

מדינת ישראל

רשות המים

אגף תכנון

תכנית אב ארצית ארוכת טווח למשק המים

מסמך מדיניות

מהדורה 3

יולי 2011

אושר בישיבה מס. 68 של מועצת הרשות הממשלתית למים ולביוב מיום 4.7.11

חוני המעגל היה מהלך יום אחד בדרך. ראה אדם נוטע עץ חרוב. שאל אותו חוני :
עץ זה, כעבור כמה שנים ייתן פרי? ענה לו הנוטע: לאחר שבעים שנה. אמר לו
חוני: כלום ברור לך שתחיה שבעים שנה ותזכה לאכול מפירותיו? אמר לו: אני מצאתי את
העולם מלא בחרובים, וכשם שנטעו אבותי לי – כך אטע אני לבני ולבני בני.
(מעובד מתוך תענית כג, א)

בשעה שברא הקב"ה את האדם הראשון, נטלו וחזרו לפני כל אילני גן עדן ואמר לו: ראה מעשי
כמה משובחים המה! וכל מה שבראתי, בשבילך בראתי. תן דעתך שלא תקלקל ותחריב את
עולמי שאם תקלקל אין שיתקן אחריו.

(קהלת רבה, ט)

הנדון: תכנית אב למשק המיס והביוב - מסמך המדיניות

הננו מתכבדים להגיש בזאת את החלק הראשון של תכנית האב ארוכת הטווח למשק המיס - **מסמך המדיניות**. חשוב לציין כי יש לראות בדו"ח זה **שלב ראשון** (ראה בהמשך) בתהליך מתמשך האמור להתקיים באופן רצוף על פני שנים.

הדוח מוגש בזאת לדיון במועצת הרשות הממשלתית למיס וביוב, לקראת אישורו הסופי והעברתו לשר התשתיות הלאומיות לצורך הגשתו לאישור ממשלת ישראל. אישור השלב הנוכחי ישמש בסיס להתוויה הפיזית והארגונית של משק המיס והביוב לעשורים הבאים.

הכנת תכנית האב הארצית ארוכת הטווח למשק המיס (יוער כי בביטוי "משק המיס" בתכנית האב כוונתנו גם לביוב, המהווה חלק אינטגרלי ממשק המיס) כוללת שני רבדים:

- **מסמך מדיניות:** אשר תמציתו מוגשת בזאת, המגדיר את החזון, היעדים והמטרות של משק המיס ואת המדיניות של משק המיס בסוגיות המרכזיות. המסמך כולל מאזן המיס וניתוח מצבי אי וודאות והמלצות ראשוניות ליישום. בנוסף נערך אומדן למסגרת תוכנית הפיתוח הדרושה, מיפוי חסמים ניהוליים תקציביים ומקצועיים והמלצות להסרתם. הטיפול המלא במספר סוגיות נוספות כגון: מבנה משק המיס, רגולציה ואחרות, יושלם בהמשך.

- **תכנית יישום:** המגדירה את תכנית הפעולה למימוש המדיניות וההמלצות שהתקבלו, המשאבים וההשקעות והתקציב השוטף הנדרשים, סדרי העדיפויות, ניתוח עלות-תועלת של חלופות מדיניות, קביעת מגבלות הפקה ממקורות המיס השונים תוך שילוב מיטבי עם מקורות המיס המלאכותיים, היערכות למצב של שנים שחונות ומצבי קיצון, תכנון עקרוני של המערכות הפיזיות, הצעת פתרונות מפורטים להסרת חסמים ועוד. תכנית היישום תפותח במסגרת השלב הבא של הכנת תכנית האב כתלות במשאבים שיוקצו לה.

במסגרת מסמך המדיניות גובשו עם הנהלת הרשות וחברי מועצת הרשות החזון והמטרות של משק המיס. נותחו 11 סוגיות מרכזיות בהן קויימו עשרות דיונים ציבוריים, ישיבות הנהלה וישיבות של ועדת המשנה של מועצת הרשות לתכנית האב (ועדת היגוי). בשלבים שונים של התכנית נערכו ישיבות עם גופים חיצוניים, ביניהם: משרד החקלאות, "מקורות", מינהל התכנון במשרד הפנים, המשרד להגנת הסביבה, רט"ג, החברה להגנת הטבע, אדם טבע ודין ועוד.

במסגרת הדוח הנוכחי גובשה ונותחה תכנית הפיתוח של משק המיס לעשורים הקרובים. סך ההשקעות נאמד בכ-200 מיליארד ש"ח הפרושים על ארבעה עשורים (עד 2050). היקף ההשקעות השנתי מוערך בכ-5 מיליארד ש"ח בשנה.

תנאי הכרחי ליכולת משק המיס לבצע את תכנית הפיתוח הוא הסרת החסמים השונים הקיימים בתחום הארגון, כ"א ואחרים. יישום המלצות התכנית יוציא את משק המיס מהמשבר הנוכחי ויוביל את משק המיס לאופק התכנון במסגרת מדיניות פיתוח בר-קיימא.

מסמך המדיניות המוגש בזאת הוא חלק מתכנית רחבה ביותר, בהיקף אשר לא בוצע עד כה עבור משק המיס בכל שנות פעילות רשות המיס (ונציבות המיס בעבר). מסמך זה אינו מצטמצם רק להיבטים הפיזיים והתכנוניים של משק המיס ואינו עוסק רק בתחומי אחריות רשות המיס, אלא מקיף בתחומים מסויימים גם את הצד הניהולי של כלל משק המיס. זאת, לאור התובנות שהתגבשו כי הבעיות המרכזיות של משק המיס הינן בין השאר בתחום המשילות וקבלת ההחלטות. יהיה צורך בהמשך לוודא כי גופים נוספים מלבד הרשות נרתמים ליישום המלצות תוכנית האב לאחר אישורה בממשלה.

מסמך המדיניות עוסק בסוגיות וברכיבים העיקריים של משק המים והביוב בהתייחס להתפתחויות כבדות המשקל שחלו בשנים האחרונות. המסמך מקיף הן את המישור המהותי - משבר המים והפיתוח הנוכחי והצפוי של מתקני התפלת מי ים אשר משנים את תמונת אספקת המים השפירים במדינה והן את המישור הרגולטיבי ברמה הלאומית והמקומית - לאור הקמת רשות המים ותאגידי המים והביוב והצורך בבחינת חלוקת האחריות והסמכויות ברמות הניהול השונות של משק המים והביוב.

עריכת התכנית, במסגרת האגף לתכנון שברשות המים, יוצרת פלטפורמה מקצועית רחבה, אשר בנוסף לתוצרי התכנית, תשמש כמערכת עזר לניתוח סוגיות עתידיות שעומן יתמודד משק המים ותסייע לתהליכי קבלת החלטות בהנהלת רשות המים. הוכח כי סוגיות ונושאים שטופלו באמצעות עבודת מטה מסודרת קודמו באופן יעיל (ראה לדוגמת הקמת מתקני ההתפלה). חלק מהנושאים שלא קודמו או ניתקלים בקשיים קשור גם לעבודת המטה שנעשתה לצורך קידום ואופן ניתוחם.

הדוח הוכן בשיתוף מיטב היועצים והמומחים בישראל בתחומים הרלוונטיים. בנוסף, שותפו נציגי היחידות המקצועיות הרלוונטיות של רשות המים.

מודגש הצורך החיוני להבטחת המשאבים להשלמת ופירוט תכנית האב למשק המים הנאמדים בכ-13 מלש"ח לשנה לפחות רק עבור צורכי התכנון האסטרטגי ותכנית היישום. תקציב זה מבוסס על אומדן ביצוע שורה ארוכה של פרויקטי תכנון אשר הוגשו למועצת רשות המים באוגוסט 2008.

הננו מקווים כי מועצת רשות המים שר התשתיות והממשלה יאשרו את המלצות הדוח בהקדם ויתנו אור ירוק להמשך העבודה: קידום ניתוחן של סוגיות נוספות שלא קיבלו מענה בחלק זה והמשך עבודת האינטגרציה של כלל המדיניות המוצעת במסגרת תוכנית היישום. כעורכי התכנית, אנו נערכים למעבר לשלב היישום. מודגש בזאת כי רק תכנית יישום מפורטת תאפשר השלמת העבודה כמכלול, השגת המטרות ויישום המדיניות כפי שנוסחו במסגרת מסמך זה. **את אישור קידומו של השלב הבא של הכנת התכנית, ("שלב תכנית היישום") יש ללוות בהסדרה אירגונית ותקציבית בתוך רשות המים.**

בכבוד רב

**מו פרוביזור
מנהל אגף תכנון, רשות המים**

**מיקי זיידה
ממונה תכנון אסטרטגי, רשות המים
מנהל פרויקט - הכנת תכנית האב**

צוותי היגוי ועריכת התכנית¹

ועדת משנה של מועצת רשות המים (ועדת ההיגוי) לתכנית האב		
פרופ' אורי שני	מנהל רשות המים ויו"ר מועצת המים	יו"ר
מר יוסי ישי	מנכ"ל משרד החקלאות ופיתוח הכפר	
מר רן פינצי	מנהל מינהל השלטון המקומי, משרד הפנים	
ד"ר ישעיהו בראור	המדען הראשי, המשרד להגנת הסביבה	
מר שאול מרידור	רכז מים ותשתיות, אגף התקציבים, משרד האוצר	
מר אשר לוי	נציג ציבור	
מר מיקי זיידה	ממונה תכנון אסטרטגי, רשות המים	מרכז צוות העבודה

צוות עבודה מצומצם		
פרופ' אורי שני	מנהל רשות המים ויו"ר מועצת המים	יו"ר
מר עודד פיקסלר	סמנכ"ל הנדסה, רשות המים	
מר גלעד פרננדס	סמנכ"ל כלכלה, רשות המים	
מר שמואל קליין	סמנכ"ל משאבי מים, רשות המים	
מר אריה ברקול	סמנכ"ל מינהל ומשאבי אנוש, רשות המים	
גב' תמי שור	מנהלת חטיבת אסדרה	
גב' חנה פרנקל	היועצת המשפטית לרשות המים	
מר מו פרוביזור	מנהל אגף תכנון, רשות המים	
מר מיקי זיידה	ממונה תכנון אסטרטגי, רשות המים	מרכז צוות העבודה

צוותי העבודה לעריכת התכנית

מנהל הפרויקט
מר מיקי זיידה, ממונה תכנון אסטרטגי, אגף תכנון, רשות המים

צוות פנימי	
מר מו פרוביזור	מנהל אגף בכיר תכנון, רשות המים
פרופ' אורי שמיר	יועץ
ד"ר יוסי דרייזין	יועץ
מר מיקי זיידה	ממונה תכנון אסטרטגי, רשות המים

מובילי סוגיות מרכזיות	
חזון מטרות	מר מיקי זיידה
היערכות משק המים לפעילות בתנאי אי וודאות	מר מיקי זיידה, מר דניס גמזין
ניהול מערכת המים השפירים	ד"ר יוסי דרייזין
ניהול מערך השפכים והקולחים	ד"ר יוסי דרייזין, פרופ' מנחם רבהון
ניהול מקורות המים הטבעיים	פרופ' אורי שמיר, ד"ר ישראל גב
איכות מים	מר יעקב ז'ק, ד"ר יוסי דרייזין
ניהול הצריכה	פרופ' אורי שמיר
ניהול הנגר והניקוז	פרופ' אורי שמיר, פרופ' נעמי כרמון
טבע ונוף	מר מיקי זיידה
מים וחקלאות	ד"ר חורחה טרצ'יצקי
משק המים העירוני	מר ירון בן ארי, ד"ר יוסי דרייזין
מים ואנרגיה	מר אלון פרלמן

סוגיות נוספות אשר טרם מוצו במסגרת זו ויונתחו בהמשך:

¹ הגדרת התפקידים היא ע"פ תאור התפקידים שהיו בפועל בעת הכנת הדו"ח. שינויים שחלו מאז בתפקידים לא צוינו בשלב זה.

רגולציה וכלכלה (תעריפים) - פרופ' דני צ'מנסקי, מבנה משק המים, מדיניות הפיתוח של משק המים, היערכות לשינוי אקלים - דר' עמיר גבעתי, קידום תעשיית המים - מר בוקי אורן, בטחון מים, סוגיות הסדרי מים עם השכנים, כ"א ומו"פ - פרופ' אורי שמיר.

ייעוץ בתחומים שונים:

חברת פארטו הנדסה - ריכוז וניתוח תוכנית הפיתוח, חב' חושבה לתכנון (מטריקס) - מאזני מים, יהושע שוורץ, תה"ל - סקירת תוכניות עבר. חברת אביב - סיוע בניהול לוי"ז של הפרוייקט, מפות והערכות למחסור בכ"א במשק המים.

תמיכה בניהול הפרוייקט

עדי הדר, חברת עדי הדר, יעוץ וניהול הנדסי בע"מ
שני מורגנשטרן, חברת עדי הדר בע"מ
אריאל רגו'אן, חברת עדי הדר בע"מ
ירון גלר, חברת עדי הדר בע"מ
ישראל מנטל, חברת עדי הדר בע"מ
אלישבע מאי, חברת עדי הדר בע"מ
אלון פרלמן, אתוס אדריכלות תכנון וסביבה בע"מ

כתובת לפניות:

טל' 03-6369696

michaelz10@water.gov.il

מיקי זיידה:

תודות

צוות העבודה הפנימי מודה לשר התשתיות ד"ר עוזי לנדאו אשר ליווה וקידם את תוכנית האב ואף היה שותף לחלק משיבות ועדת ההיגוי של תוכנית האב. למנהל הרשות לשעבר פרופ' אורי שני על הליווי האישי לאורך הכנת התוכנית, למנהל רשות המים בפועל מר עודד פיקסלר שעם כניסתו לתפקיד פעל להבאת התוכנית לאישור מועצת רשות המים. לחברי מועצת רשות המים על תרומתם ובפרט לחברי ועדת ההיגוי מטעמם. להנהלת רשות המים על תרומתם, למובילי הסוגיות, לעובדי רשות המים שהשתתפו בדיונים הציבוריים. תודה לעובדי משרדי הממשלה השונים שלקחו חלק בשיבות על תוכנית האב בעיקר:

- משרד הגנת הסביבה, רט"ג
- משרד החקלאות
- משרד הפנים
- משרד הבריאות

תודה לחב' "מקורות", נציגי חברות פרטיות (תה"ל, ויאוליה) ויועצים מומחים ובעלי עניין שונים שהשתתפו בדיונים הציבוריים אשר טרחו והגיעו ותרמו מזמנם ומרצם, ללא תמורה, במתן הערות בונות לתוכנית, בכתב ובע"פ. במסגרת זאת תודה לשרית כספי-אורון (אדם טבע ודין) ולמשה פרלמוטר (החברה להגנת הטבע).

תודה לאורי שור, דובר רשות המים שסייע בקידום אתר האינטרנט של תוכנית האב במסגרת אתר רשות המים ובעידכונו.

תודות למלה שוורץ, אברהם טנא, דורון מרקל, זאב אחיפז, איריס וקסלר וחזי בליק על הסיוע לעידכון תוכנית הפיתוח במשק המים.

תודה לעובדי אגף תכנון שסייעו והשתתפו במהלך הכנת תוכנית האב.

תודה לעמיר שקרוב, יהודה מלול וגלעד פרננדס על ניתוח השפעת תוכנית הפיתוח על התעריפים על פני הזמן.

ותודה מיוחדת לצוות התמיכה בניהול הפרוייקט בראשות עדי הדר במיסגרת זאת תודה מיוחדת לאלון פרלמן שסייע בעריכת המסמך ובעצות מועילות ולשני מורגנשטרן שליוותה אותנו לאורך כל הדרך.

7	.....	תמצית תכנית האב למשק המים
7	.....	א. רקע
9	.....	ב. תכנית האב למשק המים לטווח ארוך
12	.....	ג. חזון משק המים
13	.....	ד. מטרות משק המים
15	.....	ה. עקרונות המדיניות
16	.....	ו. עיקרי המדיניות וההמלצות
19	.....	ז. מאזן משק המים לטווח התכנית
26	.....	ח. המדיניות המומלצת בסוגיות השונות
26	.....	1. היערכות לפעילות בתנאי אי וודאות
28	.....	2. ניהול מערכת המים השפירים
29	.....	3. ניהול מערך השפכים והקולחים
31	.....	4. ניהול מקורות המים הטבעיים
32	.....	5. איכות מים
33	.....	6. ניהול הצריכה
34	.....	7. מים וחקלאות
35	.....	8. משק המים העירוני
36	.....	9. סביבה ומים לטבע
38	.....	10. ניהול נגר וניקוז
40	.....	11. מים ואנרגיה
42	.....	ט. עיקרי תכנית הפיתוח של משק המים
52	.....	י. חסמים והמלצות ליישום
58	.....	יא. סיכום הפעילות עד כה והתווית הדרך להמשך

תמצית תוכנית האב למשק המים והביוב

א. רקע

תכניות אב קודמות למשק המים נערכו עוד לפני קום המדינה. במסגרת הכנת תוכנית זו הוכנה עבודה (יהושע שוורץ, תה"ל, מרץ 2010) לסקירת תוכניות אב שנעשו בעבר לטובת הפקת לקחים מאי מימושן באופן מלא. הסקירה כללה תוכניות מוקדמות החל מתכנית פנחס רוטנברג (1920) לכל אזור הצפון והעמקים, סקר אלווד מיד (שנות ה-20), תכנית לאודרמילק (1944), תכנית בלאס (1944), תכנית הייס (1948) ועד תוכניות אב שנעשו בעשורים האחרונים. יש לציין כי עד היום טרם אושרה ואומצה תכנית אב ארצית כוללת ארוכת טווח למשק המים.

עם הקמת המדינה החלה תקופת ביצוע בהיקף גדול של מפעלי מים מקומיים ואזוריים לצורכי ההתיישבות שהתפתחה בקצב מהיר. מפעלים אלה התבססו בעיקר על ניצול מי תהום (בחלקם ניצול יתר) באגנים המערביים ועל מים עיליים באגנים המזרחיים - אגני הירדן. בשנת 1952 הוקמה חברה ממשלתית: תכנון המים לישראל - תה"ל, שאליה עברו מתכנני מינהל המים של משרד החקלאות, חברת "מקורות" ואחרים. המוביל הארצי תוכנן על ידי תה"ל והוחל בבניית חלק ממרכיביו. עבודת הכנת תכנית האב למערכת הארצית התרכזה בחילוף באגף המים (אח"כ מינהל המים) של משרד החקלאות. את עבודת הכנת תכנית האב ניהל המהנדס האמריקאי Cotton ששימש כיועץ לממשלת ישראל. הוא ביקר בארץ מספר חודשים בכל שנה והגיש שישה דוחות ביניים ודוח סופי שאושר בפברואר 1956.

במשך (1956-1971) הוקמה המערכת הארצית, שהופעלה תוך כדי ביצוע עבודות תכנון רחבות היקף. בין היתר בוצע חקר המערכת הארצית ותכנונה לקראת מצבים קיצוניים צפויים בשנות ה-70 וה-80 (1971-1976). תכניות כוללות נוספות שהוכנו: תכנית האב למשק המים (תלם, 1988), תכנית אב ארצית למשק המים (תאר"מ, 1997). האחרונה ביניהן - תכנית אב (מעבר) לפיתוח משק המים בשנים 2002-2010 אשר הוכנה בנציבות המים על רקע המשבר החריף במשק המים בתחילת העשור הנוכחי שעל בסיסה התקבלה ההחלטה ב 2002 להתפלת 400 מלמ"ק והומלץ על השקעות בסך של 20 מיליארד ש"ח במשך עשור בכל תחומי פעילות משק המים.

יש להדגיש שבמהלך עשרות השנים האחרונות נערך באופן רציף תכנון ארוך טווח במשק המים, הן באמצעות חברת תה"ל והן באמצעות אגף התכנון של נציבות/רשות המים לאחר הפרטתה של תה"ל, שלא תחת הכותרת של תוכניות אב ארציות. תכנון זה כלל תוכניות אב נושאיות, תוכניות אב אזוריות ופיתוח כלי תכנון למשק המים.

החזון והיעדים של תכניות האב הראשונות למשק המים בישראל נגזרו מהחזון הציוני של הקמת המדינה, ביסוס גבולותיה ובטחונה וקליטת העלייה. בחזון זה תפס פיתוחו של משק המים מקום מרכזי. כיום מפוצל חזון החברה הישראלית בין הרצון להעלאת הרווחה הכלכלית, שאיפות לצדק חברתי, תקוות לשלום במזרח התיכון, ציפיות שונות אחרות והגנה על ערכים סביבתיים-נופיים ותרבותיים. כתוצאה מכך עומעם חזון משק המים ואף חסר תכנון לאומי כולל שממנו ניתן לגזור מטרות ויעדים. תכניות האב האחרונות שנערכו נועדו בדרך כלל לענות על יעדים פנימיים של משק המים: הספקת ביקושים חזויים בכמות דרושה, באיכות מתאימה ובאמינות נאותה, שימור מקורות המים ושיקומם והגדלת היעילות ההנדסית והכלכלית.

תפיסת הצורך בתכנית שתנחה את פיתוח מקורות המים וניהולם השתנתה במהלך השנים. בתכניות האב הראשונות הוצג הצורך הקיומי במים. לוי אשכול הצהיר כי: "המים חיוניים לנו כדם אשר בעורקינו". איומי האויבים שמעבר לגבולות על פיתוח משק המים והמאבק הדיפלומטי והצבאי באיומים אלה הביאו את נושאי התכניות למוקד העניין הבטחוני-ציבורי. מאז דעכה והלכה ההכרה בצורך הקיומי במים טבעיים. הטענה כי "מתקן התפלת מי ים זול מיום לחימה" עדיין נשמעת. לכן, תכניות האב האחרונות לא עמדו במרכז העניין של הציבור והממשל. עם זאת, ובעיקר עקב המשברים שפקדו את משק המים בישראל, נתן מבקר המדינה מקום נכבד בדוחותיו להיעדר תכניות אב וועדת החקירה הממלכתית האחרונה בנושא (ועדת בייק) הצביעה גם היא על כך.

תכניות האב הראשונות התמקדו במערכות הנדסיות ברורות: מערכת חשמל ארצית ומוביל ארצי למים ושלוחותיו האזוריות (בלאס 1944). כיום עוסקות התכניות במערכות הנדסיות מורכבות וגם בהיבטים לא הנדסיים. לכן דרושה מומחיות גדלה והולכת בתחומים רבים ונוספים הקשורים בהכנת תכניות, עם קושי גדל והולך בהסברת התכנית לבעלי העניין ולציבור הרחב. התמיכה הציבורית בתכנית גדלה כאשר ברור שהיא תורמת לכולם והיא קטנה במצב של אינטרסים נוגדים וחלוקה לא שוויונית של תוצרי התכנית ושל העומס שהיא מטילה.

את תכניות האב הראשונות הובילו מנהיגים בעלי משקל ציבורי (פנחס רוטנברג, לוי אשכול, פנחס ספיר), שבכוח אישיותם ומעמדם הוסרו חסמים תקציביים ומשפטיים, נמנעו התנגדויות ציבוריות, סביבתיות ונופיות וטופלו בעיות מדיניות ובטחוניות. אופי הממשל הנוכחי מחייב כי כל החסמים שנמנו יטופלו באופן פתוח, תוך שיתוף בעלי עניין שונים והשגת הסכמות רחבות מצדם.

התכניות המוקדמות התגבשו כאשר המידע היה מועט, חלקי ולא אמין דיו. היו חילוקי דעות על אומדן פוטנציאל המים (הקיימים אמנם גם כיום, אך בהיקף מופחת), על איכות המים ועל זמינותם. חלק גדול מהמאמץ לגיבוש התכניות היה לאסוף ולארגן מידע על מקורות המים, צריכת המים ומערכות ההספקה. לרשותן של התוכניות המאוחרות עומדות מערכות מידע מסודרות הרבה יותר למרכיבי משק המים.

ניהול התכנון כולל ייזום, הגדרת משימות, תכנון, היגוי ובקרה, שיפוט, אישור, מעקב ובקרת ביצוע. בתכניות הראשונות הייתה הפרדה מועטה בין המשימות ורובן לא בוצעו כלל או בוצעו בידי בודדים או מוסדות, בעלי מקצועות הנדסיים וכלכליים, והליכי הדיון והאישור של התכניות לא זכו לחשיפה בפני מומחים מתחומים רחבים ובפני ציבור בעלי עניין. בתכניות האחרונות כבר התמסדו התהליכים המובילים עד לאישור התכניות ויישומן, וזאת לטובה. עם זאת, תהליכי אישור תכניות אשר היו פשוטים בתכניות הראשונות, הפכו למסורבלים הרבה יותר, עד כדי יצירת חסמים משמעותיים לקידום תכניות לפיתוח ולניהול המקורות והמערכות.

הגדרת משק המים והביוב היא רחבה יותר כיום, מתייחסת למישור הלאומי ומקיפה את מכלול האמצעים הניהוליים, הארגוניים, הכלכליים, המקצועיים והפיסיים המשמשים לניהול משאבי המים והמערכות המשמשות לשימורם ולהבאתם לשימוש יעיל של כלל הצרכנים לאורך ימים. רשות המים היא הגוף הממלכתי הממונה על ניהול משק המים. מועצת רשות המים, שבה יש ייצוג של משרדי הממשלה הרלוונטיים, מנחה את מדיניות פעולת הרשות. עם זאת יש לציין כי משק המים מושפע בניהולו ובפעילותו ממכלול יעדים לאומיים המנוהלים על ידי משרדי ממשלה נוספים גם אם לא מיוצגים במועצת המים.

הצורך בקביעת מדיניות בסדרה רחבה של נושאים והקשיים המתוארים לעיל - בתהליכי אישור התכנון, בשקלול כלל האינטרסים ובהיעדר תכנון אסטרטגי לאומי שממנו ניתן לגזור מדיניות מנחה למשק המים - היוו את הבסיס לעשייה הנוכחית, השונה באופיה מהעשייה שנעשתה בעבר לקראת גיבושה של תכנית אב ארוכת טווח למשק המים, אשר עם אישורה תהווה את הבסיס לכלל הפעולות במשק המים בישראל.

ב. תכנית האב למשק המים לטווח ארוך

בהתאם להחלטת מועצת הרשות הממשלתית למים וביוב מאוגוסט 2008, נערכת תכנית האב הארצית ארוכת הטווח למשק המים, אשר חלקה הראשון מוגש במסמך זה. התכנית נערכת על רקע המשבר במקורות המים הטבעיים כתוצאה מרצף שנות הבצורת הארוך ביותר - החל משנת 2004 - ועל רקע תהליך של שינוי מבני עם הקמת רשות המים (ינואר 2007) והעברת גופים נוספים למסגרתה (אוקטובר 2009). במקביל לתכנית חירום (2010), אשר נערכה בנפרד ברשות המים, מקודמת תכנית אב ארצית ארוכת טווח המבוססת על חזון והגדרת מטרות ויעדים. זאת, תוך גיבוש מדיניות כוללת ומאוזנת המיועדת להבטיח משק מים בר-קיימא, במכלול ההיבטים התכנוניים, הכלכליים, החברתיים והסביבתיים לאורך זמן.

תכנית האב מבוצעת בשני שלבים עיקריים, תוך היזון חוזר ביניהם:

- **מסמך מדיניות:** אשר תמציתו מוגשת בזאת, מגדיר את החזון, היעדים והמטרות של משק המים ואת המדיניות של משק המים בסוגיות המרכזיות. המסמך כולל הצגת מאזן משק המים על ציר הזמן כולל ניתוח בתנאי אי וודאות והמלצות ראשוניות ליישום. כמו כן כולל המסמך מסגרת לתוכנית הפיתוח והמלצות להסרת חסמים ניהוליים תקציביים ומקצועיים. הטיפול המלא במספר סוגיות נוספות כגון: מבנה משק המים, רגולציה ואחרות, יושלם בהמשך.
- **תכנית יישום:** המגדירה את תכנית הפעולה למימוש המדיניות וההמלצות שהתקבלו, המשאבים וההשקעות והתקציב השוטף הנדרשים, סדרי העדיפויות, ניתוח עלות-תועלת של חלופות מדיניות, קביעת מגבלות הפקה ממקורות המים השונים תוך שילוב מיטבי עם מקורות המים המלאכותיים, היערכות למצב של שנים שחונות ומצבי קיצון, תכנון עקרוני של המערכות הפיזיות, הצעת פתרונות מפורטים להסרת חסמים ועוד. תכנית היישום תפותח במסגרת השלב הבא של הכנת תכנית האב כתלות במשאבים שיוקצו לה. כשלב הכנה לתוכנית היישום גובשה תוכנית פעולה שכוללת יותר מ-250 פעולות, בעיקר בתחום התכנון, אך גם בתחומים משיקים שכוללים היבטים משפטיים, מבניים, כלכליים ואירגוניים. מסמך המדיניות שגובש ישמש שידרה לייצור תוכניות מנחות ברמות איזוריות ונושאיות. המדיניות תתורגם למערך כללים ותקנות. יש להבטיח שהמבנה והאירגון של משק המים בכלל ושל רשות המים בפרט יותאמו ליישומה של המדיניות.

המדיניות המוצעת התגבשה תוך היגוי שוטף של הנהלת הרשות ומועצת הרשות וקיום תהליכי חשיבה אינטנסיביים בהשתתפות מיטב המומחים, היועצים ובעלי העניין בתחומי המים בישראל. שלבי העבודה החלו בהגדרת חזון למשק המים והמשיכו בהגדרת מטרות ויעדים הנגזרים מהחזון, ניתוח חלופות מדיניות בכל תחום והצעת קווי ואמצעי מדיניות מומלצים.

הסוגיות המרכיבות את התכנית הוצגו בשלבים השונים למספר משרדי ממשלה ולארגונים לא ממשלתיים וכן לגורמים בכירים באקדמיה לשם קבלת משוב, אשר הוטמע לפי העניין במסמך המדיניות.

תכנית האב הנוכחית היא המהלך המשמעותי ביותר שנערך בשנים האחרונות להתוויית מדיניות ותכנון כוללים לטווח ארוך למשק המים בישראל, על כל היבטיו, במגמה להביא את התכנית לאישור הממשלה. עד היום טרם אושרה תכנית אב למים בממשלת ישראל למרות מספר ניסיונות בעבר להכין תכנית אב ארצית. התכנית האחרונה שהוכנה הייתה "תכנית אב (מעבר) לשנים 2010-2002" אשר נערכה על רקע משבר המים בתחילת שנות ה-2000 ונועדה לתת פתרונות מיידיים לייצוב המערכת - על ידי קידום מתקני התפלת מי ים, מערכות השבה, חיסכון במים, שדרוג מטש"ים, השקעות בניטור ובאיכות מים, ועוד. סך ההשקעות הכולל לצורך ביצוע תכנית המעבר עמד על 20 מיליארד ש"ח שיועדו למימוש עד לסוף העשור, בכל תחומי משק המים ולא רק בהתפלה. אין ספק שלו המלצות התכנית הקודמת היו מיושמות במלואן, היה נמנע המשבר הנוכחי.

ועדת החקירה הממלכתית בנושא ניהול משק המים בישראל ('ועדת בייץ'), אשר פעלה במקביל לשלבי גיבוש תכנית האב הנוכחית, כללה בין המלצותיה את הנושאים הבאים: הגדרת המים כמוצר במחסור והצורך בחיסכון, החובה לשמר את מקורות המים הטבעיים, קביעת מחירי מים ריאליים עם

מקדמים לעידוד היסכון מחד וסיוע לחלשים מאידך, קידום פתרונות ביוב וטיפול בשפכים, חיזוק האכיפה, קידום מאגרי מידע, המלצות בנושאי אסדרה ובנושאים ייחודיים אחרים. הועדה גם קבעה כי: "קיים צורך דחוף בקביעת יעדים אסטרטגיים ובהכנת תכנית אב לטווח ארוך בתחום התשתיות בכלל ובתחום משק המים בפרט. ועדת החקירה סבורה כי הכנת תכנית אב מקיפה למשק המים היא צורך חיוני ודחוף ביותר". הועדה הדגישה את חשיבות השקיפות ושיתוף הציבור בהכנת התכנית ואכן התכנית הנוכחית נותנת מענה להמלצת הועדה בנושא זה. לאחרונה אומצו עיקרי מסקנות ועדת בין בהחלטת ממשלה (מס. 2348 מיום 24.10.2010), בהמשך לעבודת צוות המנכ"ל"ים שהוקם לצורך בחינת המלצות הועדה.

המשימות העיקריות של תכנית האב

- זיהוי הסוגיות המרכזיות במשק המים על כלל מרכיביהן, ניסוח ועדכון המדיניות בהן ושילובן למדיניות כוללת של משק המים המאושרת במועצת רשות המים ובממשלה.
- גיבוש מטרות ויעדים שעל משק המים בישראל להשיג בטווח הבינוני והארוך.
- היערכות לפעילות משק המים בתנאי אי-ודאות.
- התווית מסגרת הפיתוח הדרושה למשק המים, מיפוי החסמים והדרכים להסרתם.
- יצירת מסגרת לאינטגרציה ולתאום בין כלל התוכניות והגופים במשק המים.
- פירוט והשלמת תכנית האב באמצעות תכנית יישום של עמידה ביעדים ופיתוח וניהול משק המים בעשורים הקרובים (הגדרה כמותית של היעדים, תיעודף ופירוט תוכניות הפיתוח על ציר הזמן, אינטגרציה של התכנון במשק המים, הנחיות מפורטות לתכנון נושאי ואזורי, המלצות אופרטיביות בסוגיות השונות, פיתוח מדדים למימוש מטרות משק המים וכו').
- יצירת תשתית תכנונית לניהולו הסדיר של משק המים בעשורים הקרובים (מתודולוגיה, בסיס נתונים וכלים לקבלת החלטות).
- עריכה וגיבוש תהליך משתף של כלל בעלי העניין, הגופים המשפיעים והמושפעים במשק המים והציבור ויצירת פלטפורמה המסייעת בקבלת החלטות.
- היערכות למימוש הסמכויות המורחבות של רשות המים, בעיקר בתחומי הרגולציה והכלכלה.

האתגרים המרכזיים של משק המים

גיבוש תכנית האב ובהמשכה תכנית היישום מתבצע בעידן של אתגרים שיש להתמודד עמם. החשובים שבהם:

- שיפור במבנה המוסדי-ארגוני האחראי לפיקוח ואסדרת משק המים, הן בתוך הרשות עצמה והן באשר למקומה במערך הממשלתי, שכן במצב הקיים יש כשלים משמעותיים המונעים ניהול יעיל, כולל פגמים וחסרים ב: חלוקת אחריות וסמכות, נוהלי קבלת החלטות והסרת חסמים לביצוען, העמדת התקציבים הדרושים לניהול שוטף, התאמת היקף כח אדם להיקף המשימות, התאמת רמת ההשקעות במו"פ, התאמת רמת האכיפה ועוד.
- פיתוח התשתיות ומקורות המים המלאכותיים הנדרשים במועד וביעילות על אף אי הוודאות במספר רכיבים מרכזיים, על מנת להבטיח את יעילות ואמינות האספקה.
- מצבם הקשה של מקורות המים (כמות ואיכות) - קיימת ירידה בהיצע הטבעי עקב הורדת מפלסים, חדירת מזהמים מהתווך הלא רווי, עיור המקטין שטחי מילוי חוזר, שינויי אקלים, השפעות גיאופוליטיות - והקושי להביא את מקורות המים הטבעיים למצב יציב לטווח הארוך.
- יצירת כללי רגולציה ומנגנונים יעילים לפיקוח כלכלי בכלל זה - קביעת תעריפים ואמות מידה לשירות ולהבטחת יציבות פיננסית של הספקים.
- היערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות בהקשר של היקפי הצריכה העתידית, המושפעת מקצב גידול האוכלוסייה והצריכה העתידית לנפש, תנודות בתופעות ההידרולוגיות והשפעת שינוי האקלים, פיתוחים טכנולוגיים, נושאים גיאופוליטיים, ועוד.
- מציאת האיזון הנכון בין שיקולים כלכליים חברתיים וסביבתיים.

- הפנמת הצורך למזעור הפגיעה בשרותי המערכות האקולוגיות. והטמעתו בתהליכי התכנון והפיתוח.

במסגרת ההיערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות התכנית עוסקת גם במיפוי התרחישים הרלוונטיים להתפתחות משק המים, בחינת דרכי ההיערכות להם, בנוסף עוסקת התוכנית בגיבוש תכנית פיתוח למשק המים הנגזרת ממדיניות הפיתוח הלאומית ובמיפוי החסמים לביצוע התכנית ובהמלצות להסרתם.

בניית תכנית האב נעשתה באמצעות הגדרת החזון והמטרות של משק המים, זיהוי סוגיות הליבה,, הגדרת המדיניות המועדפת בכל אחת מהן ובהמשך השלמת האינטגרציה בין כלל הסוגיות. סוגיות הליבה שעובדו באופן מפורט עד כה כוללות:

1. הערכות לפעילות בתנאי אי וודאות
2. ניהול מערכת המים השפירים
3. ניהול מערכת השפכים והקולחים
4. ניהול מקורות המים הטבעיים
5. איכות מים
6. ניהול הצריכה
7. משק המים העירוני
8. מים וחקלאות
9. ניהול נגר וניקוז
10. מים ואנרגיה
11. סביבה ומים לטבע

בסוגיות חשובות אחרות שבהן עוסקת התכנית, קיימת מדיניות עקרונית ברמות שונות, אך זו טרם מוצתה במסגרת דיונים ציבוריים ופנימיים בהנהלת רשות המים ובמועצת רשות המים, כפי שנעשה עבור הסוגיות המובאות במסמך זה. סוגיות נוספות אלו כוללות: רגולציה וכלכלה (תעריפים, מבנה), הסדרי מים עם השכנים, ביטחון מים, היערכות לשינוי האקלים, פיתוח כוח אדם מקצועי ומו"פ, מדיניות הפיתוח של משק המים, קידום תעשיית המים.

היגוי ואופן העבודה בגיבוש תכנית האב

התכנית מגלמת מאמץ שטרם נעשה כמותו עד כה במשק המים בישראל מבחינת רוחב היריעה של תחומי התכנון ורמת שיתוף הציבור ובעלי העניין בגיבוש ההמלצות. כלל נושאי משק המים חולקו לסוגיות שפורטו לעיל. הוגדרו החזון ומטרת העל של משק המים וכן סדרת המטרות הפנימיות והחיצוניות אליהם התייחסו בניתוח חלופות המדיניות בסוגיות השונות. בכל סוגיה אותרו הרכיבים העיקריים והוגדרו לכל רכיב חלופות לקבלת החלטות, אשר נותחו באמצעות מדדים וקריטריונים עד לבחירת חלופות המדיניות המומלצות. מעבר לכך, הותוו המלצות ראשוניות ליישום ומימוש המדיניות המומלצת. לכל סוגיה נכתב נייר מדיניות אשר הוצג ונדון בדיונים ציבוריים. בהכנת מסמך המדיניות הנוכחי נעשה שימוש בעבודות שונות שנערכו בעבר וכן בעבודות שנעשו במיוחד עבורו.

היגוי העבודה נעשה על ידי ועדת משנה של מועצת רשות המים ובכפוף אליה מונה צוות עבודה מצומצם שהורכב מההנהלה הבכירה ברשות המים. הליווי הישיר וניהול התכנית נעשו על ידי הממונה לתכנון אסטרטגי באגף תכנון בסיוע צוות עבודה פנימי (המורכב גם מיועצים חיצוניים).

בהכנת התכנית ובהיגויה שותפו מומחים מקצועיים מהאקדמיה וכן מומחים בעלי ניסיון מקצועי רחב בחיים הציבוריים. במסגרת הכנת התכנית ניתן דגש לקיום שיח ציבורי ושיתוף בעלי עניין וגופים לא ממשלתיים (ביניהם: החברה להגנת הטבע, אדם טבע ודין וידידי כדור הארץ), משרדי ממשלה רבים ובעלי עניין מרכזיים נוספים, ביניהם חברת "מקורות". רבים מהגופים איתם חלקנו מידע העבירו הערות אשר רובן הוטמעו בניירות המדיניות. ניירות המדיניות גובשו בהליך של היזון חוזר עד לגיבושם למצב הנוכחי.

המסמך הנוכחי כולל את תמצית המדיניות מתוך סדרת ניירות המדיניות שגובשו ועבודות רקע רבות שנעשו במסגרת אגף תכנון ברשות המים, האקדמיה וגופים אחרים לאורך השנים. תוצרי תהליך

עידכון התוכנית כולה, וניירות המדיניות בסוגיות השונות שיבוצעו בהמשך, מובאים לידיעת הציבור במסגרת אתר האינטרנט של רשות המים.

אף כי נעשתה עבודה רבה היא טרם הושלמה אך הינה מספקת לטובת אישור מסמך המדיניות הנוכחי. יש לראות בהמלצות בכל סוגיית מדיניות מסמך ביניים המגדיר את המדיניות הנוכחית וחלופות מומלצות ומהווה בסיס לניתוח נוסף עם אפשרות לשינויים עתידיים.

דגשים נוספים בתכנית האב

- **ראייה רחבה** - התכנית שואפת לבחון באופן רחב את צורכי משק המים במישור הלאומי על כלל היבטיו וכלל הגופים המנהלים והמפוקחים במשק המים (ולא רק בגבולות האחריות הישירה של רשות המים). מעבר לכך הושם דגש כי חוק המים הקיים, החלטות ממשלה והסכמים קיימים מהווים את נקודת הפתיחה לדיון בסוגיות השונות אך לא מאלצות את הגדרת החזון והמלצות התוכנית לטווח הארוך.
- **תכנון ארוך טווח** - התכנית מרחיקה ראות מעבר למשבר הנוכחי אל אופק תכנון של עשרות שנים קדימה, תוך הכרה באי הוודאות הגדלה ככל שמרחיקים לעתיד.
- **היערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות** - בתוך התכנית הוטמעו עקרונות (ובמקרים מסויימים יעדים כמותיים) השואפים לאפשר למערכת קבלת החלטות בתנאים של מציאות משתנה.
- **תהליכי עבודה ועדכון רציפים** - לאור אופק התכנון הארוך ועל מנת לשמור על רלוונטיות ההמלצות והמדיניות, התכנית מיועדת לעבור בקרה בתהליך יישומה, לצד עדכון שוטף כאמצעי להתמודדות עם אי הוודאות, עם שינויים טכנולוגיים ועם מצב משק המים.
- **תשתית לקבלת החלטות** - התכנית תייצר תשתית לקבלת החלטות אסטרטגיות ושוטפות במשק המים, תוך כדי עידכונה והתאמתה לתנאים המשתנים מעת לעת.
- **סגירת הפערים בין המצוי לרצוי** - בכל סוגיה נבחנה שאלת היסוד של היעד שאליו יש להגיע או לשאוף בעתיד. הפער בין המצב הרצוי ברמת החזון והמדיניות לעומת המצב הקיים הוא לעתים גדול. בשלב זה של מסמך המדיניות נעשה ניסיון להתנתק מהבעיות קצרות הטווח כאשר אופן המעבר מהמצב הקיים למצב הרצוי יוגדר בשלב הבא - שלב תכנית היישום. בשלב זה הושם דגש על הדרגתיות התהליך ואופן מימושו בכלל ההיבטים הקשורים ליישום: מגבלות כוח אדם, תקציב, ארגון, ועוד.

ג. חזון משק המים

חזון משק המים הוא ביטוי לתפיסה הבסיסית של החברה בישראל של נושא המים והוא מהווה את הבסיס הרעיוני של מטרות משק המים. על החזון להיות תמציתי ובהיר, לנווט את כלל החלטות בנושא משק המים ולהוות להן מסגרת. רצוי כי החזון יהיה בר השגה אך גם שאפתני וחותר לשיפור מתמיד של משק המים. חזון משק המים, כפי שהוסכם עליו בועדת ההיגוי לאחר דיונים ממצים הוא:

מים הם מצרך קיומי בסיסי לאדם ולסביבה. משק המים מהווה תשתית אסטרטגית של מדינת ישראל וגורם חיוני לפיתוחה ולמימוש יעדיה הלאומיים. ניהול ופיתוח בר-קיימא² של משק המים ייעשו במקצועיות, ביעילות, בהוגנות ובשקיפות ועל פי אמות מידה מתקדמות, להשאת רווחת הציבור ושמירת בריאותו. מקורות המים הטבעיים ישוקמו ויישמרו. משק המים הישראלי יהווה מרכז ידע עולמי לטכנולוגיות וחדשנות במקצועות המים ודוגמא פורצת דרך בניהול משאבי מים בתנאי מחסור.

² ראה הגדרה של המונח פיתוח בר קיימא בעמ' 15 (עקרונות המדיניות סעיף 4).

ד. מטרות משק המים

ד.1. מטרת על

מן החזון נגזרת מטרת-על, המתרגמת אותו למונחים אופרטיביים:

להבטיח אספקת מים, מתן שירותי ביוב וייעוד קולחים וניהול נגר וניקוז - באיכות, בכמות ובאמינות נאותים וביעילות כלכלית, להשאת הרווחה בת הקיימא של כלל הצרכנים.

ד.2. פירוט המטרות

החזון ומטרת העל המופיעים לעיל פורטו ונוסחו לסדרת מטרות המתייחסות לנושאים המרכזיים בתחום אחריותו של משק המים. המטרות חולקו לשתי קבוצות: 'מטרות פנימיות' - שהינן באחריות ישירה ו/או בסמכות החלטה של הגורמים הממשלתיים **במשק המים** ו'מטרות חיצוניות' - שהן בגדר של יעדים לאומיים הדורשים הכוונה והנחיה ברמת **המדיניות הממשלתית** על מנת לשמר את הצרכים האסטרטגיים הרחבים של מדינת ישראל. השאיפה בשלב הבא של התוכנית היא לייצר סדרת מדדים (ציוני דרך כמותיים ו/או איכותיים וכלים למדידת מצב המערכת ומידת השגת היעדים על ציר הזמן) כך שניתן יהיה לעקוב אחר היישום והשגת המטרות.

המטרות הפנימיות של משק המים

- אמינות:** אספקת מים באמינות גבוהה וקבועה לכל מטרות השימוש - בית, תעשייה, חקלאות, טבע ונוף וגורמי חוץ - בכמות, איכות ואמינות נאותים על פי אמות המידה המאושרות/ הסכמים לכל סוג שימוש. במסגרת זאת, הבטחת אספקתם של מים לצריכה ביתית לכל התושבים כעדיפות ראשונה.
- שימור מקורות המים הטבעיים:** שיקום ושימור מקורות ומאגרי המים הטבעיים כתשתית אסטרטגית.
- ביטחון מים:** הבטחת אספקת מים בעת מצבי חירום.
- הוגנות:** הוגנות ברמת הזמינות, האיכות והמחיר, בכל תחומי הפעילות.
- שימוש יעיל במים:** הבטחת שימוש יעיל במים וחיסכון בניצול המשאבים הטבעיים והמלאכותיים, לרבות השבת קולחים בכל תחומי הפעילות של משק המים.
- ניהול יעיל של מקורות המים:** ניהול מקורות המים הטבעיים והמלאכותיים והתשתיות, תוך מיזעור עלויות והשאת התועלת המשקית.
- ניהול יעיל של תשתיות:** הבטחת קיומן, תחזוקתן ופיתוחן של התשתיות הלאומיות בתחומי המים, השפכים והקולחים - במקצועיות וביעילות לאורך זמן.
- שפכים וקולחים:** מתן שירותי ביוב הכולל איסוף וטיפול בכל השפכים ומקורות הזיהום עד לרמת איכות המבטיחה את בריאות הציבור, גמישות השימושים ומניעת סיכונים לסביבה ולמקורות המים הטבעיים.
- ניהול נגר וניקוז:** ניהול הנגר למניעת שטפונות ונזקים, לשיפור ניקוז הקרקעות ומצב הסביבה העירונית והנחלים, לשימור יכולת החלחול של מי גשם והעשרת מקורות מי תהום ולהגדלת היצע המים הטבעיים.
- ניהול מקצועי:** ניהול משק המים על ידי מיטב כוח האדם המקצועי והאמצעים המדעיים והטכנולוגיים הקיימים, תוך קידום ופיתוח משאבי האנוש, הידע המקצועי ויישומו.
- אסדרה נבונה:** יצירת מנגנונים וכלים להבטחת מתן שירות מיטבי לצרכנים מחד, תעריפי מים סבירים ופיקוח על מפיקי וספקי המים ועל גורמי הטיפול בשפכים ואספקת הקולחים, תוך שמירת יציבותם, מאידך.

המטרות החיצוניות הנוגעות למשק המים ומשפיעות על ניהולו

1. **נושאים גיאופוליטיים:** הבטחת האינטרסים של מדינת ישראל בנושאי האחריות של משק המים, בהסכמים קיימים ועתידיים עם שכנותיה.
2. **התיישבות ותעשייה:** הבטחת אספקת מים ותשתיות ביוב לפיתוח ההתיישבות והתעשייה, על פי החלטות הממשלה ותמיכה ביישובי הפריפריה.
3. **חקלאות:** הבטחת כמויות ואיכויות מים מתאימות לצורכי פריסת החקלאות, שמירת קרקעות, שימור פוריות הקרקע, גמישות בחירת הגידולים וביטחון המזון.
4. **בריאות:** הספקת מים לכלל השימושים תוך אבטחת בריאות הציבור.
5. **סביבה, ומים לטבע:** הבטחת מים לשיקום ולשימור הטבע והנוף. הטמעת עקרונות סביבתיים בפיתוח תשתיות, כולל מיזעור הפגיעה בשטחים ציבוריים פתוחים, שאיפה לצמצום פליטת מזהמים, הקטנת השטח הדרוש לתשתיות, ועוד.
6. **שימור אנרגיה:** קידום חיסכון באנרגיה והקטנת זיהום אוויר וזיהום סביבתי כתוצאה לוואי ממערכות המים והביוב.
7. **תעשיית המים:** תמיכה בתעשיית המים הישראלית וקידומה לטובת משק המים ומעמדה של התעשייה בעולם.
8. **יחסי חוץ:** שימור וחיזוק מעמדו של משק המים הישראלי בעולם ותרומה לארצות המוגבלות ביכולתן בתחומי המים השונים.

ה. עקרונות המדיניות

מדיניות משק המים, כפי שגובשה ומוצגת במסמך זה, היא מדיניות הצפויה להיות בת-קיימא, עונה על מגמות מתקדמות בניהול תשתיות ממלכתיות בכלל ובניהול משקי מים בפרט, תוך הכללת שיקולי שיקולי ההנדסה, הכלכלה והיעילות לצד שיקולי סביבה וחברה תוך שאיפה לאיזון מיטבי. המדיניות המוצעת היא פתוחה ומשלבת ומיועדת לאזן בין המטרות כאשר הן מתחרות ביניהן. בחלק זה מרוכזים העקרונות אשר היוו בסיס להצעות המדיניות בסוגיות השונות בתכנית האב.

- 1. מימוש יעדים לאומיים של מדינת ישראל - משק המים הוא שותף מרכזי לפיתוח מדינת ישראל וצריך לשמש אמצעי או אפילו פלטפורמה להשגת המטרות החיצוניות בתחומים שונים:** איכות חיים מתקדמת לפחות ע"פ הסטנדרטים של מדינות ה-OECD, הסכמי שלום עם השכנים, פיתוח ההתיישבות, החקלאות, הפריפריה, הסביבה, תעשיית המים, ועוד. בהתאם להמלצות ועדת החקירה למשק המים (ועדת בין) מטרות חיצוניות אלו צריכות להיות מונחות על ידי שר התשתיות והממשלה או על ידי גורמים ממלכתיים ונציגי ציבור. בהעדרן, הוגדרו המטרות ויוגדרו כמותית יעדים אלו על ידי צוות תוכנית האב.
- 2. משילות – יש צורך באירגון הגופים במשק המים כך שיעבדו בתאום מרבי ויעיל תוך צמצום התחומים בהם גבולות האחריות והסמכות עמומים.** יש לאפשר לגופים האחראים לממש את סמכותם באמצעות הנחיית מדיניות מתאימה, הקצאת המשאבים התקציביים והארגוניים המתאימים, ובמקביל לחזק את היכולת הרגולטיבית.
- 3. גמישות והיערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות - נושא ההיערכות לאי-ודאות הוגדר כסוגיה בפני עצמה שטופלה הן ברמת המאקרו והן במסגרת הסוגיות האחרות.** זאת, תוך שאיפה כי חלופת המדיניות הנבחרת בכל רכיב תהיה יציבה גם נוכח שינויים בלתי צפויים העלולים להשפיע על משק המים.
- 4. הכללת עקרונות מדיניות פיתוח בר-קיימא - המונח פיתוח בר קיימא משמעותו שאיפה לשמירת העקרון של שיוויון הזדמנויות תוך-דורי ובין-דורי בעיקר בהקשר של שמירת משאבי טבע, וכן שילוב מיטבי של שיקולי כלכלה, סביבה וחברה בקבלת החלטות. בנוסף מציאת איזון בין אינטרסים מתחרים לדוגמא: בין האינטרס הציבורי לפרטי. מתן מעמד משמעותי להיבטי החברה והסביבה בעת שילובם עם שיקולי ההנדסה והכלכלה בכל סוגיות המדיניות הנדונות בתוכנית. עקרונות אלו צריכים לבוא לידי ביטוי בין השאר בשיקום ושימור מקורות המים הטבעיים, בהבטחת אספקת המים לטבע, במניעת השפעות סביבתיות שליליות, ישירות ועקיפות, בדרישה להכללת עלויות חיצוניות בניתוח חלופות לפרוייקטים בתוכנית הפיתוח, בהקטנת היקף ניצול השטח של התשתיות השונות, בייעול השימוש במים, במניעת זיהום מקורות המים, בייעול אנרגטי וצמצום פליטות מזהמים ועוד. ההיבט החברתי ייכלל בשיקולי קביעת תעריפי מים בכללים ובתקנות השונים.**
- 5. אמינות אספקה ברמה הארצית והמקומית - תכנון מאזן המים הארצי יימנע מגישה של "הליכה על הסף" ולא יסתמך על מצבים ממוצעים או מגמות קצרות מועד הנשענות על מצבי קיצון בתחום ההיצע והביקוש. התכנון יביא בחשבון אי ירידה מ"קווים אדומים" ויתירות מסויימת לצורך היערכות לפעילות בתנאי אי וודאות. רמת היתירות (למעשה רמת האמינות האספקה) הינה מדיניות שצריכה להיקבע על ידי מקבלי החלטות במשק המים (ומומלצת בתוכנית זו).**
- 6. ניהול על בסיס יעדים ומדדים - מעבר לניהול משק המים והביוב על בסיס מטרות ויעדים. לכל מטרות משק המים יוגדרו יעדים ומדדים כמותיים בשלב יישום התכנית. יש לקבוע יעדים כגון: יעדי איכות המים והיקף השיקום בכל אחד ממקורות המים הטבעיים, יעדי איכות המים המסופקים לשימושים השונים, הגדרת היקף אספקת המים לטבע ונוף, הגדרת יעד ניהולי של צריכה שנתית ממוצעת לנפש שימש את המערכת בשמירת עקרון הקיימות וביעילות הקצאת המשאבים.**

1. עיקרי המדיניות וההמלצות

בחלק זה מרוכזים עיקרי המדיניות וההמלצות על פי הסוגיות שנכללו עד כה במסגרת תכנית האב. ברוב הסוגיות ניתן לראות פרוט נוסף המובא בהמשך (פרק ט'). חלק מההמלצות ינותחו בהמשך, במסגרת הסוגיות שטרם מוצו עד תום בשלב הנוכחי. להלן עיקרי המדיניות וההמלצות בנושאים השונים שנותחו / או נדונו בתוכנית האב (פרוט נוסף מובא באופן מפורט בפרק ח' בהמשך):

- 1. מימוש יעדיים לאומיים** - משק המים ימשיך להיות גורם תורם להגשמת היעדים הלאומיים של מדינת ישראל (חקלאות, תעשייה, התיישבות ופיתוח, הסכמי שלום בינאזוריים וכו') במסגרת זאת תפעל רשות המים לפיתוח משק המים והביוב כפי שמשקף בהחלטות ממשלה ובמסגרת סמכויות המשרדים הממונים. רשות המים רואה חשיבות רבה בהקמת מועצה לתכנון לאומי (או מטה בין-משרדי), תחת משרד ראש הממשלה / משרד התשתיות הלאומיות, שתנחה את צורכי התכנון הלאומי והיעדים האסטרטגים מול משרדי הממשלה השונים בתחומים כגון (פריסת האוכלוסייה הנדרשת, אופן ההתייחסות לשטחי יו"ש ועזה בתכנון, מידת שיתוף הפעולה הבינאזורי בנושאי תשתית, הערכות לתרחישי קיצון, היקף החקלאות כיעד לאומי ועוד). המלצה זאת תואמת את המלצות 'ועדת ביין' עם זאת היא לא אומצה ע"י הממשלה עד כה. בהעדרו של גוף כאמור, לצורך אישור תכניות למשק המים ואישור פרויקטים הנגזרים מכך, רשות המים, תפעל על פי סמכויותיה, בכפוף לשיקולי עלות-תועלת ולפי מיטב שיקול דעתה המקצועי. בנוסף, מוצע להקים ועדה לתאום תשתיות לאומיות (מים, גז, תחבורה, דלק ועוד) לטובת יעול פיתוח משק המים, במסגרתה ייעשה תיאום בין כל הגופים האמונים על פיקוח ופיתוח תשתיות, במסגרת הסמכויות הנתונות להם.
- 2. משילות** – במסגרת זאת מתקבצים עיקרי המדיניות הנוגעים לתהליך קבלת ההחלטות. משק המים בכלל ורשות המים בפרט צריכים לעבור שינוי מבני על מנת לבצע את תפקידם כהלכה. רשות המים ומועצת רשות המים צריכים להיות גופים עצמאיים הפועלים בהתאם למדיניות המונחית על ידי הממשלה והשר הממונה. לרשות יתאפשר לנהל במלוא האחריות והסמכות את הרגולציה על הגופים המפוקחים, אשר יחזקו אף הם. יש לחזק את יכולת התכנון של משק המים ואת ניהול הביצוע כפוף לשינוי מבני.
- 3. מסגרת לתכנית הפיתוח** – מסגרת ההשקעות הנגזרת מהצרכים שאופיינו במסמך המדיניות מוערכת בכ-200 מיליארד ₪ עד שנת 2050, - בממוצע, עלות של כ- 5 מיליארד שקל בשנה. תוכנית הפיתוח המוצגת ובמיוחד הסעיפים המתייחסים לטווחי זמן ארוכים יותר, הינם הערכה כוללת (גסה יחסית) התלויה בין היתר, בהתפתחויות חיצוניות למשק המים, כגון שינוי דמוגרפיה, שינוי אקלים, הסכמים מדיניים וכו"ב. אשר על כן, לאחר אישור שלב המדיניות של תוכנית האב, יוחל בשלב תוכנית היישום, במסגרתה יסקרו פרויקטים באופן מעמיק יותר בהתאם למתודולוגיה שתכלול, בין היתר, ניתוח עלות תועלת והשפעת הפרוייקטים על התעריף, במידה ויתברר בשלב היישום, כי ישנם פרויקטים אשר להם השפעה חריגה על התעריף, יובא הנושא לדיון במועצה באשר לעצם יישומם, תיעדופם ומימונם. בנוסף ומלבד השיקול הכלכלי יש לפעול להסרת החסמים הסטטוטוריים והאחרים לשם ביצוע הפרוייקטים, ובכלל זה, מינוי גורמים מתאימים לניהול, תאום, תכנון והוצאת הפרוייקטים אל הפועל. **אין אפשרות לבצע את תוכניות הפיתוח ללא תיאום בינמשרדי והיערכות מבנית וארגונית מתאימה להסרת החסמים.** יש להגדיר את היקף ההשקעות במו"פ ובקידום תעשיית המים כתלות בהיקף ההשקעה במשק המים.
- 4. כח אדם** – במסגרת שינוי מבני יוקדשו המשאבים הדרושים לחיזוק והתאמת כח האדם המקצועי במשק המים, שיהיה כשיר לעמוד באתגרים הנובעים מהמלצות מסמך זה. תוכן תוכנית לאומית להערכת היקף המחסור בכח אדם בתחומים השונים ולהכשרתם.
- 5. ניהול משק המים בתנאי אי-ודאות** - משק המים יערך לתרחישי קיצון בכל תחומי פעילותו. בתכנון העתידי יובאו תרחישי ירידת היצע טבעי ואיכות המים לצד שינויים אפשריים בצד הצריכה. ההיערכות במצבי קיצון צריכה להיות הן בצד הגדלת ההיצע והן בצד צימצום אפשרי של הביקושים.
- 6. ניהול מערכת המים השפירים** - משק המים יתנהל באופן מרוכז ומשולב המשיא את יתרון הגודל והרישות הארצי של מערך האספקה, הכולל את מקורות המים הטבעיים והמלאכותיים. הכנת תיועד בעיקר לצפון הארץ. האספקה למרכז הארץ ויתר האזורים תתבסס במידה רבה על מתקני

התפלת מי ים כמקור משלים למקורות המים הטבעיים. ברמת מערכות האספקה הראשיות, האזוריות והמקומיות - אמינות האספקה תישמר על ידי בניית מערכות טבעיות (כגון העיקרון המנחה בפרוייקט המובל מערבי), חיבור ערים מכמה מקורות מים, החלפת מערכות צנרת ישנות לצנרת חדשה בקטרים מתאימים העונים על צורכי צריכת המים עשרות שנים קדימה, פיתוח איגום מקומי ואזורי, שימור מערכות ההפקה המקומיות, ועוד. התכנון יערך לעמוד תחת מעטפת תרחישים באיכות המים הנדרשת ע"פ אמות המידה המקובלות.

7. **ניהול מקורות המים הטבעיים** - מקורות המים הטבעיים ישוקמו וישומרו כערך אסטרטגי. בהתאם לכך יוגדרו אזורי שיקום לצד הגדרת אזורים בהם לא תהיה כדאיות לכך. יוגדרו קווי תפעול לכל אחד ממקורות המים הטבעיים. ניהול ההקצאות השנתיות וההפקה ממקורות המים הטבעיים המתחדשים יהיו ברי-קיימא תוך הימנעות מכריית יתר ואי ירידה מ'קווים אדומים'.

8. **ניהול מערכת השפכים והקולחים** - יש להסדיר מבנית את מערך ניהול השפכים והקולחים. יש לשאוף כי מערכות ההשבה יהיו מבוססי עלות תוך עמידה ביעדים לאומיים (כפי שהוחלטו ע"י הממשלה) וסילוק יעיל של הקולחים. תינקט פעולה נמרצת לחיבור מירב יצרני השפכים למטש"ים עם העדפה מובהקת למתקנים מרכזיים. הקמת המטש"ים ואסדרתם תהיה על בסיס יכולת מוכחת בתחומים הניהולי, הטכני והכלכלי. הטיפול בשפכים ובמערכות השבה אזוריות יהיה בעיקר על בסיס קריטריונים של אמינות, יעילות והוגנות מרחבית. במקרים מסויימים (כאשר אין יעוד חקלאי לקולחים וקיים אישור משרד הבריאות) יאושר קידום פרויקטים של "מים אפורים". תקודם העלאה הדרגתית של איכות הקולחים - לרמה שלישונית באופן מיידי (תקני "ועדת ענברי") ולרמות משופרות, עד לאיכות מי שתייה (להשקייה חקלאית בעיקר) בעתיד.

9. **איכות המים** - תוכר חשיבות איכות המים והקולחים בכל תחומי משק המים. בקבלת החלטות ינתן ביטוי לכך בשמירת איכות מקורות המים הטבעיים. יש לשאוף לכך כי מקורות מים טבעיים ששימשו בעבר הלא רחוק לשתיה יחזרו להיות באיכות מי שתייה. לצד יעדים כמותיים לשיקום האוגר יוגדרו למקורות המים הטבעיים יעדי איכות, כמו גם אמות מידה לאיכות מים לכל מגזרי הצריכה. פעולות נוספות בהן יש לנקוט הן: אספקת מים דלי מלחים לישובים העירוניים לטובת שיפור איכות הקולחים והקטנת תשומות המלח למפעלי ההשבה, הורדת מליחות וטיפול במי הכנרת, טיוב מקורות המים הטבעיים באמצעות סילוק מזהמים ואמצעים נוספים.

10. **ניהול צריכה (ניהול ביקושים)** כמרכיב שווה ערך לניהול ההיצע במשק המים. ניהול הצריכה יכול להצב יעדי צריכה שנתית לנפש ויעדי צריכה חקלאית מוקטנים ביחס למקובל בעבר ומגוון פעולות ואמצעי התייעלות: טכניים, הסברתיים, כלכליים וכן הקטנת פחתי מים לחיסכון בכל מגזרי הצריכה.

11. **מים וחקלאות** - החקלאות בארץ הינה בעלת חשיבות התיישבותית, חברתית וסביבתית ושימורה הינו יעד לאומי. משק המים יתאים את עצמו בהדרגה לפריסת החקלאות ולהיקפה כפי שייקבעו במשרד החקלאות ויאושרו בממשלה (רצוי על בסיס תכנית אב לאומית לחקלאות). החקלאות תתבסס בעיקר על מים שוליים (מליחים וקולחים) ועל היקף מינימלי של מים שפירים. יש לצמצם את החסמים כיום לצריכת קולחים בחקלאות ביניהם: שיפור יכולת הזרמת קולחים לאזורים נעדרי חלופה, הגדרה מחודשת של רדיוסי המגן והצורך בשדרוג של הקולחים המושבים בהקדם. כמות המים השפירים המסופקת כיום במסגרת החלטות הממשלה תעשה על בסיס 'הסכם המים עם החקלאים'. כמויות מעבר לכך תסופקנה ככל שידרש על בסיס כיסוי עלויות מלאות. יגובשו מנגנונים כלכליים ליעול השימוש במים בחקלאות. תינתן אפשרות לניהול אזורי של הקצאות המים לחקלאות ואפשרות לניוד מכסות המים בין החקלאים.

12. **ניהול נגר וניקוז** - יש לראות בנגר משאב הניתן לניצול למטרות שונות ולא רק מטרד לסילוק. יש להקים גופים מקצועיים בעלי ידע ומשאבים מתאימים לניהול המשאב באופן יעיל. יש לפעול לאינטגרציה בין ניהול הנגר האגני לניהול הנגר העירוני. יש להסדיר את נושא ניהול הנגר והניקוז מבחינה מבנית. תישקל העברת האחריות לניהול נגר וניקוז ביישובים העירוניים לידי התאגידים למים וביוב. יש לקדם בנייה משמרת מים. יש להכין תוכניות אב אגניות. על רשות המים להגביר השתתפות בגופים המנהלים והמקצועיים ובקביעת הדרישות המקצועיות והניהוליות בדגש על הנגר העירוני.

13. **סביבה ומים לטבע** - הטבע הוא צרכן מים שאינו פחות מחשיבותו ממגזרי הצריכה האחרים. המערכות האקולוגיות תלויות המים ישוקמו וישמרו. הקצאת המים לטבע תוגדל בעיקר באמצעות שיקום מקורות המים הטבעיים. צרכי הטבע למים יוגדרו ויכומתו באמצעות ועדה ציבורית רחבה אשר המלצותיה יאושרו בממשלה. האספקה לטבע תעשה בהמשך להכללת סדרי עדיפויות בין המגזרים השונים בהתאם למצב משק המים. יוטמעו עקרונות סביבתיים בפיתוח

תשתיות במשק המים (שמירת הנוף בעת פיתוח, תמרוץ הקטנת פליטת מזהמים, תמרוץ הקטנת שטח מתקני תשתית וכו'). עלויות חיצוניות, ילקחו בחשבון בניתוח עלות תועלת של חלופות לביצוע פרויקטים.

14. **משק מים עירוני** - יש לחזק את התאגידים מבחינה מקצועית ברשויות ואת הרגולציה לגביהם. תאגידי מים וביוב יוקמו על בסיס יכולת ניהולית, טכנית וכלכלית. יש לצמצם באופן ניכר את מספר התאגידים העירוניים על בסיס שיקולים הנדסיים, גיאוגרפיים, כלכליים וחברתיים. יש לשדרג את מערכות אספקת המים העירוניות ואת מערכות המדידה. יש להבטיח מתן שירותים ברמה נאותה על ידי התאגידים לצרכנים.

15. **רגולציה** – רשות המים היא המסדיר (הרגולטור) הראשי שתפקידו לבצע בין השאר את תפקיד הפיקוח הכלכלי והמקצועי על ספקי המים השונים: חברת מקורות, תאגידי המים ואחרים. במסגרת זאת, משק המים ינוהל על בסיס הכללת העלויות בתעריפי המים להשגת יעילות מרבית תוך שאיפה להתייעלות, מזעור עלויות ושאיפה להחלת תעריפי מים סבירים ככל האפשר. במסגרת זאת, יש לשריין היטלי הפקה ומיסוי לטובת פיתוח משק המים. יש לפעול לצמצום סבסוד הצולב בין המגזרים השונים בקביעת תעריפי המים. על בסיס החלטות ועדת המנכ"לים ליישום מסקנות ועדת החקירה למשק המים, פעילות תכנון תוכנית הפיתוח של רשות המים תמומן באמצעות תעריפי המים. יוקמו מנגנונים למתן שירות נאות לציבור תוך הבטחת האיזון בין אינטרס הציבורי לפרטי.

16. **הסדרי מים אזוריים** - יש להיערך מבחינה תכנונית להסדרי שלום עם מדינות האזור. עם הרשות הפלשתינית יש לקדם פתרונות המפרידים עד כמה שאפשר את מערכות האספקה של ישראל ושל הרשות, תוך מתן אפשרות לאספקה חלקית דרך מערכת המים הישראלית במקרים הכרחיים, בתאום בין הצדדים. מובל הימים נימצא כיום בדיונים ובדיקת ייתכנות במידה ויאושר הוא יוכל להוות את הבסיס למתווה שיקום ים המלח (במקום פתרון חד צדדי הנופל על משק המים הישראלי בלבד).

17. **מים ואנרגיה** – משק המים הינו צרכן גדול יחסית של אנרגיה (כ- 8%), ככזה יוגבר התאום בתכנון פיתוח התשתיות בין משק המים למשק האנרגיה.

ז. מאזן משק המים לטווח התכנית

את ההיצע במשק המים מול צרכי האספקה נהוג להציג באמצעות 'מאזן מים'. מאזן משק המים המוצג בהמשך משלב נתונים, הנחות ופרמטרים בסיסיים של משק המים, המשקפים את התפתחות מדינת ישראל בכל התחומים (אוכלוסייה, תעשייה וכו') על ציר הזמן, ביחד עם יעדי תכנון ומדיניות הקצאת משאבי המים (לדוגמה: החקלאות). המאזן המוצג אינו מתיימר להציג תחזית מדוייקת לצרכי תכנון ותפעול, אלא מצב מייצג של המגמות החזויות על פי מיטב הידע הקיים ומגמות המדיניות כפי שמסתמנות בתוכנית האב, במסגרת התרחיש הבסיסי הצפוי בכל תחום. במסגרת המאזנים ניתן ביטוי להחלטות הממשלה הקיימות כיום ולמשמעויות הנגזרות ממימוש היעדים הלאומיים של מדינת ישראל מבחינת משק המים. המאזנים ניבנו לאופק תכנון של שנת 2050, כאשר מטבע הדברים, הוודאות לטווח הקצר גבוהה יחסית ויורדת בטווח הארוך. ההיערכות של משק המים צריכה להיות למצבים קיצוניים יותר בכל התחומים בהתאם לניתוח הסתברותי של הפער בין היצע לביקוש ובדיקתו ברמת ניתוח עלות-תועלת. הניתוח המובא להלן מציג את הפערים בין הביקוש החזוי להיצע המים הטבעיים במסגרת התרחיש הבסיסי. בהמשך מובא ניתוח של הפער בין ההיצע והביקוש תחת מעטפת תרחישים שונים. בשלב הבא של תוכנית האב (תוכנית היישום) ינותחו לעומק המאזנים האזוריים.

המאזן הבסיסי בנוי על ההנחות העיקריות הבאות:

- **מקורות מים שפירים טבעיים:** נתוני ההיצע הטבעי בכל תחומי מדינת ישראל מראים על שינוי דרמטי ביחס למה שנחשב עד לפני עשור כפוטנציאל הניתן לשימוש. על פי נתוני המילוי החוזר בשנים 1993-2008, בניכוי איבודים (גלישות וזרימות לים) עבור מים המוגדרים כשפירים, סך היצע המים הטבעיים נאמד כיום בכ-1,200 מלמ"ש (מיליון מ"ק לשנה) בלבד, זאת בהתאמה להסדרי המים הקיימים עם הרש"פ וממלכת ירדן. ניתוח שנעשה לאחרונה ע"י השירות ההידרולוגי מראה כי אם מביאים בחשבון גם את שקלול איכות המים בהיבטי מליחות (בהנחה כי מים שפירים הינם מים שמליחותם מתחת ל 400 מגכ"ל בלבד) כי אז, סך המים השפירים המתחדשים העומד לרשות משק המים הישראלי הינו אף פחות מ-1,100 מלמ"ש בממוצע³. אם נביא בחשבון גורמי זיהום ומלחים נוספים, סביר להניח שהיקף המים השפירים הזמין לשימוש יהיה קטן אף יותר. בטבלת מאזן המים להלן לא נעשתה הפרדה על פי איכותם ויש להביא בחשבון שמתוך 1,200 מלמ"ש מים טבעיים, כ-150-100 מלמ"ש ידרשו טיפול וטיוב (בעיקר באקוויפר החוף) על מנת לאפשר את אספקתם כמים הראויים לשתיה. בנוסף לכך, הובאה בחשבון ירידה הדרגתית של כ-15% בהיצע הטבעי ביחס לממוצע ההיסטורי (1993-2008), עד שנת 2050, בשל גורמים שונים (שינוי אקלים, הידרדרות באיכות המים, עיור, הגדלת איבודים כתוצאה משיקום אוגר ונושאים גיאופוליטיים). מתוכננת התפלת מים מליחים במקומות שונים בארץ בהיקף של 70 מלמ"ש. קיים פוטנציאל נוסף להפקה ולהתפלה של מים בנגב ובמקורות אחרים (בעיקר מים פוסיליים שאינם מתחדשים מדי שנה). כדאיות הפקת מים אלו (כולל סילוק הרכז) צריכה להיבחן בהמשך היות והיא הולכת ויורדת עקב העלות האלטרנטיבית - התפלת מי ים לאורך חופי הים התיכון. לפיכך כמויות אלו טרם הוכללו במאזן המים הנוכחי.
- **שיקום אוגר טבעי:** האוגר הטבעי התפעולי ישוקם להיקף ממוצע של כ-1,500 מלמ"ק מעל הקווים האדומים (או כ-2,000 מלמ"ק מעל קווים שחורים) עד לשנת 2020 (היקף האוגר המוצע לעיל צריך להימדד בסוף הסתיו).
- **אוכלוסייה:** נכון לסוף 2008 האוכלוסייה הכוללת מנתה קרוב ל 7.5 מליון תושבים. הונח קצב גידול קבוע של 1.8% בשנה. קצב זה אופייני למגמה המדווחת ע"י הלמ"ש בשנים האחרונות. בניתוח התרחישים בהמשך הובא בחשבון גם קצב גידול נמוך יותר (ירידה הדרגתית עד ל 1.3% בשנה).
- **צריכה עירונית וציבורית לנפש:** תחזיות הצריכה בעבר היו מוטות כלפי מעלה כיוון שגילמו הערכה לעלייה ברמת החיים שתביא לעלייה בצריכה וכן שיקולי אמינות אספקה. בהסתמך על תוצאות

³ על בסיס עבודה שנעשתה בשירות ההידרולוגי (אוגוסט, 2010), סה"כ המים השפירים בערכי מילוי חוזר ממוצע רב- שנתי (מלמ"ש) לפי אגנים, כשהעשרה נימדדה עבור מים שמליחותם קטנה מ 400 מגכ"ל: חוף - 116, הר מערבי - 288, הר מזרחי - 40 (ההיקף העומד לרשות ישראל ע"פ הסכמים), הר צפון מזרחי - 25, גליל תחתון - 14, גליל מערבי - 76, כרמל - 25, נגב 4, כינרת 508. סה"כ 1,096 מלמ"ש בלבד.

הפעולות שנעשו בתחום ניהול הצריכה והעלאת תעריפי המים, הונח לצרכי ניתוח צרכי מגמות הצריכה העתידיות כי הצריכה השנתית הממוצעת לנפש תמשיך להיות כבושה סביב רמה של 100 מ"ק/נפש/שנה בשנת 2010 ותעמוד על 95 מ"ק/נפש/שנה בשנת 2050, למרות הגידול הצפוי ברמת החיים. הירידה ל-95 מ"ק/נפש/שנה ב 2050 מביאה בחשבון ייעול שימוש במים ושילוב קולחים בגינון עירוני. עם זאת, ירידה יציבה בצריכה לנפש לרמות אלה תושג רק אם יושקעו המשאבים המתאימים לחיסכון בשימוש במים. ערכים אלה מייצגים מגמות כלליות ברמה הארצית לצרכי תכנון מערכות אספקה (חישוב קטרים וכו'). יש להביא בחשבון, מעבר לערכים אלה, מקדמי אמינות אספקה, בהתאם לרמת התוכנית.

- **צריכה תעשייתית:** תוספת שנתית קבועה בגודל של 0.5% בצריכת המים השפירים ביחס לצריכה הנוכחית (כ-90 מלמ"ש בשנת 2010) עד שנת 2050 המשקפת את ההתרחבות הצפויה של הפעילות התעשייתית. הונח כי התעשייה תגדל בשיעור גבוה יותר אך תתייעל בתחום צריכת המים ושילוב מים שוליים באספקה.
- **היקף הקולחים:** היקף הקולחים ניגזר ממכפלת מקדמי השבה בביקושים על ציר הזמן (0.6 במגזר הביתי ו 0.2 במגזר התעשייתי). היעוד העיקרי של הקולחים יהיה לחקלאות והיתרה תיועד לטבע ולנוף ולשימושים נוספים כגון להשקיית גינון ציבורי ולתעשייה.
- **צריכה חקלאית:** ירידה בצריכת מים שפירים מכ-500 מלמ"ש בשנת 2010 בכל הארץ לכ-450 מלמ"ש בשנת 2050. ניצול מרבי של מצאי קולחים מושבים באיכות גבוהה. חשוב לציין כי ירידה מעבר ל-450 מלמ"ש מותנית בפתרונות שיוצעו לאזורים נעדרי חלופת המרה כיום, הסרת מגבלות בנושאי רדיוסי מגן והעלאת רמת איכות הקולחים כך שתאפשר חקלאות בלתי מוגבלת.
- **מים לטבע:** כמות המים לטבע ונוף, המתייחסת לכמות היורדת מהמאזן של משק המים ומסופקת ישירות למטרה זאת, תעלה מ-10 מלמ"ש כיום ל-50 מלמ"ש בשנת 2020. בנוסף לכך, אספקת עוד כ-30 מלמ"ש לפחות של קולחים ברמה גבוהה יחסית, בעיקר לנחלי ירקון ושורק. (הטבע והנוף יהנו מעבר להקצאות הישירות גם ממופעי מים טבעיים, עקב שיקום האוגר הטבעי).
- **אספקת מים אזורית:** כוללת אספקת מים מהמערכת הישראלית לממלכת ירדן ולרשות הפלשתינית (כולל הפקה עצמית של הרש"פ). אספקת מים לירדן מבוססת על הסכמים קיימים.
- **צרכי אספקת מים בלתי צפוייה מראש:** נושא הכללת אספקת המים לרשות הפלשתינית, חלקה או כולה, ברמה אופרטיבית, כפוף להסדרים מדיניים עתידיים. אי הוודאות ביחס להיקף ועיתוי אספקת המים בעתיד גדולה. אי לכך הונחה תחזית שעיקרה המשך גידול צרכי האספקה האזורית ע"פ הידוע בשנים האחרונות (מופיע בטבלה 1 בעמודה 'בצ"מ'). במידה ויוקמו מיתקני התפלה יעודיים לטובת אספקת המים לרש"פ (בשטחי הרש"פ) ולהסדרים אזוריים עתידיים השלמת הפער בין הביקוש להיצע תהיה קטנה יותר מהמוצג בטבלה המאזן בהמשך.

מאזן המים בתרחיש הבסיסי (טבלה מספר 1 להלן) מתואר באמצעות שלוש טבלאות משנה: העליונה מתייחסת למקורות המים הטבעיים והמלאכותיים, תוך הצגת הפערים הנדרשים לגישור. הטבלה התחתונה מתייחסת לצריכה במגזרים השונים על פי סוגי המים הנצרכים בכל מגזר. מאזן המים המוצג כאן הוא בגדר 'התרחיש הבסיסי'. מטרת הטבלאות היא להציג באופן כללי את המגמות המתפתחות במאזן משק המים. הפער בין הביקוש להיצע (טבעי ומלאכותי קיים) שהוא מעבר להיקף ההתפלה המאושר ע"י הממשלה (750 מלמ"ש עד 2020) מיוצג באמצעות העמודה 'השלמה דרושה' בטבלה העליונה.

המאזן הארצי הבסיסי מראה על צורך בתוספת כוללת להיצע הטבעי בהיקף של כ-1,500 מלמ"ש לפחות בשנת 2050 (סיכום עמודות: התפלת מי-ים, התפלת מים מליחים והשלמה דרושה נוספת). מתוך היקף זה כ-500 מלמ"ש (33%) הם לאספקת מים לשכנים (ממלכת ירדן והרשות הפלשתינאית). ניתוח על בסיס מעטפת תרחישים ומדיניות אמינות אספקה גבוהה מראה כי הצרכים גדולים יותר (ראה בהמשך). הערה: אי הוודאות באשר למידת התלות העתידית של משק המים בהסכמים בין אזוריים תחייב בחינה חוזרת של המאזן מידי תקופה, וכן עידכון החלטות באשר לתכנון ופיתוח התשתיות המרכזיות לקליטת מים מותפלים ואספקת מים. המאזן ותוכנית הפיתוח המוצגים כאן מניחים "עסקים כרגיל", כלומר המשך ההתפתחות על פי הסדרים קיימים והמציאות בשטח.

טבלה 1 - המאזן הארצי- תרחיש בסיסי

מקורות מים (מלמ"ש)								אוכלוסיה		
שנה	שפירים (טבעיים (1))	מליחים (צריכה ישירה)	קולחים (כולל שפד"ן)	התפלות מליחים	התפלת מי-ים (2)	השלמה דרושה (3)	סך הכל היצע*	שנה	אוכלוסיה ארצית (מליון נפש)	צריכה לנפש (מ"ק/נפש/שנה)
2010	1,200	174	450	23	280	4	2,131	2010	7.6	100
2020	1,140	150	573	50	750	9	2,672	2020	9.1	99
2030	1,080	140	685	60	750	50	2,765	2030	10.9	98
2050	1,020	130	930	70	750	671	3,571	2050	15.6	95

- בשנת 2008 נעשה שימוש בעוד 46 מלמ"ק מי שטפונות שלא הובאו בחשבון במאזן
- (1) סה"כ העשרה ממוצעת של מים שפירים טבעיים בניכוי איבודים עבור מים שהינם מתחת ל-400 מגכ"ל.
- (2) "התפלת מים" – על פי החלטות ממשלה שאושרו.
- (3) "השלמה דרושה" = הפרש בין סה"כ צריכת שפירים (טבלה התחתונה) לבין סה"כ מקורות המים השפירים.

צריכת מים (מלמ"ש)													עירוני	שנה
סה"כ צריכה	בצ"מ	טבע ונוף**		שיקום אוגר	אזורי*	חקלאות				תעשיה				
		סה"כ	שפירים			סה"כ	קולחים (כולל שפד"ן)	מליחים	שפירים	סה"כ	מליחים	שפירים		
2,131	0	60	10	0	143	1,044	400	144	500	120	30	90	764	2010
2,672	70	95	50	200	143	1,138	528	120	490	124	30	95	902	2020
2,765	114	90	50	0	143	1,225	645	110	470	129	30	99	1,064	2030
3,571	278	80	50	0	143	1,450	900	100	450	138	30	108	1,482	2050

* צריכה אזורית כוללת אספקה לרשות הפלשתינאית ולממלכת ירדן
 ** חלק מהקולחים המשמשים לטבע ונוף הם קולחים לא מנוצלים שבפועל זורמים בנחלים
 *** הירידה בצריכת השפירים בחקלאות מותנית בהמרת מי קולחים באיכות גבוהה, שינוי הגדרות בנושאי רדיוסי המגן.

ניתוח הסתברותי של הפערים בין הביקוש להיצע הטבעי

מבוא :

בסעיף הקודם, בטבלה 1, הופיע הפער הנוצר בין ההיצע והביקוש למים שפירים בעיקר בעמודות: "התפלת מי ים" ו"השלמה נדרשת". פער זה הינו תוצאה של יישום המדיניות והמגמות החזויות בצד ההיצע ובצד הביקוש במגזרים השונים, על פי התרחיש הבסיסי ("עסקים כרגיל"). המאזן המוצג אינו מתיימר להיות תחזית מדויקת, אלא מצב מייצג של המגמות החזויות, על פי מיטב הידע הקיים ומגמות המדיניות כפי שמסתמנות בתוכנית האב, בכל תחום.

על התכנון במשק המים להיערך למגוון תרחישים שמשק המים יצטרך להתמודד עימם. בתרשים מספר 1 להלן, מופיעות תוצאות ניתוח הסתברותי של הפער בין תחזית הצריכה העתידית לבין תחזית מצאי המים השפירים הטבעיים, פער שאותו יש לסגור באמצעות אספקה נוספת, רובה או כולה מהתפלה. ההתפלה תהווה פיתרון משלים לאחר מיצוי מקורות אחרים, כגון הפקה מאקוויפרים שעדיין אינם מנוצלים, חיסכון נוסף במים, יבוא מים ועוד, על בסיס ניתוח עלות-תועלת ויכולת ביצוע. כל כמות מים שתושג ממקורות אחרים תפחית את כמות המים המותפלים הדרושים על פי התוצאות שלהלן. הניתוח נעשה לרמה הארצית, כלומר סה"כ הביקוש וסה"כ היצע המים הטבעיים בכל הארץ, כאשר האוגר על ציר הזמן והאוגר התוצאתי במערכת מתייחס למערכת התלת-אגנית בלבד.

עד כה היה נהוג לנתח את אמינות האספקה ברמה הארצית על בסיס השונוות בהיצע המים בלבד. לראשונה בוצע באגף התכנון ברשות המים ניתוח הסתברותי משולב של סיכויי התממשות תרחישי שינוי ההיצע (מעבר לשונוות העיתית ההידרולוגית ההיסטורית הידועה) במשולב עם סיכויי התממשות של תרחישים המשפיעים על מרכיבי הביקוש.

כל פרטי החישוב, שיטות החישוב, ההנחות וערכי הפרמטרים ששימשו לעריכת החישובים יופיעו בדו"ח נפרד.

התוצאות המופיעות בתרשימים מס' 1 ו-2 בהמשך מתבססות על ניתוח הסתברותי המתבצע באמצעות הדמיה הכוללת חזרות רבות עם ערכים מוגרלים של מרכיבי הביקוש ושינוי ההיצע על פי ייצוג סטטיסטי נבחר (פונקציות הסתברות מוגדרות) של משתני הביקוש וההיצע וכן על שימוש בסדרת ההעשרה ההיסטורית של ההיצע הטבעי.

הגדרת התרחישים:

- התרחישים של חלק מגורמי הצריכה מיוצגים באמצעות משתנים אקראיים עם התפלגות סטטיסטית נורמלית עם ערכי תוחלת וסטית תקן, קטומה מעבר לשתי סטיות תקן. גורמים אלה כוללים את הבאים:
 - קצב גידול האוכלוסייה
 - צריכה לנפש במגזר העירוני
 - קצב גידול צריכה תעשייתית
 - קצב גידול צריכה כוללת של הרשות הפלשתינאית
- התרחישים הבאים מיוצגים באמצעות משתנים אקראיים עם התפלגות בינומית (משתנה בדיד, בעל מערך ערכים נתון עם הסתברויותיהם):
 - תוספת המים למשק הישראלי ממימוש פרויקט תעלת הימים
 - צמצום ההיצע מסיבות שונות באקוויפרי החוף וירת"ן ובכנרת
 - ירידה באספקת מים שפירים לחקלאות
 - הגדלת האספקה לטבע ונוף
- התרחישים מיוצגים באמצעות פרמטרים המשתנים משנה לשנה ומבטאים את התפתחות התרחישים על ציר הזמן וההסתברויות למימושם.

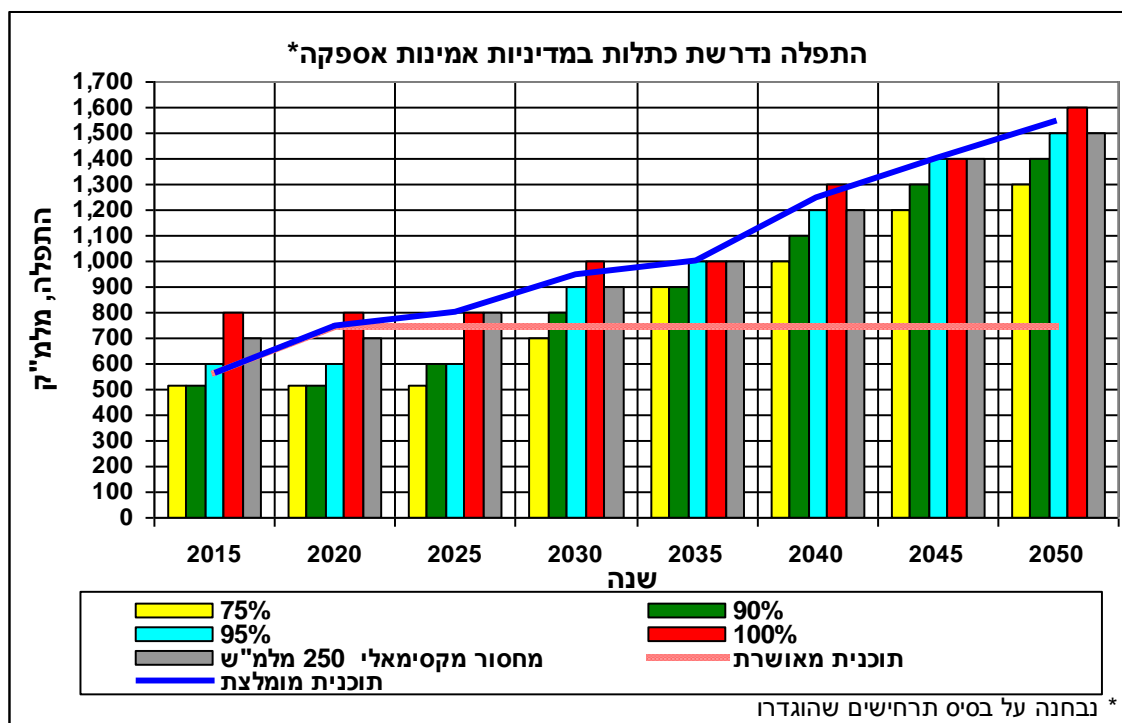
נתוני ההיצע הטבעי:

- הסדרה ההיסטורית של ערכי ההעשרה השנתית של כלל מקורות המים הכוללת 75 ערכים שנתיים (מים שפירים), משנת 1935 ועד שנת 2009, על פי סדר הופעתם. בנוסף לנתוני ההיצע הטבעי מופעלים תרחישי שינוי היצע (צמצום אפשרי כאמור לעיל).

היקף התפלה ויבוא נדרש:

- על כל צרוף מוגרל של ערכי התרחישים (בצד ההיצע ובצד הביקוש) מופעלת כל סדרת ההיצע ההיסטורית, למשך אופק התכנון, ומתקבלת סדרת הפערים (המחסורים) בין היצע לביקוש. הפער בין ההיצע לביקוש ניסגר באמצעות ייצור מים (בעיקר התפלה) עד לרמת האמינות הנדרשת (החישוב נעשה לסדרה נבחרת של ערכי אמינות). התוצאות מתבטאות בעיקר בהיקף ההתפלה הנדרש (כושר מותקן) וברמת האוגר מעל קווים אדומים על פני זמן.

תרשים 1: תוצאות ניתוח הסתברותי של הפערים בין הביקוש החזוי והיצע המים הטבעיים, שאותם יידרש להשלים באמצעות התפלה



הערה: ערכי ההתפלה עוגלו ל-100 מלמ"ש, כתפוקת מודול משוער של מתקן התפלת מי ים.

הקו האדום "תכנית מאושרת" חופף את הקו הכחול עד שנת 2020) מייצג את היקף ההתפלה שאושר על ידי הממשלה ב-2008, קרי 600 מלמ"ש עד 2013 ו-750 מלמ"ש עד 2020. לצורך הצגה הנוכחית, הקו האדום ממשיך עד שנת 2020 למרות שהחלטת ממשלה קיימת מתייחסת רק עד שנת 2020.

הקו הכחול המלא מייצג את היקף ההתפלה הדרוש לכיסוי הפער בין הביקוש להיצע הטבעי באמינות גבוהה עבור מערך התרחישים שהוגדרו. **זהו הקו של היקף ההתפלה המומלץ בטווח התכנון.** המדיניות המומלצת בתוכנית זו שואפת לאמינות מלאה של אספקת המים השפירים, באופן שתובטח גם אם יתמשו אירועים חריגים, כפי שאלה מיוצגים על ידי התרחישים הקיצוניים.

התרחישים מציג תוצאות בהפרשים של 5 שנים (אם כי החישובים נעשים לכל שנה) עד שנת 2050. העמודות מייצגות לכל שנה את הפער בין הביקוש להיצע המים הטבעיים, פער שיש לגשר עליו באמצעות התפלה, ברמות אמינות שונות: 75%, 90%, 95%, ו-"100%" ("100%" פירושו כיסוי הפער הגדול ביותר שחושב, אם כי ייתכנו מבחינה סטטיסטית ערכים גדולים יותר אך בשכיחות זניחה).

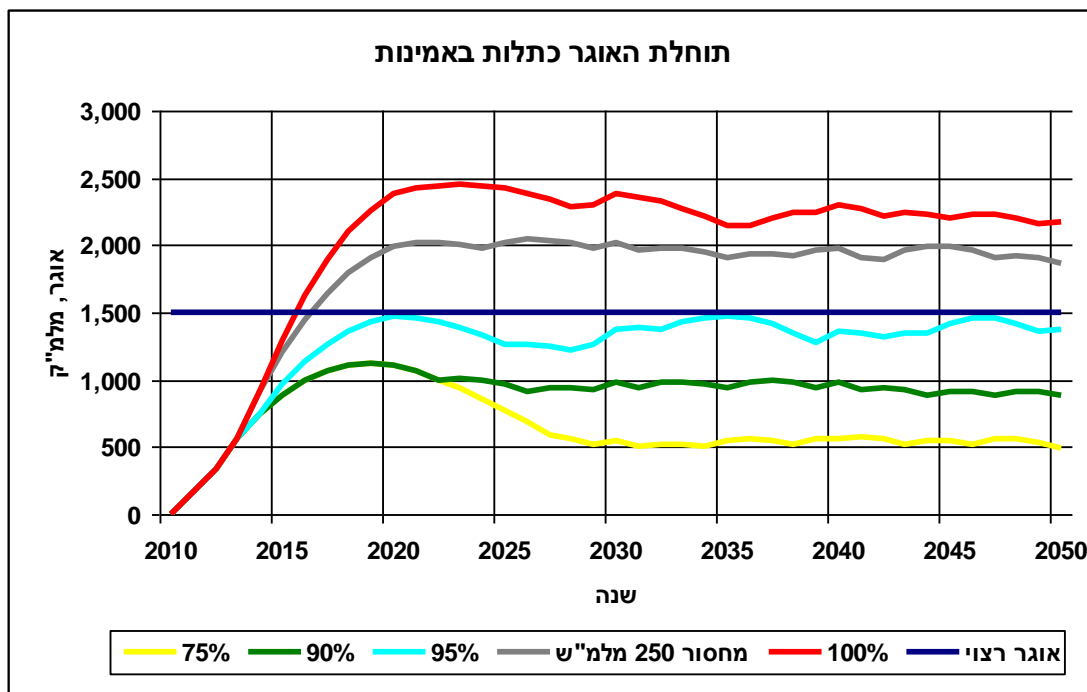
אמינות של 95% בשנה מסויימת משמעותה כי יש הסתברות של 5% בלבד להופעת מחסור, בהינתן הדמיית כלל התרחישים (במידה ונעשו 500 חזרות במודל: מדובר ב 25 חזרות מתוך 500 בהם מופיע מחסור כלשהו). יש להביא בחשבון שבחלק מאותן חזרות בהם הופיע מחסור יתהוו מחסורים גדולים (כמה מאות מלמ"ש) שמשק המים **אינו יכול להרשות לעצמו** גם ברמות אמינות גבוהות (מעל 90%). אי לכך נבחן קריטריון אמינות נוסף: הוצב אילוץ לפיו המחסור המרבי לא יעלה על 250 מלמ"ש (מלבנים אפורים).

קריאת התרחישים מצביעה לדוגמא על העובדה הבאה: בשנת 2020, עבור האמינויות: 75, 90, 95, "100%", וקריטריון 250 מלמ"ש תידרש התפלה בהיקף ארצי כולל של 510, 600, 700 ו-800 מלמ"ש בהתאמה. כלומר, אמינות מירבית בשנת 2020 תושג אם יותקן כושר התפלה בהיקף 800 מלמ"ש תוך העשור הנוכחי.

עם זאת, במצב זה האוגר ישוקם מעבר לדרוש בהיקף של כ-1000 מלמ"ק (ראה בהמשך). לכן ניתן להסתפק במתווה שהוחלט עליו ע"י הממשלה: 750 מלמ"ש עד שנת 2020 (אמינות של מעל 95% ומחסורים מקסימלים הקטנים מ 250 מלמ"ש).

בתרשים מס' 2 להלן, מוצגת התפתחות תוחלת האוגר האופרטיבי הכולל (הממוצע, אשר ממנו יהיו שינויים כלפי מעלה ומטה) במערכת התלת-אגנית על פני השנים, עבור תוכנית הפיתוח שנבחרה, על פי קריטריוני האמינות הנ"ל. הנפח האופרטיבי של האוגר הטבעי העומד לרשות משק המים מוערך בכ-3 מיליארד מ"ק (מעל קווים אדומים). בעבודות קודמות⁴ האוגר שנימצא כרצוי לתפעול בממוצע מעל קווים אדומים מסיבות של שונות היצע בלבד הינו כ-1,500 מלמ"ק. נתון זה הובא בחשבון במסגרת טבלה 1 לעיל בטבלה התחתונה כ"שיקום אוגר". בתרשים להלן נראית עלייה מיידיה ותלולה של תוחלת האוגר (יש ממנה סטיות למעלה ולמטה) כתוצאה מיצירת כושר מותקן של התפלה על פי הנדרש בקריטריונים לאמינויות השונות. עלייה תלולה זאת הינה תוצאה מובהקת של תנאי התחלה עם אוגר נמוך ביותר ודרישה לאמינות גבוהה כבר בעשור הקרוב. בהמשך, לאחר שנוצר כושר התפלה המדביק את עליית הביקוש וממלא את החסר באוגר הקיים כיום, מתייצבת רמת האוגר (בעיקר עקב האטת הצורך בקידום תוכנית ההתפלה) ונוצרת יכולת ויסות רב-שנתי ושימוש מאוזן ובר קיימא באוגר על פני השנים.

תרשים 2: השתנות תוחלת האוגר על ציר הזמן, עבור ערכי אמינות שונים



חשוב לציין כי התרחישים אינם מתחשבים במגבלות הפיזיות של מערכת האספקה ובתכונות ההידרולוגיות של האגירה. כמו כן, מובן שהתוצאות מוכתבות על ידי ההנחות שנקבעו בעת הגדרת התרחישים ונתוני המודל.

⁴ תוכנית אב מעבר 2010-2002 וכן ע"ב ניירות עבודה שהוכנו בשירות ההידרולוגי לועדות תפעול בשנים האחרונות.

מסקנות וממצאים עיקריים:

- ניתן לראות הבדלים בתוצאות על ציר הזמן בין הגישה המסורתית המתבטאת בטבלת המאזן (טבלה 1 לעיל) המבוססת על "הערכות" ומדיניות ובין אילו בניתוח ההסתברותי (תרשים 1) באים לידי ביטוי שילוב וניסיון לכימות של גורמים מסבירים בצד הביקוש ובצד ההיצע וניתוח על פי קריטריוני אמינות שונים.
- יש סבירות גבוהה לצירוף נסיבות הגורמות למשק המים לאבד חלק מההיצע הטבעי ביחד עם עלייה בביקושים מעבר לחזוי בתרחיש "עסקים כרגיל". אי לכך הוגדרו תרחישי היצע וביקוש המייצרים ביחד את "מעטפת התרחישים" איתם משק המים צריך להתמודד.
- בהינתן מגבלות רבות שלא הובאו בחשבון במסגרת זו (חלק מהאוגר אינו זמין מסיבות של איכות מים, מגבלות כושר הפקה וכו') היקף ההתפלה הנדרש עשוי להיות גבוה יותר עקב אימוץ מדיניות אמינות גבוהה.
- מגבלות השיטה: בבחירת ערכים (באמצעות הגרלות) מתוך סדרת תרחישים המיוצגים באמצעות פילוג סטטיסטי, הסיכוי לקבלת ערך קיצוני, במקביל, בכל אחד מהתרחישים הינו נמוך מאוד (שברירי אחוז), אך קיים. יש להביא בחשבון שאף פעם אין "אמינות של 100%".
- **לאור האמור לעיל יש לדרוש אמינות גבוהה ביותר בניתוח צרכי פיתוח ההתפלה במשק המים.**
- יש לזכור כי המערכת מתחילה כיום באוגר נמוך ולכן נוצר צורך דחוף ומיידי בהרחבת היקף ההתפלה ובשיקום האוגר. על פי המדיניות בתכנית, האוגר מתייצב החל משנת 2020.
- האוגר בדרישות אמינות גבוהות יותר משוקם מהר יותר. יש להביא בחשבון כי כאשר ערכי האוגר הממוצע גבוהים (מעל 2 מיליארד מ"ק) נוצרים גם איבודים גדולים (מעל 200 מלמ"ש) וכן גדלים הסיכויים להשבתות זמניות בהיקפים גבוהים של מתקני התפלה.
- יש לחזור על הניתוח הזה, ואחרים המזינים אותו, באופן תקופתי ובכל עת שנוסף מידע או הערכות, וכן ככלי לבדיקות רגישות של הנחות שונות.

המלצות לאור הממצאים:

1. להיצמד להחלטת הממשלה הקיימת – להגיע להיקף התפלה של 600 מלמ"ש עד שנת 2013 ול-750 מלמ"ש עד שנת 2020.
2. משנת 2020 עד שנת 2050 יהיה צורך להגביר את ההתפלה בהדרגה עד להיקף כולל של כ-1,600 מלמ"ש ובכך להבטיח אמינות אספקה גבוהה.
3. לאור הקושי המיסתמן במציאת משאבי קרקע (קשיים סטטוטוריים) להקמת מתקני התפלת מים (הנדרשים להקמה בקרבת החוף) ותוך תאום עם צוותי התכנון של מינהל התכנון במשרד הפנים מוצע להביא בחשבון תוספת של כ-10% בהיקף ההתפלה לעיל. כלומר, סך ההתפלה לצרכי שריון שטחים⁵ במסגרת תמ"א 34 ב' 2 נאמד בכ-1750 מלמ"ש ב-2050.
4. הרחבת כושר ייצור מים מותפלים מתאפשרת במירווח של כ-5 שנים בין מועד קביעת הצורך ועד מועד המימוש. ניתוח חוזר של צרכי הפיתוח מעת לעת יבטיח התאמת תוכנית הפיתוח לתנאי המציאות ולידע המצטבר.
5. פיתוח התפלה על ציר הזמן חייב להעשות במקביל למאמצי שיקום ושימור האוגר הטבעי כערך אסטרטגי, על מנת לאפשר בין השאר את הויסות הרב-שנתית. צמצום נפח האוגר העומד מכל סיבה שהיא, לרשות מערכת המים בישראל, יחייב פיתוח נוסף בהיקף ניכר של ההתפלה, מעבר לערכים שחושבו לעיל.

⁵ לאור הקושי ההולך וגובר בשריון שטחים להתפלת מי ים הונח שעדיף להמליץ על שריון שטחים כיום ביתירות מסויימת ו"לשחרר" שטחים משוריינים לטובת צרכים אחרים בהמשך במידה והצורך בהתפלה יעודכן כלפי מטה על ציר הזמן.

ח. המדיניות המומלצת בסוגיות השונות

בחלק זה מתוארת המדיניות המוצעת בסוגיות המרכזיות הנכללות בתכנית האב. כל סוגיה מתוארת באופן תמציתי: רכיבי המדיניות המרכזיים, החלופה המומלצת (לאחר שנותחה ביחס לחלופות אחרות) וההמלצות המרכזיות ליישום. פרוט מלא של הדיון בחלופות של כל רכיב מדיניות בכל סוגיה, הנימוקים לבחירת החלופה המומלצת ורקע כללי ניתן למצוא בניירות המדיניות המלאים שהוכנו על ידי מובילי הסוגיות ויכללו באתר האינטרנט של רשות המיס. מסמך זה נשען על ניירות אלה ומביא במסגרת זו את עיקרי המדיניות ועיקר ההמלצות.

1. היערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות

עיקרי המדיניות

בתכנון לטווח ארוך, כולל בתכנית האב הנוכחית, גדלה רמת אי הודאות ככל שמגדירים אופק תכנון רחוק יותר. הדרך להתמודד עם אי הודאות היא באמצעות הגדרת תרחישים אפשריים, ניתוחם וזיהוי מדיניות המתמודדת בצורה טובה עם מרחב התרחישים האפשריים. חלק מהתרחישים ניתנים להערכה כמותית (לדוגמה: ההנחה בדבר ירידת היצע המים הטבעיים הזמינים בשיעור מסוים ובדיקת רמת היכולת להתמודד עם המצב שנוצר). אולם אחדים מהתרחישים לא ניתנים להערכה כמותית (למשל: מידת המעורבות הממלכתית במשק המים ומשמעותה). כדי שהתכנון בכלל ותכנית האב ארוכת הטווח למשק המים בפרט יישארו תקפים לאורך זמן יש להגדיר את אופן ההיערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות כסוגיה העומדת בפני עצמה. הדרך להתמודדות עם אי-ודאות היא משולבת:

א. ברמה הארצית - מיפוי הנושאים שישפיעו על פעילות משק המים וניתוח אמינות האספקה בהינתן טווח ערכים למשתנים המשפיעים עליה, על פי הניתוח שהוצג לעיל.
ב. נושאים "ברמת הסוגיה" - התייחסות לנושאי אי-ודאות ולנושאים הקשורים לרכיבי הסוגיות. חלק זה בא לידי ביטוי בניירות המדיניות ובפירוט הסוגיות בהמשך פרק זה.

להלן מיפוי נושאי התרחישים העיקריים שנבחרו להיערכות במסגרת תכנית האב:

- **תכנון אסטרטגי לאומי כולל ביחס לפני מדינת ישראל בעתיד:** קיים באופן חלקי בלבד וצריך להישאב מתוך החלטות ממשלה, תחזיות למ"ס, תוכניות מתאר ארציות והנחיה של הדרג המדיני. לאור זאת, על משק המים להיערך ברמה הארגונית ובכלים ושיטות להתמודדות עם היעדר הנחיות כוללות ומלאות ברוב הנושאים שעניינם מדיניות לאומית. התרחישים שלהלן כוללים נושאי מדיניות תכנון לאומי, אשר בהיעדר הנחיה כזו (או הנחיה חלקית), הם מנוסחים כאן כדי לנתח במידת האפשר את השפעתם על משק המים ולאפשר התמודדות איתם.
- **מעורבות ממשלתית במשק המים:** היערכות לרמת המעורבות הנוכחית, אף כי מתבקשת יותר מעורבות ממשלתית בהגדרת המדיניות, תוך שמירת עצמאות מועצת רשות המים.
- **חוסן לאומי-כלכלי:** לישראל, שהתקבלה לאחרונה לארגון ה-OECD, חוסן כלכלי גבוה יחסית כמדינה מפותחת ובעלת יכולת לפתח את משק המים ללא מגבלות חיצוניות.
- **הסדרים מדיניים עם מדינות ורשויות שכנות:** בשלב זה - בחינת חלופות להסדרים עם הרשות הפלשתינאית, בהנחה שהסדרי הקבע בנושא המים ידמו למסגרת הסכם הביניים. עם ממלכת ירדן יש להיערך לפעילות משותפת בנוגע לפרויקט תעלת הימים ושיקום הירדן התחתון. היערכות להסדרים עם המדינות האחרות תהיה ברמת התכנון והמחקר.
- **משאבי קרקע לפיתוח משק המים:** יש להיערך למחסור בשטחים זמינים ולכן להקטנת ניצול הקרקע עבור תשתיות המים העתידיות. זאת, תוך תאום התכנון עם תשתיות אחרות, קידום מנהרות תשתית ובדיקת היתכנות לביצוע חלק מכושר הייצור של המים המותפלים באיים מלאכותיים או במתקנים בים, או בתת הקרקע.
- **ביטחון מים:** שיקולי התכנון יכללו את ההנחה שאזורנו אינו יציב מבחינה ביטחונית וגיאולוגית ולכן תשתיות המים נמצאות בסכנה ויש להיערך לכך, בדומה לנעשה כבר כיום.
- **שינויי אקלים:** התייחסות לשינוי האקלים במסגרת היערכות לירידת היצע המים הטבעיים, ברמה הארצית וברמה האזורית. זאת, בשל שינויים בכמות המשקעים, עליית הטמפרטורה במוצק רב שנתי המגבירה את האיבוד והדיות, שינויים בפריסת ימי הגשם ועוצמתו, עליית מפלס מי הים התיכון תוך דחיקת הפן הביני מערבה ועוד.

- **היקף אוכלוסייה ופריסת ההתיישבות:** הכנת תשתיות להתיישבות על פי המתוכנן בתמ"א 35 (חזון פיתוח הנגב והגליל). באשר לפיתוח תשתיות מים - הנחת מקדם מימוש גבוה של התמ"א לפיתוח האזורי, כלומר הבאה בחשבון כי פריסת האוכלוסייה תתממש על פי המתוכנן, הנחת מקדם מימוש נמוך של התמ"א ביחס לפיתוח במרכז. כלומר יש להביא בחשבון בתכנון מערכות אספקה כי האוכלוסייה באזור המרכז תמשיך לגדול על פי המגמות הנוכחיות.
- **היקף ופריסת החקלאות:** היקף החקלאות המושקית במים שפירים יהיה דומה להיקף ולפריסה הנוכחיים. בעתיד היקף צריכת המים השפירים בחקלאות תצטמצם והפריסה המרחבית תהיה דומה לנוכחית. יתר החקלאות תתבסס בעיקרה על קולחים ופריסתה לא תשתנה באופן מהותי, אף כי יהיה גידול בשטחים המושקים בקולחים בדרום הארץ.
- **תלות החקלאות במחירי מים:** בטווח הארוך, הסתגלות מלאה למחירי מים משתנים בזמן והתייעלות החקלאות בהתאם.
- **איכות מקורות המים הטבעיים:** היערכות להרעה נמשכת באיכות מקורות המים הטבעיים, על אף מאמצי השיקום (סילוק מזהמים, נקז מזרחי, שיפור איכות הקולחים ועוד).
- **התפתחויות טכנולוגיות:** השינויים הטכנולוגיים האפשריים אינם משפיעים בשלב הנוכחי על קבלת ההחלטות ויטופלו לפי ההתפתחויות בפועל ובהתאם לנושא, במסגרת העדכון התקופתי של תכנית האב.
- **תלות משק המים בעלות אנרגיה:** הנחת זמינות אנרגיה מובטחת, ברמת מחירים הדומה לנוכחית.

עיקרי ההמלצות ליישום

- היה נכון לו הייתה קמה מועצה לתכנון לאומי (או מטה בין-משרדי), תחת משרד ראש הממשלה / משרד התשתיות הלאומיות, שתנחה את צורכי התכנון הלאומי והיעדים האסטרטגיים מול משרדי הממשלה השונים בתחומים כגון (פריסת האוכלוסייה הנדרשת, אופן ההתייחסות לשטחי יו"ש ועזה בתכנון, מידת שיתוף הפעולה הבינאזורי בנושאי תשתיות, הערכות לתרחישי קיצון, היקף החקלאות כיעד לאומי ועוד). בהעדר גוף כזה מועצת רשות המים תפעל ע"פ שיקולה.
- בנוסף מוצע להקים ועדה לתאום תשתיות לאומיות (מים, גז, תחבורה, דלק ועוד) לטובת יעול פיתוח משק המים. בהיעדר גוף יעודי זה, המשך המאמץ להביא לתיאום אד הוק של תשתיות עם גופי התשתית הלאומיים ובאמצעות משרד התשתיות הלאומיות.
- בכל תכנית פיתוח במשק המים, בעלת חשיבות או שמעל להיקף השקעות שייקבע, לצד ניתוח חלופות הנדסיות סטנדרטיות ימופו ויבחנו תרחישי קיצון (הן בצד ההיצע והן בצד הביקוש) כחלק בסיסי מהתוכנית לאספקת מים. יקבעו כללים מנחים לקבלת החלטות ביחס לשילוב תרחישים בכל רמות התכנון ואופן בחירת תכנית מומלצת.
- ההיערכות לתרחישים והמוכנות אליהם תשתנה בהתאם לרמת התכנית, ארצית או מקומית, וכן לפי סוג התשתית הנבדקת. לדוגמא, מיפוי התרחישים ורמת ההיערכות בתכנון קטרי קווי מים תהיה שונה מקביעת תרחישים לצורכי תכנון כושר ייצור מים מותפלים. הנחת והגדלת קווי מים באופן מודולרי לרוב אינה אפשרית. לעומת זאת מתקני התפלה ותוספות כושר שאיבה ניתנים לשדרוג ולתוספת קיבולת באופן מהיר יחסית.
- תכניות הפיתוח ברמה הארצית וברמה האזורית יערכו לירידת היצע המים השפירים (עד לקבלת הוכחות מחקריות אחרות) בהיקף של 15% עד שנת 2050
- השינויים הטכנולוגיים הדרושים להטמעה בתכנית האב יבחנו בעת העדכון התקופתי של התכנית.

2. ניהול מערכת המים השפירים

עיקרי המדיניות

מערכת המים השפירים משלבת את המים השפירים מן המקורות הטבעיים ואת המים המיוצרים במתקני ההתפלה ומשרתת את המגזר הביתי וחלקים ממגזרי החקלאות, התעשייה, הטבע וכן את ההסכמים האזוריים עם שכנינו. הגדרתם של מים טבעיים כשפירים אינה חד-משמעית, שכן כמעט בכל מקרה יש להציב בין המקור הטבעי לבין הצרכנים מערכת טיפול ברמה כלשהי, החל מהכלרה ועד לסילוק גורמי זיהום שונים (למשל, מי הכנרת נחשבים שפירים, אולם נמצא שהם מחייבים סינון לפני אספקתם לתושבים). ברמה מסוימת של ריכוזי מזהמים חדלים המים להחשב "שפירים", אם כי גבול זה אינו חד-משמעי. ההנחה היא, כי בחלוף השנים יעמדו לרשותנו טכנולוגיות משופרות ויעילות שיאפשרו לטפל במים עם רמות זיהום גבוהות (כולל קולחים) ולכלול אותם בתוך מערכת המים השפירים. מאידך, צפי שחלקים מסוימים של המקורות הטבעיים יזוהמו עקב פעילות אנושית עד לרמה שלא ניתן יהיה לכלול אותם במערכת המים השפירים.

מדיניות ניהול מערכת המים השפירים מהווה גורם מרכזי בתכנית האב הארצית ארוכת הטווח למשק המים וסוגיות מדיניות אחרות משפיעות עליה ומושפעות ממנה. מטרה מרכזית בניהול מערכת המים השפירים היא השגת איזון בין פיתוח ההיצע לבין ניהול הצריכה תוך תכנון מושכל ומתואם של התשתיות הנדרשות.

עיקרי המדיניות המוצעת מיועדים לתת מענה למטרה זאת ולהיבטים נלווים:

- אמינות אספקה במערכת המים השפירים תיקבע כמדיניות מנחה **לכל המגזרים** ובכל רמות התכנון, עם אפשרות לעדכנה מעת לעת.
- קביעת רמת אמינות גבוהה מאוד למגזרים הביתיים והתעשייתיים ורמות אמינות נמוכות יותר (אך מוגדרות ומתואמות) למגזרי החקלאות והאספקה לטבע ולנוף.
- פיתוח מתקני התפלת מי ים כמקור אספקה עיקרי וייעוד המים המותפלים בעדיפות למגזר העירוני, בו הערך המוסף לצריכה עצמה ולאייכות התוצאתית של הקולחים הוא מרבי.
- ניהול הקמת המתקנים להתפלת מי ים עם מתן יתרון לגודל, במסגרת ניהול מרכזי ובאמצעות מכרזים לשיתוף המגזר הפרטי.
- ניהול מערכת ארצית אחודה ומשולבת, כולל:
 - שמירה על הוגנות בהקצאת המים בין המגזרים ועל שוויון בין כלל צרכני המים באותו מגזר, ברמת שירותי המים ומחיריהם, על פי עקרון ההוגנות החברתית.
 - תאום מלא של תשתיות המים עם מערכות תשתית לאומיות אחרות.
 - חיבור צרכנים בעלי קידוחים פרטיים למערכת הארצית ככל שניתן.
 - מתן עצמאות ניהולית לאזורים שונים על פי קריטריונים מוגדרים.
- ייעוד הכנרת - תשמש בעיקר כמקור אספקה לאזור צפון הארץ, עם המשך כניסתם של מתקני ההתפלה החופיים כספקי מים ראשיים, תוך שמירת כושר ניווד צפון-דרום באמצעות המערכת הארצית.
- שילוב מובל הימים בתכניות הכוללות למשק המים יותנה בהוכחת היתכנות הפרויקט. הכללה בתוכנית הפיתוח תתאפשר רק לאחר עיצוב סופי של הפרוייקט וההסדר האיזורי עבורו.

עיקרי ההמלצות ליישום

- יש להגדיר אמות מידה לאמינות אספקה לכל המגזרים.
- בטווח הארוך, במערכת התלת-אגנית, במצב בו אספקת המים השפירים לחקלאות אינה עולה על 450 מלמ"ש, (במאזן הבסיסי נלקח בחשבון תרחיש של 500 מלמ"ש ב 2010), וכל הצריכה השפירה קשיחה יחסית לקיצוץ תהיה האמינות גבוהה ביותר (קרוב ל 100%) במיסגרת הפעלת מעטפת תרחישים. בטווח הבינוני, בכל מקרה קריטריון הסף לתכנון הוא כי המחסור המרבי לא יעלה על 250 מלמ"ש ויקרה בהסתברות הקטנה מ 10% תחת מעטפת תרחישים זו. במידה ויהיה קיצוץ כלשהו הפער יושג על ידי חלוקה בין כרייה חד-פעמית מהאוגר לבין קיצוץ באספקה.
- בהקשר למגזר הביתי- שאיפה לאמינות מרבית (ללא הפסקות מים) במערכות האספקה על פי העקרונות הבאים:

- ניתוח מספר חיבורי הצרכן לכל רשות מקומית במגמה כי לכל רשות יהיה יותר מחיבור צרכן אחד (רצוי שמכיווני אספקה וממקורות שונים) וכי כושר האספקה מכל חיבור יותאם למצב הצרכן מבחינת כושר הפקה מקומי, איגום, מבנה מערכת אספקה בתוך התאגיד, סך מספר חיבורי הצרכן ועוד.
- שילוב מיטבי של תשתיות מים וביוב ברשויות מקומיות צמודות גיאוגרפית, במסגרת תאגיד משותף או בתאום בין תאגידים שכנים.
- יש להתאים את מבנה מערכות האספקה/חלוקה הפנימיות לדרישות אמינות האספקה, כפי שתוגדרנה מעת לעת, וליצור את הרגולציה המתאימה שתתמרץ זאת.
- תיקבענה אמות מידה לחלוקת כושר האיגום הפנימי ו/או המובטח במערכת האזורית, לכל יישוב, כך שתובטח אמינות האספקה הנדרשת.
- יקודמו פעולות ומחקרים ליצירת בסיס מוצק לקביעת הערך האופטימלי/הרצוי של אמינות האספקה לכל מגזר, בהתייחס לעלויות האספקה מחד ולנוקי מחסור, מאידך.
- איחוד תשתיות: יש לפעול לתאום תוכניות מרכזיות של תשתיות אחרות עם תוכניות רשות המים לפני או במקביל להעברתן למינהל התכנון, לועדה לתשתיות לאומיות וכו'. מוצע למצוא את הדרך בה ל מע"צ, רכבת ישראל, נת"ע, רשות הגז, חברת חשמל וחברות תשתית לאומיות אחרות מאפשרות שריון שטח לתשתיות מים ושפכים בכל תכניותיהן (המלצה זאת משותפת גם לסוגיית ניהול מערכת השפכים והקולחים ולסוגיות נוספות).
- תיקבענה אמות שרות מגזריות לספקי המים, תוך הקמת מערך בקרה במסגרת הרגולציה.

3. ניהול מערכת השפכים והקולחים

עיקרי המדיניות

קיים הכרח לטפל בכלל השפכים הביתיים והתעשייתיים (גם במגזר הכפרי), הן משיקולים תברואיים והן לצורכי סילוק והשבה, לכלל השימושים. שיעור ההשבה הגבוה (ברמה עולמית), היקף ניצול הקולחים כמקור עיקרי של מים לחקלאות ולשימושים נוספים ומכלול ההיבטים התברואיים, הסביבתיים והרגולטוריים הקשורים לסוגיה זאת מחייבים נקיטת מדיניות מקיימת בכלל ההיבטים.

עיקרי המדיניות המוצעת בסוגיה זאת הם:

- איכות הקולחים:
 - בעשור הקרוב תהיה האיכות על פי תיקני יועדת ענבר, ובמגמת שיפור על פי השימושים הספציפיים. בטווח הארוך, אפשרות לשדרוג חלק מהקולחים עד לרמת איכות של מים לבית, אשר ייועדו בעיקר לשימושים חקלאיים, בכפוף לניתוח עלות - תועלת.
 - האיכות תיקבע על ידי ועדה בין-משרדית (בדומה ליועדת ענבר) בראשות המשרד להגנת הסביבה ובהשתתפות רשות המים, משרדי התשתיות הלאומיות, הבריאות, הפנים, האוצר החקלאות וכן נציגי החקלאים ותאגידי המים והביוב.
 - יוגדרו הנחיות לתהליכי הטיפול בשפכים, בנוסף לקביעת פרמטרים של איכות הקולחים במוצא המטש"ים.
- יבדקו הדרכים לשיתוף גורמים פרטיים בניהול מערכות האיסוף והטיפול בשפכים, לטובת ייעולן, תוך שמירה על השליטה הציבורית בהן.
- יש לשאוף כי מערכות ההשבה יהיו מבוססות עלות, תוך עמידה ביעדים לאומיים (כפי שהחלטו בממשלה) לסילוק יעיל של הקולחים.
- במידה ויהיה סיוע הממשלתי למפעלי טיפול בשפכים הוא יכלול קריטריונים סוציו-כלכליים ותמיכה בפריפריה.
- במידה ויהיה סיוע למפעלי השבה הוא יכוון בעיקר למפעלים בין-אזוריים ואזוריים (למעט מקרים בהם תוצדק הקמת מתקנים מקומיים).

- שפכים תעשייתיים יעברו טיפול מוקדם לרמת איכות שפכים עירוניים, כנדרש במצב הנוכחי. התעשייה תתומרץ למחזור מים ולשימוש עצמי בקולחיה או בקולחים ממערכות ההשבה.
- יובטח סילוק מלחים מקולחים המשמשים להשקיה באזורי שימור על בסיס ניתוח עלות-תועלת הנדסית ושמירה על מקורות המים הטבעיים.
- שפד"ן - ייבחנו תהליכי טיפול חליפיים להשגת איכויות משופרות.
- טיפול בשפכים והשבתם יבוצע בראייה אזורית וארצית תוך בקרה נאותה. לאור זאת, "מים אפורים" והשבה ביתית הם בעדיפות נמוכה ביחס לטיפול ולהשבה אזוריים. עם זאת, במקרים מסוימים (בעיקר במצב שאין ייעוד קולחים לחקלאות באזור) יאושרו פרויקטים בתחום זה, כפוף לניתוח עלות תועלת ולאישור משרד הבריאות.
- תיבחן מדיניות ביזור לעומת ריכוז של מתקני טיהור שפכים באזורים מרוחקים, לאור פיתוח שיטות טיהור חדשות ובראייה הנדסית, כלכלית וסביבתית.

עיקרי ההמלצות ליישום

- רשות המים תיזום הסדרת הנושא המבני בכל הקשור לנושא של ניהול מערך השפכים והקולחים. במסגרת זאת גם יוגדרו הגופים אשר יקימו וינהלו מפעלי השבה אזוריים ובין-אזוריים.
- רשות המים תבחן את הצורך והאפשרות, ובהתאם תיזום הקמת גוף ביצועי בשליטה ממשלתית, לצורך חיבור תאגידים למטש"ים במקרים בהם יש כשל של הרשויות/התאגידים בחיבור זה.
- יש לבדוק במסגרת תוכנית אב לביוב וקולחים את כלל ההיבטים ההנדסיים, וכן אילוצים שונים, בנושא רמת ביזור המטש"ים ומערכות איסוף הביוב וכן ייעוד הקולחים. תיבחן כדאיות התפלת קולחים לצורך החדרה ומיהול עם מים טבעיים ושימוש מלא בתמהיל, כולל כמי שתייה.
- יש לקיים בחינה מקיפה של היציבות הכלכלית של המטש"ים הקיימים והמתוכננים ומערכות ההולכה אליהם. בחינה זו תכלול יציבות פיננסית, אמינות, יכולת שידרוג והרחבה ויציבות איכות הקולחים המיוצרים. על פי בחינה זו של הפרמטרים השונים לטווח ארוך תישקל האפשרות לניהול מערכי מטש"ים תחת מסגרת אירגונית וכלכלית אחת, במערכת אזורית או ארצית.
- הקמת המטש"ים ואסדרתם תהיה על בסיס יכולת מוכחת בתחומים הניהולי, הטכני והכלכלי. הטיפול בשפכים ובמערכות השבה אזוריות יהיה בעיקר על בסיס קריטריונים של אמינות, יעילות והוגנות מרחבית.
- תכנון מטש"ים חדשים או שדרוג מטש"ים קיימים יכלול הכנה להשגת איכויות קולחים משופרות באמצעות הוספת תהליכים משלימים, הקצאת שטחים עבורם, חיבור למערכת סילוק רכוז וכדומה.
- הקמת מתקן חלוץ לפיתוח ולבחינה של יישום תהליכי טיפול עד הבאת הקולחים לרמת מי שתייה (ולאחר מכן השבה לחקלאות).
- מוצע על ידינו כי תקנות איכות המים (תקני "ועדת ענבר") בנוסחן הסופי יופעלו ללא שינוי לפחות עד שנת 2020. כל העדכונים והשינויים שידרשו ישמשו בסיס לגרסה מעודכנת שתנוסח לקראת סוף העשור.
- תכניות השבה אזוריות יכללו בדיקת מאזני מלחים והשפעתם על מקורות המים הטבעיים.
- נתוני התכן המשמשים לתכנון מטש"ים (ספיקת תכן לשפכים) יכולים לשמש בסיס לתכנון הנדסי של מיפעלי ההשבה אך לא יכולים לשמש את התכנית העסקית של מפעל ההשבה עקב השתנות כמויות השפכים המגיעים למטש"ש, אשר אינן בשליטת המפעל. יש להתאים את התכנית העסקית של יזמי מפעלי השבה לכמויות קולחים מופחתות (ביחס לתכן ההנדסי) כחלק מניהול סיכונים כולל עקב גורמים שונים (ניהול צריכה, חיסכון במים של הצרכנים, ועוד).
- תעריפי הקולחים, הן עבור מטש"ים והן עבור מפעלי השבה, יכללו מרכיב קבוע לכיסוי עלויות קבועות (בעיקר הון וחידוש ההון) ומרכיב משתנה התלוי בכמות המטופלת או המסופקת.

4. ניהול מקורות המים הטבעיים

רקע

מקורות המים הטבעיים הראשיים - האקוויפרים ואגם הכנרת - שימשו במשך עשורים רבים מקור יחיד של מי שתייה ונזקקו בדרך כלל לטיפול מינימלי לפני הספקתם לתושבים. עם הזמן ירדה איכות המים במקורות עקב פעילויות מזהמות לידם או מעליהם וכניסת מים באיכויות נמוכות מגופי מים שכנים. תופעה זו התרחשה בעיקר באקוויפר החוף ופחות באקוויפרי ההר של ירקון ותנינים ואקוויפרי הגליל. כתוצאה מכך הושבתו קידוחים לא מעטים וקטנה זמינות המים השפירים באיכות הראויה לשימוש. לחילופין, הותקנו מערכות טיפול מתקדמות יותר אשר הביאו את המים לאיכות הראויה לשימוש. במקביל, הוחמרו תקני איכות המים.

בנוסף, כמויות ההעשרה קטנו עקב שימוש גובר במים לפני הגיעם למקורות, שימושי קרקע אינטנסיביים יותר כגון בנייה המקטינה את העשרת מי התהום, פעילות אנושית מזהמת ויתכן שאף כתוצאה משינויי אקלים. מאגרי מי תהום בנגב עשויים לספק מים נוספים, אבל פיתוחם כרוך בעלויות גבוהות ולכן היקף התפוקה מהם מותנה בעלות חלופה של התפלת מי ים והולכתם לאזורים אלה.

גם בעתיד יהוו מאגרי המים הטבעיים נכס אסטרטגי וישמשו כמקור משמעותי במערכות האספקה לצרכנים השונים. למאגרים הטבעיים יש תפקיד חשוב כאוגר אופרטיבי במערכת הכוללת של ייצור וצריכה, אוגר המשמש לייצוב האספקה מהעשרה טבעית משתנית בזמן ומהתפלה. למראית עין, חשיבותם של מאגרי המים הטבעיים יורדת עקב השינויים במשק המים - במיוחד מכניסת מי ים מותפלים כמקור עיקרי לשימוש עירוני ושימוש גדל והולך של קולחים לאספקה לחקלאות - אולם הם ימשיכו להיות מרכיב חיוני במערכת אספקת המים לאורך שנים, הן כמקור והן כאוגר אופרטיבי. ככל שיגדל הייצור של מים מותפלים ניתן יהיה להחזיר את מאגרי המים הטבעיים למצב המאפשר יציבות ביכולת ההפקה והאספקה. מי הגשמים היורדים על אגני ההיקוות, אשר חלקם הופך לנגר ברחבי האגן ובמרדו, מהווים מקור משלים של מים. ניתן להעשיר בו את מאגרי המים הטבעיים ולהשיג באמצעות ניהולו מטרות כלכליות, סביבתיות וחברתיות.

עיקרי המדיניות

- הגישה העקרונית לניהול ארוך טווח של מקורות המים הטבעיים תהיה שיקום ושימור המשאבים כערך אסטרטגי לאומי, תוך התחשבות בשיקולים כלכליים משלימים.
- ניהול כל מקורות המים הטבעיים יהיה משולב ומתואם בין המקורות בראייה כוללת. הניהול ייעשה על פי יעדי כמות ואיכות, המביאים למצב יציב של מקורות המים.
- הנגר העילי הוא משאב שניהולו הנכון משמש לתגבור משאבי המים ולהשגת מטרות נוספות (פירוט בהמשך בסוגית ניהול נגר וניקוז).
- מדיניות ההפקה מהאוגרים הטבעיים מכוונת להשגת הפקה יציבה ובת-קיימא, ("יציבה" אינה בהכרח "קבועה" משנה לשנה, אלא כזו שאינה מסתכנת בהורדת מפלסי מאגרים לדרגה בלתי רצויה) לאחר שיושגו שיקום האוגר ויציבותו.
- האחריות הכוללת לאיכות מקורות המים הטבעיים מחולקת בין רשות המים למשרד להגנת הסביבה (ראה פרוט המלצה בסוגיית איכות המים).

עיקרי ההמלצות ליישום

- יערכו עבודות בתחום ההידרולוגיה, באמצעות וועדות מקצועיות ייעודיות, לצורך גיבוש המלצות מפורטות ומנומקות הדרושות לצרכי תאום הידע ההידרולוגי הקיים ביחס למילוי החוזר והפוטנציאל העומד לרשות משק המים הישראלי. זאת, תחת האילוצים השונים בהם: כללי תפעול, קווים אדומים ושחורים, מגבלות הפקה, בעיות איכות מים, פערי הידע ההידרולוגי באגנים השונים, הסכמים בין-אזוריים ועוד.

- לכל מקור מים טבעי (עיי'פ חלוקה לאגנים) תיבחן הגישה הייעודית לו, ביחס למימוש המדיניות, על בסיס קריטריונים ויעדים שיוגדרו לכל אגן.
- לכל מקור מים טבעי ייקבע יעד האוגר הדרוש (כמות ואיכות) על פי שיקולי תפעול ושיקולים הידרולוגיים, מסלול ההגעה ליעד על פני הזמן (מרווח ערכים), ואת תחומי החריגה ממנו, בהתייחס לשימושים המיועדים של מי המקור, הנוכחיים והעתידיים.
- יוגדרו קווי תפעול לכל אחד ממקורות המים הטבעיים.
- ניהול כל מאגרי המים ייעשה במשולב ובמסגרתו ייקבעו יעדים לכל אחד מן המאגרים.
- יינתן משקל גבוה לשמירת רמת אוגר גבוהה בתוך מסלול היעד.
- ניתוח עלות תועלת בחלופות הבודקות את ערך האוגר בתכנון עקרוני יביא בחשבון את ערך המים במקור (ערך הצל של המים, בהתייחס לכמות ולאיכות). בנוסף יש לתמחר ו/או להכליל שיקולים המבטאים את השיוויון הבין-דורי והתוך-דורי.
- יערכו תוכניות לניטור, הפקה, החדרה וניהול לכל אחד ממקורות המים הטבעיים. התכנית תכלול הערכת עלויות לשלבי השיקום וסדרי עדיפויות לשיקום, על פי מידת התרומה להשגת היעדים.
- שימוש בנתוני העבר לחיזוי ולתכנון יכלול מקדם ביטחון, המבטא את רמת הסיכון של הסתמכות על נתונים אלה, לאור שינויי האקלים הידועים והחזויים.
- יש להשקיע משאבים ניכרים לפיתוח ושכלול כלים מסייעים לקבלת החלטות של ניהול המאגרים הטבעיים ולהטמעתם. במקביל תקודם הכשרת כח אדם מיומן להפעלתם.

5. איכות מים

עיקרי המדיניות

איכות המים מתייחסת לשני היבטים שונים: האחד, איכות מקורות המים, והשני, לאיכות המים המסופקים. תקני איכות המים המסופקים לצרכנים השונים נקבעים על ידי משרד הבריאות. ניתן להניח כי התקנים יוחמרו במשך הזמן, עם גילויים של חמרים מזיקים נוספים והיכולת לזהותם בריכוזים נמוכים, ועם זיהוי השפעותיהם השליליות על בריאות הציבור. שיפור האיכות של מקורות המים הטבעיים ושימורה מיועדים לצמצום הפגיעה בפוטנציאל ההפקה. עם זאת, גדלה האפשרות להשתמש במים שאיכותם במקור נמוכה, באמצעות מיהול עם מים באיכות טובה יותר ו/או באמצעות שיטות טיפול מתקדמות (ויקרות יותר). גורמים אלה, ביחד עם החמרה תמידית בקריטריונים של תקני האספקה, מחייבים ניהול המקורות בראייה משולבת של שימור ההיצע הכמותי והתייחסות מוגברת להיבטי איכות המים. ההכרה בחשיבות רכיב האיכות, בנוסף לרכיב הכמותי, גדלה ומקיפה את כל מגזרי הצריכה, הן במקורות המים והן במערכות האספקה.

עיקרי המדיניות המוצעת בסוגיה זאת הם:

- האחריות והסמכות לאיכות המים ולמניעת זיהום מקורות המים תמשיך להיות מחולקת בין רשות המים והמשרד להגנת הסביבה, כפי שקיים היום, אך התאום ביניהם יגבר⁶. המשרד להגנת הסביבה יהיה אחראי למניעת זיהומים אנטרופוגניים. שני הגופים יקימו צוות תאום משותף לנושאי זיהומים המאיימים על מקורות מים פעילים, לרמה הארצית ולרמה האגנית/אזורית.
- קביעת יעדי האיכות של מקורות המים תהיה לפי שימושים מתוכננים של כל מקור מים ועל פי ניתוח המשמעות של יעד האיכות לגבי כל הגורמים הרלוונטיים, כגון: בריאות, סביבה, חקלאות.

⁶ לאחרונה הושג הסכם עקרונות (נוהל) לשיתוף פעולה וחלוקת תחומי אחריות בנושא בין המשרד להגנת הסביבה ובין רשות המים.

- יש לשאוף לכך כי מקורות מים טבעיים ששימשו בעבר הלא רחוק לשתייה יחזרו להיות באיכות מי שתייה.
- קידום תכנית ניטור ומחקר יעודית לניהול איכות גופי מים לפי סדר עדיפויות ויעדי האיכות שייקבעו.
- איכות המים המסופקים תותאם לתקנות. עם זאת, יתאפשר שיקול דעת לרשות המים, בתיאום עם משרד הבריאות, להוסיף תהליכי טיפול (לרבות הוספת כימיקלים), למים.
- איכות המים המסופקים, המשתנה על פי מצבי תפעול שונים, תתואם ככל שניתן עם הצרכנים ותעוגן באמות מידה.
- היערכות לתרחישי פגיעה באיכות מקורות המים הטבעיים, כולל הידרדרות קיצונית באיכות המים.

עיקרי ההמלצות ליישום

- קביעת יעדי האיכות הספציפיים לכל אחד ממקורות המים הטבעיים, בהתייחסות פרטנית על פי מאפייניהם, על בסיס עבודות שנעשו והשלמות להן, לפי הצורך.
- הקמת צוות מקצועי להכנת תכנית מחקר ארצית בתחום איכות המים והפעלת גורמי חוץ לביצועה.
- הקמת צוות מקצועי לבדיקת תרחישי הידרדרות אפשריים באיכות המים.

6. ניהול הצריכה

עיקרי המדיניות

ניהול הצריכה (או ניהול הביקוש) עוסק באמצעים - חוקיים, טכנולוגיים, כלכליים והסברתיים - המשפיעים על מאפיינים שונים של הצריכה בפועל. ניהול הצריכה נועד להשלים את ניהול ההיצע כפי שתואר בסוגיות לעיל, על אף הקושי לאמוד את הערך לצרכנים של רמת רכיבי השירות ולנכונות לשלם עבורם וכן לעלויות ולתועלות חיצוניות שונות.

מאפייני הצריכה, אשר להם השפעה על עלות האספקה, כוללים לא רק את הכמות השנתית הכוללת אלא גם את פריסתה על פני הזמן (חודשים, ימות השבוע, שעות), הדרישות לאמינות (באמצעות אספקה ממספר כיוונים והתקנת אוגר מתאים), ללחץ האספקה ואף ליציבות האיכות (למשל מליחות מים להשקיה). כמו בנושא הכמות השנתית, גם בהתייחסות למאפיינים אלה, יש לראות את רמת השירות המסופקת לצרכנים כמשתנה של החלטת מדיניות, שערכו המיטבי צריך להיקבע תוך איזון בין עלותו לתועלתו לצרכנים (או הנזק להם בשל אספקתו ברמה נמוכה יותר).

עיקרי המדיניות המוצעת:

- קביעת יעד לכמות הצריכה השנתית לנפש היא מרכיב מדיניות שווה במעמדו לניהול ההיצע, שיש להתחשב בו כיציב לאורך זמן. לכן, נידרש לקדמו בניהול משק המים תוך הצבת המשאבים הנדרשים למימוש באמצעים טכנולוגיים, כלכליים, חוקיים והסברתיים.
- חיסכון ושימוש יעיל במים הם גורמים חשובים כשלעצמם ברמה הערכית. יש לעודד גם מעבר להוכחת התועלת הכלכלית הנגלית.
- ניהול הצריכה ייעשה על פי שיקולי יעילות כלכלית ברמת המערכת, אך תוך התחשבות ביכולת התשלום של הצרכן.
- ניהול מאפייני הצריכה האחרים (פריסה בזמן, אמינות, לחצים, יציבות האיכות) ייעשה על פי שיקולי עלות-תועלת ברמה הלאומית, מבלי לרדת מערכי סף נתונים.
- ניהול הצריכה העירונית בעתות של מחסור במים (בצורת, תקלה משמעותית וארוכה) ייעשה באמצעים מינהליים (הקצבות, תקנות, צווים), בהתאמה להגדרה מראש של "מצבי חירום" מסוגים שונים ותוך קביעת תעריפים גבוהים לצריכה חריגה גבוהה.

- במצבי מחסור תיקבע עדיפות ראשונה לאספקה לצורכי שתייה ושימושי בית בסיסיים אחרים ועדיפות שניה לאספקה לבעלי חיים. תיקבע עדיפות משנית ליתר השימושים, על פי אמות מידה המביאות בחשבון שיקולים כלכליים, חברתיים, סביבתיים ואחרים.

עיקרי ההמלצות ליישום

- יש לבצע עבודה הקובעת את סדרי העדיפויות לקיצוץ בעת מחסור ואת היקפו, לכל מגזר ולסוגי הצריכה. הגישה להערכת נזקי מחסור במים תהיה על פי ערכים נורמטיביים שיתפרסמו מראש (לפני התרחשות הנזק). שקלול ערכי הנזק בקבלת ההחלטות תשולב ביחד עם שיקולי מדיניות אמינות אספקה.
- יש להמשיך בביצוע עבודה מקיפה ביחס למתודולוגיה לתחזיות צריכה, המתחשבות בניהול הצריכה ובהנחיות התכנון הנגזרות מהן. יש להבחין בהנחות התכנון ובדיון עליהן בין יעדי הצריכה, כפי שיקבעו על ציר הזמן, ובין מקדמי אמינות האספקה הנדרשים לצרכי תכנון מערכות מים.
- יש לחייב את הספקים, התאגידים והרשויות המקומיות למדוד באופן רציף צריכות מים, לאסוף ולארגן את הנתונים ולהעבירם באופן שוטף לרשות המים.
- ניהול הצריכה יתבצע על ידי ספקי המים, בהתאם להנחיות של רשות המים, במסגרת אמנת השירות שתקבע.
- דרישה מן הרשויות והמדינות השכנות לכלול ניהול צריכה במדיניות משקי המים שלהן.

7. מים וחקלאות

עיקרי המדיניות

החקלאות בארץ הינה בעלת חשיבות התיישבותית, חברתית וסביבתית ושימורה הינו יעד לאומי. הנושאים המרכזיים בסוגיה זאת נוגעים לממשקי התכנון והניהול בין משק המים למשק החקלאות: כמות המים, סוג המים, איכות המים, תשתית פיזית ורגולציה. כל זה, תוך שילוב בין המדיניות והשיקולים הלאומיים בתחומי הכלכלה, החברה והסביבה, העומדים בבסיס פיתוח החקלאות שהינו צרכן מרכזי וגדול של משק המים ופיתוחו משולב בפיתוח משק המים. המדיניות בסוגיית מים וחקלאות נדרשת להתייחס להיבטים אלה באופן רחב.

עיקרי המדיניות בסוגיה זו:

- שימור החקלאות ופיתוחה הם יעד לאומי. הממשלה ומשרד החקלאות קובעים את היעדים ואת צורכי החקלאות ופריסתה. משק המים יתאים עצמו ליעדים אלה.
- בטווח הקצר משק המים ימשיך להגביל את היקף המים השפירים לחקלאות. עם שיקום משק המים והגעתו למצב יציב, כמות המים לחקלאות לא תוגבל ותתאים לצורכי פיתוח המגזר במלואם. הגבלה על הכמות המסופקת לחקלאות תישקל רק אם ייוצר מחסור המאיים על אספקת מי שתייה לתושבים ו/או יהיה חשש לנזק בלתי הפיך למקורות המים הטבעיים.
- המים לחקלאות יהיו בעיקר מים שוליים (קולחים ומליחים). מים שפירים לחקלאות יסופקו רק לצרכים המחייבים זאת או בהיעדר חלופה אחרת.
- מנגנון הקצאת מכסות מים לחקלאות יעודכן תוך שמירת חלקים מההסדרים הקיימים לכמות מים מסויימת והכללת הסדרים חדשים לכמות המים הנוספת.
- מחיר המים לחקלאות (שפירים וקולחים) יכסה את כלל העלויות המוכרות לחקלאות, תוך התאמה לכושר התשלום של הצרכן.
- יגובשו מנגנונים כלכליים ומינהליים ליעול שימוש במים בחקלאות.

- במסגרת ההסדרים החדשים יבחנו מנגנונים חדשים במסגרתם יוטמעו שיטות מתקדמות כגון: ניווד מכסות, מתן רישיונות אזוריים, ביטול מנגנון המכסות באופן מוחלט ועוד. זאת, על מנת להביא לפישוט מערך הרגולציה ולהגברת היעילות, תוך שמירה על האילוצים האזוריים והלאומיים.

עיקרי ההמלצות ליישום

- משרד החקלאות יהיה אחראי על הכנת תכנית אב ארוכת טווח לפיתוח החקלאות כיעד לאומי. התכנית תכלול:
 - א. הגדרת היקף ופילוג שטחי החקלאות (שטחי בעל ושטחי שלחין) ופילוגם לפי אזורים גיאוגרפיים ומחוזות משרד החקלאות ופיתוח הכפר
 - ב. דרישות לקביעת איכות מים (גם אם אין חובה על משק המים לספקם).
 - ג. דרישות לקביעת כמויות מים והתפלגותם במהלך השנה.
 - ד. דרישות נוספות של מים הקשורות ישירות לייצור החקלאי כגון מיון ושיטה להכנה ולשיווק של תוצרת טרייה (לא כולל צריכת מים לעיבוד תוצרת חקלאית, שתיחשב לפעילות תעשייתית באיכות מי שתייה).
 - ה. מגמות שינוי ייעוד של קרקעות חקלאיות (בתאום עם מוסדות התכנון במשרד הפנים).
- הירידה להיקף המים השפירים הצפוי של 450 מלמ"ש במאזני המים שהוצגו לעיל מייצגת שינויים על פי המגמות המסתמנות כיום. יש להביא בחשבון את הצורך להסיר חסמים בנושאי רדיוסי מגן, שדרוג הקולחים לרמת איכות גבוהה ולייצר פתרונות באזורים נעדרי חלופה על מנת לצמצם את כמויות המים השפירים בחקלאות. יש להקים ועדות ייעודיות לטיפול בחסמים אלה.
- פיתוח מנגנון הקצאות מים חדש ויעיל המבוסס על סקרי מצב קיים ועל קריטריונים מעודכנים. במסגרת זאת יבחנו מנגנוני ניווד מכסות שונים.
- מחיר המים השפירים לחקלאות בשנים הקרובות יהיה על פי ההסכם הקיים ("הסכם המים עם החקלאים"). בטווח הארוך, רצוי להתאים את המחיר למנגנונים חדשים המיעלים את השימוש במים שפירים בחקלאות.
- קביעת תקנות/הנחיות לאיכות למים לחקלאות.

8. משק המים העירוני

עיקרי המדיניות

המטרה העיקרית בסוגיה זו נגזרת ממטרת העל הכוללת של משק המים: להבטיח אספקת מים, מתן שירותי ביוב וייעוד קולחים וכן ניהול נגר וניקוז - באיכות, בכמות ובאמינות נאותים וביעילות כלכלית, להשאת הרווחה בת הקיימא של כלל הצרכנים - במשק המים העירוני, באמצעות תכנון הנדסי-כלכלי מיטבי ומשולב של מערכות אספקת המים אל העיר ובתוך העיר.

בהתאם לחוק תאגידי מים וביוב 2001, משקי המים העירוניים עוברים בשנים האחרונות שינויים משמעותיים עקב הפיכתם לתאגידים על פי חוק תאגידי המים והביוב. עיקר השינוי הנו בהעברת האחריות על אספקת המים לתושבים ועל איסוף הביוב וטיהורו, מהרשויות המקומיות לידי תאגידי מים וביוב. המדיניות בסוגיית משק המים העירוני כוללת רכיבים רבים המשותפים גם לסוגיות אחרות בהן עוסקת תכנית האב - ניהול מערכת המים השפירים, ניהול מערכת השפכים והקולחים, ניהול הצריכה, איכות מים, ועוד.

עיקרי המדיניות מובאים להלן, גם אם הם חופפים בחלקם רכיבי מדיניות בסוגיות אחרות.

- חיזוק תאגידי המים וניהולם על בסיס מקצועי וכלכלי.
- צמצום מספר התאגידים והקמת תאגידים אזוריים על בסיס שיקולים הנדסיים גיאוגרפיים, סוציו-אקונומיים וכלכליים. אגודות מים עירוניות, במידה וקיימות, תפורקנה ותסופחנה לתאגידי המים והביוב.
- במקרים בהם ישותף המגזר הפרטי בבעלות ו/או בתפעול התאגידים או חלקיהם תישמר השליטה של הרשויות המקומיות בתאגידים.
- שיפור השירות לצרכן. רשות המים אחראית להגדרת אמות מידה לשירות לצרכנים, המחייבות את תאגידי המים. התאגידים יוכלו, באישור הממונה על התאגידים, לספק שירותים נוספים לצרכנים ולרשתות הפרטיות, כולל אפשרות חיוב בגין שירותים אלה.
- אמינות אספקה תושג, בין היתר, באמצעות החובה להבטיח מספר חיבורי צרכן למערכות האספקה האזוריות (רצוי מכיווני אספקה שונים), שימור הפקה מקומית ונפח איגום מקומי שערכו יקבע על ידי רשות המים על פי אמות מידה המתייחסות למאפייני הרשות בנושאים כגון: תפוקת ואיכות המים של ההפקה העצמית, קיום מפעלים חיוניים בתחומי הרשות המחייבים רמת אמינות גבוהה ועוד.
- טיפול בביוב יכלול **חיוב חיבור מידב הצרכנים** למערכות הביוב המרכזיות. ניהול מערך הביוב העירוני יכלול תכנית אחזקה מונעת וניטור למערכת האיסוף.
- הקטנת פחת מים בהתאם למדדים משולבים והוגנים לחשוב הפחת, תמריצים להקטנת הפחת וקנסות לחורגים מהפחת המרבי המותר.
- חסכון בצריכת מים יושג באמצעות פעילות המשלבת שינויים טכנולוגיים (לדוגמא: ניהול לחצים ברשת), הסברה, כללים והנחיות ברמה הארצית והעירונית לצרכן וכן תמרוץ כספי לרשות המקומית / תאגיד ולצרכן.
- שידרוג מערכות מדידת המים לצרכנים.
- האחריות לביטחון מים ולהספקת מים בעת חירום היא של ספק המים, בשיתוף פעולה עם הרשות המקומית ובסיוע רשות המים ובאמצעות גופים כגון: חברת "מקורות", צה"ל ו/או הפעלת תאגידי וספקי מים סמוכים.

עיקרי ההמלצות ליישום

- תתבצע עבודה להערכת מספר התאגידים האופטימאלי הדרוש.
- מועצת רשות המים תנסח כללי שירות מחייבים אשר יכללו את אמות המידה לשרות אשר ספק המים (כולל גם את חברת "מקורות", אגיד המים והביוב וספקים מקומיים אחרים) יהיה מחויב לעמוד בהן, כולל הסנקציות שיעמדו לרשות המים ולצרכנים אם הספק לא יעמוד בהן.
- רשות המים, בשיתוף ספקי המים, תכין מערכי הסברה לחסכון ולשימוש יעיל במים לכל רובדי האוכלוסייה. יוגדרו כללים והנחיות לצרכן הבודד לחיסכון במים. רשות המים תעמיד מידע לרשות הצרכן לתכנון ולהשקיית הגיבון הפרטי והציבורי לשימוש יעיל במים. ספקי המים יתאימו עצמם ליישום הנחיות רשות המים באשר לצריכה לנפש.
- ספקי המים ידרשו להכין תכניות ארוכות טווח להקטנת פחת מים במערכות הקיימות וכן הנחיות תכנון להקטנת הפחת במערכות חדשות או מחודשות שיאושרו ברשות המים.
- התאמת חוק תאגידי המים והביוב, באופן שיאפשר פרוק אגודות המים העירוניות ושילובן בתאגידי מים וביוב מקומיים או אזוריים.
- תאגידי המים והביוב ידווחו לרשות המים על היקף הצרכנים שאינם מחוברים למערכות הביוב. יש להשיא את מספרהצרכנים שיחוברו למערך הביוב. תיערך בדיקה מפורטת של יכולת התאגידים להשקיע ביעילות בשיקום מערכות האספקה ולהענות לגידול בצרכים.
- לצורך תכנון ותפעול מיטביים יותר ואבטחת אמינות אספקה במשקי המים העירוניים – יש לנטר את כמויות המים המסופקים לצרכנים, את מפלסי המים במאגרים ואת איכות המים (בפרמטרים מרכזיים כפי שישוכמו) באופן רציף.
- בשיתוף עם תאגידי המים, האקדמיה ומכון התקנים יעודכנו תקני המדידה המחייבים, באופן שתובטח מדידה אמינה.

עיקרי המדיניות

משק המים שראה במקורות המים הטבעיים אמצעי ומקור להיצע מים לכלל השימושים וניצל אותם מעבר ליכולת הנשיאה שלהם, מזהה כיום (כולל בחוק המים) את הטבע והנוף כצרכן מים מן המניין, בדומה לחקלאות, לבית ולתעשייה. בשנים האחרונות גדלה ההכרה בצורכי המים של הטבע והנוף כחלק בלתי נפרד משיקולי ניהול משק המים. צורכי הטבע הופנמו הן בחזון ובמטרות משק המים כפי שמופיעים בתכנית האב הנוכחית והן בתוכניות אזוריות ואחרות שהובלו על ידי רשות המים. על אף התפתחות חיובית זו, יש עדיין צורך למסד ולנסח מדיניות מנחה בנושא המים לטבע. נושא הנוף הכולל את כל הנושאים הקשורים לשטחים פתוחים ושמירתם הנו סוגיה רחבה יותר ואינו נבחן לעומק במסגרת זאת.

להלן רכיבי המדיניות העיקריים בסוגיה זאת:

- צורכי המים לטבע ולנוף יוגדרו על ידי הועדה שהוסמכה לכך. רשות המים תהיה אחראית למתן מענה לצרכים אלה באמצעות אספקת מים מתאימה באיכות ובכמות.
- במסגרת אספקת המים לטבע תהיה חזרה מסוימת של שפיעה טבעית בהיקף מוסכם.
- ינוצלו שפיעות במורד הנחלים כל עוד הדבר אפשרי ומוכיח עצמו כלכלית, תוך מזעור הפגיעה הסביבתית. יש למזער הזרמת שיטפונות למאגרי קולחים ולמזער מצבי זרימת קולחים בנחלים. השיטפונות ייועדו להגדלת היצע המים השפירים ולקיום הטבע בנחלים.
- מאגרי שיטפונות וקולחים יתוכננו באופן המאפשר את ניצולם כמשאב טבע, נוף ותיירות.
- הכנרת היא אתר נוף ומערכת אקולוגית ייחודית ותיירותית בישראל, המשרתת את הציבור הרחב. במקביל למימוש תפקיד זה תמשיך לשמש הכנרת גם כמאגר אופרטיבי של משק המים, תוך הקפדה על אי חציית קווים אדומים כבעבר.
- שיקום ים המלח יבוצע במסגרת פרויקט מובל הימים. ירידת מפלס ים המלח היא בעיה אזורית עם היבטים גיאופוליטיים, אשר תיפתר במסגרת שיתוף פעולה אזורי (ולא באופן חד צדדי באופן הגורע ממקורות היצע המים של משק המים הישראלי).
- תוכן ותופעל תכנית לשיקום הירדן התחתון תוך שאיפה לתאום אזורי.
- העלויות המזוהות לאספקת המים לטבע ולנוף יתקצבו מתקציב המדינה.
- יש לפעול להקטנת עקבת תשתיות המים (בעיקר מתקני התפלה, מטש"ים ומאגרים - קרי את היקף ניצול השטח (Footprint)).
- יש להגדיל את מספר המוצאים לים לסילוק רכז על מנת לאפשר שיקום מקורות המים הטבעיים תוך ניטור מתאים של המערכת הסביבתית הימית.

עיקרי ההמלצות ליישום

- תוקם ועדה בין-משרדית עם תוקף ציבורי רחב בראשות המשרד הגנת הסביבה (כולל נציגי: רשות הטבע והגנים, רשויות ומינהלות נחלים, רשות המים, משרד התשתיות הלאומיות, האוצר, מינהל התכנון, נציגי ציבור ואקדמיה) להגדרת צורכי המים האקולוגיים לשיקום ולשימור. החלטות הועדה יובאו לאישור הממשלה. תפעול משק המים יביא בחשבון המלצות הועדה לאור קצב שיקום משק המים וסדרי העדיפויות לאספקה.
- יוסדרו היחסים בין רשות המים ל"ארגונים הירוקים" ולאופן שילובם בתחומי הפעילות הרלוונטיים של הרשות. תוקם ועדה פנימית לצורך קידום נושא זה.
- בכל אגן עם שפיעות טבעיות יש לייצר עקומי נפח האוגר במי התהום (במעלה הנביעה) כנגד שפיעה טבעית. זאת, על מנת ליצור בסיס לקבלת החלטות תכנוניות ותפעוליות. האחריות לביצוע תהיה בידי רשות המים.

- תצומצם, הזרמת מים באופן מלאכותי (באמצעות צינור) לנחלים בהם קיימת חלופה סבירה לשפיעה טבעית. יוגדרו הנחלים ולו"ז להפסקת הזרמה כנ"ל, במקביל להתקדמות שיקום מקורות המים הטבעיים. האחריות לביצוע תהיה בידי רשות המים.
- יערכו מחקרים ועבודות לגיבוש רמות שיקום ושימור, שיאזנו בין הצרכים האקולוגיים לבין העומס הכלכלי, לכל נחל שהייתה בו זרימה טבעית היסטורית. האחריות לביצוע תהיה בידי הגופים המוסמכים (המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים) בתאום עם רשות המים.
- תבוצע עבודה כלכלית להערכת העלויות המזוהות לצורך אספקת המים לטבע. אחריות לביצוע - רשות המים בשיתוף הגופים המוסמכים.
- יש למצות ניצול שטחים קרובים ככל האפשר לקו החוף לצורך הקמת מתקני התפלה, רק לאחר מכן להתרחק מזרחה, תוך הבטחת הגנה מרבית על מי תהום, ו/או לחילופין מערבה באמצעות מיקומם, יחד עם תשתיות אחרות, על אסדות ו/או על איים מלאכותיים בים.
- רשות המים תעדכן את תכנית האב הארצית לסילוק תימלחות ותפעל להתאמת תמ"א 34 ב' לתכנית זאת.
- העדפת פתרונות ידידותיים לסביבה ייבחנו בעת השוואת חלופות תכנוניות ויוכללו בהנחיות התכנון וכפוף לשיקולים כלכליים.
- עלויות חיזוניות, אשר תהיה עליהן הסכמה, יכללו במיסגרת ניתוח עלות-תועלת של חלופות לביצוע פרויקטים.

10. ניהול נגר וניקוז

כמויות הנגר הזורם על הקרקע במדינת ישראל - מאות אחדות של מיליוני מ"ק במוצע רב-שנתי - משמעותיות מאוד בקנה מידה ישראלי. תחום הנגר והניקוז סובל מכשלים מנהליים ומכשלים מקצועיים, אשר כתוצאה מהם נגרמו למשק ולחברה נזקים, הפסדי מים באיכות טובה והפסדי תועלות משמעותיות אחרות. ניהול הנגר והניקוז מובל כיום בעיקר ע"י משרד החקלאות. מבחינה מנהלית, תחום זה "נופל בין הכסאות" של משרדים ממשלתיים אחדים, רשויות ניקוז ורשויות מקומיות. גבולות האחריות והסמכות אינם ברורים וחסרות הנחיות והסכמות בדבר דרכי המימון של תשתית חיונית זו.

מבחינה מקצועית, תחום הניקוז נוהל במשך שנים בגישה המסורתית של ראיית הנגר כ"מים מזיקים" (כמוגדר בחוק הניקוז משנת 1957). רק ב-10 עד 15 השנים האחרונות, חודרת ההכרה כי הנגר הוא גם משאב, ולא רק מטרד הגורם לנזקי הצפות בשטחים הבנויים ופוגע בפוריותה של קרקע חקלאית. גישה חדשה זו מדגישה את התועלות הפוטנציאליות הרבות הטמונות בנגר, לטובת האדם והטבע, מעבירה את מרכז הכובד של ניהול הנגר למסגרת של אגן ההיקוות העל-קרקעי ומבטאת התחשבות מרבית בתנאים הטבעיים והאנושיים המקומיים.

עיקרי המדיניות

- נגר ישמש כפוטנציאל לתוספת למשאבי המים, לשם ניצול ישיר להשקיה ולשם העשרה בכמות ושיפור האיכות של מי התהום, במיוחד באקוויפר החוף.
- ניהול הנגר והניקוז יכוון למניעה ולהקטנה של נזקי שיטפונות הצפות במרחב הטבעי ובמרחבים העירוניים ולהשגת מטרות נוספות באמצעות אצירה, אגירה, החדרה למי התהום והאטת הזרימה במעלה אגנים גדולים וקטנים, סמוך ככל האפשר למקום הגעתו של הגשם לקרקע, ושימוש בתכסיות ומתקנים נאותים.
- נגר ישמש לשימור ושיקום נחלים ובתי גידול לחים, על המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי בהן, ולשם שימוש בהם לרווחת התושבים בסביבתם.

- ניהול הנגר יכוון לשימור פוריות הקרקע וטיפוחה.
- ניהול הנגר במרחב העירוני ישמש להגדלת תרומתו לאיכות החיים - לטיפול טבע עירוני, לתרומה לבריאות התושבים ולשיתוף החברה האזרחית.
- יש לפעול לאינטגרציה בין ניהול הנגר האגני לניהול הנגר העירוני.

עיקרי ההמלצות ליישום

- יש להסדיר את נושא ניהול הנגר והניקוז מבחינה מבנית. יימשך הדיון ברמה ממשלתית ובין-משרדית על הסדרה מינהלית-מוסדית, שתונחה הן על ידי שיקולים של מועילות (אפקטיביות) מקצועית והן על-ידי שיקולי משילות ויעילות. הדיון יונחה, אך לא יוגבל, על ידי החלטת הממשלה ממאי 2010 להקים מועצה ארצית ורשות ארצית לניהול נגר וניקוז, כולל אפשרויות להרחבה והעמקה של תפקיד מועצת רשות המים בנושא.
- המבנה הארגוני המתגבש:
 - (1) מועצה ארצית לניהול נגר וניקוז, בהשתתפות משרדי הממשלה הרלבנטיים, גורמי שלטון מקומי וגופים נוספים, ולחילופין, הוספת הפונקציה של ניהול נגר וניקוז למועצת רשות המים, תוך הרחבתה כך שתייצג את הגופים הרלבנטיים הני"ל;
 - (2) רשות ארצית לניהול נגר וניקוז, שתורכב מאנשי כל המקצועות הרלבנטיים לניהול נגר ותהיה בעלת יכולת מקצועית להמליץ למועצה על מדיניות וכלי ביצוע, הרשות תשתתף בהיגוי ואישור התוכניות האגניות.
 - (3) רשויות אגניות (מחליפות רשויות ניקוז) - אחראיות לביצוע התכנון בתחומי האגן ולניהול האגני בנושאי הנגר והניקוז. תורחבנה סמכויותיהן, תוך שקילת איחוד של סמכויות רשויות לניהול נגר ורשויות נחל (באגנים שהדבר עדיין לא נעשה).
- הרשות הארצית תכין הנחיות לתכניות אב אגניות, אשר תתואמה עם התכניות המחוזיות ליעודי קרקע (כולל תחבורה), ותעסוקנה בתכנון ובניהול השוטף של נושא הנגר והניקוז. בכל רמות התכנון ישולבו המקצועות הרלוונטים כולל, הדרולוגיה, ניקוז, תכנון סטטוטורי, תכנון עירוני, אדריכלות נוף, הנדסת קרקע ועוד. ייעשה שימוש בכללי תכנון נאות: BPP's - Best Planning Practices ו BPP's - Best Management Practices.
- תכנון ותפעול המערכות לניהול נגר וניקוז ביישובים העירוניים (מערכות התייעול) יישארו באחריות הרשויות המקומיות, אך בנקודות קריטיות יוכפפו לתכניות האב שתוכנה על-ידי הרשויות האגניות. יוכן, ויאושר על ידי הרשות הארצית לניהול נגר וניקוז, מסמך אשר בו יוגדרו בבירור קווי התיחום ונקודות ההשקה בין הרשויות האגניות והרשויות המקומיות שבתחומן. תישקל העברת האחריות לניהול נגר וניקוז ביישובים העירוניים לידי התאגידים למים וביוב, לאחר הרחבה דרושה של סמכויותיהם, תיגבור כוח האדם המקצועי בהם ומקורות המימון שלהם.
- פעולות לשימור פוריות הקרקע ותוכננה ברמה אגנית, ולא רק ברמת השדה הבודד, תוך דגש על פעולות ממשקיות והפחתת פעולות הנדסיות.
- תיבדקנה דרכים לערב גופים מהשוק הפרטי בניהול מערכות לניהול נגר וניקוז, ברמה אגנית וברמה מקומית, תוך שמירה קפדנית על האינטרס הציבורי.
- תוכן תוכנית לאסדרת תשתית פיננסית יציבה לניהול נגר וניקוז ברמת אגני הניקוז וברמת היישובים העירוניים.
- יוכן מסמך עבודה מקצועי, שישמש בסיס לתמורות המקצועיות והארגוניות הנדרשות שיכלול הגדרת הנחות היסוד, המטרות והכלים למימושן, בהתאם לידע שהצטבר בארץ ובמדינות מפותחות בעולם. המדיניות תתבסס על גישה הרואה בנגר משאב ולא רק מטרד, תוך תשומת לב מיוחדת לנגר העירוני.
- יוצאו הנחיות להכללת שיקולי נגר וניקוז בתכניות פיתוח גדולות וקטנות, החל מהשלב הראשון של התכנון המרחבי. עיקרון זה ייכלל בהנחיות שמוציאות כל ועדות התכנון (מחוזיות ומקומיות) של משרדי הפנים, השיכון והתחבורה. הנחיות אלה תחייבנה בראש ובראשונה את גופי התכנון הגדולים במדינה, כולל מינהל מקרקעי ישראל והרשויות המקומיות.

- המועילות והיעילות של תפיסת מי שטפונות תיבחנה מחדש, לאור לקחי הפעלתם של המאגרים הקיימים (כולל אלה שבערבה); תיבחן גם האפשרות לתפיסת חלק מן הנגר וסחרורו במקומות הסמוכים למוצא נחלים אל הים.
- ייערכו שינויים בחוקי הניקוז והמים; יוסרו חסמים, המונעים כיום יישום הגישה החדשה הרואה בנגר משאב, וינוסחו סעיפים שיאפשרו את הקמת המועצה והרשות, כמומלץ לעיל.
- תוכן תוכנית להרחבה מיידית של הכשרת כוח אדם מקצועי בנושאי ניהול נגר וניקוז בכל רמותיו ועבור כל הגופים המעורבים בניהול הנגר. חסרונו של כח האדם המקצועי מהווה צוואר בקבוק למימוש רוב ההמלצות.
- יופנו תקציבים מתאימים להגברה של איסוף וניתוח נתונים, הדרושים לתכנון וניהול נגר וניקוז, למחקר שימושי בתחומים אלה ולפרויקטי חלוץ, אשר ינוטרו וישמשו כמעבדות ללימוד שיטתי מן הניסיון.
- על רשות המים להגביר השתתפותה ומעורבותה בגופים המנהלים והמקצועיים ובקביעת הדרישות המקצועיות והניהוליות. נדרש להסדיר כי ההנחיות רשות המים המקצועיות תוטמענה במבנה המתגבש לנושא ניהול הנגר והניקוז תוך שימת דגש לנושא ניהול הנגר העירוני.

11. מים ואנרגיה

רקע

לתכנית הפיתוח של משק המים יש השלכות על משק האנרגיה, בעיקר עקב כניסת ההתפלה כמקור עיקרי למים שפירים בטווח הארוך. כמו רוב הנושאים הלאומיים הכלולים בתכנית האב למשק המים (חקלאות, טבע ונוף) רבים מהיבטי האנרגיה אינם בתחום האחריות הישירה של רשות המים. ההשפעה העיקרית של משק המים על צריכת האנרגיה והשפעותיה הכלכליות והסביבתיות מתבטאת בכלת ההתייעלות בצריכה ובמערכות ההספקה, הנדונים בפרקים אחרים של מסמך זה. לפיכך, הצעת המדיניות עוסקת בממשקים שבין המים לאנרגיה ובאיזו מידה צריכה תכנית הפיתוח של משק המים לכלול מתכונת רצויה של צריכת האנרגיה ומקורותיה.

עיקרי המדיניות

- הגברת התאום בפיתוח התשתיות ותאום הצרכים בין משק המים למשק האנרגיה.
- פיתוח חלקי של מקורות אספקת אנרגיה עצמיים. זאת בפרט לצרכני החשמל העיקריים במשק המים, קרי מתקני התפלת מי ים ומתקני שאיבה ראשיים, על בסיס כלכלי, תוך התחשבות בשיקולי עלויות חיצוניות והיערכות לתרחישים של עלייה ניכרת בתעריפי החשמל.
- העדפת פתרונות ידידותיים לסביבה במקרים של שימוש במקורות אנרגיה עצמאיים, בכפוף לשיקולים כלכליים. העלאת משקל הקריטריונים הסביבתיים בעת שיפוט תכניות במשק המים ובבחירת זכיינים מן המגזר הפרטי, תוך מתן העדפה בשקלול החלופות לתכניות בעלות טביעת רגל אקולוגית מצומצמת יותר.
- עידוד המחקר והפיתוח לשימוש יעיל וסביבתי באנרגיה בתשתיות מים וביוב, השתתפות במענקי מחקר ועידוד הקמת מתקני הדגמה.
- אגירה שאובה, אנרגיה הידרואלקטרית - יקודמו באמצעות "כוחות השוק".
- מתן אפשרות לתאגידי מים וביוב לעסוק בתחום אספקת אנרגיה למתקניהם; עידוד הפקת אנרגיה במט"שים; פעולה לעידוד חיסכון ונצילות אנרגטית משופרת.

עיקרי ההמלצות ליישום

- הגברת התאום בין משק המים למשק האנרגיה בכל הקשור לצרכי תכנון ותפעול (רצוי באמצעות שיתוף הצדדים בפורומים מקצועיים מתאימים).
-
- הכנת תכנית אב כוללת לאספקת אנרגיה למשק המים לטווח ארוך, תוך הכללת שיקולי אמינות, עלות וסביבה. יזוהו המתקנים והמערכות שיש להן חשיבות אסטרטגית להבטחת אמינות האספקה וייבחן מיזעור התלות במערכת החשמל הארצית.
- פעולה במסגרת משרד התשתיות הלאומיות הלאומיות וחברת החשמל לישראל להשגת הסדרי השלת עומסים ייחודיים למשק המים.
- הכנת מסמך הנחיות לתכנון מערכות ומתקני מים לאופטימיזציה של כלל עלויות ההון והאנרגיה תוך התייחסות להשפעה ההדדית של נפחי איגום ותעריפי תעו"ז והיבטים נוספים של יעילות ציוד שאיבה ועוד.
- פעולה להתאמת חוק תאגידי המים והביוב, כך שיאפשר פעילות בתחומי האנרגיה ומקורותיה עבור מתקני התאגיד, כולל ייצור עודפי חשמל.
- בחינת ההשפעות האפשריות של מציאת עתודות הגז טבעי על מדיניות האנרגיה של משק המים, אשר צפויים להקטין הן את תעריפי המים והן את הזיהום הסביבתי.
- הכרה בעלויות המבוצעות ע"י התאגידיים לטובת חיסכון באנרגיה במיסגרת פעולות אספקת מים.

ט. עיקרי תוכנית הפיתוח של משק המים

1. כללי

כחלק אינטגרלי של תכנית האב למשק המים נערך תהליך של ריכוז ומיפוי הפרויקטים הנכללים בתכנית הפיתוח של משק המים (אינוונטר הפרויקטים), בחלוקה לטווחי זמן שונים: לטווח הקצר (החומש הקרוב 2010-2014), הבינוני (החומש הבא 2015-2019) ולטווח הארוך (2020-2050). תוכנית הפיתוח המוצגת ובמיוחד הסעיפים המתייחסים לטווחי זמן ארוכים יותר, הינם הערכה כוללת (גסה יחסית) התלויה בין היתר, בהתפתחויות חיצוניות למשק המים, כגון שינוי דמוגרפיה, שינוי אקלים, הסכמים מדיניים וכיו"ב. אשר על כן, לאחר אישור שלב המדיניות של תוכנית האב, יוחל בשלב תוכנית היישום, במיסגרת יסקרו פרויקטים באופן מעמיק יותר בהתאם למתודולוגיה שתכלול, בין היתר, ניתוח עלות תועלת והשפעת הפרויקטים על התעריף, במידה ויתברר בשלב היישום, כי ישנם פרויקטים אשר להם השפעה חריגה על התעריף, יובא הנושא לדיון במועצה באשר לעצם יישומם, תיעדופם ומימונם.

2. מיפוי תכניות הפיתוח והערכת עלותן מיועדים לשרת ארבע מטרות עיקריות:

- מיפוי ההשקעות הפוטנציאליות במשק המים בחלוקה לתחומי הפעילות השונים, היזם, טווח הביצוע ותוספות המים הנגזרות מפעילות הפיתוח על ציר הזמן.
- הבטחת משאבים ומקורות מימון לצרכי ההשקעות העתידיות במשק המים והביוב למילוי יעדיו.
- סיוע באיתור חסמים בפיתוח משק המים וגיבוש מנגנונים להסרתם.
- בסיס נתונים ומסגרת לגיבוש תכניות: שנתית, חומש ועשור לטווחי הזמן המידי, הקצר והבינוני בהתאמה. במיסגרת זו ביצוע תעדוף לכלל הפרויקטים במשק המים.

טבלה 2: סיכום מסגרת הפיתוח למשק המים

זמן	השקעה נדרשת (לתקופה (במיליארדי ₪) כולל בצ"מ ⁷)	סה"כ ייצור מים שפירים מלאכותיים (מלמ"ש)*	סה"כ השבת קולחים (מלמ"ש)
עד סיום 2009		174	380
טווח קצר (חומש נוכחי 2010-2014)	26.5	603	510
טווח בינוני (חומש הבא 2015-2019)	25.4	845	580
טווח ארוך (2020-2050)	154.5	1,500	930
סה"כ (כולל בצ"מ)	206.4	1,500	930

*התפלת מי ים ומים מליחים השנתית הצפויה.

מהטבלה עולה כי סה"כ היקף ההשקעות הנדרש למשק המים עד לשנת היעד של 2050 נאמד בכ-206 מיליארד ₪. היקף ההשקעה השנתית הממוצעת הנדרשת עומד על כ- 5.15 מיליארד ₪ בשנה (לטווח של 40 שנה).

⁷ חושב בצ"מ של 10% בטווח הקצר והבינוני (העשור הקרוב 2010-2019) ו-15% בטווח הארוך (אחרי 2020). עבור יוזמות תכנון חושב בצ"מ של 15% בכל התקופות.

3. תכנית הפיתוח - אינוונטר הפרויקטים (2010-2050)

תכנית הפיתוח המוצגת (ראה טבלה מספר 3 בהמשך) כוללת התייחסות ל-15 תחומי פעילות שונים במשק המים עבורם גובש בסיס נתונים טבלאי של כמויות ועלויות, המרכז עבור כל אחד מהפרויקטים את הפרמטרים הרלוונטיים (כפי שהוגדרו על ידי אגף התכנון). סה"כ מופו כ-500⁸ פרויקטים⁹.

בעזרת סיכום ועיבוד המידע המאזני (ראה טבלה 1 לעיל) הנלווה לניתוח סל הפרויקטים ניתן ללמוד על אופן סגירת הפערים בין היצע המים החזוי לבין הביקוש הפוטנציאלי, הן ברמה הארצית והן ברמה האזורית, ואת תוספת העלות הנגזרת מכך.

בהמשך, יהיה צורך לתזמן בכל טווחי התכנון את עיתוי הפיתוח המדויק ואת היקף ההשקעה הנדרשת על בסיס המאזנים של משק המים המתעדכנים מעת לעת.

א. סל הפרויקטים - תכנית הפיתוח לעשור הקרוב (2010-2019)

סה"כ ההשקעות הצפויות בעשור הקרוב, נאמדות בכ-52 מיליארד ₪, כאשר מתוכן נדרשת השקעה של כ-26 מיליארד ₪ במסגרת החומש הקרוב (כולל בצי"מ). קצב ההשקעה בחומש הנוכחי של כל הגופים צריך לעמוד על כ-5.2 מיליארד ₪ לשנה בממוצע, כשההשקעות של חברת "מקורות" מהוות כ-23% (1.2 מיליארד ₪ בשנה) מסך ההשקעות הדרושות. יש לציין כי סכומים אלה מהווים אומדן שכן הפרוייקטים נמצאים ברמות תכנון שונות. אומדן זה רגיש לאי הודאות הגדלה בזמן, להנחות נורמטיביות שעל בסיסן נעשה ולמגבלות כושר ביצוע.

ב. השקעות דרושות בין השנים (2020-2050)

ההשקעות הדרושות מתייחסות לסגירת הפערים בין הביקוש החזוי להיצע ולכלל הפעילויות שיידרשו לפיתוח בין השנים 2020 עד לשנת 2050. החישובים המוצגים בפרק זה מתבססים ברובם על הנחות נורמטיביות מוסכמות באשר לחיזוי הצריכה ועל פרמטרים נורמטיביים של העלויות.

היקף ההשקעות הנדרשות בשנים שבין 2020-2050, נאמד בכ-155 מיליארד ₪ ובממוצע שנתי של כ-5.2 מיליארד ₪ לשנה.

ג. הנחות מרכזיות לצרכי חישוב ההשקעות

1.1. חיסכון במים

טווח קצר ובינוני - ההשקעות מבוססות על נתוני תוכנית האב לייעול השימוש במים (אגף חיסכון במים). התכנית מצביה צורך בהשקעות של כ-1.17 מיליארד ₪ לעשור הקרוב (חולק באופן שווה בין הטווח הקצר לבינוני ובסה"כ 585 מליון ₪ בכל חומש).

טווח ארוך - על אף שהאוכלוסייה צפויה להכפיל את עצמה עד שנת היעד של 2050, חושב מקדם השקעה של 1.5 וסה"כ השקעה צפויה כוללת של 1.75 מיליארד ₪ לתקופה 2020-2050. ההנחה היא כי לא יהיה צורך בהכפלת ההשקעה של העשור הנוכחי בשל מיצוי מסוים של הפוטנציאל לחיסכון במים.

⁸ 400 פרויקטים בתכנית הפיתוח של מקורות אוגדו לכ-50 פרויקטי אב של רשות המים.

⁹ נתון זה אינו כולל פרויקטים בתחומי פעילות שההשקעות בהם נערכו באופן נורמטיבי כדוגמת ההשקעות הנדרשות בתאגידי המים והביוב, פעילות בתחום השפכים במועצות אזוריות, איגודי ערים לביוב, הסדרת נחלים, קידום תעשיית המים, מחקר ופיתוח.

ג.2 התפלת מי ים

טווח קצר ובינוני - מנתוני אגף ההתפלה עולה כי עד סוף החומש (סוף שנת 2014), צפויה כמות מי הים המותפלים לעמוד על כ- 550 מלמ"ק לשנה. עד לסיום העשור (2020), צפויה כמות מי הים המותפלים להגיע לכ- 750 מלמ"ש. ההשקעות הנדרשות בהקמת מתקני התפלת מי ים נאמדות בכ- 5.3 מיליארד ₪ מתוכם כ- 3 מיליארד ₪ בחומש הקרוב (על פי אומדן כלכלי לעלות הקמת המתקנים שהתקבל מאגף ההתפלה ברשות המים).

טווח ארוך - על בסיס המאזן הארצי המשוקלל (כפי שמופיע בטבלה מס' 1 לעיל), חושבה תוספת המים שתחסר במשק המים עד לשנת 2050 (מעבר להחלטות ממשלה ל-750 מלמ"ש בשנת 2020). ההנחה היא שעיקר תוספת המים תושלם באמצעות הקמת מתקני התפלה. אומדן ההשקעות בש"ח למלמ"ק הינו על בסיס עלות הקמה של מתקן התפלה טיפוסי (אומדן של 1 מיליארד ₪ למתקן של 100 מלמ"ש)¹⁰. סה"כ תוספת המים מהתפלה המחושבת בטווח הארוך, נאמדת בכ- 700 מלמ"ש (מתוך כ- 1,500 מלמ"ש של תוספת מים ממתקני התפלה) וממנה נגזרת השקעה נדרשת של כ- 7 מיליארד ₪. להיקף השקעה זה נוספת השקעה במתקני התפלת מי ים בהיקף של כ- 1.9 מיליארד ₪ במסגרת יוזמות עתידיות במשק המים (אספקת מים לערבה).

ג.3 התפלת מים מליחים

טווח קצר ובינוני - מנתוני אגף התפלה, ותכנית הפיתוח של חברת "מקורות" עולה כי עד סוף החומש (סוף שנת 2014), צפויה כמות המים המליחים המותפלים לעמוד על כ- 60 מלמ"ק לשנה. עד לסיום העשור (2020), צפויה כמות המים המליחים המותפלים להגיע לכ- 95 מלמ"ק שנתי (לא כולם מהווים תוספת למאזן המים, כלומר מדובר בהחזרת מים שהומלחו ויצאו משימוש במשך השנים). ההשקעות הנדרשות בהקמת מתקני התפלת מי ים לעשור הקרוב, נאמדות בכ- 420 מלש"ח מתוכם כ- 260 מלש"ח בחומש הקרוב. השקעה במתקני התפלת מים מליחים ביזמות פרטית מהווה עלות חיצונית למשק המים. ברוב המקרים היקפי ההשקעה בפרויקטים אלו אינם ידועים ולכן נעשה שימוש באומדן¹¹, לצורך הערכת היקף ההשקעות הצפוי בתחום זה, שהתבסס על מועד אספקת המים. נתוני ההשקעה במתקנים של חברת "מקורות" הינם על פי תכנית הפיתוח של החברה.

טווח ארוך - על פי המאזן הארצי המשוקלל, לא עולה צורך בהשקעה במתקני התפלה של מים מליחים מעבר להשקעות בעשור הנוכחי. הובא בחשבון טיפול בכ- 125 מלמ"ש נוספים בעיקר במי אקוויפר החוף במסגרת סעיף איכות המים.

ג.4 אספקת מים ופיתוח המערכת הארצית

טווח קצר ובינוני - מדובר בהיקף השקעות של כ- 11 מיליארד ₪ בעשור, מתוכם כ- 4.35 מיליארד ₪ בחומש הכלולות ההשקעות להפקה ואספקת מים אזורית, בהתבסס על אישור אגף הפיתוח לנתוני חברת "מקורות" (לחומש הנוכחי). בטווח הבינוני, הוערך כי יתקיים היקף השקעות דומה לחומש הנוכחי, בניכוי היקף השקעות המיועדות לפיתוח המערכת הארצית. להיקף השקעות זה התווספה השקעה של כ- 2.3 מיליארד ₪ בטווח הבינוני, על בסיס מיפוי יוזמות עתידיות צפויות (בכלל זה הרחבות לתכנית אב לגליל המערבי, אספקת מים בדרום גוש דן ובחינת ישימות מובל מערבי לגוש דן מכיוון דרום).

טווח ארוך - חושב אומדן ההשקעה הדרושה לנפש באמצעות חלוקת ההשקעה בעשור הנוכחי בהיקף האוכלוסייה הקיים (7.6 מיליון נפש) והכפלת האומדן בתחזית היקף האוכלוסייה לשנת 2050 (15.6 מיליון נפש). לנתון זה התווספה השקעה של כ- 11.2 מיליארד ₪ במסגרת יוזמות עתידיות הקיימות באגף התכנון, אשר טרם ברור מי יבצע את חלקן. ההשקעה אינה מייצגת את כל תקציב הפיתוח של חברת "מקורות".

ג.5 תאגידי מים וביוב עירוניים והשקעות בתחום הביוב ברשויות שאינן חייבות בתיאגוד

סך ההשקעות מבוסס על נתוני מנהל המים ומהוות הן לטווח הקצר והבינוני והן לטווח הארוך אומדן נורמטיבי להשקעות הנדרשות. הוגדרו כ- 59 תאגידי נדרשים (הוקמו עד לסוף שנת 2010 כ- 50

¹⁰ אומדן החיבור למערכת המים הארצית, נכלל בתכנית הפיתוח של לאספקת מים ופיתוח המערכת הארצית לטווח הארוך.
¹¹ האומדן מחושב לפי ערך ממוצע של 5 ₪ השקעה בתשתית להתפלת מ"ק מים מליחים, על בסיס היקף ההשקעות והיקף המים המותפלים בפרויקטים קיימים מסוג זה.

תאגידיים). שאר התאגידיים צפויים לפעול במהלך השנתיים הקרובות (2012-2011). על פי מפקד הנכסים, הוגדר "ערך כינון מלא" - כערך חידוש כלל הנכסים הקיימים, כלומר לפי עלות הקמתם כחדשים. ההנחה היא כי הערך המוכר להשקעות בשנה לפיתוח משקי המים העירוניים מהווה 1/30 מערך הכינון המלא. לכך יש להוסיף שיעורי גידול שנתיים לתשתיות בשיעור של כ-1.25% (על פי הערכת מינהל המים) המתאים לגידול האוכלוסייה בשיעור של כ-1.8%. עבור המועצות האזוריות, שאינן מחויבות בתיאגוד, חושב ערך כינון שונה, המתייחס רק לתשתיות הביוב במגזר הכפרי. ערך הכינון חושב על ידי הכפלת מספר בתי האב בהתיישבות הכפרית (במסגרת מועצות אזוריות שאינן מחויבות בתיאגוד על פי חוק), במענק המאושר במסגרת המילת"ב (המינהל לפיתוח תשתיות ביוב) לכל בית אב בסקטור הכפרי (כ-20 אלף ₪).

6.ג הקמה ושדרוג של מט"שים ומערכות הולכה של שפכים

טווח קצר ובינוני - בטווח הקצר, מבוססת הערכת ההשקעות הנדרשות בתחומים אלו על נתוני המילת"ב וכוללת מיפוי פרטני של פרויקטים מוכרים. מכיוון שתכניות העבודה של המילת"ב מתייחסות לטווח זמן של 3-5 שנים (טווח קצר), הנחת העבודה היא שבטווח הבינוני יוכפלו ההשקעות שמופו לגבי החומש הקרוב¹². סך ההשקעה שמופתה:

- מט"שים - מופו השקעות נדרשות בכ-60 מט"שים בהיקף של 575 מלש"ח לחומש¹³ (בכלל זה השקעה של כ-400 מלש"ח בחיבור בסיסי צה"ל למערכות ביוב, השקעה במט"שים בחיפה - 60 מלש"ח, נתיבות - 50 מלש"ח וכרמיאל - 40 מלש"ח). בהנחה כי בחומש הבא יידרש היקף השקעה דומה, מדובר בהשקעה של כ-1,150 מלש"ח לעשור.

- מערכות הולכה אזוריות של שפכים - מופו השקעות נדרשות בכ-100 מערכות הולכה בהיקף של כ-950 מלש"ח לחומש (השקעות של כ-170 מלש"ח בפרויקטים במוא"ז גלבע, 85 מלש"ח שיבוצעו על ידי תאגיד המים מי כרמל וכ-60 מלש"ח לסילוק שפכי כפר חב"ד במוא"ז עמק לוד) ו-1900 מלש"ח לעשור. כאשר מוסיפים להשקעה זו את ההשקעה שחושבה עבור פעילות בתחום השפכים במועצות האזוריות (300 מלש"ח לחומש וכ-670 מלש"ח לעשור - ראה פירוט בסעיף הקודם), נאמדת ההשקעה בתחום על 1250 מלש"ח לחומש ועל כ-2,600 מלש"ח לעשור.

טווח ארוך - אומדן ההשקעות לטווח הארוך מתבסס על הערכה נורמטיבית ועושה שימוש בשני מקורות עיקריים: אינוונטר הפרויקטים שנאספו בטווח הקצר וסקר הקולחים שנערך על ידי רטי"ג עבור השנים 2006-2007. על בסיס סקר הקולחים, חושב אומדן שפכים לנפש בגובה של כ-66 מ"קונפש לשנה. בעזרת תחזית האוכלוסייה לשנת 2020 הקיימת בתרחיש הבסיסי, חושבה תוספת של 112 מלמ"ק הדורשים טיפול עד סוף העשור (בין השנים 2010-2020). חלוקת היקף ההשקעות לעשור מנתוני המילת"ב בהיקף השפכים הדורש טיפול, מאפשר חישוב של ההשקעה הנורמטיבית הנדרשת בתשתיות ביוב (מט"שים - 10 ₪ למ"ק, מערכות הולכה - 17 ₪ למ"ק).

הכפלת האומדן הנורמטיבי בתוספת השפכים העתידיה הדורשת טיפול (כ-350 מלמ"ק נוספים בין השנים 2020-2050 על בסיס גידול אוכלוסייה צפוי בתרחיש הבסיסי), מאפשר קבלת אומדן השקעות נדרש במט"שים (3.6 מיליארד ₪ עליהם יש להוסיף היקף השקעה בשדרוג הקולחים לתקני ועדת ענבר, טיפול רביעוני ועלות לקווי סילוק רכז ובסה"כ השקעה נדרשת של כ-10.7 מיליארד ₪) ובמערכות הולכה (כ-6 מיליארד ₪).

7.ג איגודי הערים לביוב בערים הגדולות (ת"א, ירושלים, חיפה)

טווח קצר ובינוני - על בסיס תכנית ההשקעות של איגוד ערים דן לחומש הקרוב (2.5 מיליארד ₪), חושב היקף השקעה נדרש לתושב/מקבל שירות (כ- מיליון נפש). הערך שהתקבל הוכפל במספר מקבלי השירות באיגודי הערים לביוב של ירושלים וחיפה (ההנחה היא שההשקעות הנדרשות דומות לאלה של איגוד ערים דן). בנוסף הונח כי ההשקעות בחומש הקרוב יספיקו לצרכי כלל האיגודים עד לשנת 2030 (לאחר ביצוע ההשקעות יעבור האיגוד להשקעה בתחזוקה שוטפת שלא הובאה בחשבון במסגרת זאת).

טווח ארוך - הכפלת ההשקעה המחושבת לנפש (כ-1,200 ₪ לנפש) בהיקף האוכלוסייה החזוי בשנת 2050 במסגרת תאגידיים אלו (השקעה נדרשת של כ-8.5 מיליארד ₪).

¹² השקעות שמופו עבור מט"שים כוללות שידרוג המתקנים כך שיעמדו בתקני ועדת ענבר (יוצגו כהשקעה במסגרת השקעות נדרשות באיכות מים).

¹³ 29% מכלל ההשקעות מתייחסות להקמה של מט"שים חדשים, 34% להרחבה ו-37% לשידרוג של מט"שים קיימים לרמת טיפול שלישונית.

8.ג השבת קולחים

טווח קצר ובינוני - בעבור פרויקטים ביזמות פרטית חושבו נתוני השקעה ותוספת כמויות קולחים על בסיס נתוני אגף סיוע. קולחי חברת "מקורות" חושבו על בסיס נתוני תכנית החומש של החברה. נתוני פוטנציאל תוספת הקולחים של חברת, מקורות", הוערכו בהנחת גידול ליניארי ביחס לנתוני החומש הקודם.

טווח ארוך - חישוב השקעה ממוצעת בהשבת מ"ק קולחים על בסיס היקף ההשקעות שמופה והיקף הקולחים שצפויים להתווסף למאזן עד לסוף העשור. הכפלת העלות (כ-12 ש"ח למ"ק) בהיקף תוספת הקולחים שתדרש על פי המאזן הארצי המשוקלל עד לשנת 2050 (כ-360 מלמ"ק) מביאה לאומדן השקעות של כ-4.4 מיליארד ש"ח, בתוספת השקעה של כ-2.9 מיליארד ש"ח בפרויקטים של קולחים במסגרת יוזמות עתידיות במסגרת אגף תכנון.

9.ג איכות מים

טווח קצר - במסגרת זו נכללו פרויקטים, שהיעוד המרכזי שלהם הוא איכות מים. בהשקעות אלו נכללים הנושאים הבאים: השקעות על פי נתוני האגף לאיכות מים, נתוני איכות מים בתכנית החומש של חברת "מקורות", שיקום אקוויפר החוף (ביצוע הנקזים והתפלת מים מליחים), מפעל ה.מ.מ, שדרוג מט"שים לתקני ועדת ענבר, טיוב בארות ופרויקטים (נתוני אגף סיוע) של הקמת מתקני טיפול ושיקום ברמת השרון ובאזור גוש דן (תע"ש מגן). סה"כ מופו 1.3 מיליארד ש"ח בחומש וכ-2.6 מיליארד ש"ח בעשור. מדובר בהערכת חסר לסעיף זה, שכן קיימים פרויקטים נוספים הכוללים רכיבים של איכות מים, אך מסווגים פונקציונלית לתחומי פעילות אחרים.

טווח ארוך - הנחת העבודה היא כי בין השנים 2020-2050 תידרשנה השקעות בהיקף כפול מאלו שנעשו בעשור הנוכחי (כ-5.2 מיליארד ש"ח). בנוסף לכך, יהיה צורך בהקמת מערך לשיקום וטיוב מי אקוויפר החוף בהיקף של 125 מלמ"ק בשנה מאקוויפר החוף (כ-50% מהאקוויפר) בעלות נורמטיבית של טיפול במים מליחים (כ-5 ש"ח למ"ק)¹⁴.

10.ג ניקוז

טווח קצר ובינוני - על בסיס נתוני אגף ניקוז ושימור קרקע במשרד החקלאות מופו השקעות בהיקף של כ-2.3 מיליארד ש"ח. עיקר ההשקעות מיועדות להסדרת נחלים (נחל איילון ויובליו, הסדרת אפיק הירדן הדרומי, מאגר השהיה גדול לנחל נטוף באזור כפר טרומן והסדרת נחל הירקון מכביש 4 ועד לים).

טווח ארוך - הכפלת ההשקעות הנדרשות לטווח הארוך (כ-4 מיליארד ש"ח) בתוספת השקעה של כ-8.4 מיליארד ש"ח במסגרת יוזמות עתידיות ברשות המים (שיקום נהר הירדן הדרומי ושיקום נחלים).

11.ג קידום תעשיית המים

הוערך כ-0.5% מסך ההשקעות הנדרשות בתקופה. היקף השקעה של כמיליארד ש"ח עד לשנת היעד 2050. חלוקת ההשקעות בין התקופות השונות, אינה ליניארית, מתוך הנחה שבכדי להניע את התהליך, יידרשו השקעות גבוהות יותר בטווח הקצר והבינוני מאשר בטווח הארוך. הנחנו כי 50% (500 מלש"ח) מההשקעות יבוצעו בעשור הקרוב (50 מלש"ח בשנה). בטווח הארוך תתבצע יתרת ההשקעות (500 מלש"ח הנתורים בין 2020-2050).

12.ג מחקר ופיתוח

אומדן של 2% מכלל ההשקעות לשנה.

13.ג הסדרת נחלים

השקעה נדרשת של כ-2 מיליארד ש"ח, מתוכם כ-0.5 מיליארד ש"ח בעשור הקרוב ויתרת הסכום עד לשנת 2050, על פי נתוני האגף לנחלים במשרד להגנת הסביבה.

¹⁴ מדובר בהנחה שמרנית שכן עלות קווי סילוק רכז חושבה במסגרת ההשקעות הנדרשות בהקמה ושדרוג מט"שים לטווח הארוך. יש לבחון מה שיעור ההשקעות בנושא זה שיש לקחת בחשבון במסגרת ההשקעות הנדרשות באיכות מים.

ג.14 עלויות בלתי צפויות מראש (בצ"מ)

כאמור, ההערכות לעיל הינן הערכה גסה בלבד לאור זאת אי הוודאות הגדלה עם הזמן הובא בחשבון תוספת של 10% עבור פרויקטים לטווח הקצר והבינוני ותוספת של 15% עבור פרויקטים של טווח הארוך (לשנים 2020-2050).

ד. תכנית הפיתוח לכל תקופת התכנון - היקף ההשקעה הנדרשת (השקעה חלקית)

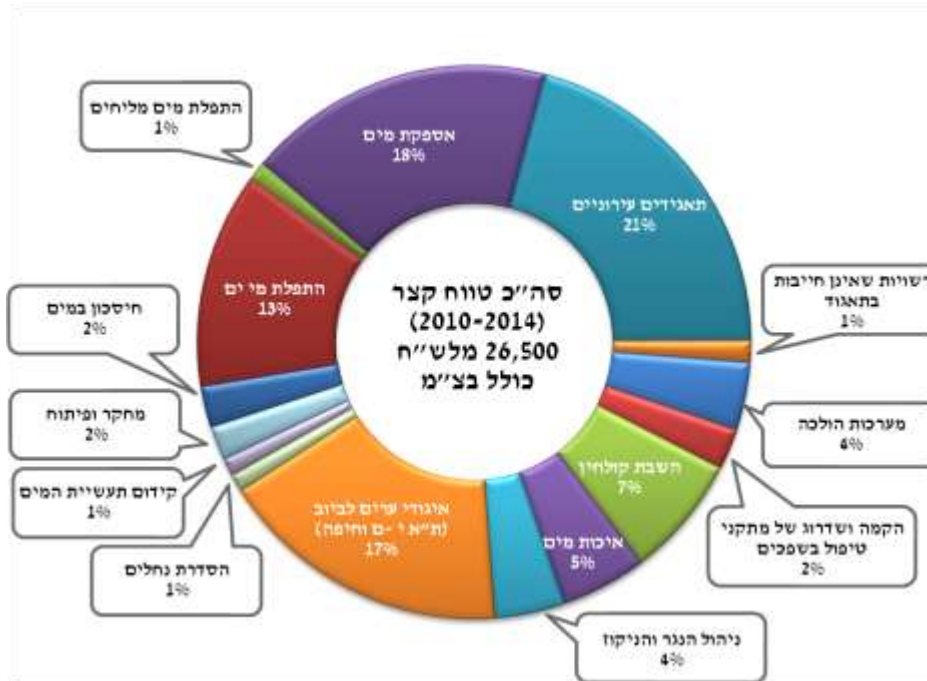
טבלה מספר 3 להלן מציגה את ההשקעה הנדרשת במשק המים לשנים 2010 עד 2050 לפי פרקי הזמן השונים.

(פירוט ההשקעות הנדרשות בחלוקה לנושאים מוצג במסגרת טבלה מספר 4 בהמשך)

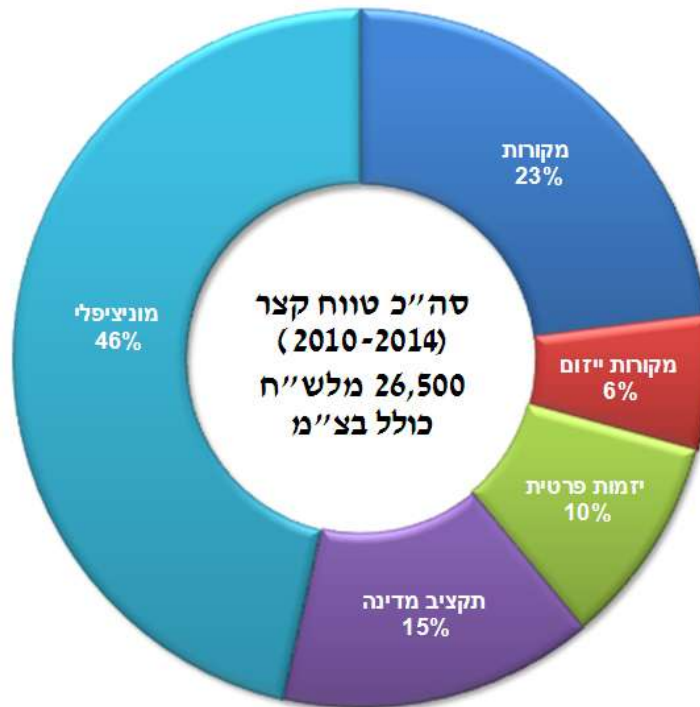
טבלה 3 - אומדן ההשקעה הנדרשת בתחומים השונים במשק המים בטווחי זמן שונים

אומדן השקעות נדרשות בטווחי זמן שונים (במלש"ח)				תחומי פעילות במשק המים	סה"כ
טווח קצר (2010-2014)	טווח בינוני (2015-2019)	טווח ארוך (2020-2050)	סה"כ		
585	585	1,750	2,920	חיסכון במים	1
3,050	2,270	8,910	14,230	התפלת מי ים	2
260	160	-	420	התפלת מים מליחים	3
4,335	6,660	26,520	37,515	אספקת מים ופיתוח המערכת הארצית	4
5,020	5,420	40,050	50,490	תאגידי מים וביוב עירוניים	5
1,250	1,320	8,390	10,960	פעילות בתחום השפכים ברשויות שאינן מחויבות (בתאגוד) מוא"ז (ומערכות הולכה אזוריות של שפכים	6
575	575	10,660	11,810	הקמה ושדרוג של מתקני טיפול בשפכים	7
4,130	-	8,470	12,600	איגודי ערים לביוב (ת"א י-ם וחיפה)	8
1,725	2,575	7,330	11,630	השבת קולחין	9
1,200	1,200	5,170	7,570	איכות מים	10
1,000	1,390	12,380	14,770	ניהול הנגר והניקוז	11
250	250	1,500	2,000	הסדרת נחלים	12
250	250	500	1,000	קידום תעשיית המים	13
470	455	2,630	3,555	מחקר ופיתוח	14
2,400	2,300	20,180	24,880	בצ"מ	15
26,500	25,400	154,450	206,350	סה"כ	

תרשים 2- התפלגות השקעה בטווח הקצר (2010 עד 2014) - לפי תחומי פעילות:



תרשים 3 - התפלגות ההשקעות לפי גורם מבצע בטווח הקצר (סה"כ 26,500 מלש"ח):



ה. עלות רכישת מים מותפלים

עלות רכישת המים המותפלים אמורה לייצג את כלל ההוצאות וכוללת את הרכיבים הבאים: עלויות הון, אנרגיה ותחזוקה (המהווה את התחייבות המדינה לרכישת המים המותפלים שיווצרו על ידי מפעלי ההתפלה).

עלויות המים בטבלה לעיל הינם השקעות בהון בלבד ולא כוללות את העלויות השוטפות. מעבר להיקף ההון נערך אומדן לתוספת התקציב הנדרשת לרכישת המים מכספי המדינה. רכישת המים נעשית בעיקר באמצעות חברת "מקורות" ומגולמת בתעריף המים.

סה"כ עלות רכישת המים המותפלים עד 2050 מסתכמת בכ-52 מיליארד שקל. מדובר על תקציב נדרש של 1.2 מיליארד לשנה בממוצע (מעבר להשקעות בהון המפורטות בטבלה שלעיל) הכלול בתעריפים.

ההנחות לחישוב הן על פי הפרוט הבא:

טווח קצר ובינוני - היקף הרכישות בעשור הקרוב צפוי לעמוד על כ-14 מיליארד ₪ (ממוצע שנתי של 1.4 מיליארד ₪) מתוכם 13.3 מיליארד ₪ לרכישת מים ממתקני התפלת מי ים ועוד כ-750 מליון ₪ לרכישת מים ממתקני התפלת מים מליחים. האומדן חושב על בסיס הכפלת היקף המים המותפלים הצפוי לפי שנים, בתעריף שנקבע למתקן. נעשה שימוש באומדן של 2.5 ₪ למ"ק עבור התפלת מי ים ו-2 ₪ למ"ק מים מליחים מותפלים. נתון זה מייצג גם את סך ההתחייבות הרב-שנתית של המדינה ליזמים במסגרת זאת. ההשקעות בתשתית בעשור הקרוב (ללא יוזמות עתידיות שמופן), נאמדת בכ-5.3 מיליארד ₪ - כ-40% מהתקציב הנדרש לשריון לטובת רכישת מים בטווח הזמן האמור

טווח ארוך - בהנחה שיחסי ההון בתעריף רכישת המים המותפלים יישמר ועל בסיס אומדן ההשקעות במתקני התפלת מי ים, מוערך כי יהיה צורך בשריון תקציבי של כ-38 מיליארד ₪. ייתכן ונתון זה אינו מייצג תקציב שיידרש לצורך הפעלת מתקני התפלה שעבורם תסתיים תקופת ההתקשרות עם היזם במסגרת הסכם ה BOT, שכן אין ביטחון שהתקציב שישורייין לטובת מתקנים אלו יתחשב בהסכמים המקוריים עם היזמים.

טבלה 4- פרויקטים עיקריים לביצוע על פי תחומי הפעילות בטווחי זמן שונים

תחום פעילות במשק המים	פרויקטים עיקריים בחומש הנוכחי	פעילות בטווח הבינוני והארוך
ייעול השימוש במים	<ul style="list-style-type: none"> • הורדת פחת במערכת עירונית (השקעה באמצעים טכנולוגיים וכן בהחלפת מערכות ישנות במסגרת ההשקעה בתאגידים). • ייעול השימוש במים בהשקיית גינות נוי (פרטיות וציבוריות) ושימוש בנגר לשיפור הנוף העירוני. • המשך מימוש התכנית הרב-שנתית להשבת קולחים לשימוש חקלאי ולהשקיית גינות נוי. 	<p>המשך הפעילות במתווה הקיים עד למיצוי החיסכון האפשרי (כבישת ביקושים).</p>
התפלת מי ים	<ul style="list-style-type: none"> • בחומש הנוכחי - השקעה במתקני התפלה בשורק ובחדרה. 	<p>השקעה במתקן התפלה בגליל המערבי ומתקנים נוספים לצורך עמידה ביעד שהציבה הממשלה בהחלטתה.</p>
אספקת מים ופיתוח המערכת הארצית	<ul style="list-style-type: none"> • פיתוח המערכת הארצית לקליטת 600 מלמ"ש התפלת מי ים. • פיתוח מערכות מים אזוריות מרכזיות: <ul style="list-style-type: none"> ○ מערכת חמישית לירושלים. ○ המובל המערבי. ○ א.מ. גליל מערבי, א.מ. גליל מזרחי, א.מ. שרון דרומי+צפונית. ○ תכנית אב לנגב. ○ תכנית אב לערבה. ○ איכות מים - ניטור מקורות המים הטבעיים ומערכות האספקה; שיקום אזורים מזוהמים באקוויפר החוף. 	<ul style="list-style-type: none"> • פיתוח המערכת הארצית לקליטת 1750 מלמ"ש התפלת מי ים. • התאמת המערכות האזוריות.
תאגידי מים עירוניים	<ul style="list-style-type: none"> • המשך התאגוד - כ- 59 תאגידים. • חידוש ושיפור מערכות מים, ביוב וניקוז (תיעול) ברשויות המקומיות/תאגידים. 	<p>קיבוץ התאגידים למספר קטן יותר (כ- 20).</p>
טיפול בשפכים	<ul style="list-style-type: none"> • השקעה בהרחבת מט"שים ובשדרוגם (בהתייחס לאיכות הקולחים לתקן יעדת ענבר'11). בשלב זה התמקדות בהרחבה ושדרוג של מט"שים קיימים (50-60) בתכנית האב של המילת"ב. • חיבור תורמי השפכים למערכות השבה ובכלל זה בסיס צה"ל. 	<p>השלמת הפעילות שהוגדרה לטווח הקצר. שדרוג המט"שים לטיפול רבעוני (טיפול ב - 50% מהקולחים לרמת מי שתיה (יבחן במסגרת תכנית האב לביוב והשבה).</p>
השבת קולחים	<p style="text-align: center;">מקורות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • שפד"ן - המשך שידרוג והרחבת המערכת. • מפעל תשלובת הקישון. • קולחים צפון - ניצול קולחי כרמיאל. • מפעל גאולת הירקון. • מפעלים להתמודדות עם שפכים המגיעים משטחי הגדה המערבית. <p style="text-align: center;">פרוייקטים מרכזיים ביוזמה פרטית:</p> <ul style="list-style-type: none"> • גליל תחתון - מי ג"ת (מפעלי וביז מפעלי). • קולחי מנשה (מפעלי וביז מפעלי). • קולחי עמק הירדן. • קולחי גוש זבולון (מאגרי אשר). 	<p>המשך ניצול פוטנציאל הקולחין.</p>
איכות מים	<ul style="list-style-type: none"> • שיקום אקוויפר החוף - מפעלי התפלה לשלילת מלחים בלהט וגרנות. • מפעל ה.מ.מ. • שידרוג המט"שים, כך שיעמדו בתקני ועדת ענבר (פעילות מתחום איכות המים). • חיבור תורמי שפכים למערכות קיימות (תכנית לחיבור מחנות צבא). 	<ul style="list-style-type: none"> • שיקום כמחצית מאקוויפר החוף (כ- 125 מלמ"ש) • המשך שידרוג המט"שים לעמידה בתקני ועדת ענבר. • טיפול רבעוני ל - 50% מהקולחים עד לאיכות מי שתיה, לצורכי החקלאות.
ניהול הנגר והניקוז	<ul style="list-style-type: none"> • הסדרת נחל איילון ויובליו, כנרת, ירדן דרומי- הסדרת נחלים. • גליל מערבי - מיתון ספיקות נחל הגעתון + מאגר יחיעם. • מימוש תכניות אגניות לכל האגנים המערביים, תוך שילוב התכניות של השטחים הבנויים הקיימים והמתוכננים לפיתוח 	<p>הכפלת היקף ההשקעות הנדרשות במסגרת תכניות אב אגניות שיוכנו.</p>
הסדרת נחלים	<ul style="list-style-type: none"> • הגדלת הקצאת המים לטבע (עם שיקום המפלסים). • התאמת מדיניות התיפעול העתידית להפקה/החדרה ברי קיימא. אלון 	

1. השפעת תכנית הפיתוח על תעריפי המים השונים

התעריפים מביאים בחשבון את מבנה התעריפים הקיים, העמסת כלל העלויות של תוכנית הפיתוח על היקף המים שיסופקו בעתיד, התחשבות בהסכם המים עם החקלאים תוכנית הפיתוח כפי שאושרה לחברת "מקורות" לחומש הקרוב וכן אילוצים והנחות שונים הנגזרים מהסכמי המים עם היזמים הפרטיים ועוד. בחינת תעריפי המים לאורך השנים, מתבססת על הנחות העבודה המפורטות בתוכנית האב, לגבי היקף ההשקעות, הצריכה וכיוב'.

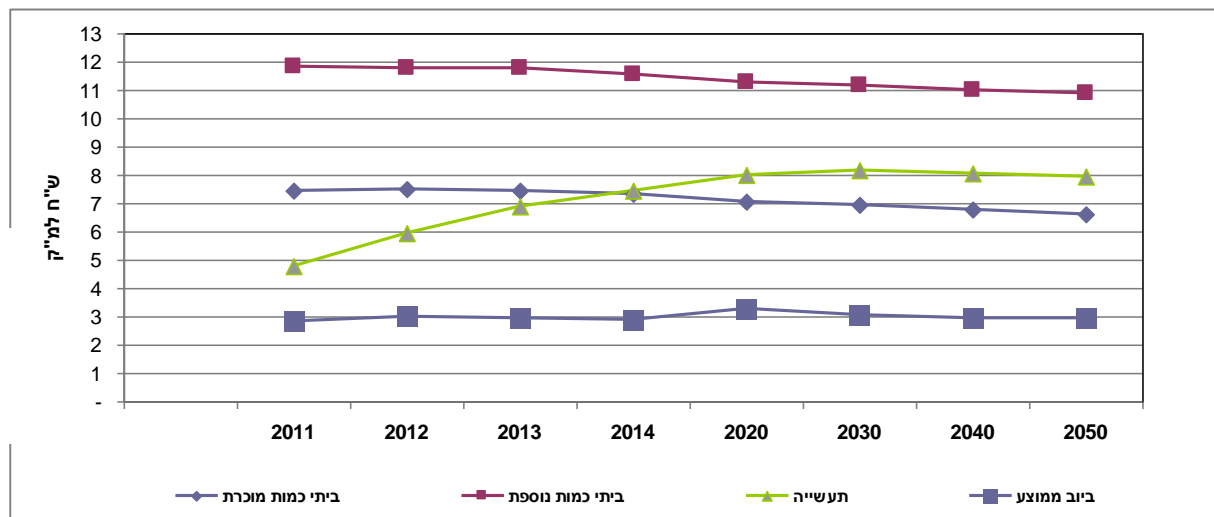
התעריפים ישתנו אם יוחלט על אופן העמסה שונה של ההשקעות הדרושות על תעריפי המים. לצורך כך הוכנו מספר סימולציות המראות את השתנות המחירים כתלות בהיקף ההשקעות המועמסות על התעריפים. התעריפים למטרת בית מתבססים על מבנה התעריפים הנוכחי של 3.5 מ"ק לנפש בכמות הבסיסית המוכרת וכל שאר הצריכה בכמות שמעבר לכך. התעריפים למטרת בית הינם תעריפים למים וביוב.

בהתבסס על ההנחות האמורות לעיל, ניתן לראות שהתעריפים למטרת בית לאורך השנים, בכל החלופות, לא צפויים לעלות מעבר לתעריף הנוכחי. כלומר גם אם כל תוכנית הפיתוח בהיקף של 200 מיליארד שקל תועמס על התעריפים באופן מלא (למעט עלויות ההשבה בהם המדינה משתתפת בהיקף של עד 60 אחוז מההשקעה) התעריף לבית לא יגדל מעבר לתעריף הנוכחי.

ראוי לציין, שכל שינוי בהנחות העבודה יביא לשינוי בתעריפי המים המפורטים. לצורך המחשה, יהיה ניתן להניח שכל הפחתה של מיליארד שקל בהשקעות יגרום להפחתה בתעריפי המים השוטפים בכ- 17 אג' למ"ק למים שפירים למטרת בית. כמו כן, כל ירידה בתחזיות הצריכה במיליון מ"ק, תביא לעליית המחירים בכ- 1 אגורה למ"ק למגזר הביתי.

התעריפים למטרת תעשייה עולים בהתאם למתווה שנקבע עם התאחדות התעשייה ויגיע לתעריף המים למטרת בית.

תרשים 3- הערכה ראשונית של השפעת תכניות הפיתוח על תעריפי המים



י. מגבלות כושר ביצוע, חסמים והמלצות להתמודדות איתם

1. מגבלות כושר ביצוע וחסמים

קיימים חסמים רבים המגבילים את יכולת מימוש התוכניות במשק המים וללא התייחסות יסודית לכל אחד מהם והסרתם, לפחות באופן חלקי, לא ניתן יהיה לממש את מטרות משק המים. החלטות ממשלה בנושא משק המים אינן מגובות בחלק מהמקרים בהקצאת משאבים ובהסרת חסמים אשר יאפשרו את הוצאתן אל הפועל. הפגיעה בכושר הביצוע במשק המים מקיפה את מכלול הנושאים ושרשרת התהליכים הארגוניים הנדרשים כדי להגיע לתוכנית מומלצת ולבצעה.

זוהו שלוש קבוצות עיקריות של חסמים המגבילים את כושר הביצוע במשק המים (כל הקבוצות קשורות לבעיית המשילות במשק המים):

- חסמים ניהוליים הקשורים לתהליכים בירוקרטיים, להעדר סמכויות ויכולת משילות
- חסמים תקציביים
- חסמים הנובעים מחוסר או העדר כח אדם מקצועי

על חלק מהליקויים הצביעה גם ועדת החקירה הממלכתית לנושא ניהול משק המים (ועדת בייך). דו"ח צוות המנכ"לים, ליישום דו"ח ועדת בייך המליץ על חיזוק המבנה הארגוני של רשות המים: הרחבת הרכב המועצה (יתווסף נציג משרד הבריאות), הקמת מועצה ציבורית למשק המים בראשות השר (ללא סמכויות), הפרדה בין תפקידי יו"ר המועצה למנהל הרשות, הכנת תוכנית האב אשר תקבע את מיסגרת ניהול משק המים ע"י רשות המים, גילום עלויות מימוש התוכנית בתעריפי המים ועוד.

פירוט החסמים למימוש תכנית האב ולהמלצות ועדת בייך וצוות המנכ"לים, בכל אחת מהקבוצות לעיל, והמלצות בנוגע להם מובאים להלן.

א. חסמים ניהוליים

- הנחיית תכנון ברמה הלאומית: חסר גוף ממלכתי להנחיית היעדים הלאומיים והתכנון לטווח הארוך ברמה הלאומית בנושאים כגון: הסכמי שלום עם השכנים, פיתוח ההתיישבות, היקף שטחי החקלאות לסוגיה, תמיכה בפריפריה, הסביבה, תעשיית המים, היקף האוכלוסייה העתידית ופריסתה המרחבית, וכדומה. כתוצאה מכך התכנון לטווח הארוך מתקיים תחת אי-ודאות גדולה.
- תאום תשתיות ברמה הלאומית: קיימת אמנם הסדרה סטטוטורית של התשתיות במועצה לתכנון ארצי תחת משרד הפנים, ושיריון שטחים מתבצע ע"פ צרכי משק/מגזר ספציפי המגיש תוכנית למועצה. עם זאת, לא קיים גוף המתאם את הצרכים האסטרטגיים של פיתוח המדינה בטווח הארוך תוך תאום תשתיות לאומיות במסגרת ראייה אחת כוללת (מים, תחבורה, גז, חשמל, דלק, בינוי ועוד). לאור זאת נפגעת היכולת לפתח את משק המים ביעילות.

מעמד, מבנה ויכולות רשות המים:

- סמכויות רשות המים והמבנה שלה - אינם מספיקים לצורך מימוש יעדים לאומיים. הדבר בולט בנושא יישום תכניות הפיתוח בכלל ובתחום ההתפלה בפרט בו הרשות הינה גורם מעורב אך ללא סמכות ישירה לקידום הפרויקטים. לפיכך רשות המים אינה יכולה להבטיח את מימוש התוכניות והבטחת כמויות המים ואמינות האספקה הנדרשות על ציר הזמן. בנוסף רשות המים כפופה לנציבות שירות המדינה ונתקלת בקשיים בגיוס כח אדם איכותי.
- אסדרה- רשות המים הינו גוף שצריך להסדיר אלפי צרכנים, עשרות תאגידים, מאות ספקי מים ושרותי ביוב, חברת מקורות, תאום מול עשרות גופים נוספים. היכולת הנוכחית לנהל זאת מוגבלת ביותר.

○ **תאגידי מים וביוב וגופים מפוקחים** - חלק ניכר ממימוש תוכנית הפיתוח מוטל על התאגידים. יכולתם מוגבלת ממגוון סיבות ובעיקר מבעיות הנוגעות למבנה התאגידים, יכולת ארגונית וליכולת גיוס אמצעים.

○ **מגבלות בקידום תוכנית הפיתוח:**

○ קידום תוכניות פיתוח מפעלי אספקת מים – רשות המים אינה ערוכה כיום מבחינת מבנה ויכולת מקצועית ומשאבים להוציא אל הפועל פרויקטים שלא באמצעות חברת "מקורות" (ראה בהמשך).

○ בנושאי התפלה – ביצוע החלטות להקמת מתקני התפלה חדשים נעשות ע"י "ועדה בין משרדית להקמת מתקני התפלה מי ים" בראשות החשב הכללי. הפעילות מול מתקני התפלה קיימים נעשית על ידי ה-WDA (Water Desalination Authority). יו"ר ה-WDA הינו נציג רשות המים (מנהל אגף התפלה). בתחומים מסויימים יכולת ההשפעה של רשות המים לקידום פרויקטים מוגבלת)

○ השבת קולחים – אין לרשות המים מקורות תקציביים עצמאיים על מנת לקדם נושא זה.

○ יעול השימוש במים וחיסכון במים – גם בתחום זה אין לרשות המים יכולת עצמאית לקדם השקעות ומבצעי הסברה בנושא.

○ בתחום של שיקום מי תהום, טיוב בארות, סילוק מזהמים – אין כיום משאבים מספיקים לקידום הנושא.

○ **יכולת בחירת הגוף המבצע וניהולו** - מרכיב בסיסי בניהול משק המים הינו קביעת הגוף שיהיה אחראי על ביצוע תוכנית הפיתוח. בסמכות רשות המים להחליט באם חברת "מקורות" או גוף אחר יבצע פרויקט מסוים (במסגרת מכרז). במידה ורשות המים מחליטה כי גופים אחרים מלבד חברת "מקורות" ישתלבו בנושא הפיתוח, חסרה הרשות יכולת ארגון, ידע מקצועי, ייזום, ניהול פרויקטים ומשאבי כח אדם מתאימים.

○ **יכולת תכנון** - ליבת הפעילות במשק המים צריכה להיות מבוססת על תכנון ברמות השונות. אין כיום לרשות את משאבי כח האדם והתקציבים על מנת לתכנן את משק המים באופן נאות. חסם זה קשור לכלל הפעולות במשק המים ולתוכנית האב הארצית ארוכת הטווח בפרט. צוות המנכ"לים ליישום מסקנות ועדת בין נתן ביטוי לנושא בין השאר בציון הצורך בשריון תקציבים לתכנון במיסגרת תעריפי המים. יש לודא כי נושא זה ימומש.

○ **יכולת ניהול תקציב פעילות רשות המים** - כיחידה ממשלתית אין לרשות המים יכולת התנהלות עצמאית וקביעת סדרי עדיפויות בין סעיפי תקציב בתוך תקציב כולל הניתן לה ללא תאום. יש לפעול לצמצום מספר התקנות תקציביות בתוך תקציב רשות המים .

○ **תהליכי תכנון מורכבים** - (המנוהלים במשרד הפנים במיסגרת המועצה הארצית לתכנון ובניה וועדות התכנון המחוזיות) הינם מורכבים וארוכים ודורשים משאבי כח אדם גדולים. המעבר לעבודה על פי חוק התכנון והבנייה, ולא על פי חוק המים, מצריך משאבים עצומים להכנת חוות דעת, טיפול בהתנגדויות והשתתפות בשיבות/הדיונים של הוועדות המחוזיות של משרד הפנים. על פי חוק המים ההליכים בדרך כלל קצרים יותר אך מחייבים מנגנון ניהולי שאינו קיים כיום ברשות המים.

○ **קידום פרויקטים של השבה באזור רדיוסי מגן** - אף כי לאחרונה הוכנסו הקלות מסויימות בתקנות בריאות העם (משרד הבריאות) הנוגעות לתחום זה עבור מים העוברים תהליך של התפלה, נושא זה מהווה חסם להשבת קולחים והמרת מים שפירים בעיקר בחקלאות היות והיקף המים המיועדים להתפלה קטן יחסית.

○ **סילוק רכז לים** - מספר המוצאים לים קטן וקשה לקבל אישורים מאגף ים וחופים במשרד הגנת הסביבה לסילוק רכז לים במוצאים אחרים. התהליך לאישור מוצאים במיסגרת תמ"א 34 מורכב וממושך. כתוצאה מכך עשרות פרויקטים לטיוב בארות אינם מקודמים ושיקום מקורות המים הטבעיים נפגע.

ב. מגבלות וחסמים הקשורים לתקציבי השקעות ומימון פרויקטים קיימים כיום:

- **תחרות עם תקציבים אחרים:** ההשקעות בתכנית הפיתוח אמור להיות מגולם בתעריפי המים אך קיימים פרויקטים אשר הינם בסדר עדיפויות נמוך או המשמשים למימוש יעדים לאומיים. פרויקטים שאינם ממומנים במסגרת התעריפים מתחרים על תקציב ממשלתי (מענקים, הלוואות, ערבויות) המתחרה עם הוצאות ממשלתיות אחרות.
- **מחסור בתקציב שוטף וכושר ביצוע לקוי:** תקציב חלק מההגופים המנהלים, בעיקר של רשות המים, אך גם של משרדי ממשלה אחרים האחראים על רגולציה במשק המים, אינו עונה על הצרכים הנסקרים במסמך זה ומאידך קיימת תופעה של כושר ביצוע תקציבי לקוי.
- **העדר יכולת שריון תקציב בר קיימא:** תקציבים מסויימים ניתנים רק בעיתות משבר במקום על בסיס קבוע המחייב מעקרון פיתוח בר קיימא. לדוגמא: פרויקטים לחיסכון במים נדרשים להשקעה שוטפת ולא רק בעיתות משבר. מנגנונים המסדירים זאת במיסגרת תעריפי המים יכולים לפתור בעיה זו.
- **יכולת עידכון הסכמי עלויות מים:** רשות המים מחויבת לעקרון כי העלויות יגולמו בתעריפי המים אך לעיתים גילום עלויות הפיתוח לא ניתן לביצוע, שכן חלק ממחירי המים חסומים בהסכמים תקנות ונורמות שאינן בשליטת משק המים. לדוגמא: הסכם המים עם החקלאים, החלטות ועדות חיצוניות ביחס לתעריפי מים/ היטלים.
- **מעבר מתקצוב מדינה למימון באמצעות תעריפי המים:** מעבר להעמסת כלל עלויות משק המים על התעריפים מאפשר לכאורה יכולת תקצוב פרויקטים לטווח ארוך, אך קיימת בעיית השקעה / גיוס הון בטווח הקצר.
- **היטלי הפקה ומיסוי (כגון מיסוי תאגידים):** אינם ייעודיים לטובת פיתוח משק המים.
- **מגבלת כושר ביצוע של חברת "מקורות":** כתלות ביכולת הגיוס של החברה, ודרוגה הפיננסי. על פי טענת "מקורות" היא אינה מממשת כיום את יכולת הביצוע כדי לא לפגוע בדרוגה הפיננסי. ישנה תחלופה בין תעריף מים נמוך יחסית (הגורם לדירוג חוב גבוה ל"מקורות") לבין מימוש פרויקטי פיתוח במועד. דחיית ביצוע הפרוייקטים בשל הטיעון של שמירת דרוג פיננסי גבוה) גורמת נזקים ומאיימת על אמינות האספקה.
- **מזעור סיכונים על ידי גופים פרטיים:** גופים פרטיים מגייסים הון בעלות גבוהה יותר ללא ערבות מדינה וממעטים לקחת סיכונים פיננסיים, בהשוואה למימון פרויקטים המבוצעים ע"י המדינה.
- **המאזן הכספי הכולל של משק המים:** מאזן הוקמה הרשות הממשלתית למים וביוב, מתפתח המאזן הכספי של משק המים באופן שסך כל ההכנסות גבוה מסך כל ההוצאות. אין קשר מובנה בין רכיבי ההכנסות, הנקבעות באמצעות התעריפים וההיטלים, לבין רכיבי ההוצאות, למרות המדיניות שאומצה לכיסוי עלויות דרך התעריפים. הסדרת מנגנון אשר יבטיח את הפניית כלל ההכנסות להשקעות והוצאות במשק המים, כולל מימון ביניים היכן שידרש, תביא להסרת רוב החסמים אשר נמנו בסעיף זה.

ג. מגבלות כוח אדם במשק המים ומשמעויותיו

לצד ההסדרה המבנית הנדרשת אחת הבעיות המעיקות ביותר במשק המים הישראלי, ברוב תחומי המקצוע, הינה מחסור בכח אדם מספיק ברמה מקצועית נאותה. קיימים תחומים בהם ישראל איבדה את מרבית יכולתה המקצועית, עקב יציאת מומחים לגמלאות, ללא השארת תשתית מקצועית וניהול ידע מתאימים. בחלק מהתחומים הצומחים במשק המים אין בארץ מספיק מומחים מלכתחילה. כלל הגופים הממשלתיים הקשורים למשק המים ולתכנון ורגולציה עובדים בחוסר כח אדם. מעטים פונים ללמוד את מקצועות המים וגם אלו המסיימים בהצלחה אינם מוצאים את מקומם בקלות במשק המים, בעיקר עקב שכר טרחה נמוך ושוק תכנון מצומצם. יש לכך השפעה מיידית על איכות התכנון, איכות ביצוע מערכות התשתית ותחזוקת המערכות. הסיבות המרכזיות לבעיית כח האדם הן:

- **קשיים בשימור ידע והמשכיות:** תחום המים מתאפיין בניסיון מקצועי הנרכש במשך שנים רבות ע"י בעלי מקצוע במגוון רחב של נושאים. קיים קושי בשילוב והכשרת כח אדם צעיר.
- **חוסר אטרקטיביות של תחום המים למשיכת אנשי מקצוע:** אין תמריץ כלכלי / שכר טרחה נמוך של הממשלה.

- **אובדן ידע תכנוני:** חברת תה"ל הופרטה בתחילת שנות התשעים כאשר כל הידע המקצועי שצברה נשאר אצלה. ברשות המים נותר מספר קטן של מתכננים בלבד לעומת מאות שעבדו על נושאי משק המים הישראלי בעבר. החלל מתמלא באופן חלקי ביותר על ידי אגף תכנון (העובד בעיקר במיקור חוץ) והזמנות תכנון בידי חברת "מקורות" (שאמורה להיות גוף מבצע בלבד). עובדים מקצועיים פורשים לגמלאות ללא תהליך של המשכיות ושימור הידע.
- **שוק תכנון מצומצם:** המחסור בתקציבי תכנון גורם לכך שרמת התכנון בינונית ביחס לרמות אליהן ניתן להגיע באמצעי הטכנולוגיה והמחשוב הקיימים וכח האדם המיומן הנמצא במערכת כיום. משרדי תכנון מעטים יכולים להתקיים בהסתמך על תקציבי תכנון המיועדים למשק המים הישראלי.
- **ריכוזיות יתר בשוק התכנון:** תה"ל, אשר היתה בזמנו זרוע התכנון הממשלתית, נשארה שולטת בחלק ניכר של שוק התכנון, בכל הרמות, וגדולה בשיעור ניכר מכל משרד תכנון אחר. כתוצאה מכך, ומיתרונות מסוימים של החברה, נפגעים התחרות, הרחבת בסיס הידע ופתיחת שוק התכנון ורענונו.

כתוצאה מבעיה מבנית ברשות המים ובחלק מהיחידות מחסור בכח אדם מקצועי, מוגבלת יכולת רשות המים, האחראית על ניהול ואסדרת משק המים, למלא את המטלות שבאחריותה, ביניהן:

- עבודת מטה עבור מועצת רשות המים.
- ביצוע פעולת האסדרה - בקרת פעילות מקצועית וכלכלית בגופים המפוקחים.
- ייזום, תכנון והוצאת מכרזים במגוון רחב של תחומים מקצועיים, במהלך יעיל וקצוב בזמן.
- שיפוט תוכניות מקצועיות ומעקב צמוד אחר ביצוען.
- תאום תכנון עם משרדי ממשלה אחרים ויזמים פרטיים.

הקושי נובע, בין השאר, מהגורמים הבאים:

- קושי בהגעה למבנה מוסכם לאסדרת משק המים.
- הסתמכות רבה על "מיקור חוץ" (הידע אינו נשאר בשליטת הרשות).
- אי יכולת לשמר ולנהל ידע ארגוני.
- מחסור באמצעים ומשאבים לגיוס אנשי מקצוע ולהכשרתם.
- מחסור בהקצאת משאבים לפיתוח ידע מקצועי בתוך הארגון.
- מחסור במשאבים להשקעה בפיתוח דור עתידי למשק המים (תמיכה במלגות, שיתוף במחקרים, פרסום מדעי וייזום מחקרים, שמירה על קשר עם גורמים מקצועיים בעולם).
- העדר תשומת לב לתאום והטמעה של נושאים הקשורים למו"פ, הן בתעשייה והן באקדמיה.

2. המלצות ליישום ולהסרת חסמים

המלצות ליישום	נושא הדורש טיפול
<ul style="list-style-type: none"> • רשות המים רואה חשיבות רבה בהקמת מועצה לתכנון לאומי (או מטה בין-משרדי), תחת משרד ראש הממשלה / משרד התשתיות הלאומיות, שתנחה את צורכי התכנון הלאומי והיעדים האסטרטגים מול משרדי הממשלה השונים בתחומים כגון (פריסת האוכלוסייה הנדרשת, אופן ההתייחסות לשטחי יו"ש ועזה בתכנון, מידת שיתוף הפעולה הבינאזורי בנושאי תשתית, הערכות לתרחישי קיצון, היקף החקלאות כיעד לאומי ועוד). המלצה זאת תואמת את המלצות 'ועדת בין'. בהעדרו של גוף כאמור, לצורך אישור תכניות למשק המים ואישור פרויקטים הנגזרים מכך, רשות המים, תפעל על פי סמכויותיה, בכפוף לשיקולי עלות-תועלת ולפי מיטב שיקול דעתה המקצועי. • בנוסף, מוצע להקים ועדה לתאום תשתיות לאומיות (מים, גז, תחבורה, דלק ועוד) לטובת יעול פיתוח משק המים, במסגרתה ייעשה תיאום בין כל הגופים האמונים על פיקוח ופיתוח תשתיות, במסגרת הסמכויות הנתונות להם. 	<p>התוויית מדיניות לאומית לפיתוח משק המים, בתאום עם כלל התשתיות הלאומיות</p>
<ul style="list-style-type: none"> • יישום דוח הצוות להסרת חסמים סטאטוטוריים במשק המים, הכולל המלצות לרשות המים, משרד הפנים, מינהל מקרקעי ישראל ואחרים להשגת הקלות בתהליכי אישור תכניות וביצוען באמצעות עדכון חוק המים, עדכונים לתמ"א 34 ב' 5, הסדרי מקרקעין ועוד. • אישור מוצאי תמלחת נוספים לים והקלת תהליך האישורים להיתרי הזרמה. • יש לשקול אופן קביעת רדיוסי מגן והגוף המוסמך לקביעתם. מוצע קביעתם עפ"י השימושים ע"י רשות המים בתאום עם משרד הבריאות. • בדיקת אפשרויות צמצום תפיסת שטח למתקני התפלה ומימון שריון השטח ללאורך החוף. במקביל - יש לשקול קידום מתקני התפלה באמצעות אסדות או איים מלאכותיים בים. 	<p>הסדרת נושאים סטאטוטוריים</p>
<ul style="list-style-type: none"> • הכנת תוכנית אסטרטגית ארגונית לטווח ארוך ע"י רשות המים, בה יקבעו המטרות והחזון הארגוני של הרשות, על מנת לממש את כלל מטרותיה ובכלל זה, מימוש תוכנית האב למשק המים. עד למימוש התוכנית של הרשות יש להערך למימוש תוכנית האב למשק המים במגבלות הקיימות. • רשות המים צריכה להתארגן מבחינת מבנה ומשאבים והתהליכים הארגוניים הפנימיים לניהול התחומים באחריותה. על בסיס הצרכים הנוכחיים ותוכנית האב למשק המים. • על בסיס החלטת ממשלה מיום 24.10.10 מוצע גילום עלויות הכנת ויישום תוכנית האב ותוכנית הפיתוח בתעריפי המים. • במסגרת שינוי מבני יוקדשו המשאבים הדרושים לחיזוק והתאמת כח האדם המקצועי במשק המים, שיהיה כשיר לעמוד באתגרים הנובעים מהמלצות מסמך זה. תוכן תוכנית לאומית, בתאום עם מוסדות ההכשרה להערכת היקף המחסור בכח אדם בתחומים השונים ולהכשרתם. • הכנת תוכנית פיתוח ידע מקצועי ושימורו ברשות המים, ברמה הארגונית וברמה האישית. 	<p>ארגון רשות המים וניהול משאבי אנוש במשק המים</p>
<ul style="list-style-type: none"> • חיזוק יכולת התכנון הכללי והתכנון האסטרטגי ברשות המים. • הקמת ועדה לגיבוש המלצות להרחבת שוק חברות תכנון במשק המים הארצי. • בדיקת הצורך בהגדלת היקף כח האדם המקצועי העומד לרשות משק המים בין השאר ע"י אמצעים כגון: העלאת שכר הטרחה למתכננים ולבעלי מקצוע 	<p>כושר התכנון ואסדרת שוק התכנון</p>

המלצות ליישום	נושא הדורש טיפול
<p>אחרים במשק המים, על פי אמות מידה שיקבעו, בהתאם לצרכים המקצועיים של רשות המים.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • יש להקים ועדות ייעודיות לטיפול בכל אחת מקבוצות החסמים השונות שמופ. • הכללת תמריצים בכללי הרגולציה מול "מקורות" וגורמים אחרים לביצוע פרויקטים בזמן. • פיתוח יכולות ברשות המים והקצאת משאבים להטלת משימות על גופים קבלניים שונים לביצוע פרויקטים במשק המים, תוך בקרה נאותה. • מוצע לשקול כי האחריות הניהולית של ה WDA תעבור לרשות המים תוך שימור הרכב הוועדה הקיים והקצאת התקנים והמשאבים המתאימים לניהולה. הגדלת מספר נציגי רשות המים בוועדה הבין משרדית להקמת מיתקני התפלה. • מינוי מנהלי פרויקטים ברשות המים, לתכנון בעלי חשיבות מיוחדת, שתפקידם יהיה ייזום הפרויקט, הסרת החסמים וקידום הביצוע. 	<p>יכולת קידום פרויקטים</p>
<ul style="list-style-type: none"> • שריון תקציב רב שנתי למשק המים למימוש פרויקטים בתחומים השונים. • צמצום מנהלי של מספר התקנות התקציביות בתקציב רשות המים. • היטלי ההפקה והמיסוי, הנובעים מפעילות משק המים, ייועדו לצרכי פיתוח משק המים. • מציאת מנגנון שיאפשר ביצוע של פרויקטים עתירי הון וגילום העלויות בתעריפים (לדוגמא: הקמת יקרן מים). 	<p>תקציב פיתוח בר קיימא</p>
<ul style="list-style-type: none"> • קביעת היקף ההשקעות הנדרשות בתחום זה, ע"י מועצת הרשות, בהסתמך על ניתוח הקשר בין ההשקעה במו"פ ליכולת החיסכון בכלל תחומי הפעילות. 	<p>השקעה במחקר ובפיתוח</p>

י"א. סיכום הפעילות עד כה והתווית הדרך להמשך

מודגש כי יש לראות בדו"ח זה חלק מתהליך האמור להימשך באופן רצוף על פני השנים. הדו"ח הינו מסמך מדיניות המכיל את תמצית הסוגיות והנושאים שכבר הגיעו לגיבוש ובשלות מספקת להבאתם בפני מועצת רשות המים והגשתם לשר התשתיות הלאומיות והממשלה, לאחר שזכו לחשיפה בפני ציבור רחב של מומחים ובעלי עניין. תוצרי העבודה הנוכחית מהווים מימוש השלב ההתחלתי בלבד של תוכנית האב – גיבוש מסמך המדיניות. המצב הנוכחי של משק המים הינו בעייתי ביותר ולמעשה משק המים מתנהל במיסגרת תוכנית חירום. עם התווית החזון, המטרות והמדיניות במיסגרת זאת המצביעים על המצב הרצוי אליו יש להגיע, נדרש להציג ולנתח את אופן המעבר מן המצב המצוי למצב הרצוי. שלב זה יעשה במסגרת תוכנית היישום בה יוצג המתווה על ציר הזמן תוך הצגת יעדים כמותיים ואיכותיים למימוש מטרות משק המים. תכנית אב מלאה מגדירה מדיניות, מנחה התנהלות ויוצרת תשתית ליישום. התכנית תמומש כשתיווצר תשתית ליישום וזו מטרתו העיקרית של השלב הבא.

1. מה נעשה וסוכם בתמצית מסמך המדיניות (דו"ח זה):

- נותחו ועובדו חזון משק המים, הוגדרו מטרות משק המים, פורטו עיקרי עקרונות המדיניות וההמלצות ליישום.
- נותחו ועובדו נתוני משק המים והנחות הבסיס לתכנון ויישום מדיניות משק המים באמצעות תחזית מאזן מים לעשורים הקרובים, המציג את תרחיש "עסקים כרגיל" (שהוא התרחיש הבסיסי). בנוסף, נעשה ניתוח של השפעת אי-ודאות במשתני מדיניות ובמשתנים הקובעים את הפער המתפתח על פני הזמן בין הביקוש לבין היצע המים הטבעיים, פער שיש לסגור באמצעות ניהול מושכל של הצריכה, מחד, וייצור מים ממקורות מלאכותיים נוספים, מאידך.
- נערך מיפוי של הסוגיות המהוות ביחד וכמכלול את נושאי המדיניות של משק המים. הסוגיות שסומנו כ"ליבה" עברו עיבוד מפורט. על אחרות (שהינן חשובות לא פחות) נעשתה עבודה התחלתית שאינה מדווחת במפורט בדו"ח זה.
- במהלך עיבוד סוגיות הליבה מופו כל הרכיבים שלהן, לכל רכיב אותרו חלופות מדיניות המכסות מרחב החלטות הנראות סבירות, סומנה חלופת מדיניות מועדפת/מומלצת על בסיס נימוקים ומדדים שונים ונרשמו המלצות לפעולות הדרושות ו/או החלטות הנדרשות לקבלה ויישום על מנת לממש את החזון והמדיניות בכל סוגיה.
- נעשו תאום ואינטגרציה ראשוניים בין כלל הרכיבים וההמלצות ליישום.
- העבודה התנהלה בשקיפות ציבורית רחבה. נערכו דיונים רבים בקבוצות עבודה ובפורומים רחבים של מומחים ובעלי ענין ועם משרדי ממשלה שונים. הסיכומים וניירות המדיניות פורסמו באתר האינטרנט של רשות המים והיוו תשומה חשובה לגיבוש החלופות, הרכיבים וההמלצות.
- במסגרת היגוי התוכנית נערכו דיונים בהנהלת הרשות, בועדת המשנה של מועצת הרשות להיגוי תכנית האב, חלקם בהשתתפות שר התשתיות וההנחיות נלקחו בחשבון בגיבוש המסמכים.
- ההמלצות ליישום בסוגיות השונות ייצרו את המיתווה לטבלת עבודות ופעולות (שאינה כלולה בדו"ח זה; ר' סעיף 2 להלן) הנדרשות לתרגום המדיניות לתכנית ביצוע.
- עובדה מסגרת תכנית הפיתוח של משק המים - הפרויקטים הנדרשים למימוש בטווחי הזמן השונים, סך ההשקעות וכמויות המים על ציר הזמן. נתוני תוכנית הפיתוח נותחו לפי מקור המימון, תחומי הפעילות וכו'. בהתאם חושבו תעריפי המים החזויים על בסיס תוכנית פיתוח זו והיקפי המימון הנדרשים מתוך תקציב המדינה.
- זוהו חסמים למימוש תוכנית הפיתוח במשק במים וגובשו המלצות ראשוניות להסרתם או להתמודדות איתם.

מה נעשה במסגרת העבודה על תכנית האב ואינו מדווח במפורט בדו"ח זה:

- קוימו מספר דיונים בסוגיות מדיניות חשובות שטרם מוצו בשלב זה (לדוגמא: המבנה המוסדי, רגולציה כלכלית- תעריפים).
- הוכן דו"ח מקיף נילוה לדוח זה המציג את ניתוח תוכנית הפיתוח של משק המים ביתר פרוט. נעשתה סקירה של תוכניות אב קודמות במגמה ללמוד ולהפיק לקחים.
- נאספו ונותחו נתונים של כלל תוכניות הפיתוח של משק המים במיסגרת הפרק העוסק בנדון. גובשו מפות עקרוניות של תוכנית הפיתוח של משק המים.
- פותחו וקודמו כלים לקבלת החלטות לניתוח תרחישים. נכתב דו"ח המפרט לעומק את אופן ביצוע ניתוח אי הוודאות אשר תמציתו מופיע בדו"ח זה.
- הוחלל בביצוע סקר למיפוי צרכי כח האדם המקצועי במשק המים והמחסור הקיים והמתפתח בו.
- הוכנה תוכנית עבודה למשימות הכוללת טבלה של כ-250 עבודות תכנון ופעולות שיש לבצע על מנת להפוך את המדיניות לתכנית ביצוע. תוכנית זו כוללת משימות תכנון רבות, למשל: תוכנית אב לפיתוח המערכת הארצית, תכנית אב לשפכים וקולחים, בחינה מפורטת של התחזית התקציבית. התכנית כוללת גם פעולות ניהוליות וארגוניות כגון: הקמת ועדות לניהול בנושאים מוגדרים, שינויים בחוק ובתקנות. העבודות והפעולות הללו יהיו את החוליה המקשרת בין רמת המדיניות לבין הביצוע למעשה של הפיתוח הפיסי, הארגוני והכלכלי של משק המים בעשורים הקרובים.
- הפעולות והעבודות בטבלה זו תומחרו בהערכה ראשונית וממעיטה ונמצא שנדרש תקציב תכנון של כ-13 מלש"ח בכל אחת מחמש השנים הבאות על מנת להכין את תכנית היישום הנגזרת מהשלב הראשון של תכנית האב ומהווה שלב משלים. בהמשך ידרשו תקציבים נוספים בסדרי גודל דומים למתן מענה לצרכי התכנון המתעדכנים.

2. התווית המשך העבודה על תוכנית האב:

- תוכנית האב תתקדם בשני ראשי חץ במקביל:
- עדכון והרחבת מסמך המדיניות - השלמת ניתוח סוגיות ברמת המדיניות (כפי שנעשה עד כה) - השלמת ניתוח ועיבוד סוגיות שעדיין לא טופלו, השלמת תהליך האינטגרציה - בחינת ההתאמה והתיאום בין ההמלצות בסוגיות וברכיבים השונים, על מנת להבטיח עקביות פנימית של כלל חלקי המדיניות.
 - תוכנית היישום - גיבוש ועריכת תוכנית הפעולה למימוש המדיניות.

3. עיקרי תוכנית היישום שתבוצע בהמשך:

- שלב היישום יבוצע לאורך שנים כתהליך רציף ומתמשך ויהווה בסיס להצעות ודרישות בהיבטים מימשליים וארגוניים ותשתית מקצועית לקבלת החלטות במשק המים הנוגעות לתכנון ומדיניות הפיתוח ולקבלת החלטות גם בתחומי פעילות נוספים. בין הפעולות המרכזיות שיעשו במיסגרת שלב היישום:
- תוכניות פיתוח מפורטות ע"פ ניתוח עלות תועלת של כל פרויקט, ניתוח השפעה על התעריפים, קביעת המקור המימוני והגוף המבצע.
 - קביעת יעדים מדויקים וכמותיים ככל הניתן למימוש מטרות משק המים.
 - פיתוח מערכת מדדים להערכת המימוש של מטרות ויעדי משק המים.
 - יצירת אינטגרציה אירגונית באמצעות התאמה מיבנית של אגפי רשות המים והטמעת תהליכי עבודה למימוש מדיניות תוכנית האב.
 - גיבוש תוכניות אב אזוריות המונחות על ידי תוכנית האב למשק המים ברמה הארצית ומממשות אותה ברמה האזורית.
 - פיתוח מערך נתונים וכלים הדרושים כתשתית ובסיס לקבלת החלטות במשק המים.

- הנעה וניהול של מכלול עבודות התכנון והמשימות על פי מסגרת תוכנית העבודה הנגזרת ממסמך המדיניות.