הממוצעת לנפש תהיה 120 מ"ק, ובשנת 2020 ההנחה היא שהצריכה תהיה 130 מ"ק לנפש.

יצוין, כי בדצמבר 1999 החליטה הממשלה לצמצם את הביקושים, ולהקטין את הצריכה העירונית בכ-80 מלמ"ק, ולהביא לכך שהצריכה אחר כך תהיה 100 מ"ק לנפש. באפריל 2001 קיבל הקבינט החברתי - כלכלי סדרה של החלטות בנושא המים. בין היתר, החליט הקבינט על תיקוני חקיקה באמצעות תיקון תקנות המים (שימוש במים באזורי קיצוב), התשל"ו-1976, שיביאו לחיסכון של 100 מלמ"ק לשנה בשלוש שנים נוסף על מה שנקבע בהחלטה הקודמת. על פי נתוני אגף ניהול הצריכה של נציבות המים שנמסרו לנציב המים ב-22.1.02, הצריכה הממוצעת הארצית לנפש בשנת 1998 היתה 111 מ"ק, ובשנת 2000 - 105 מ"ק, דהיינו הצטמצמה בכ-5%. בשנת 2001 ירדה הצריכה הממוצעת לנפש ל-102 מ"ק. על פי נתוני תכנית הביניים, הצריכה הממוצעת לנפש בשנת 2003 תגדל ותהיה 106 מ"ק. עם עידן ההתפלה ולאחר תקופה של צעדים וחיסכון צפויה עלייה בצריכה וחזרה למגמת גידול. לפיכך העריכה התכנית כי הצריכה בשנת 2004 תגיע ל-114 מ"ק לנפש (גידול של כ-60 מלמ"ק שהם 7.5% בשנה אחת). כאמור, ההנחה הזאת נוגדת את המגמה של צמצום הצריכה שבאה לידי ביטוי בשנים 1998-2001. היא גם עומדת בניגוד להחלטת הממשלה אשר מבטאת שאיפה שהצריכה הממוצעת לנפש בשנים הקרובות תהיה 100 מ"ק.

אם סברה נציבות המים שהיעד שקבעה הממשלה אינו ריאלי, היה עליה, לדעת משרד מבקר המדינה, להביא גם נושא זה להחלטת הממשלה כדי שייכלל בקווים המנחים שלה, וישמש בסיס להכנת תכנית האב.

2. כאמור, העלות השולית של התפלת מי ים היא כ-3 ש"ח למ"ק. כל פרויקט שיביא לחיסכון במים, שעלותו למ"ק נמוכה ממחיר זה כדאי מבחינה כלכלית. מן הראוי היה שתכנית האב תכלול פרויקטים לחיסכון במים ובעלותם. לחיסכון במים יתרונות כלכליים נוספים, כמו צמצום כמויות הביוב והטיפול בהן, והקטנת ההשקעות בתשתיות השאיבה, ההולכה והאיגום.

3. כאמור, בתכנית הביניים נאמדה הצריכה הממוצעת לנפש ב-2010 ב-120 מ"ק. בתכנית זאת לא נכללו פרויקטים לחיסכון במים. בתכנית האב שהושלמה ביוני 2002, פורטו הפעולות לחיסכון

במים בהשקעה של 680 מיליון ש"ח; השקעה זו אמורה להביא לחיסכון של 100 מלמ"ק. למרות החיסכון הצפוי מפעולות אלה לא השתנה אומדן הצריכה לנפש בתכנית האב, והוא נותר - 120 מ"ק. אין זה סביר, שהצריכה הממוצעת לנפש לא תשתנה כשעל הפרק חיסכון שנתי של 100 מלמ"ק.

על פי תכנית הביניים, תחזית הצריכה הממוצעת לנפש בשנת 2020, ללא תכנית לחיסכון במים, אמורה להגיע ל-130 מ"ק, אולם בתכנית האב הסופית הצריכה הממוצעת החזויה כבר בשנת 2010 היא 134 מ"ק; רק כתוצאה מתכנית חיסכון במים תגיע הצריכה לנפש ל-120 מ"ק. נתונים אלה מעמידים בספק את אמינות אומדן הצריכה הממוצעת לנפש.

4. תכנית האב הניחה עלייה בצריכת המים במגזר העירוני כפועל יוצא מגידול האוכלוסייה ומהשיפור ברמת החיים. אולם שינוי בכמות המבוקשת בגלל שינוי מחיר לא נלקח בחשבון. צריכת המים העירונית כוללת גם מרכיבים רגישים לעליית מחירי המים, כגון צריכת מים של מוסדות ציבור וגינון ציבורי. לדעת משרד מבקר המדינה, ראוי היה לבחון את הביקושים לצריכה הביתית גם על פי השינוי במחירי המים, שכן בקביעת מחיר על בסיס עקרון העלות שהוא מחיר גבוה, סביר מאד להניח כי הכמות המבוקשת לצריכה הביתית תשתנה.

חידוש האוגר הרב שנתי

כאמור, הגירעון המצטבר במקורות המים הטבעיים של המדינה הגיע לכשני מיליארד מ"ק (מהם כחצי מיליארד מ"ק הדרושים למילוי האוגר עד שיגיע לקו האדום). חידוש האוגר מגדיל את אמינות המערכת ומפחית את הסיכון של מחסור במים בעונות מסוימות.

חידוש האוגר הוא חלק מהצריכה השוטפת של מים עד השלמת הכמות החסרה כדי להגיע לקו האדום. אם יש כוונה להביא לשיקום האוגר בתקופה קצרה, יהיה צורך להקדים את ההשקעות בהתפלת מים בעלות גבוהה. התחליף לכך היא הנכונות לספוג את הנזקים בשל צמצום המים לחקלאות בתקופות בצורת. מכאן, שלצורך קבלת החלטה על קצב חידוש האוגר היה צורך בהכנת תחשיבי עלות - תועלת של כל אחת משתי החלופות. בתכנית האב לא נבחנו החלופות האמורות.

תכנית האב מציעה להתפיל 420 מלמ"ק בשנה, כדי להגדיל את אמינות ההספקה של המערכת הארצית; מדובר בהוצאה של למעלה ממיליארד ש"ח מדי שנה בתקופה של 20-25 שנה. בתכנית לא נותחו התוצאות הכספיות הנובעות מכך והשפעתן על המשק הלאומי. ראוי היה שלמקבלי ההחלטות יוצגו הנתונים האמורים וניתוחי הכדאיות של הוצאות אלה.

ההחלטה להגדיל את היקף ההתפלה

על פי תכנית הביניים מינואר 2002, נדרשת התפלה של 325 מלמ"ק מי ים ויבוא של 50 מלמ"ק מתורכיה. במאסר 2002 הציע השר לתשתיות לאומיות לממשלה להכפיל את כמות המים המותפלים מ-200 מלמ"ק ל-400 מלמ"ק, והממשלה החליטה על יבוא של עוד 50-100 מלמ"ק מתורכיה.

עולה אפוא, כי טרם שנדון בממשלה מכלול ההיבטים הקשורים בניהול משק המים, בודדה והובאה להחלטת ממשלה הצעה אופרטיבית להגדלת היקף ההתפלה.



בתכנית האב לפיתוח משק המים לשנים 2002-2010 נאמדו הביקושים למים, ומהם נגזרו ההיצע וההשקעות הדרושים להספקת הביקושים. לפי בדיקת משרד מבקר המדינה אומדן הביקושים מבוסס על הנחות המנוגדות להחלטות הממשלה ואין מובאים בו בחשבון גורמים מרכזיים שיש בהם כדי להשפיע על אומדן הביקושים: מדיניות מחירי המים בתקופת תכנית האב והשפעתה על הביקושים. הנחה של 120 מ"ק צריכה לנפש בסוף 2010 והשינוי בצריכה משנה לשנה אינם עולים בקנה אחד עם מגמת הצמצום בצריכה לנפש בשנים 1998-2001 ועם מדיניות הממשלה להפחיתה ועם תכנית האב לצמצומה.

קביעת "מנת ברזל" של 530 מלמ"ק מים שפירים לחקלאות אינה עולה בקנה אחד עם הרפורמה במחירי המים לחקלאות. לשם מימוש הנחה זו יהיה צורך לסבסד את מחירי המים לחקלאות. לא נערך כל תחשיב של עלות מול תועלת לקביעת הקצב הראוי של מילוי האוגר. תחשיב כזה ראוי היה שיוגש לממשלה כדי שתקבע את גודל האוגר הרצוי ואת ההשקעה הכרוכה במילוי.

תכנית האב לא הובאה כמכלול לדיון ולהחלטה בממשלה, טרם שהגיש שר התשתיות לאישור הממשלה את הצעתו להגדלת היקף ההתפלה. נושא זה הוגש ונדון בפני עצמו, שלא כפי שראוי היה שיעשה.



השבת קולחים

הביוב נוצר בעיקר משימוש וניצול של מים שפירים. איטופו נעשה בידי הרשויות המקומיות מכוח חוק הרשויות המקומיות (ביוב), התשכ"ב-1962, וטיהורו במכון לטיהור שפכים נעשה על ידן בהתאם לתקנות בריאות העם (קביעת תקנים למי שפכים) התשנ"ב-1992. השבת קולחים באמצעות מפעל מים נעשית כדי למנוע בעיות תברואתיות ומטרדים סביבתיים וכדי שיהיה ניתן להשתמש בהם כמקור מים נוסף לחקלאות, לתעשייה, לשיקום נחלים ושטחים פתוחים ולהגנת האקוויפרים מפני חדירת מי ים. חלופת שימוש זו היא השכיחה בישראל. החלופה של סילוק הביוב הגולמי או של הקולחים לים ולנחלים עלול לגרוע מהמדינה מקור מים פוטנציאלי, ולא יהיה בכך כדי לפטור את המדינה מהכרח לטהר את השפכים ברמה גבוהה ובעלויות ניכרות כדי להתיר את סילוקם לסביבה. השימוש הגובר בקולחים ממיר את השימוש במים שפירים ומאפשר את הפנייתם של האחרונים לשימושים המחייבים איכות כזו (כגון צריכה ביתית). מנגד, אי ניצול הקולחים יחייב יצירת מקורות מים חדשים לרבות התפלת מי ים.

בחודשים דצמבר 2001-אוגוסט 2002 בדק משרד מבקר המדינה את הפעולות להגברת השבת הקולחים. הבדיקה התמקדה בניצול הפוטנציאל הקיים להשבת קולחים ובפעולות להגדלתו; בפעולות לשדרוג איכות הקולחים; באכיפת ההוראות בדבר איכות הקולחים.

1. ההיבט הכמותי ומיצוי פוטנציאל השבה

טיהור השפכים וניצולם

1. בשנת 2000 נוצרו בישראל כ-451 מלמ"ק מי שפכים, שמתוכם טוהרו כ-386 מלמ"ק (86%). הטיהור נעשה ברמות איכות שונות, שחלקן היו בלתי תקינות. יתרת השפכים - כ-65 מלמ"ק, זרמה

כביוב גולמי הן במישרין למי התהום (מבורות ספיגה), הן כנגר עילי לנחלים, לים, ובעקיפין גם למי התהום אגב גרימת נזקים לסביבה. כך לדוגמה, במחוז המרכז ישנם חמישה אגני ניקוז של הנחלים אלכסנדר, פולג, ירקון, איילון ושורק, שבהם זורמים לפרקים מי ביוב גולמי ועודפי קולחים. רק 271 מלמ"ק (60%) מהשפכים שטוהרו באותה שנה טופלו במכוני טיהור שפכים היכולים להפיק קולחים תקינים. התקן המחייב נקרא גם טיהור שניוני, ודרישותיו מוגדרות בתקנות בריאות העם (קביעת תקנים למי שפכים), התשנ"ב-1992.

מכ-386 מלמ"ק מי ביוב במטש"ים ובאגני חמצון, נוצלו בשנת 2000 כ-260 מלמ"ק (67%) להשקיה חקלאית; לפי חישובי משרד מבקר המדינה עוד כ-65-85 מלמ"ק אבדו כפחת (מים שהתאיידו או חלחלו בקרקע). יוצא, שגם בהתחשב בפחת, הפוטנציאל הבלתי מנוצל מהקולחים שטוהרו בשנה זו היה בסך של כ-40-60 מלמ"ק. לכך יש להוסיף פוטנציאל נוסף של עשרות מלמ"ק של שפכים שלא טוהרו. הכמות הבלתי מנוצלת של קולחים יכולה להמיר שימוש במים שפירים בהיקף שווה ערך למפעל להתפלת מי ים.

2. שניים מהגורמים לניצול החלקי של הקולחים הם: (א) בעיית האיגום - את הקולחים המיוצרים במטש"ים יש להזרים למאגרים כדי לווסת בין הזרימה הקבועה של שפכים בכל השנה לבין הביקוש המשתנה להם (כך, לדוגמה, בחודשי החורף הביקוש מועט). קיבולת המאגרים הארצית הכוללת קטנה מקיבולת תפוקת המטש"ים, ונפח האיגום אינו מספיק. במרכז הארץ, אזור שבו היצע הקולחים רב בגלל צפיפות האוכלוסייה, קשה מאד לייחד שטחים למאגרים עקב השימושים החלופיים בקרקע. המחסור בנפח איגום מחריף מחמת חדירת מי הגשם למאגרים באופן מתוכנן או ספונטני, על חשבון נפח האיגום שהיה ניתן להקצות לקולחים. התברר, כי רק בשנים האחרונות התנתה נציבות המים מתן אישור למפעל השבה בפתרון איגום הולם. כמו כן הורתה הנציבות לבעלי המאגרים לתת עדיפות לקליטת קולחים על פני מי שיטפונות.

(ב) ההחלטה על הקמת מטש"ש אינה מלווה בקביעת הצרכנים אשר ישתמשו בקולחים. כמו כן קיימת הפרדה בין היוזמות להקמת מפעלי טיהור, שבהן דנים במינהלת הביוב במשרד התשתיות הלאומיות, במשרד הפנים וברשות המקומית הרלבנטית, ובין היוזמות להקמת מפעלי השבת הקולחים, הנדונות בנציבות המים. כך, למשל, בעת תכנון מטש"ש איילון לקליטת שפכים של 670,000 תושבים (מהיישובים העירוניים רמלה, לוד, מודיעין ושוהם, ומיישובי מועצות אזוריות אחדות) בשנת 2020, וליצירת כ-17 מלמ"ק של קולחים בשנת 2001 וכ-47 מלמ"ק עם השלמת פיתוחו לא נקבע יעד לקולחים. כבר ביוני 1994 פנה מהנדס מחוז המרכז של משרד הבריאות לנציב המים דאז והתריע על האפשרות שאי תכנון השימוש בקולחי איגוד ערים איילון מעורר חשש להזרמתם לנחל איילון תוך זיהום מערכות המים האזוריות, יצירת מטרדים סביבתיים ואי ניצול משאב המים. פניות נוספות בנדון בפברואר 1995 ובאוגוסט 1996 העלו חרס. המשרד לאיכות הסביבה הציע לנציבות המים בשנים 1998-1999 כי עודפי הקולחים יופנו לשיקום נחל שורק ותימנע הזרמתם ללב גוש דן. נציבות המים הסכימה לכך בראשית שנת 2000, אך חזרה בה מהסכמתה בשנת 2001. על פי נתוני נציבות המים בראשית שנת 2002, נוצלו רק כשמונה מלמ"ק ממכון זה, ולפי נתוני חברת מקורות - ארבעה מלמ"ק בלבד. התוצאה: ביוני 2002 פנה ראש איגוד ערים רמלה-לוד לביוב לנציבות המים בבקשה להגליש מיליון וחצי מ"ק של קולחים לנחל איילון בהעדר שימוש ומחשש לקריסת המאגר. רק באוגוסט 2002 הטילה נציבות המים על חברת מקורות לתכנן מפעל השבה של כל קולחי מטש"ש איילון.

לדעת משרד מבקר המדינה, על נציבות המים ועל מנהלת הביוב במשרד התשתיות הלאומיות לראות את מפעל הטיהור ומפעל ההשבה כמקשה אחת ולגשר בין הגורמים המעורבים בשני המפעלים הן בתכנון והן בכיצוע, כדי לנצל את הקולחים ניצול מרבי בעתיד. לצורך זה יש לשקול את איחוד הפעולות הנדרשות במסגרת אחת, במקום הפיצול הארגוני בהווה.

3. להלן טבלת ניצול הקולחים (לאחר הפחת) בשנת 2001 לפי איכות הטיהור, על פי הערכות אגף התכנון בנציבות המים⁶.

רמת טיהור	ספיקה במט"שים*	ניצול
נמוכה	83	41 (49%)
בינונית	42	33 (79%)
גבוהה - שניונית**	131	99 (76%)
גבוהה מאד - שלישונית	114	110 (96%)
סה"כ	370	283 (76%)

* המספרים מעוגלים במלמ"ק.

** רמת הטיהור השניונית היא הנדרשת בתקן. רמה שלישונית כוללת טיפול נוסף של סינון וחיטוי המים. טיהור ברמה נמוכה ובינונית נחות מדרישות התקן.

להלן הערות לנתונים שבטבלה: (א) הטיהור באיכות נמוכה שכיח מאד - כ-22% מסך הטיהור. (ב) רבע מהקולחים המנוצלים הם מאיכות בלתי תקנית (74 מלמ"ק), ובניכוי קולחי השפד"ן (שפכי גוש דן), שהוא מפעל ייחודי ואינו מאפיין את כלל מפעלי ההשבה, יותר מ-40% מכלל הקולחים המנוצלים הם באיכות בלתי תקנית. הדבר נעשה בדרך כלל ממאגרים של יישובים כפריים בהיתר של משרד הבריאות אשר לו הסמכות להתיר השקיה בקולחים על פי שיקולים תברואיים, מכוח כללי בריאות העם (טיהור מי שופכין המיועדים להשקיה), התשמ"א-1981, ובהסכמת השירות ההידרולוגי בנציבות המים, והוא נועד להשקיה של גידולים שאינם למאכל. עם זאת, השקיה בקולחים מאיכות גרועה גורמת נזקים הידרולוגיים, קרקעיים וחקלאיים מצטברים, וכפועל יוצא - להוצאות ניכרות בהווה ובעתיד. (ג) מקצת הכמות שלא מנוצלת אינה ניתנת להמרה למים שפירים או לניצול כלשהו בשל איכות טיהור גרועה ומיקום המט"ש. (ד) גם הטיהור ברמה שהוגדרה בידי נציבות המים "גבוהה", הוא למעשה טיהור על פי התקן מ-1992 הנחשב למיושן ומחולל נזקים. כל המשרדים הנוגעים בדבר תמימי דעים שיש להכין תקן מחמיר יותר (ראו בהמשך). יוצא אפוא שכ-70% מהקולחים הם באיכות הטעונה שדרוג.

משני המט"שים המפיקים קולחים באיכות גבוהה מאד, השפד"ן מנוצל במלואו (למעט בחורף כאשר העודפים המוזרמים לים, לפעמים עקב ניקוז מי גשם למערכת הביוב), ואילו מרבית קולחי מט"ש רמת השרון אינם מנוצלים.

בתשובתה מנובמבר 2002 הסבירה נציבות המים למשרד מבקר המדינה, כי קולחי רמת השרון אינם מנוצלים עקב ריבוי חקלאים פרטיים באזור והיעדר התארגנות להקמת מפעל השבה, ובגלל ערכי הקרקע הגבוהים אשר מקטינים את הסיכוי להקצות שטח לבניית מאגר לקולחים. משרד האוצר הוסיף בתשובתו מדצמבר 2002, כי לחקלאים באזור רמת השרון יש אפשרות לצרוך מים שפירים שעלותם נמוכה מעלות הקולחים. לדעת משרד מבקר המדינה, אין בכך כדי להצדיק את העדר היוזמה של נציבות המים להשיב קולחים באיכות גבוהה מאד.

6 הנתונים הרשמיים שמפרסם אגף ניהול וצריכה בדבר הסך הכולל של ניצול המים שונים, אך אין הם כוללים התפלגות לפי איכויות.

השבת קולחים במחוז המרכז

בשנות התשעים חל גידול ניכר בשיעור השטחים הבנויים ובאוכלוסיית מחוז המרכז. הבנייה נעשתה במקרים רבים על שטחים חקלאיים. כתוצאה מכך חל גידול מתמיד בנפח השפכים במחוז, בד בבד עם צמצום שטחים חקלאיים מושקים. מינהלת הביוב הארצית (כיום במשרד התשתיות הלאומיות), שהוקמה על פי החלטת ממשלה מ-1992, יזמה ומימנה הקמת מט"שים חדשים רבים, לרבות במחוז המרכז. לנוכח הגידול בהיצע הקולחים והקיטון בביקושים למים להשקיה, היה ניתן לעשות שימוש מרבי בקולחים הנוצרים בכ-80 מכוני טיהור שבתחום מחוז זה ואף לשנע עודפים לדרום הארץ או לאזור ואדי עירון, שבהם יש ביקוש למים אלה.

הצעות תכנוניות לפתרון ברוח זו - "קו הקולחים המזרחי" - הוצגו לנציבות המים בשנות התשעים בידי חברת מקורות (הצעתה אושרה בידי נציבות המים ושר החקלאות, אך הוקפאה עם הקמת המשרד לתשתיות לאומיות), ובידי חברת תה"ל מהנדסים יועצים בע"מ. ביולי 1996 הגישה חברת תה"ל לנציבות המים תכנית קו קולחים מזרחי לבדיקה (כמתחייב מחוק המים, התשי"ט-1959, לגבי אישור מפעל מים חדש). חברת תה"ל הציעה מערכת ארצית גדולה למיצוי הפוטנציאל במרכז הארץ והולכת קולחים לאזורי צריכה מעירון בצפון עד פתחת שלום וצאלים בדרום, כך ששינוע הקולחים לא יהיה תלוי בעונתיות, ביצרני הקולחים ובצרכנים. אולם, גם תכנית זו נותרה "על הנייר" ולא קודמה. בנובמבר 2001 יזמה נציבות המים באמצעות חברת תה"ל את תכנון הקטע הצפוני של התכנית הקודמת: מפעל קולחים ירקון-בנימינה. בתכנית זו מוצעות העברת עודפי הקולחים, כ-100 מלמ"ק, מהשרון הדרומי לצפון השרון וחלוקתם, והמרתם במים השפירים המשמשים כיום להשקיה, עד לשנת 2020. המתכננים הביאו בחשבון כי את קו המאסף המרכזי, המוביל את הקולחים מהמט"שים לאזורי הביקוש, תתכנן ותבצע חברת מקורות בתחום של רצועת הקרקע של המוביל הארצי מאחר שרצועה זו מוחזקת בידי חברת מקורות, ולא יידרשו כמעט הליכים לתפיסת מקרקעין חדשים. ההשקעות לביצוע התכנית נאמדו בכ-400 מיליון ש"ח. עד אוגוסט 2002, מועד סיום הביקורת, לא אישרה נציבות המים את התכנית. הנציבות אף לא פנתה לחברת מקורות בבקשה להתחיל בתכנון המובל המרכזי. הלכך יידרשו עוד שנים ליישום הפרויקט, אם יאושר, ויימשך אי ניצול חלק ניכר מהקולחים במחוז המרכז, אשר יוזרמו כבהווה לנחלים, גם בעיצומה של עונת ההשקיה.

נתוני נציבות המים מצביעים על חומרת הבעיה באזור השרון: המט"שים של רעננה, כפר סבא-הוד השרון, השרון-דרום מזרח, עין שמר, קולחי השרון, רמת השרון, הרצליה, חדרה ומפעלי נייר חדרה מייצרים כ-44 מלמ"ק קולחים לשנה, ומאלה מנוצלים רק 10.6 מלמ"ק (24%). כ-33.5 מלמ"ק (כמות השווה לייצור של מתקן התפלה אחד), מרביחם באיכות גבוהה עד גבוהה מאד, אינם מנוצלים להשקיה. באזור המרכז בולט אי הניצול של המט"שים ביבנה וביהוד, בסה"כ כ-4.5 מלמ"ק קולחים, אשר לא נעשה בהם כל שימוש.

נציבות המים השיבה למשרד מבקר המדינה, כי מפעלים להשבת כל הקולחים מהמט"שים שצוינו לעיל מטופלים ברמה כזאת או אחרת. לדוגמה: לניצול קולחי חדרה מוקם מפעל השבה במועצה האזורית מנשה, ואם יוותרו עודפים - הם יופנו לאזור עמק חפר.

לדעת משרד מבקר המדינה, לא יהיה ניתן לנייד את הקולחים העודפים מדרום השרון לחלקו הצפוני ללא המובל ירקון-בנימינה, וממילא קידומם של מפעלי הרוחב וניצול קולחיהם יהיו מוגבלים בהעדרו של "עמוד השדרה" של הפרויקט כולו. נוסף על כך, אין זה סביר שהמדינה תקדים השקעות עתק במתקני התפלה בטרם תנצל את מי הקולחים הזולים יותר ניצול מרבי.

תכניות להשבת הקולחים

ביולי 2000 החליטה ועדת השרים לענייני כלכלה לעודד הקמת מפעלי השבה של קולחים, בעיקר בידי המגזר הפרטי, אשר יאפשרו המרה של לפחות 150 מלמ"ק מים שפירים בחמש שנים. ליישום החלטה זו אישרה ועדת השרים תכנית, אשר לפיה יינתן ליזם מענק בשיעור של עד 60% מהעלויות של מפעל השבה, כדי שיוכל למכור את הקולחים לצרכנים בתעריף הקולחים של חברת מקורות (כ-51 אגורות, במועד סיום הביקורת). המענק כולל תמיכה בשיעור של 75% מעלויות התכנון של המפעל, והוא נועד להאיץ את קצב הביצוע של הפרויקטים. מטרת התכנית הייתה לעודד התארגנות "מלמטה" קרי - החקלאים עצמם באמצעות אגודות המים, ליזום פרויקטים כאמור. עידוד המגזר הפרטי להשיב קולחים בא בעקבות הקמת מכוני טיהור חדשים ותקניים בערים רבות (כתוצאה מהקמת מינהלת הביוב ב-1992) ויצירת כמות גדולה של ביוב מטוהר כחוק שאינו מנוצל. שר האוצר ושר התשתיות הלאומיות קבעו עקרונות ונוהל לחלוקת המענקים להקמת מפעלי השבת הקולחים. ההליך לאישור כל פרויקט בנציבות המים נעשה בשלושה שלבים: בחינה מקדמית של היזמה; בדיקה הנדסית/כלכלית; ואישור של ועדת ההשקעות על שיעור התמיכה.

1. על פי נתוני נציבות המים בראשית אוגוסט 2002, טופלו במסגרת מסלול זה 43 יוזמות להשבת כ-172 מלמ"ק קולחים בידי המגזר הפרטי. מצב הפרויקטים מקץ יותר משנתיים מהפעלת המסלול הוא כדלקמן: הושלם רק פרויקט אחד להשבת 0.17 מלמ"ק (עוד לפני שנת 2002), ו-11 פרויקטים להשבת כ-48 מלמ"ק הוגדרו בידי הנציבות "בביצוע". על פי לוחות הזמנים שעליהם התחייבו היזמים, מרבית הפרויקטים שבביצוע אמורים היו להיות מושלמים בשלהי שנת 2002 ובמהלך שנת 2003. לא נקבעו לוחות זמנים לבצוע 31 הפרויקטים הנותרים ולא הוחל בבנייתם. בתקופה ינואר-אוגוסט 2002 לא הושלם מפעל השבה כלשהו; במקצת המפעלים שהנציבות הגדירה "בביצוע" טרם החלה הבנייה ואחרים היו מעוכבים מסיבות שונות. נציבות המים שלמה ליזמים בשנת 2001 סובסידיה בשיעור של כ-17 מיליון ש"ח מתקציב שנתי של כ-120 מיליון ש"ח (14%), ועד ראשית אוגוסט 2002 (השנה השלישית להפעלת המסלול) שולמו להם כ-10.5 מיליון ש"ח מתקציב שנתי של 109.5 מיליון ש"ח (9.5%).⁷ אמנם, נציבות המים אישרה ליזמים מדי שנה מענקים בסכומים גבוהים בהרבה, אולם היזמים לא הצליחו לקדם את יוזמותיהם: הניצול התקציבי הנמוך מצביע על פיגור ניכר בביצוע מסלול זה, וספק אם תוכל נציבות המים להביא להמרת 150 מלמ"ק באמצעות מפעלי השבה אלה בתוך חמש שנים משנת 2000, כפי שהחליטה הממשלה. נציבות המים עצמה קבעה בתכנית האב (ראו להלן), כי "הפעלת השוק הפרטי לביצוע השקעות ופרויקטים במשק המים לא נחלה עד כה הצלחה מרשימה", וכי "למרות שכבר הוכנו תכניות לניצול רוב פוטנציאל הקולחים, קצב הביצוע אינו עונה על הצרכים". יצוין, כי משרד האוצר הקציב כ-800 מיליון ש"ח לעשר שנים לצורך השבת קולחים, לספקי מים פרטיים (בתנאים מסוימים) ולטיוב בארות, בעיקר מכספים שנצברו בקרן האיזון אשר בוטלה בראשית 1999.⁸

נציבות המים הסבירה בתשובתה למשרד מבקר המדינה, כי הליך אישור של מיזם להשבה עד מתן התחייבות למענק יכול להימשך כשנה, וההקמה של מפעל השבה בינוני אורכת בממוצע כשלוש שנים. מכאן, שלא ניתן לצפות כי בחלוף שנתיים מהחלטת הממשלה על מסלול זה יסתיימו מפעלי השבה רבים. נוסף על כך מפעלי השבה נמצאו בלתי כלכליים ולכן בנייתם התארכה. תשובה זו של נציבות המים אינה עולה בקנה אחד עם לוחות הזמנים לביצוע שעליהם התחייבו היזמים, כל אחד בנפרד: כשנה עד שנה ומחצה בממוצע לבניית מפעל השבה.

7 בבדיקת מעקב לאחר סיום הביקורת הועלה, כי עד ה-18.12.02 הוצאו כ-36.5 מיליון ש"ח (33%).
8 קרן האיזון הוקמה על פי הוראות חוק המים, כדי לאזן את ההפרשים בין עלויות הפקת המים ברחבי הארץ, בדרך של העברת היטלי הפקה שגבתה הקרן ממפיקי מים שעלויותיהם היו נמוכות למפיקים שעלויותיהם היו גבוהות.

לדעת משרד מבקר המדינה, על נציבות המים לקצר ככל הניתן את שלבי ההערכה, השיפוט והאישור של המענק המותנים בפעילותה. סביר להניח, כי תגבור משאבי כוח האדם - נוסף על שני העובדים בנציבות המים שטיפלו בעשרות פרויקטים עד סיום הביקורת - יאפשר קידום מהיר יותר של היוזמות בכל הנוגע להליכים המתקיימים בנציבות המים עצמה. יש לזכור, כי העלות האלטרנטיבית של מפעלי ההשבה היא גבוהה מאוד - התפלת מי ים. אם התברר לנציבות המים כי יוזמות אלה אינן כלכליות, עליה להעריך מחדש אם המגזר הפרטי יכול לפתור את בעיית השבת הקולחים ובאילו נסיבות, ולתכנן חלופות. סביר להניח כי שדרוג הטיהור של הקולחים, אשר יגדיל את נכונות החקלאים להשתמש בהם, מצד אחד, וקביעת מחיר ריאלי של מים שפירים לחקלאי, מצד שני, יהיו תמריץ להגדלת הביקוש למי קולחים ויחישו את בניית מפעלי ההשבה.

2. משרד החקלאות מפעיל מאפריל 2001 תכנית שעיקרה עידוד יזמים פרטיים לשדרג את הקולחים, לפעמים עד לרמת התפלה, כך שההשקיה בהם תהיה בלתי מוגבלת ולכל סוגי הגידולים. העידוד אמור להיעשות באמצעות סבסוד ליום (בדרך כלל חקלאי בודד או אגודה), והוא יכול להגיע לכ-85% מההשקעה בשדרוג. ההליך לאישור היזמה דומה לזה שבתכנית הנציבות להשבת קולחים בידי המגזר הפרטי. התקציב להפעלת התכנית היה 60 מיליון ₪ לפרויקטים חוסכי מים, לרבות שדרוג הקולחים, אולם בסיכום בין משרד החקלאות ובין משרד האוצר לא נקבע הסכום למימון השדרוג. עד אוגוסט 2002 הובאו תשע יוזמות כאלה לדיון במשרד החקלאות: שש יוזמות אושרו בידי מהנדס מים, אולם שום יזמה לא נדונה במלואה בוועדת ההשקעות, ובפועל הוקפא כל המסלול בהעדר תקציב לקידומו. מאחר שאומדן העלות של הפרויקטים נע בין 2 ל-30 מיליון ₪ לפרויקט, לא היה מלכתחילה סיכוי רב למימוש רבים מהם. בבדיקה פרטנית של הפרויקטים התברר כי בכמה מקרים פנו היזמים לנציבות המים בנוגע להשבת קולחים ולמשרד החקלאות בנוגע לשדרוגם. לדעת משרד מבקר המדינה, לאור הדמיון בין תכנית זו לבין התכנית של נציבות המים לעודד יוזמות פרטיות להשבת קולחים, יש מקום לשקול את שילוב שני המסלולים, ובכך לאפשר לממן את מסלול השדרוג של משרד החקלאות מיתרות קרן האיוון.



כמויות השבת הקולחים בשנים 1995-2001 גדלו מ-250 מלמ"ק בשנת 1995 ל-266.5 מלמ"ק בשנת 2001, 16.5 מלמ"ק בלבד בשבע שנים. נתונים אלה מצביעים על אי-הצלחת משרדי הממשלה המופקדים על הנושא, המשרד לתשתיות לאומיות ונציבות המים ומשרד החקלאות ופיתוח הכפר, לעודד את הגדלת השימוש במקור מים חלופי זה אגב המרתו במים שפירים לשימושים עירוניים. עניין זה ראוי לציון בשל הקיצוץ החד במכסות המים השפירים לחקלאים משנת 2001 ואילך, והקצבת כ-800 מיליון ₪ (לעשר שנים) לפרויקטים אלה מכספי קרן האיוון שבוטלה בראשית שנת 1999. סביר להניח, כי בקביעת תעריפים למים שפירים ולמי קולחים לשימוש חקלאי על פי עלויותיהם יש כדי להגדיל את הביקוש לקולחים ולשיפור איכותם ולהקטין את שיעור הקולחים הבלתי מנוצלים.

2. ההיבט האיכותי וההשפעות הסביבתיות של הקולחים

1. השקיה במי קולחים עתידה להיעשות בשטחים גדלים והולכים למגוון רחב של גידולים. דא עקא שהשימוש בקולחים, בעיקר במגזר החקלאי, מלווה בסיכונים⁹. דרישות האיכות לטיהור השפכים, כפי שנקבעו ב-1992, נעשו לפי סטנדרדים מיושנים משנות הארבעים של המאה הקודמת. ברוב ארצות המערב דרישות הטיפול בקולחים מחמירות לאין ערוך, ובמדינות שבהן נעשה שימוש רב יחסי בקולחים (קליפורניה, פלורידה, אריזונה וקולורדו) הסטנדרדים מחמירים מאד. יתרה מכך: התקן הקיים מגדיר את איכות הטיהור של השפכים ברשויות מקומיות מייצרות שפכים (משימושים ביתיים ותעשייתיים) שווי ערך לייצור שפכים של 10,000 תושבים (כהגדרתם הכמותית בתקנות). איכות הטיהור של שפכים בכמות פחותה מזו, יכול שתקבע בידי מנכ"ל משרד הבריאות או מי שהסמיכו לכך. בפועל, בחלק מהמרחב הכפרי ובמועצות מקומיות קטנות רבות לא נקבעו על ידי משרד הבריאות הנחיות בדבר איכות הטיהור, ורמת טיהור השפכים בהם נמוכה אפילו מדרישות התקן, דבר התורם לשיעור הגבוה של קולחים ירודים. נוסף לבעייתיות ביישום התקנות רק לגבי חלק מהאוכלוסייה, הן אינן מחייבות הרחקה של חומרים מומסים מהקולחים, וכך מתווספים מדי שנה מאות אלפי טונות של מלחים לקרקע ולמי התהום, תוך יצירת איום ממשי על מקורות המים של המדינה. גם לאחר הטיהור התקני מכילים הקולחים חומרים מזהמים שהשפעתם שלילית על הגידולים עצמם, על הקרקע על מי התהום ועל בריאות הציבור. המהנדס הראשי לבריאות הסביבה במשרד הבריאות קבע, כי "השפכים והקולחים הם בראש ובראשונה פוטנציאל לסכנה בריאותית ... רמת הטיפול הנדרשת כיום ... היא רמת בסיס, והטיפול העתידי ידרוש רמה גבוהה יותר"¹⁰.

להלן עיקרי ההתייחסות של משרדי הממשלה לעניין זה:

(א) נציבות המים והשירות ההידרולוגי: כ-70% מהמים הנשאבים בישראל הופקו מאקוויפר החוף ומאקוויפר ירקון-תנינים (ההר). ריכוזי המלחים והחנקות באגנים אלה הם במגמה מתמדת של גידול. בהתחשב בריכוז הממוצע הנוכחי של המלחים באקוויפר החוף ובקצב גידולם, בתוך כעשרים שנים תעלה המליחות הממוצעת על הערך הגבולי המציין איכות מים טובה. הקולחים מוסיפים למערכת המים הארצית מדי שנה כ-220,000 טון של כלורידים¹¹ (ובערכים של מלח - כ-370,000 טון לשנה), והשפעתם על הגידולים המושקים קריטית, וגורמת לצמצום מגוון הגידולים ולהפסדים כספיים ניכרים בגלל מעבר מגידולים רווחיים לרווחיים פחות. השפעת מליחות הקולחים על הקרקע חמורה עד כדי חשש ל"מידבור כימי". ריכוז החנקות הממוצע באקוויפר החוף גדול כבר בהווה מהערך המציין איכות מים טובה. תכולת החנקן הגבוהה במי הקולחים מחלחלת למי התהום ומשביתה בארות שאיבה של מים שפירים. יצוין, כי הזמן הדרוש למלחים ומזהמים להגיע מפני הקרקע עד למי התהום מתמשך עשרות שנים. לכן, נתוני המליחות והחנקות במי התהום משקפים פעולות מהעבר, ואילו השפעת ההווה תורגש בעוד שנים, ונזקי הגידול המתמשך בהשקיה בקולחים ברמת טיהורם הנוכחית יבואו לידי ביטוי רק בעתיד. אם תמשך המגמה של "עסקים כרגיל" ולא תיבלם המלחה, יתכן שיהיה צורך להתפיל את מי השתייה הנשאבים בעלות של 20-30 סנט למ"ק.

בתשובתה בנוגע לסוגיית המלחה הסבירה נציבות המים, כי שדרוג הטיהור של הקולחים והתפלתם במקרים אחדים, שילוב מי ים מותפלים במערכת המים, הורדת מליחות מי הכינרת והגברת האכיפה לסילוק חומרים מזהמים מהשפכים, יתרמו לשיפור הדרגתי של מי אקוויפר החוף. הנציבות הודיעה כי הורדת שיעור המלחים באקוויפר זה היא משימה ראשונה במעלה.

9 הפרק לא מתייחס להשקיה בקולחין של גידולי שדה למאכל.

10 גולדברגר ש. (יוני 1998), מים וביוב בישראל בראי בריאות הסביבה. משרד הבריאות, בריאות מהשטח, הביטאון לבריאות הציבור והסביבה, עמ' 27.

11 כלורידים - מלחים המכילים כלור.

(ב) משרד החקלאות ופיתוח הכפר (להלן - משרד החקלאות): מחקרים של משרד זה קובעים, כי ברוב אזורי הארץ קיימות הגבלות על השימוש בקולחים לצרכים חקלאיים. "חלק ממי הקולחים באיכותם הנוכחית עלולים לגרום לנזקים בחקלאות עוד לפני הפגיעה במקורות המים. במקרים מסוימים הנזקים יכולים להיות חדים, תוך פרק זמן קצר, וברורים לזיהוי. במקרים אחרים נגרם נזק באופן הדרגתי לקרקע ולצמח. במקרה האחרון תיתכן פגיעה בתפקוד הקרקע כמצע גידול או ביבולים בתהליך הידרדרות בקצב מתון. במקרה זה יתקשה החקלאי וגם חוקרים ומדריכים להבחין בשינויים המתונים שעלולים להתרחש משנה לשנה...בתהליך מתן ההיתר (הכוונה להיתר השקיה בקולחים שמתיר מהנדס המחוז של משרד הבריאות) אין נלקחת בחשבון האיכות החקלאית של מי הקולחים. לא הותקנו תקנות המונעות הספקת מים בעלי דרגת סיכון גבוהה לגידולים ולקרקע...כתוצאה מכך, במקרים קיצוניים, עלולים מי הקולחים המסופקים ממקורות שפכים באתרים שונים בארץ להוות סכנה להמשך קיום החקלאות."¹² בדיקת הפוטנציאל לשימוש בקולחים על פי מדדים של רגישויות סביבתיות אזוריות, בריאות הציבור, והתאמת הקרקעות בארץ להשקיה בקולחים העלתה, כי קיים סיכון ארוך טווח להשקיה בקולחים ברוב אזורי הארץ, ויש לשדרג את טיהור הקולחים מעבר לרמה שנקבעה בתקן הקיים.

(ג) המשרד לאיכות הסביבה: משרד זה מתייחס בעיקר להיבטים הסביבתיים של השימוש בקולחים ועמדתו היא כי איכות הקולחים המנוצלים להשקיה נמוכה ומוזהמת את הקרקע, את מי התהום ואת היבולים. אף ששיעור השבת הקולחים בישראל הוא מהגבוהים בעולם, מפעלי ההשבה אינם יכולים לקלוט את כל הביוב הגולמי, והעודפים מוזרמים לים. על פי נתוני משרד זה, תכולת החומר האורגני בשפכים העירוניים בישראל גבוהה פי שלושה מתכולתו בשפכים בארצות המערב (כתוצאה משימוש נמוך יותר במים שפירים לנפש). עובדה זו משפיעה על הרחקת המזהמים האורגניים במט"שים. גם תכולת המלח בשפכים גבוהה מהמקובל בעולם.

2. משרד הבריאות מופקד על מתן היתרי השקיה בקולחים לחקלאים כאמור לעיל. נקודת המבט של המשרד היא תברואתית בלבד: מניעת נזקים בריאותיים לצרכן ולחקלאי כתוצאה מהשקית גידולים בקולחים. ההיתרים שמעניק משרד זה אינם מתייחסים לסיכונים החקלאיים, ההידרולוגיים והסביבתיים. ב-1999 פרסמה ועדה בראשות משרד הבריאות הוראות ליישום ההשקיה בקולחים, ואלה מנחות את מהנדסי מחוזות משרד הבריאות כבואם לאשר לחקלאי השקיה בהם. ההנחיות המפורטות מעלות שאלות בנוגע להיתכנות פיקוח יעיל על יישום האפשרויות להשקיה בקולחים מאיכויות שונות בכל שדה ולכל גידול בנפרד אגב שמירת כללי המשחק הרבים שקבעה הוועדה. כך למשל, רב הספק אם למחוזות משרד הבריאות צוות פקחים גדול דיו לבדיקות האלה: איכות הקולחים בכל מט"ש ובכל מאגר, משך שהיית הקולחים בבריכות החמצון, איכות הסינון והחיסוי במתקנים, השימוש באמצעי ההשקיה המתחייבים מההיתר שניתן לחקלאי. על פי נתוני מחוז המרכז של משרד הבריאות מיוני 2002, רק עובד אחד במחוז מופקד על תחום זה נוסף על איש קשר בכל אחת מארבע הנפות שבמחוז. לנוכח נסיבות אלה התריע מהנדס מחוז המרכז בפני משרד מבקר המדינה על העדר אפשרות להתמודד עם הנושא כנדרש.

התברר שבהליך למתן היתרי השקיה בקולחים לחקלאים בידי מהנדסי מחוזות משרד הבריאות שותף השירות ההידרולוגי בנציבות המים, אולם לא שותפו נציגי מחוזות המשרד לאיכות הסביבה ונציגי מחוזות משרד החקלאות, ולא הובאו בחשבון ההשפעות והנזקים הפוטנציאליים ארוכי הטווח לסביבה ולחקלאות. המשרד לאיכות הסביבה מצדו ויתר על מעורבותו ועל חיווי דעתו על בקשות להיתרי השקיה, זמן קצר לאחר העברת הסמכויות ממשרד הבריאות אליו בראשית שנות התשעים.

עוד התברר כי חברת מקורות שיתפה נציגים ממשרד החקלאות בדיונים על פרויקטים להשבה שיזמה רק מפעם לפעם ובאופן לא רשמי. גם בהליך בדיקת יוזמות ההשבה הפרטיות בנציבות המים

12 משרד החקלאות ופיתוח הכפר (ינואר 2001) סקר קולחים ארצי - דוח 1998-2000, (עמ' 1).

נציגי של משרד החקלאות הוא במעמד משקיף בלבד, ורק בחלק מהמקרים, והוא מוזמן לחוות את דעתו על העניין הכמותי ועל הקצאות הקולחים ליישובים. יוצא שבכל הפרויקטים להשבת קולחים שאושרו בידי נציבות המים, בין אם נעשו ביוזמת חברה ממשלתית ובין אם נבעו מיוזמות פרטיות, אין ביטוי מלא להשפעות אפשריות על הגידולים ועל הקרקעות כתוצאה משימוש במים אלה.

נציבות המים השיבה למשרד מבקר המדינה כי שדרוג התקן לטיהור הקולחים הנדון בימים אלה, יפתור את בעיית המלחים והחומרים המזהמים בקולחים ברמה הארצית, וממילא לא יהיה צורך בדיון נפרד על ההשפעות הסביבתיות בכל מפעל השבה ובכל שדה.

3. ועדת השרים לענייני כלכלה החליטה ביולי 2000 על הקמת ועדה בין-משרדית שתמליץ על תקן איכות חדש לקולחים שבו יובאו בחשבון הן מטרות השימוש ואילווצים הידרולוגיים והן ההשפעות החיצוניות והכדאיות הכלכלית למשק הלאומי (להלן - הוועדה, או ועדת התקינה). הוועדה בראשות הסמנכ"ל לתשתיות של המשרד לאיכות הסביבה התכנסה לראשונה באוקטובר 2000, וכבר בפברואר 2001 פרסמה הצעה לתקן חדש לקולחים ובו 38 מדדים ביולוגיים וכימיים חדשים לקביעת סף האיכות הרצויה (במקום שניים כיום). עובר לסיום הביקורת באוגוסט 2002 ההצעה הייתה מקובלת על נציגי כל משרדי הממשלה (לרבות נציגי משרד האוצר) אך לא על דעת נציגי משרד הפנים ונציגי השלטון המקומי, אשר התנגדו לשדרוג המוצע עד לפתרון שאלת הנשיאה בנטל העלויות שינבע מהשדרוג. הוועדה קבעה, כי הקולחים צריכים להיות באיכות המתאימה לשימוש בלתי מוגבל; כי אין חולק שנגרמים נזקים ללא שדרוג; וכי הקולחים ינוידו בכל הארץ ולא יהיה ניתן להפריד בין אזוורי רגישות שונים; כל עיכוב באימוץ החלטות הוועדה עלול לגרום נזקים למקורות המים ולקרקע ותיקונם יעלה למשק המים עשרות מונים.

הוועדה הזמינה משתי חברות פרטיות אומדן של עלויות השדרוג של טיהור הקולחים לתקן שהוצע בידי הוועדה ובדיקת עלות/תועלת למשק בעקבות השדרוג. בדיקת שתי החברות, לרבות בדיקה פרטנית לפי אזוורי הארץ, העלתה כי השדרוג הוא כלכלי ברוב חלקי הארץ, והתועלת גבוהה פי שלושה בקירוב מההוצאות הכרוכות בדבר. שתי החברות לא הביאו בחשבון רכיבים של תועלת שקשה לכמת, כגון: מניעת פגיעה בתדמית התוצרת החקלאית ליצוא, השפעה על התירות הנכנסת והקטנת זיהומים סביב קידוחי מים, דבר המגדיל עוד יותר את כדאיות השדרוג.

עובר לסיום הביקורת אומץ התקן החדש בידי ועדת מנכ"לים שמשדריהם שותפו בוועדת התקינה, בכפוף להשלמה של בחינת הכדאיות הכלכלית למשק הלאומי, אולם טרם הוחל בהליכים למתן תוקף לתקן זה. כך נמשכים נזקי ההשקיה בקולחים, שכמחציתם מטוהרים ברמה הנחותה מדרישות התקן הקיים. אמנם, נציבות המים כבר דרשה לפעול על פי התקן המוצע במפעלי מים אחדים, אולם בהעדר חיוב מכוח החוק - ספק אם תוכל הנציבות לכפות את בקשתה על הרשויות המקומיות. מתשובת נציבות המים למשרד מבקר המדינה עולה כי השיהוי באימוץ התקן ואי הבהירות באשר לאיכות הקולחים שתידרש ולמחרים היא אחד הגורמים המעכבים את קידומם של מפעלי השבה שביוזמת המגזר הפרטי.

בתשובתו מדצמבר 2002 הסביר משרד האוצר למשרד מבקר המדינה כי התקן המוצע אינו מקובל עליו כל עוד לא נשלמה הבחינה הכלכלית להצדקת יישומו, וכי טרם נקבעו אופני חלוקת הנטל בגין השדרוג וטרם הוחלט על הקצאת כספים לנושא מתקציב המדינה. לדעת משרד מבקר המדינה, השינוי שחל בעמדת משרד האוצר מספטמבר 2002 תמוה, בהתחשב בכך שממועד הצעת התקן החדש, כשנה וחצי קודם לשינוי עמדתו, לא התנגד לתקן המוצע. אם היו למשרד האוצר השגות על אופן חישוב הכדאיות הכלכלית ועל הנחות היסוד שבבסיסו, היה עליו לפעול במסגרת דיוני ועדת התקינה כדי לשנותו ובכך לתרום את חלקו לאימוץ התקן בהקדם ולצמצום נזקי ההשקיה בקולחים בהווה. מכל מקום, בהחלטה בעניין זה יש לשקול את התועלות ארוכות - הטווח למשק הלאומי לעומת הנטל התקציבי לטווח הקצר.

3. פיקוח וניטור

1. ניצול הקולחים להשקיה חקלאית מותנה, כאמור, במתן היתרים ממשד הבריאות. אחד מתנאי היתר ההשקיה הוא הגדרת איכות הקולחים לשימוש. הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים (להלן - הרשות) מבצעת פיקוח, ניטור ודיווח על הקולחים מאז 1994, תחילה עשתה זאת על פי הזמנה ומימון של משרד הבריאות, ולאחר מכן הצטרפו להזמנת העבודה נציבות המים, משרד התשתיות הלאומיות והמשרד לאיכות הסביבה. הפיקוח נעשה בעיקר בשדות המיועדים להשקיה בקולחים והניטור נעשה במוצא מכוני הטיהור, במאגרי הקולחים ובנחלים. הבעיה בהזמנת העבודה בידי משרדי הממשלה היא בכך, שאינה מעוגנת בתקנות אלא היא מתחדשת משנה לשנה באופן וולונטרי ללא חוזה לטווח ארוך.

2. התאמת הקולחים לתקן נקבעת לפי עמידה בשני מדדים. התקן המוצע מחמיר יותר וכולל 38 מדדים, כאמור, וממילא אי-עמידה בתקן הקיים פירושה אי-עמידה בתקן המוצע. חלק מהמדדים המשמשים בבדיקות במאגרים ובמט"שים לא הוגדרו בתקן הקיים אך הוגדרו בתקן המוצע, המקובל על משרדי הממשלה. להלן תוצאות אחדות של הניטור בשנים 2001-1996:

א. איכות הקולחים במוצא המט"שים היא במגמה מתמדת של הרעה, אף שבתקופה האמורה הושלמו והופעלו מט"שים חדשים רבים. ב-1996 למשל, 47% מנפח המים שנדגמו היו נחותים מדרישות התקן הקיים, ובשנת 2001 עלה שיעורם ל-63%. לפעמים הורו תוצאות הבדיקות על ערכים הגורעים פי 5-6 מדרישות הסף של התקן.

ב. בכל התקופה הנדונה היה ריכוז הכלורידים הממוצע במאגרים גבוה יותר מ-310 מיליגרם לליטר (להלן - מג"ל), ואילו בתקן המוצע מותרים 250 מג"ל בלבד. במקרים רבים היה ריכוז המלחים גבוה מ-400 מג"ל, נתון שפירושו איכות של מים מליחים, על פי הגדרת השירות ההידרולוגי. השקיה במים אלה מסבה נזקים ניכרים לגידולים, לקרקע ולמי התהום.

ג. ריכוז יסוד הבורון בקולחים, הפוגע בגידולים עד כדי הכחדתם, הוא במגמת עלייה מתמדת. התקן המוצע מתיר ערך גבולי של 0.4 מג"ל. בשנת 1997 היה הערך הממוצע בבדיקת המאגרים 0.4 מג"ל, אולם בשנת 2000 הוא עלה ל-0.8 מג"ל, משמע - כפול מהרצוי.

ד. ריכוז תרכובות החנקן בקולחים, הפוגעות בגידולים והמסוכנות לאדם עם חדירתם למי תהום, גם הוא במגמת עלייה. התקן המוצע מתיר עד 20 מג"ל לצורך השקיה ועד 10 מג"ל לצורך סילוק לנחלים. הממוצע בבדיקות ב-1996 היה כ-33 מג"ל, ובשנת 2000 - 53 מג"ל.

במחוז המרכז נוצלו קולחים ירודים ללא היתר: דוחות הפעילות השנתיים של המחלקה לבריאות הסביבה במחוז המרכז של משרד הבריאות מתריעים מדי שנה על השקיה בקולחים ממכוני טיהור קטנים (בריכות חמצון ומאגרים של יישובים כפריים) שאיכותם נמוכה מלכתחילה ויורדת עוד יותר לקראת סוף עונת ההשקיה (בגין שהות קצרה מדי של השפכים במאגרים). בהעדר כוח אדם בכמות הנדרשת לניטור קיים קושי בהתמודדות עם בעיה זו. על פי ההסברים שנתן מחוז המרכז של משרד הבריאות למשרד מבקר המדינה, אין בקרה ראויה על הגידול המתמיד במספר היתרי ההשקיה בקולחים, והמחסור במים שפירים יצר מצב שבו חקלאים רבים השתמשו בקולחים, לרבות להשקיית גידולים שאינם מותרים להשקיה בהם, ללא ידיעת המחוז וממילא ללא היתר כדין. יתר על כן, גם במקרים שהובאו לידיעת המחוז, שעה שהחקלאים פנו לקבלת היתר ונדחו (בגין איכות גרועה של הקולחים או עקב סמיכות השדה לקידוחי מים שפירים), הם המשיכו להשקות בקולחים ללא היתר, מחשש לאבדן פרנסתם. לדוגמה: על פי נתוני משרד הבריאות, בשנת 2000 השקו

שלושה יישובים כפריים וחברה מסחרית אחת את שטחיהם החקלאיים ב-5.88 מלמ"ק של קולחים ללא היתר¹³.

התמונה הרב שנתית המצטיירת מהניטור היא של איכות קולחים גרועה. בשנים האחרונות כמחצית מהמט"שים והמאגרים להשקיה לא הפיקו קולחים שעמדו בסטנדרדים שנקבעו בתקן, ונמשכה הפגיעה במי התהום, במבנה הקרקע ובגידולים החקלאיים. תוצאות הבדיקות מובאות לידיעת משרדי הממשלה הנוגעים בדבר ולנציבות המים. כפועל יוצא מהניטור פעל המשרד לאיכות הסביבה להתקנת תקנות חדשות להורדת ריכוזי חומרים מזהמים מהקולחים, אולם משרד הבריאות כמעט שלא ביטל היתרי השקיה גם אם איכות הקולחים הייתה נמוכה ממה שנקבע בהיתרים. יוצא אפוא שתועלתם של ההיתרים שהתנו את השימוש בקולחים בטיהור לפי התקן מוטלת בספק, מה גם שהשקיה בקולחים כאלה, שטיבם ירוד, היא בעייתית. הגידול השנתי הרציף במתן היתרי השקיה בקולחים מצד אחד, ותוצאות הניטור בשנים האחרונות מצד אחר, מחייבים את משרד הבריאות לבחון מחדש את כל הנוגע לאכיפת תנאי ההיתרים כדי להבטיח את בריאות הציבור.



השבת קולחים והמרתם במים שפירים מאפשרת להגדיל את פוטנציאל השימוש במים שפירים לצרכים עירוניים ואגב כך למנוע מפגעים. הביקורת העלתה כי קיים פוטנציאל בלתי מנוצל של 40-60 מיליון קוב של קולחים שטוהרו, נוסף לעשרות מיליוני קובים של מי ביוב גולמי בלתי מנוצלים, ואלה גם אלה מזורמים לנחלים ולים תוך גרימת נזקים הידרולוגיים, סביבתיים ותברואיים. בשנים 1995 ל-2001 גדל ניצול הקולחים ב-16.5 מיליון קוב בלבד, דבר המעיד על אי-הצלחתם של משרדי הממשלה הקשורים לנושא לקדם את ההשבה. עוד התברר כי כ-70% מהקולחים המנוצלים, בעיקר להשקיה חקלאית, איכותם נמוכה (גם אם חלקם עומד בדרישות תקן הקיים), וייתכן שנוזקים לטווח הארוך גדולים מהתועלות שבניצולם.

לדעת משרד מבקר המדינה, כדי להגדיל את מיצוי פוטנציאל ההשבה יש לשקול נקיטת כמה פעולות, ובהן: קביעת תעריפים למים שפירים ולמי קולחים לפי עלויות הפקתם והספקתם; התייחסות למכוני טיהור השפכים ולבניית מפעלי ההשבה כמקשה אחת, ואיתור מלכתחילה של צרכני הקצה הפוטנציאליים, כדי למנוע במידת האפשר את הגלשת הקולחים לסביבה; הקדמת פתרונות של השבה וניוד קולחים איכותיים ברמה הבין-אזורית והארצית לפתרונות יקרים בהרבה של התפלת מי ים.

הגידול בהשבת הקולחים בעתיד יוכל לספק את מרבית הביקוש למים בחקלאות. אלא שהשימוש בהם ברמת הטיהור על פי דרישות התקן הקיים מסב נזקים לגידולים, לקרקע, ולמי התהום. נזקי ההשקיה בקולחים בהווה יבואו לידי ביטוי רק בעוד שנים. קיימת תמימות דעים בין משרדי הממשלה הנוגעים בדבר כי יש לטהר את הקולחים כך שיהיה ניתן להשתמש בהם להשקיה בלתי מוגבלת ולניידם בכל הארץ וכי כל עיכוב באימוץ תקן חדש לטיהור יגרום נזקים אשר תיקונם יעלה למשק ממון רב. חלפו יותר משנתיים מהקמת ועדת תקינה בנדון עד מועד הביקורת, והתקן שהציעה זמן קצר לאחר הקמתה טרם אומץ.

הפיקוח על איכות הקולחים וניטורם מורים כי בשנים האחרונות כמחצית ממכוני הטיהור והמאגרים למי קולחים לא הפיקו קולחים שטוהרו כמתחייב מדרישות התקן הקיים. משרד הבריאות לא הרבה לבטל היתרי השקיה כשההיתר חייב שימוש בקולחים תקינים, אף שתוצאות הניטור מורות כי בפועל נעשה שימוש בקולחים ירודים. הדבר מחייב את משרד הבריאות לבחון מחדש את כל הקשור לאכיפה של תנאי ההיתרים כדי לשמור על בריאות הציבור.