

מדינת ישראל

רשות המים

אגף תכנון

תכנית אב ארצית ארוכת טווח למשק
המים

חלק א- מסמך מדיניות

מהדורה 4

אוגוסט 2012

אושר ע"י מועצת הרשות הממשלתית למים ולביוב
בישיבתה מס. 83 מיום 9.8.12

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)

פתח דבר

הננו מתכבדים להגיש בזאת את חלק אי של תכנית האב ארוכת הטווח למשק המים - **מסמך המדיניות (מהדורה 4)**. דו"ח זה הינו **עדכון השלב ראשון** של מסמך המדיניות (מהדורה 3) שאושר במועצת הרשות ביולי 2011 ולאחר שימוע ציבורי שהתקיים בסוף ינואר 2012. השימוע הציבורי נערך ביוזמתו ובניהולו של שר האנרגיה והמים בעקבות עברת הדו"ח לאישורו האנרגיה והמים ולהגשתו, על ידו, לאישור ממשלת ישראל. תהליך עיצוב המדיניות הינו תהליך מתמשך האמור להתקיים באופן רצוף על פני שנים. אישור מסמך ע"י הממשלה ישמש בסיס להתוויה הפיזית והארגונית של משק המים והביוב לעשורים הבאים.

תכנית האב הארצית ארוכת הטווח למשק המים (בביטוי "משק המים" בתכנית האב הכוונה גם לביוב, המהווה חלק אינטגרלי ממשק המים) כוללת שני רבדים:

- **מסמך מדיניות:** המוגש בזאת, המגדיר את החזון, היעדים והמטרות של משק המים ואת המדיניות של משק המים בסוגיות המרכזיות. המסמך כולל את מאזן המים, מגבלות ההפקה, ניתוח מצבי אי וודאות, היערכות לשנים שחונות ולמצבי קיצון והמלצות ראשוניות ליישום. בנוסף לכך, נערך אומדן למסגרת תוכנית הפיתוח הדרושה, מיפוי חסמים ניהוליים, הגדרת קריטריונים לסדרי עדיפויות לפיתוח, יעדי פיתוח, תקציבים ומקצועיים והמלצות להסרתם. הטיפול המלא במספר סוגיות נוספות כגון: מבנה משק המים, רגולציה ואחרות, יושלם בהמשך.

- **תכנית יישום:** אמורה לממש את המדיניות ולגשר על הפער בין המצוי לרצוי. תוכנית היישום מחולקת לשני מרכיבים נפרדים: רכיב התכנון ורכיב הפיתוח. רכיב התכנון מוגדר כמכלול הפעולות הנדרשות כעבודת המטה למימוש המדיניות וההמלצות שאושרו במסמך המדיניות. בכלל זה עבודות תכנון עקרוני ברמת תוכניות אב ותוכניות אזוריות, עבודות הדרולוגיות ומקצועיות שונות. רכיב הפיתוח- הינו תוכניות לטווחי זמן שונים (בדרך כלל טווח ארוך, טווח קצר-בינוני (חומש) וטווח מיידי (תוכנית שנתית). בתוכנית הפיתוח מוצגים המשאבים, ההשקעות והתקציב השוטף הנדרשים על פי סדרי העדיפויות, מקור המימון, השפעה על התעריפים, ניתוח עלות-תועלת של חלופות הנדסיות וחלופות מדיניות. תכנית היישום תפותח על ציר הזמן כתלות במשאבים שיוקצו לה.

במסגרת מסמך המדיניות גובשו עם הנהלת הרשות וחברי מועצת הרשות החזון והמטרות של משק המים. נותחו 11 סוגיות מרכזיות שסביבן נערכו 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 האנרגיה והמים, משרד החקלאות, "מקורות", משרד האוצר מינהל התכנון במשרד הפנים, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים (רט"ג), החברה להגנת הטבע, אדם טבע ודין ועוד.

במקביל לעדכון מסמך המדיניות ובמקביל לאומדן הפיתוח לטווח הארוך גובשה תכנית חומש. היקף ההשקעות השנתי מוערך בכ-5 מיליארד ₪ בשנה. היקף ההשקעות לחומש ההקרוב נאמד בכ-25 מיליארד ₪, כפוף לאישור סופי של תוכנית החומש במועצת רשות המים.

תנאי הכרחי ליכולת משק המים לבצע את תכנית הפיתוח הוא הסרת החסמים השונים הקיימים בתחום הארגון, כח אדם ואחרים. יישום המלצות התכנית ועבודה על פי מיסגרתה והנחיותיה, יחלצו את משק המים מהמשבר הנוכחי ויוביל את משק המים לאופק התכנון במסגרת מדיניות פיתוח בר-קיימא.

מסמך המדיניות הנוכחי (מהדורה 4) אושר באוגוסט 2012 והינו הרחבה של מסמך המדיניות (מהדורה 3) שאושר בחודש יולי 2011 במועצת רשות המים. מסמך זה עודכן במספר נושאים שונים ודגשים שעלו במסגרת השימוע הציבורי (ינואר 2012) ובהנחייתם של שר האנרגיה והמים ומנהל הרשות הנוכחי. בין הנושאים העיקריים שנוספו במהדורה זו: מגבלות הפקה וקביעת קווי תפעול למאגרי המים הראשיים, יעדים לפיתוח

משק המים במהלך העשור הנוכחי ודגשים בנושאים כמו פוטנציאל המים, מים אפורים, ועוד. תוכנית פיתוח מפורטת יותר לחומש הנוכחי המופיעה בחוברת נפרדת ומהווה נגזרת של מסמך מדיניות זה לטובת מימוש התוכנית ומותאמת להחלטת ממשלה מספר 2348.

מסמך המדיניות המוגש בזאת הוא חלק מתכנית רחבה ביותר, **בהיקף אשר לא בוצע עד כה עבור משק המים בכל שנות פעילות רשות המים** (ונציבות המים בעבר). מסמך זה אינו מצטמצם רק להיבטים הפיזיים והתכנוניים של משק המים ואינו עוסק רק בתחומי אחריות רשות המים, אלא מקיף בתחומים מסויימים גם את הצד הניהולי של כלל משק המים. זאת, לאור התובנות שהתגבשו כי הבעיות המרכזיות של משק המים הינן בין השאר בתחום המשילות וקבלת החלטות. 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.

הכנת 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 מיתקני 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 להשלמה ופירוט של תכנית האב למשק המים. יש לציין כי המשאבים הנדרשים להשלמת תוכנית היישום (בעיקר שלב התכנון) הם מעל המוקצים כיום.

אנו מקווים כי שר האנרגיה והמים 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 על שני רכיביה (תכנון ופיתוח). העבודה החלה בשני הרכיבים. מודגש בזאת כי רק תכנית יישום מפורטת תאפשר השלמת העבודה כמכלול, השגת המטרות ויישום המדיניות כפי שנוסחו במסגרת מסמך זה. **את עדכון מסמך המדיניות ומימוש שלב היישום יש ללוות בהסדרה אירגונית, היגוי מתאים ואסדרה תקציבית במשק המים בכלל ובתוך רשות המים בפרט.**

צוותי היגוי ועריכת התכנית (מסמך המדיניות)¹

מסמך המדיניות שאושר ע"י מועצת הרשות ביולי 2011 לוה ע"י ועדת משנה של מועצת רשות המים (ועדת ההיגוי) לתכנית האב והנהלת הרשות (צוות מצומצם). שני הצוותים נוהלו על ידי פרופ' אורי שני שהיה מנהל הרשות בין השנים 2007-2011). ממלא מקום מנהל הרשות מר עודד פיקסלר, ניהל את דיוני אישור מסמך המדיניות (מהדורה 3) במועצה עד אישורו בפועל. מנהל הרשות הנוכחי מר אלכס קושניר היה שותף לדיוני התוכנית כחבר מועצה מטעם משרד התשתיות ומוביל את מהלכי עדכון מסמך המדיניות ותוכנית הפיתוח (תוכנית חומש 2012-2016) מיום כניסתו לתפקיד. כיו"ר מועצת הרשות הביא לאישור מיסמך המדיניות המעודכן (מהדורה 4) באוגוסט 2012.

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 ודאות	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

במסגרת מסמך המדיניות שאושר נכתב נייר מדיניות (רוכז על ידי מר מיקי זיידה) בסוגיה הגיאופוליטית שלא צורף למסמך זה.

סוגיות נוספות אשר טרם מוצו במסגרת זו וינותחו בהמשך:

רגולציה וכלכלה (תעריפים), מבנה משק המים, מדיניות הפיתוח של משק המים, היערכות לשינוי אקלים, קידום תעשיית המים, בטחון מים, כח אדם ומחקר ופיתוח.

ייעוץ בתחומים שונים:

חברת פארטו הנדסה - ריכוז וניתוח תוכנית הפיתוח, חב' חושבה לתכנון (מטריקס) - מאזני מים, היהשע שוורץ, תה"ל - סקירת תוכניות עבר. חברת אביב - סיוע בניהול לוי"ז של הפרויקט, מפות.

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

תמיכה בניהול הפרויקט:

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

כתובת לפניות:

טל' 03-6369696

michaelz10@water.gov.il

מיקי זיידה:

תודות:

צוות העבודה הפנימי מודה לשר האנרגיה והמים ד"ר עוזי לנדאו אשר ליווה וקידם את תוכנית האב ואף היה שותף לחלק משיבות ועדת ההיגוי של תוכנית האב והפועל לאישור התוכנית בממשלה כמו גם לעוזריו ואנשי לשכתו סמדר בת אדם, נתי בירנבאום, איליה טורקות ואביטל דרור אהרה שסייעו בכל דרך אפשרית לקידום הפרויקט. תודה למנהל הרשות לשעבר פרופ' אורי שני על הליווי האישי לאורך הכנת התוכנית, לממלא מקום מנהל רשות המים לשעבר מר עודד פיקסלר שעם כניסתו לתפקיד פעל להבאת התוכנית לאישור מועצת רשות המים, למר אלכס קושניר מנהל הרשות הנוכחי הפועל לקידום מסמך המדיניות ואישורו בממשלה וקידום תוכנית היישום, 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 בישיבות על תוכנית האב בעיקר:

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

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).

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

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

לעובדי אגף תכנון- ישראל גב, רבקה עדי, אורלי זיו, רביע אגברייא ומשה שוחט שסייעו והשתתפו במהלך הכנת תוכנית האב כל אחד בתחומו.

לעמיר שקרוב, יהודה מלול וגלעד פרננדס על הייעוץ הכלכלי לתוכנית הפיתוח.

לד"ר גבי ויינברגר, ד"ר יעקב ליפשיץ, ד"ר עמיר גבעתי על שיתוף הפעולה בהגדרת פוטנציאל המים, בהגדרת מגבלות ההפקה וייעוץ ההידרולוגי הניגזר ממימוש תוכנית האב.

לעו"ד חנה פרנקל על הסיוע המישפטי.

ולסיום, תודה מיוחדת לצוות התמיכה בניהול הפרויקט בראשות עדי הדר. לאלון פרלמן שסייע בעריכת המסמך ובעצות מועילות ולשני מורגנשטרן שליוותה אותנו לאורך כל הדרך.

עיקרי מסמך המדיניות (מהדורה 4)

א. רקע

תוכנית האב למשק המים הוכנה על ידי רשות המים כפוף להחלטת ממשלה 2348. התוכנית כוללת שני חלקים: (1) **מסמך מדיניות**, המהווה תוכנית אסטרטגית לפיתוח וניהול משק המים בטווח הבינוני והארוך, (2) **תוכנית יישום** שהיא תוכנית פעולה לגישור בין המצב הקיים למצב הרצוי על פי המדיניות, הכוללת תוכניות פיתוח לטווחי זמן שונים, השקעות, ומכלול העבודות המקצועיות הנדרשות לגיבוש תוכנית פיתוח ועדכונה על פי התנאים המתפתחים.

מסמך המדיניות אושר לראשונה על ידי מועצת רשות המים ביולי 2011 ועבר תהליך מקיף של דיון מקצועי בסוגיות נבחרות כולל שימוע ציבורי במעמד שר האנרגיה והמים בינואר 2012 ואושר מחדש לאחר ביצוע עדכונים שונים באוגוסט 2012. המסמך משקף מדיניות כוללת המיועדת להבטיח משק מים בר-קיימא, במכלול ההיבטים התכנוניים, הכלכליים, החברתיים והסביבתיים, לאורך זמן.

המסמך הנוכחי מפרט את עיקרי המדיניות ויעדיה. יש לציין כי התוכנית צריכה להיות בעדכון רציף ובחינה תקופתית של המדיניות ותוכנית היישום מול שינויים המצטברים על פני זמן.

א. חזון משק המים ומטרת העל

את המדיניות מנחה חזון, שנוסח בדיונים מעמיקים ובקפדנות, שכן הוא יוצר את התשתית למדיניות כולה:

מים הם מצרך קיומי בסיסי לאדם ולסביבה. משק המים מהווה תשתית אסטרטגית של מדינת ישראל וגורם חיוני לפיתוח ולמימוש יעדיה הלאומיים כמדינה יהודית, ציונית ודמוקרטית. ביניהם פיתוח ושימור החקלאות, ההתיישבות, שימור קרקעות, חיזוק הפריפריה ופיתוחה הכלכלי של המדינה. ניהול ופיתוח בר-קיימא 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 לניהול משאבי מים בתנאי מחסור ולחדשנות במקצועות המים.

כל רכיב בחזון צריך שיבוא לביטוי ממשי במדיניות ובכל אחת מהסוגיות המפורטות. מן החזון נגזרת **מטרת-על**, המתרגמת את החזון למונחים אופרטיביים, אשר פורטו במסמך המדיניות למטרות משנה ורכיבים:

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

ב. עיקרי המדיניות וההמלצות

מדיניות	סוגיה/נושא	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ משק המים ישמש כגורם תומך במימוש יעדים לאומיים של מדינת ישראל (פיתוח והתיישבות, תעשייה, חקלאות, טבע ונוף, הסכמים אזוריים וכו'). ❖ מועצת רשות המים תנחה את יעדי הפיתוח אליהן יש להיערך בפיתוח משק המים ואופן מימוש יעדים לאומיים, לצורך ביצוע מדיניות הממשלה הנחיותיה והחלטותיה. ❖ מוצע להקים ועדה לתיאום תשתיות לאומיות (מים, גז, תחבורה, חשמל ועוד). 	מימוש יעדים לאומיים	1
<ul style="list-style-type: none"> ❖ חיזוק ושינוי מבני של רשות המים על מנת שתוכל לבצע את תפקידה כרגולטור כלכלי ומיקצועי שיאפשר פעולה ע"פ אמות מידה מתקדמות וברורות לצורך ביצוע החלטות ממשלה. 	משילות	2
<ul style="list-style-type: none"> ❖ משק המים ינוהל על בסיס הכללת העלויות בתעריפי המים. ❖ במסגרת ניתוח עלות תועלת של חלופות פיתוח תהיה שאיפה למזעור עלויות ולהחלת שיקולים חברתיים באסדרת משק המים כפי שתקבע ע"פ מדיניות הממשלה. ❖ יצירת מנגנוניים מימוניים כך שיאפשרו יציבות הפיתוח על ציר הזמן (במסגרת זאת יבחנו מסגרות תקציביות לחידוש הון, ותקציב רב שנתי ייעודי לפיתוח משק המים בתחומים מסויימים). ❖ יצומצם הסבסוד הצולב בין המגזרים השונים בקביעת תעריפי המים. ❖ יוקמו מנגנוניים למתן שירות נאות לציבור תוך הבטחת האיזון בין האינטרס הציבורי לפרטי. 	אסדרה כלכלית	3
<ul style="list-style-type: none"> ❖ משק המים יערך, במידת הסביר, לתרחישי קיצון בכל תחומי פעילותו, בתחום ההיצע, הצריכה ופיתוח התשתיות. 	ניהול משק המים בתנאי אי-ודאות	4
<ul style="list-style-type: none"> ❖ מקורות המים הטבעיים ישוקמו וישמרו כערך אסטרטגי. ❖ יוגדרו קווי תפעול ויעדי אוגר לכל אגני המים הטבעיים. ❖ ניהול ההפקה ממקורות המים הטבעיים המתחדשים יהיה בר-קיימא תוך הימנעות מכריית יתר (וירידה מ'קווים אדומים'). 	ניהול מקורות המים הטבעיים	5
<ul style="list-style-type: none"> ❖ ניהול משולב: משק המים ינהל את מקורות המים הטבעיים והמלאכותיים באופן משולב (באמצעות מערכת ארצית מרכזית). ❖ הכנרת: תיועד בעיקר לאספקה לצפון הארץ, אך תישאר מחוברת למערכת הארצית. ❖ האספקה למרכז הארץ ויתר האזורים: תתבסס על מתקני התפלת מי ים כמקור משלים למקורות המים הטבעיים. ❖ אמינות אספקה: אמינות האספקה תישמר ואף תוגדל על ידי בניית מערכות טבעתיות, חיבור ערים מכמה מקורות מים, החלפת מערכות צנרת, פיתוח והרחבת איגום מקומי ואזורי, שימור מערכות ההפקה המקומיות, ועוד. 	ניהול מערכת המים השפירים	6
<ul style="list-style-type: none"> ❖ ייעוד הקולחים הינו בעיקר למיגזר החקלאי (ולטבע במקומות מסויימים ומאושרים). ❖ במקרים מסויימים (כאשר אין יעוד חקלאי לקולחים וקיים אישור משרד הבריאות) יאושר קידום פרויקטים של "מים אפורים". ❖ תינקט פעולה נמרצת לחיבור מירב יצרני השפכים למט"שים. ❖ האיסוף והטיפול יעשו בעדיפות למתקנים מרכזיים ובהתייחס לתכניות ההשבה. ❖ תועלה איכות הקולחים לערכי 'ועדת ענבר' במהלך העשור הקרוב 	ניהול מערכת השפכים והקולחים	7

		ובהמשך התאמת איכות הקולחים לצרכי משק המים בכפוף לניתוח עלות-תועלת, הידע המצטבר על משמעויות ההשבה ותיקון תקנות.
8	איכות המים	<ul style="list-style-type: none"> ❖ מקורות מים טבעיים ששימשו בעבר הלא רחוק לשתיה יחזרו להיות באיכות מי שתייה כפוף לניתוח עלות- תועלת. ❖ לצד יעדים כמותיים לשיקום האוגר יוגדרו למקורות המים הטבעיים יעדי איכות, כמו גם אמות מידה לאיכות מים באספקה לכל מגזרי הצריכה. ❖ פעולות נוספות : <ol style="list-style-type: none"> 1. קידום אספקת מים דלי מלחים לישובים העירוניים. 2. המשך קידום הורדת מליחות מי הכנרת. ❖ טיוב מקורות המים הטבעיים באמצעות סילוק מזהמים ואמצעים נוספים.
9	ניהול הצריכה ('ניהול ביקושים')	<ul style="list-style-type: none"> ❖ אספקת כל כמות המים הנדרשת לאזרחים לכל השימושים. ❖ ניהול הצריכה מהווה מרכיב שווה-ערך בחשיבותו לניהול ההיצע. ❖ הצבת יעדי צריכה שנתית לנפש נמוכים יותר ביחס לעבר. ❖ ינקטו אמצעי התייעלות לחסכון במים בכל מגזרי הצריכה (טכניים, כלכליים, חוקיים והסברתיים).
10	מים וחקלאות	<ul style="list-style-type: none"> ❖ החקלאות הנה יעד לאומי בעל חשיבות התיישבותית, חברתית וסביבתית . ❖ משק המים יתאים את עצמו לקידום יעד זה (על בסיס תוכנית אב לחקלאות מאושרת בממשלה), תוך הבאת כלל שיקולי משק המים בחשבון. ❖ כמויות המים שתסופקנה תהיינה יציבות על פני הזמן ועל פי החלטות הממשלה ו'הסדר המים עם החקלאים'. כמויות נוספות מעבר לכך תסופקנה, ככל שיידרש, על בסיס כיסוי עלויות מלאות. ❖ הקולחים יסולקו בעיקר באמצעות השבה לחקלאות. ❖ גובשו מנגנונים כלכליים ואסדרתיים לייעול השימוש במים בחקלאות (בין היתר יבחנו מנגנוני ניהול אזוריים וניוד מכסות אזוריות).
11	ניהול נגר וניקוז	<ul style="list-style-type: none"> ❖ הנגר הוא משאב ולא מטרד. ❖ יוכנו תכניות אב אגניות, בהן תהיה אינטגרציה בין ניהול הנגר האגני לניהול הנגר העירוני. ❖ תישקל העברת האחריות לניהול נגר וניקוז ביישובים העירוניים לידי התאגידים למים וביוב. ❖ תקודם בנייה משמרת מים.
12	סביבה ומים לטבע	<ul style="list-style-type: none"> ❖ הטבע הוא צרכן חשוב, שיקבל מים על פי צרכיו בכפוף להיצע וליכולת. ❖ השיקום והשימור של המערכות האקולוגיות התלויות במים יעשה בעיקר באמצעות שיקום מקורות המים הטבעיים. ❖ צרכי טבע למים יוגדרו ויכומתו בתוכנית אב לטבע אשר המלצותיה יאושרו במועצת רשות המים כפוף לשימוע ציבורי רחב וע"פ חוק. ❖ יוטמעו עקרונות סביבתיים בעת פיתוח תשתיות במשק המים. ❖ עלויות חיזונית, יילקחו בחשבון בניתוח עלות-תועלת של חלופות לביצוע פרויקטים.
13	משק מים עירוני	<ul style="list-style-type: none"> ❖ יצומצם מספר התאגידים. ❖ התאגידים יחזקו מקצועית וכן הרגולציה כלפיהם. ❖ ישוקמו וישודרגו מערכות אספקת המים העירוניות ומערכות המדידה. ❖ יובטח מתן שירותים ברמה נאותה לצרכנים על ידי התאגידים.

❖ יוגבר התאום בפיתוח תשתיות בין משק המים למשק האנרגיה.	14	מים ואנרגיה
❖ היערכות להסדרי שלום עתידיים ולפעולות חד-צדדיות.	15	הסדרי מים אזוריים
❖ הפרדת מערכות אספקה בין ישראל והרש"פ.		
❖ מובל הימים יקודם כפרוייקט בינלאומי כתלות בבדיקת הייתכנות והחלטות ממשלה.		
❖ תוכן תוכנית להערכת היקף הכשרת כח האדם הנדרש בתחומים השונים של משק המים כמו גם ברשות המים.	16	כח אדם ומו"פ
❖ תוגדל באופן משמעותי ההשקעה במו"פ.		

ג. מאזן משק המים לטווח התכנית (2010-2050)

מאזן משק המים המוצג להלן מבוסס על תחזית ממוצעת של הצריכות במגזרים השונים ועל הנחות מדיניות שונות כגון: כבישת הצריכה העירונית, הגדלת כמויות לטבע ותוספת קולחים לחקלאות, מחד, ירידה בכמות המים הטבעיים, מאידך, וסגירת הפער באמצעות התפלה ויבוא.

התחזיות מבוססות על נתונים, הנחות ופרמטרים בסיסיים של משק המים, המשקפים את התפתחות מדינת ישראל על פני הזמן בכל התחומים (אוכלוסייה, תעשייה וכו'), יחד עם יעדי תכנון ומדיניות הקצאת משאבי המים (ייעוד הקולחים לחקלאות, מים לטבע). המאזן מראה מצב מייצג, אפשרי, של המגמות החזויות על פי מיטב הידע הקיים כיום והמגמות המפורטות בתוכנית האב.

התחזיות לסגירת הפער באמצעות התפלה/יבוא הועשרו במבחני רגישות סטטיסטיים (סימולציה) לשינויים בפרמטרים השונים, על מנת להראות את טווח התוצאה עבור אמינויות אספקה שונות (מ-75% עד קרוב ל-100%), ובכדי להיערך גם למצבי קיצון. תחזית צרכי תוספת מים מבוססת על דרישה לאמינות גבוהה ועל הנחות מחמירות.

תוכנית אב למשק המים מאזן ארצי

מקורות מים (מלמ"ש)

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

צריכת מים (מלמ"ש)

סה"כ צריכה	בצ"מ	טבע ונוף				אזורי	חקלאות				תעשייה			שנה
		סה"כ	שפירים	שיקום אוגר	סה"כ		קולחים (כולל שפדן)	מליחים	שפירים	סה"כ	מליחים	שפירים	עירוני	
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

הערה: שיקום האוגר יתרחש בעיקר בעשור הנוכחי ולכן הוצג רק עבור שנת 2020

מאזן משק המים: עיקרי ההנחות והמגמות העיקריות (עד שנת 2050)

- אוכלוסייה: 15 מיליון ב- 2050 (ע"פ קצב גידול שניצפה בשנים האחרונות - 1.8% לשנה)
- צריכה עירונית וציבורית לנפש: ב- 2010 - 100 מ"ק/נפש/שנה, עד 2050 ירידה של כ- 5%.
- מכאן: הכפלת היקף האספקה לעיר עד 2050 לכדי 1.5 מיליארד מ"ק.
- היצע מים טבעיים: היערכות לירידה הדרגתית של עד 15% (שינוי אקלים, איכות מים ועוד) עד 2050.
- דרישה לשיקום האוגר טבעי: תוספת של כ-2 מיליארד מ"ק מעל קווים אדומים במהלך עשור.
- הקצאת מים לטבע: גידול משמעותי ביחס למצב הנוכחי.
- היקף קולחים: הכפלת הצריכה העירונית תביא ליותר מהכפלת היקף הקולחים (מכ- 400 מלמ"ש מים מושבים ב- 2010 לכ- 900 מלמ"ש ב- 2050). עיקר ייעוד הקולחים לחקלאות.
- כמות המים לחקלאות: תגדל מכ-1 מיליארד מ"ק ב-2010 לכ- 1.5 מיליארד מ"ק ב-2050, בעיקר באמצעות גידול בהיצע הקולחים.
- "אזורי" - אספקה אזורית: אספקה לירדן והרש"פ כ-145 מלמ"ש, כמות הנגרעת מהיצע משק המים הישראלי ע"פ הסכמים קיימים.
- היערכות לתרחישים (בצ"מ): תוספת צריכה לא מזוהה (הסכמים גיאופוליטיים עתידיים, גידול בעלייה וכו') של עד כ- 275 מלמ"ש ב- 2050 לשימושים שונים.

השלמה הנדרשת – ע"י מקורות מים מלאכותיים (התפלת מים מליחים, מי ים ויבוא) כ- 750 מלמ"ש ב 2020 והכפלת היקף זה עד 2050. מובן שהיקף זה ייבדק ויותאם מדי תקופה, אבל אומדן ההיקף המוערך לשנת 2050 דרוש כבר עתה בכדי לשריין אתרים ותנאים למימוש.

ד. תוכנית היישום של תוכנית האב

תוכנית היישום של תוכנית האב מורכבת כאמור משני רכיבים: התכנון והפיתוח. להלן עיקרי כל אחד מהרכיבים:

1.4 רכיב התכנון

בהמשך למסמך המדיניות שעיקריו הוצגו כאן, הוכנה תוכנית עקרונית שמיועדת ליישום עיקרי המדיניות בכלים של תכנון והתארגנות. התוכנית כוללת רשימת משימות מקצועיות, ותוכניות נדרשות לביצוע ע"פ סדרי עדיפויות (המפורטים במיסמך המדיניות בהמשך ברמה העקרונית). קידום תוכנית זו נדרש לצורך מימוש תוכנית הפיתוח של משק המים בהיקפים שצויינו. היקף הפעילות והתוכנית (תוכנית התכנון) שיש לקדם בתוך 5 עד 7 שנים נאמדים בכמה עשרות מיליוני שקלים.

2.4 רכיב הפיתוח של משק המים

במסגרת תוכנית האב נערך אומדן להיקף ההשקעות הנדרש במשק המים בטווח הקצר הבינוני והארוך (עד 2050) על מנת לבדוק משמעות ראשונית של יישום המדיניות. ההשקעה השנתית הממוצעת נאמדת בכ- 5 מיליארד ש"ח (ללא היוון). בחומש הנוכחי 2012 – 2016 נדרשים כ- 27 מיליארד שקל כולל בצ"מ, בכפוף כאמור לאישור של תוכנית החומש במועצת הרשות. בשלב הבא של התוכנית יבדקו השפעות קידום פרויקטים מרכזיים על תעריפי המים כתלות בפריסת ההשקעות על פני הזמן והגידול הצפוי בצריכה. במסגרת תוכנית האב זוהו ומופו חסמים בתחום יכולת קידום פרויקטים (ביניהם מבנה וכ"א ברשות המים), בתחום הסטטוטורי (איתור שטחים להקמת מתקני התפלה, מתקני תשתית וסילוק רכז), בתחום אבטחת תקציב מנגנוני פיתוח, אסדרת כושר התכנון והביצוע של משק המים וכן בתחום ההשקעה במו"פ. נידרש תיאום בינמשרדי והיערכות מבנית וארגונית להסרת החסמים המעכבים ו/או מונעים את התקדמות תוכנית הפיתוח בקצב נאות.

תכנית אב ארצית ארוכת טווח למשק המים

מסמך המדיניות

(מהדורה 4)

תוכן העניינים

		עיקרי מסמך המדיניות
13	.....	א. רקע
15	.....	ב. תכנית האב למשק המים לטווח ארוך
19	.....	ג. חזון משק המים
19	.....	ד. מטרות משק המים
21	.....	ה. עקרונות המדיניות
22	.....	ו. עיקרי המדיניות וההמלצות
25	.....	ז. התייחסות למספר נושאים נבחרים
34	.....	ח. מאזן משק המים לטווח התכנית
		ט. המדיניות המומלצת בסוגיות השונות
41	.....	1. היערכות לפעילות בתנאי אי וודאות
44	.....	2. ניהול מערכת המים השפירים
46	.....	3. ניהול מערך השפכים והקולחים
47	.....	4. ניהול מקורות המים הטבעיים
49	.....	5. איכות מים
50	.....	6. ניהול הצריכה
51	.....	7. מים וחקלאות
52	.....	8. משק המים העירוני
53	.....	9. סביבה ומים לטבע
55	.....	10. ניהול נגר וניקוז
57	.....	11. מים ואנרגיה
58	.....	י. עיקרי תכנית הפיתוח של משק המים
61	.....	יא. מגבלות כושר ביצוע - חסמים והמלצות
67	.....	יב. סיכום הפעילות עד כה והתווית הדרך להמשך

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 וילנצ'וק-דורון (1943, 1945), 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 בחילה 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.

בהמשך (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 להתפלג 400 מלמ"ש 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". איומים 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 בייץ') 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 אינם 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.

התכנית הוכנה על פי החלטת מועצת רשות המים באוגוסט 2008, סוכמה במסמך מדיניות בחודש דצמבר 2010, נדונה בפורומים שונים של רשות המים ושופרה עד שאושרה על ידי מועצת הרשות ב-4 ביולי 2011. בחינת התכנית נמשכה, ברשות המים ועם שר האנרגיה והמים, והוכנה לשימוע הציבורי שכינס השר ב-31 בינואר 2012. במקביל נעשתה עבודה על הכנת שני רכיבי תכנית היישום – רכיב התכנון ורכיב הפיתוח.

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 (מסמך מדיניות) מוגש במסמך זה. התכנית נערכת על רקע המשבר במקורות המים הטבעיים כתוצאה מרצף שנות בצורת 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. מהדורה ראשונה ושניה הוכנו בשלהי 2010, ומהדורה 3 הושלמה בדצמבר 2010, עברה סדרת דיונים בפורומים רבים ואושרה על ידי מועצה רשות המים ביולי 2011. המסמך הנוכחי – מהדורה 4 – הינו שדרוג של מסמך המדיניות מהדורה 3.

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

- **מסמך מדיניות:** 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 ליישום בסוגיות שונות. כמו כן כולל המסמך סדרי עדיפויות וקריטריונים לתיעדוף פרויקטים בתוכנית הפיתוח וכן מסגרת לתוכנית הפיתוח והמלצות להסרת חסמים ניהוליים, תקציבים ומקצועיים. הטיפול המלא במספר סוגיות נוספות כגון: מבנה משק המים, רגולציה ואחרות, יושלם בהמשך.
- **תכנית יישום:** אמורה לממש את המדיניות ולגשר על הפער בין המצוי לרצוי. תוכנית היישום מחולקת לשני רכיבים: רכיב התכנון ורכיב הפיתוח. רכיב התכנון מוגדר כמכלול הפעולות והמשימות הנדרשות כעבודת המטה למימוש המדיניות וההמלצות שאושרו במסמך המדיניות. בכלל זה עבודות תכנון עקרוני ברמת תוכניות אב ותוכניות אזוריות, עבודות הדרולוגיות ומקצועיות שונות. רכיב הפיתוח- הינה תוכנית לטווחי זמן שונים (בד"כ טווח ארוך, טווח קצר-בינוני (חומש) וטווח מיידי (תוכנית שנתית)). בתוכנית הפיתוח מוצגים המשאבים, ההשקעות והתקציב השוטף הנדרשים על פי סדרי העדיפויות, מקור מימון, השפעה על התעריפים, ניתוח עלות-תועלת של חלופות הנדסיות וחלופות מדיניות. תכנית היישום תפותח על ציר הזמן כתלות במשאבים שיוקצו לה.

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 המרכזיות את התכנית הוצגו בשלבים השונים למספר משרדי ממשלה ולארגונים לא ממשלתיים וכן לגורמים בכירים באקדמיה, לשם קבלת משותף, 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 2002-2010' 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"יים, השקעות בניטור ובאיכות מים, ועוד. סך ההשקעות הכולל לצורך ביצוע תכנית המעבר עמד על 20 מיליארד ש"ח שיועדו למימוש עד לסוף העשור (שנת 2010), בכל תחומי משק המים ולא רק בהתפלה. אין ספק של המלצות התכנית הקודמת היו מיושמות במלואן, היה נמנע המשבר שעדיין לא חלף במלואו.

ועדת החקירה הממלכתית בנושא ניהול משק המים בישראל (יועדת 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 חיסכון מחד וסיוע לחלשים מאידך, קידום פתרונות ביוט 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. עיקרי מסקנות 'ועדת בייץ' אומצו בהחלטת ממשלה (מס. 2348 מיום 24.10.2010), בהמשך לעבודת צוות המנכ"ל"ים שהוקם לצורך בחינת המלצות הועדה.

המשימות העיקריות של גיבוש מיסמך המדיניות בתכנית 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.
- התווית הנחיות להיערכות 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 לניהול 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 המבנה המוסדי-ארגוני האחראי לפיקוח ואסדרת משק המים, הן בתוך הרשות עצמה והן באשר למקומה במערך הממשלתי וביחס לפעילותה מול הגופים המפוקחים, שכן במצב הנוכחי קיימים פגמים וחסרים המונעים ניהול יעיל בתחומים כגון: חלוקת אחריות וסמכות, נוהלי קבלת החלטות והסרת חסמים לביצוען, הבטחת המשאבים הדרושים על בסיס מנגנונים כלכליים יציבים ומקובלים, 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 מהתוודך 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, עוסקת התכנית גם במיפוי התרחישים הרלוונטיים להתפתחות משק המים ובחינת 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. בתחום הסדרי המים עם השכנים נכתב נייר עמדה במיסגרת התוכנית שלא צורף במיסגרת מסמך מדיניות זה אך הוצג בפני המועצה במיסגרת אישור מהדורה 3 ביולי 2011.

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 ששימשו לניתוח 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 חיצוניות ופנימיות 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 לגיבוש 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 ושימוש כמיסגרת עבודה למימוש תוכנית היישום. 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, הונח כי חוק המים הקיים, החלטות ממשלה והסכמים קיימים מהווים את נקודת הפתיחה לדיון בסוגיות השונות, אך לא מאלצים 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. אופק התכנון הרחוק אינו סותר את העובדה כי יש לעדכן ולבחון את ההמלצות באופן תקופתי (מדי מספר שנים) כאשר העבודה על העדכון הינה רציפה.
- **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 לתפיסתה הבסיסית של החברה בישראל את נושא המים והוא מהווה את הבסיס הרעיוני של מטרות משק המים. על החזון להיות תמציתי ובהיר, לנווט את כלל ההחלטות 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 בוועדת 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 כמדינה יהודית, ציונית ודמוקרטית. ביניהם פיתוח ושימור החקלאות, ההתיישבות, שימור קרקעות, חיזוק הפריפריה ופיתוחה הכלכלי של המדינה. ניהול ופיתוח בר-קיימא 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 לניהול משאבי מים בתנאי מחסור ולחדשנות במקצועות המים.

ד. מטרות משק המים

ד.1. מטרות על

מן החזון נגזרות מטרות-על, המתרגמת אותו למונחים אופרטיביים:

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

ד.2. פירוט המטרות

החזון ומטרות העל המופיעים לעיל נוסחו ופורטו 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 מצלב 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

- נושאים גיאופוליטיים:** הבטחת האינטרסים של מדינת ישראל בנושאי האחריות של משק המים, בהסכמים קיימים ועתידיים עם שכנותיה.
- התיישבות ותעשייה:** הבטחת אספקת מים ותשתיות ביוב לפיתוח ההתיישבות והתעשייה, על פי החלטות הממשלה ותמיכה ביישובי הפריפריה.
- חקלאות:** הבטחת כמויות ואיכויות מים מתאימות לצורכי פריסת החקלאות, שמירת קרקעות, שימור פוריות הקרקע, גמישות בחירת הגידולים וביטחון המזון.
- בריאות:** הספקת מים לכלל השימושים תוך אבטחת בריאות הציבור.
- 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.
- שימור אנרגיה:** קידום חיסכון באנרגיה והקטנת זיהום אוויר וזיהום סביבתי כתוצאת לוואי ממערכות המים והביוב.
- תעשיית המים:** תמיכה בתעשיית המים הישראלית וקידומה לטובת משק המים ומעמדה של התעשייה בעולם.
- 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 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 ומימוש יעדים לאומיים 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. מטרות חיצוניות אלו צריכות להיות מונחות על ידי שר התשתיות והממשלה ו/או על ידי גורמים ממלכתיים ותוכניות מיתאר. בהעדרן יאושרו על ידי מועצת רשות המים ושר האנרגיה והמים.
- 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 צרכי הדור הנוכחי מבלי לפגוע בצרכי הדור הבא (עקרון של שיוויון הזדמנויות תוך-דורי ובין-דורי בעיקר בהקשר של שמירת משאבי טבע) וכן שילוב מיטבי של שיקולי כלכלה, סביבה וחברה בקבלת החלטות. בנוסף לכך, מציאת איזון בין אינטרסים מתחרים, לדוגמא: בין האינטרס הציבורי לפרטי ומתן 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 לפרויקטים בתוכנית הפיתוח, בהקטנת היקף ניצול השטח של התשתיות השונות, בייעול השימוש במים, במניעת זיהום מקורות המים, בייעול אנרגטי וצמצום פליטות מזהמים ועוד. היבטיים החברתיים ייכללו בכללי אסדרת משק המים וזאת בהתאם למדיניות והחלטות הממשלה בנושא.
- 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 בתכנון וביצוע תשתיות לצורך היערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות. רמת היתירות (למעשה רמת אמינות 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
- 7. אחד ממקורות המים הטבעיים, יעדי איכויות המים המסופקים לשימושים השונים, הגדרת היקף אספקת המים לטבע ונוף, הגדרת יעד ניהולי של צריכה שנתית ממוצעת לנפש שישמש את המערכת בשמירת עקרון הקיימות וביעילות הקצאת המשאבים.**

ו. 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 ו/ או נדונו בתוכנית האב (פרוט נוסף מובא באופן מפורט בפרק ח' בהמשך):

- מימוש יעדיים לאומיים** - משק המים ימשיך להיות גורם תורם להגשמת היעדים הלאומיים של מדינת ישראל (חקלאות, תעשייה, התיישבות ופיתוח, הסכמי שלום בין-אזוריים וכו') במסגרת זאת תפעל רשות המים לפיתוח משק המים והביוב כפי שמשתקף בהחלטות ממשלה, תוכניות לאומיות שונות ובמסגרת סמכויות המשרדים הממונים. בעדר הנחייה של צורכי התכנון הלאומי והיעדים האסטרטגיים מועצת 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 ייעול פיתוח משק המים, במסגרתה ייעשה תיאום בין כל הגופים האמונים על פיקוח ופיתוח תשתיות, במסגרת הסמכויות הנתונות להם.
- הוגנות חברתית וסיוע לפריפריה** - משק המים מחויב בפעולותיו לשיוויון מלא במתן שרות לכל הצרכנים - מבחינת השאיפה לאמינות אספקה גבוהה ושירותי מים וביוב. הממשלה יכולה להתייחס פרטנית לצרכנים וספקי מים מסוימים ע"פ תנאים יחודיים כגון: סיוע לאוכלוסיות חלשות, תמיכה בפרוייקטים בפריפריה הדורשים קביעת מנגנוני ביצוע וניהול מיוחדים והצבת תקציב יעודי לצרכים אלה. הנחת רשות המים היא כי ככל שתחליט הממשלה לתמוך בתקציב יעודי בנושאים אלה היא תכתוב את היעדים והמימון הנדרש ביחס להוגנות החברתית כמו גם את היקף ורמת התמיכה בפריפריה, באוכלוסיות החלשות ובמיגזר הלא יהודי.
- 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 יחוזקו אף הם. יש לחזק את יכולת התכנון של משק המים ואת ניהול הביצוע, כפוף לשינוי מבני.
- ביטחון מים**: מדינת ישראל נימצאת בסביבה עוינת מבחינה גיאופוליטית כאשר שינויים רבים קורים בימים אלה במדינות שכנות היכולים להשפיע על יציבות משטריהן. שיקולי התכנון ומנגנוני הניהול ותיפעול יביאו בחשבון שאזורנו אינו יציב מבחינה ביטחונית וגיאולוגית ולכן תשתיות המים נמצאות בסכנה ויש להיערך לסדרה של תרחישים בתחום זה.
- מסגרת לתכנית הפיתוח** - מסגרת ההשקעות הנגזרת מהצרכים שאופיינו בתוכנית פיתוח מוערכת בעלות של כ-5 מיליארד שקל בשנה כפוף לאישור מועצה בהמשך. תוכנית הפיתוח המוצגת, הינה 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 מעת לעת, תוכנית היישום תותאם לכך, 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, 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 תוכנית הפיתוח ללא תיאום בינמשרדי והיערכות מבנית וארגונית מתאימה להסרת החסמים**. יש להגדיר את היקף ההשקעות במי"פ ובקידום תעשיית המים כתלות בהיקף ההשקעה במשק המים.
- כח אדם** - במסגרת שינוי מבני יוקדשו המשאבים הדרושים לפיתוח חיזוק והתאמת כח האדם המקצועי במשק המים וברשות המים בכלל זה, כך שיהיה כשיר לעמוד באתגרים הנובעים מהמלצות מסמך זה. תוכן תוכנית לאומית להערכת היקף ההכשרה הנדרש לכח האדם בתחומים השונים לקידום, פיתוח והתאמת היקפו לצרכים.
- 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.

8. **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 לאספקה 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 טבעתיות (כגון העיקרון המנחה בפרויקט המובל מערבי), חיבור ערים מכמה מקורות מים, החלפת מערכות צנרת ישנות לצנרת חדשה בקטרים מתאימים העונים על צרכי 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.

9. **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 מיקווים אדומים.

10. **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 בעיקר באמצעות המיגזר החקלאי. 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. הקולחים יושבו בעיקר למגזר החקלאי במקרים מסויימים (כאשר אין יעוד חקלאי לקולחים וקיים אישור משרד הבריאות) יאושר קידום פרויקטים של "מים אפורים". תועלה איכות הקולחים לערכי 'ועדת ענבר' במהלך העשור הקרוב ובהמשך התאמת איכות הקולחים לתועלת משק המים בכפוף לניתוח עלות-תועלת, הידע המצטבר על משמעות ההשבה ותיקון תקנות.

11. **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 שתיה לצד ניתוח עלות תועלת. 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 : 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.

12. **ניהול צריכה (ניהול ביקושים)** - כמרכיב שווה ערך לניהול ההיצע במשק המים. ניהול הצריכה יכלול הצבת 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.

13. **מים וחקלאות** - החקלאות בארץ הינה בעלת חשיבות התיישבותית, חברתית וסביבתית ושימורה הינו יעד לאומי. משק המים יתאים את עצמו, במידת האפשר ובהדרגה 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 לשאוף כי כמויות המים יהיו יציבות על פני הזמן. 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.

14. **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 השתתפותה בגופים המנהלים והמקצועיים ובקביעת הדרישות המקצועיות והניהוליות בדגש על הנגר העירוני.

15. **סביבה ומים לטבע** - הטבע הוא צרכן מים שאינו פחות בחשיבותו ממגזרי הצריכה האחרים. המערכות האקולוגיות תלויות המים ישוקמו ויישמרו. הקצאת המים לטבע תוגדל בעיקר באמצעות שיקום מקורות המים הטבעיים. צרכי הטבע למים יוגדרו ויכומתו באמצעות תוכנית אב למים לטבע אשר המלצותיה תאושרנה במועצת הרשות כפוף לדיון ציבורי רחב וע"פ חוק. 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 בפיתוח עלות-תועלת של חלופות לביצוע פרויקטים.

16. **משק מים עירוני** - יש לחזק מבחינה מקצועית את התאגידים ברשויות המקומיות 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.

17. **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 לפעול לצמצום סבסוד צולב 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 האינטרס הציבורי לפרטי. 'מקורות' כחברה ממשלתית היא הזרוע הביצוע המרכזית של רשות המים בכל הקשור למקטעי ההולכה בהם מקורות היא מונופול טבעי. יכולתיה המקצועיות והכלכליות של 'מקורות' כמו גם הספקים האחרים יובטחו ביחד עם רגולציה מחוזקת של רשות המים המוודאת יכולתם של כל הספקים לעמוד בתוכנית הפיתוח ומימוש יעדים ממלכתיים, עמידה באמות מידה לשירות ואיכות, ומחירי עלות סבירים בהתאם. הסמכויות של כלל הספקים בתחומי ניהול משק המים (תכנון, ביצוע תפעול ומחקר) ובתחומי הפעילות השונים (השבת קולחים, נגר עילי וכו') צריכים להיות מוגדרים ומתוחמים על מנת להבטיח אינטרסים ממלכתיים של הגברת התחרות, הגברת היעילות ובסיכומו של דבר שמירת טובת הצרכן הפרטי ומשק המים.

18. **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 הפלשתינית, תוך מתן אפשרות לאספקה חלקית דרך מערכת המים הישראלית במקרים הכרחיים, בתאום בין הצדדים. מובל הימים נימצא כיום בדיונים ובדיקת ייתכנות ובמידה ויאושר הוא יוכל להוות את הבסיס למתווה שיקום ים המלח (במקום פתרון חד צדדי הנופל על משק המים הישראלי בלבד).

19. **מים ואנרגיה** - משק המים הינו צרכן גדול יחסית של אנרגיה (כ-8%), ככזה יוגבר התאום בפיתוח התשתיות בין משק המים למשק האנרגיה. בנוסף יעשו פעולות נרחבות לטובת התייעלות אנרגטית בכל מגזרי הפעילות של משק המים.

ז. התייחסות למספר נושאים נבחרים

כללי

הנושאים בחלק זה הינם דגשים שניתנו במסגרת שימוע ציבורי שהתקיים ב- 31.01.12 במעמד שר האנרגיה והמים והשלמה ע"פ החלטת ממשלה 2348. פירוט נוסף של חלק מהנושאים (כולל המלצות ליישום) נמצא בגוף המסמך וחלקו יטופל ביתר פירוט בשלבים הבאים של התוכנית עם התקדמות שלב היישום ועדכון מסמך המדיניות.

א. מבנה משק המים

במשק המים חלו מספר רפורמות מרכזיות שהתבצעו במקביל לניהול משברי של משק זה. חלק מהרפורמות דורשות תהליך של הפקת לקחים לאחר מספר שנות יישום לטובת השלמתן באופן מיטבי:

- הקמת רשות המים – בשנת 2007 שונה חוק המים, ורשות המים החליפה את נציבות המים. מועצת הרשות הורכבה מנציגים בכירים של משרדי ממשלה: אנרגיה ומים, רשות המים, חקלאות, אוצר, פנים, הגנת הסביבה ושני נציגי ציבור. מבנה מועצת הרשות אמור לעבור שינוי ע"פ החלטת ממשלה (2348, אוקטובר 2010) עם צירוף משרד הבריאות למועצת הרשות והפרדת תפקיד יו"ר המועצה ומנהל רשות המים. למועצת הרשות ניתנה הסמכות לקבוע את מנגנון תעריפי המים לצרכנים, בכפיפות להסדרים קיימים, כגון ההסדר עם החקלאים. המועצה משמשת כרגולטור של ספקי המים (בעיקר מקורות ותאגידי המים). במקביל לפעילות הניהול ע"י מועצת רשות המים תקום מועצה ציבורית למים וביוב (ללא סמכויות) בראשות שר האנרגיה והמים אשר תבחן נושאי מדיניות מעת לעת ותבקש את מענה מועצת רשות המים. קיים לחץ לצמצם את סמכויות מועצת הרשות ולהעביר חלק מהן לאחריות נציגי הציבור בכנסת. נדרש לשמור על עצמאות מועצת רשות המים. יש לשמור על עצמאותה וסמכויותיה של מועצת רשות המים, כמוגדר בחוק, גם אם היו או יהיו לחצים לצמצמן.
- משק המים העירוני העירוני- מאז נחקק החוק בנושא התיאגוד בשנת 2001 קמו מעל ל- 50 תאגידיים המקיפים 90% מהאוכלוסייה במדינת ישראל. מטרת התיאגוד הייתה להעלות את רמת המקצועיות והיעילות בניהול משק המים העירוני ע"י ריכוז הגבייה באספקת המים וניהול הכספים כ"משק סגור" לטובת פיתוח תשתיות והקמת גוף מנהל יעודי. רעיון התיאגוד במקור הוא נכון אך ביישום מתעוררות לא מעט בעיות. קיימות רשויות סרבניות (כ-48) שטרם התאגדו בעידוד השלטון המקומי ובעיות אובייקטיביות של רשויות חלשות. קיים חשש לציבות התאגידיים בעתיד ויכולתם לתת שירות מקצועי ויעיל. לצורכי התייעלות קיימת המלצה של רשות המים להקטין את מספר התאגידיים. על בסיס עבודות שנעשו ניתן לשאוף להגיע לכ- 20 תאגידיים במקום כ- 50. חסם המרכזי כיום בתחום הינו במישור הפוליטי (הן המוניציפאלי והן באשר להשפעת השלטון המקומי ברמה הארצית).
- מבנה משק הקולחים – הקולחים מסולקים כיום ויסולקו בעתיד בעיקר באמצעות השבה לחקלאות. כ- 50% אחוז מהקולחים מושבים כיום ע"י חברת 'מקורות' (בעיקר מיפעל תשלובת הקישון, כרמיאל והשפד"ן) והיתר ע"י אגודות מים מקומיות ויזמים פרטיים. יש לקבוע באיזה אופן יבוצעו מיפעלי הביוב וההשבה בעתיד וכיצד ינוהל הניוד הבין אזורי של השפכים והקולחים (האם ע"י המיגור הפרטי או באמצעות חב' מקורות וקביעת מנגנון התעריפים הנידרש). לאחרונה יצאה לדרך תוכנית אב לביוב וקולחים שתבחן את מערך הביוב והקולחים. במיסגרת זאת יעשה ניתוח יעודי הקולחים, הניוד האופטימאלי וכן יבחנו מספר סוגיות בנושאי אסדרת משק הקולחים.
- ניהול נגר עילי וניקוז – ב-2010 קיבלה הממשלה החלטה להעביר את האחריות לניהול נגר וניקוז למשרד החקלאות. אולם היות ולנגר יש משמעות חשובה כמשאב מים, שעליו מופקדת רשות המים מתחייבת השתתפותה של רשות המים ברפורמה המתגבשת. מגעים בין שני הגופים מיועדים להביא לחוק חדש (במקום זה משנת 1957) המסדיר את ההיבטים של ניהול הנגר כמשאב מים, מחד, וכגורם לנזק, מאידך, וכן תיידרש הסדרת ניהול הנגר והניקוז בשטחים העירוניים במסגרת הסוגייה הרחבה יותר של ניהול הנגר האגני. במיסגרת הרפורמה מוצעת מועצה ארצית לניהול נגר וניקוז ורשות ארצית שתנהל את הנושא מעל רשויות הניקוז האזוריות. קידום הרפורמה ישפר את המצב רק במידה שיוקצו לכך המשאבים המתאימים, במיוחד כוח אדם מיומן בנושא. רשות המים נדרשת

להתארגן במסגרת המבנה הארגוני שלה על מנת להבטיח את מטרות ויעדי משק המים ביחס בנושא זה הן במצב הקיים כיום והן כאשר יהיו שינויים בחוק ובתקנות.

ב. ניהול בר קיימא וחדשנות

התכנית משקפת ומעודדת חדשנות במשק המים:

1) התכנית מבטאת פיתוח בר-קיימא במובנו הכולל והעדכני:

- ראייה כוללת – התוכנית נגזרת מראייה ארוכת טווח ותוך שילוב מיטבי של שיקולי פיתוח בר קיימא כדלקמן:
- מבחינה סביבתית – התכנית מקפידה על שימור ושיקום מקורות המים הטבעיים, קביעת כללי תפעול משמרים במקורות המים הטבעיים, והקצאת מים לטבע בהיקף נרחב.
- מבחינה כלכלית – התכנית מכוונת לשימוש יעיל במים ולהטמעת עקרונות ניהול צריכה בשילוב עם ניהול מקורות המים ופיתוח התשתיות. שאיפה להורדת סבסוד צולב לצד הטמעת תעריפי מים סבירים ככל האפשר המגלמים את העלויות האמיתיות של המים. מפעלי התשתית יבוצעו בכפוף לשיקולי עלות ותועלת.
- מבחינה חברתית – הקפדה על הוגנות חברתית בשרותי המים והביוב וכללי האסדרה. פיתוח אמות מידה לשירות ודאגה לפיתוח מערכות מים וביוב גם בפריפריה החברתית והמרחבית של הארץ.

2) התכנית מכוונת לתמיכה במחקר ופיתוח חדשניים בתחומי המים, תוך דגש על:

- עידוד מחקר בסיסי ויישומי, בכל מקצועות המים, לרבות ניטור וקידום פרויקטים ניסיוניים לפיתוח מקורות מים "בלתי קונבנציונליים", הכוללים מקורות מים שוליים, נגר עילי, מים אפורים.
- עידוד השקעה במו"פ - פיתוחן של טכנולוגיות מים, בכדי לסייע ליצירתן של תעשיות מים גלובליות שמרכזן בישראל.

ישראל תהיה מהמדינות המובילות בעולם בניהול משאבי מים כשחלק עיקרי מאספקת המים בה מבוסס על מים מותפלים ועל מי קולחים מטוהרים, באמצעות טכנולוגיות חדשניות.

ג. אי וודאות

חשוב כי הפעילות לטווח הקצר והבינוני תיגור ותושפע מהצרכים לטווח הארוך, כאשר ההתקדמות בטווח הקצר והבינוני בכל התחומים תעשה בצעדים המשתלבים בראייה ארוכת טווח ותוך השאת היעילות של תהליכי ההיערכות על ציר הזמן. בתכנון לטווח ארוך, כולל בתכנית האב הנוכחית, גדלה רמת אי הוודאות ככל שמתייחסים לאופק תכנון רחוק יותר. הדרך להתמודד עם אי הוודאות בשלב התכנון היא באמצעות הגדרת תרחישים אפשריים, ניתוחם וזיהוי מדיניות ותוכניות פיתוח העומדות בצורה טובה במרחב תרחישים אפשריים ומאפשרות פיתוח בשלבים וגמישות בהתאמה לתנאים משתנים. יש להביא בחשבון כי לעיתים המשמעות של התמודדות עם אי וודאות היא ברמת הכנת תוכניות מגירה אך לעיתים בביצוע השקעות המייצרות יתירות במערכת לטובת הגדלת אמינות האספקה ומוכנות למצבים שלא הובאו בחשבון מלכתחילה.

חלק מהתרחישים אינם בתחום הקונצנזוס באשר להשפעתם הכמותית, אך בכל זאת ניתנים להערכה כמותית ביחס להשפעתם על יכולת המערכת להתמודד עימם. לדוגמא: קיימת הסכמה כי קיים שינוי אקלים, אך אין קונצנזוס לגבי היקף ההשפעה, גם בהיתן חוות דעת שונות, בינלאומיות ומקומיות. בהיסתמך על מיגוון חוות דעת אלה ניתן לגבש באופן כמותי את ההיערכות הדרושה לעמידה באמינות האספקה לאור הירידה האפשרית בהיצע המים הטבעיים הזמינים בשיעור מסוים ומוסכם על קובעי

המדיניות, תוך בדיקת המשמעות הנגזרת מכך כולל עלויות. אולם, אחדים מהתרחישים לא ניתנים להערכה כמותית. לדוגמא: מידת יכולת המערכת להסיר חסמים בפיתוח משק המים, תרחישים גיאופוליטיים אזוריים, 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 הגישה שהוצגה לעיל.

ב. ברמת הנושא הנדון - 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:**
הכוונה היא להגדרת המטרות והיעדים הלאומיים על ידי הדרג המדיני המשפיעים על משק המים ודורשים היערכות הנדסית ותקציבית (היערכות גיאופוליטית, היקף ופרישת אוכלוסייה, היקף החקלאות הנדרשת ועוד). הכוונה זו קיימת באופן חלקי בלבד וצריכה להישאב מתוך החלטות ממשלה, תחזיות למ"ס, תוכניות מתאר ארציות והנחיה של הדרג המדיני. לאור מצב של הכוונה חלקית, על משק המים להיערך ברמה הארגונית ובכלים ושיטות להתמודדות עם היעדר הנחיות כוללות ומלאות ברוב הנושאים שעניינם מדיניות לאומית ולצורך הצגת משמעויות במצב שבו תינתן הכוונה 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 גם בעתיד, אף כי מתבקשת יותר מעורבות ממשלתית בהגדרת המדיניות ביחס ליעדים הלאומיים, תוך שמירת עצמאות מועצת רשות המים בקביעת מדיניות ניהול משק המים.
- **חוסן לאומי-כלכלי:**
לישראל, שהתקבלה לאחרונה לארגון ה-OECD, חוסן כלכלי גבוה יחסית, כמדינה מפותחת ולכן הינה בעלת יכולת לפתח את משק המים ללא מגבלות חיצוניות.
- **הסדרים מדיניים עם מדינות רשויות שכנות:**
בשלב זה - בחינת חלופות להסדר קבע עם הרשות הפלשתינאית, בהנחה שהסדר הקבע בנושא המים ידמה למתכונת העקרונית של הסכם הביניים. עם ממלכת ירדן יש להיערך לפעילות משותפת בנוגע לפרויקט תעלת הימים ושיקום הירדן התחתון. היערכות להסדרים עם המדינות האחרות תהיה בינתיים רק ברמת התכנון העקרוני והמחקר.
- **ביטחון מים:**
שיקולי התכנון יכללו את ההנחה שאזורנו אינו יציב מבחינה ביטחונית וגיאולוגית ולכן תשתיות המים נמצאות בסכנה ויש להיערך לסדרה של תרחישים בתחום זה.
- **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 תשתיות ובדיקת היתכנות לביצוע חלק מכושף הייצור של המים המותפלים באיים מלאכותיים או במתקנים בים, או בתת הקרקע.
- **פוטנציאל המים:**
הערכת פוטנציאל המים של מדינת ישראל קרי סך היקף המים העומד לרשות משק המים ידעהשינויים לא מעטים לאורך השנים כפי שהדבר בא לידי ביטוי בדיווחים ובספרות מקצועית. קיימת ירידה בהערכת הפוטנציאל על ציר הזמן יש להיערך לכך(ראה פרק ח' - מאזן המים).
- **שינויי אקלים:**
התייחסות לשינוי האקלים במסגרת היערכות לירידת היצע המים הטבעיים, ברמה הארצית וברמה האזורית. זאת, בשל שינויים בכמות המשקעים, עליית הטמפרטורה בממוצע רב שנתי המגבירה את

האיוד והדיות, שינויים בפריסת ימי הגשם ועוצמתו, עליית מפלס מי הים התיכון תוך דחיקת הפן הביני מזרחה ועוד.

- **היקף אוכלוסייה ופריסת ההתיישבות:**
הכנת תשתיות להתיישבות על פי המתוכנן בתמ"א 35 (בה אושר 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 תוך מגמה לצמצום מסוים. צריכת המים השפירים בחקלאות תהיה דומה לנוכחית בפריסה המרחבית. יתר החקלאות תתבסס בעיקרה על קולחים ופריסתה לא תשתנה באופן מהותי, אף כי צפוי גידול בשטחים המושקים בקולחים בדרום הארץ.
- **תלות החקלאות במחירי מים:**
בטווח הארוך, הסתגלות מלאה למחירי מים משתנים בזמן המשקפים עלות מלאה והתייעלות החקלאות בהתאם.
- **איכות מקורות המים הטבעיים:**
בשנים האחרונות מתבצעות פעולות לשיקום ושימור מקורות המים הטבעיים, עם זאת יש להיערך להרעה נמשכת באיכות מקורות המים הטבעיים על אף מאמצי השיקום (סילוק מזהמים, נקז מזרחי, שיפור איכות הקולחים, ועוד).
- **התפתחויות טכנולוגיות:**
תכנית האב מביאה בחשבון במידה מסויימת את ההשפעות האפשריות של התפתחויות טכנולוגיות, הן בצד ההיצע והן בצד הביקוש, למשל: מסלול של הורדת עלויות התפלה, שיטות מתקדמות לשידרוג איכות הקולחים, שכלול צנרת ומינהור, הורדת הצריכה הביתי באמצעות אבזרים ומכשירים חוסכי מים, חיסכון באנרגיה שאיבה באמצעות ציוד ובקרה מתקדמים. השינויים הטכנולוגיים הידועים כבר כיום אינם משפיעים באופן מהותי על קבלת ההחלטות הדרושה כעת ויטופלו לפי ההתפתחויות בפועל ובהתאם לנושא, במסגרת העדכון התקופתי של תכנית האב.
- **עלויות המים:**
עלויות המים תלויות בשיטות הטכנולוגיות לייצור והובלה, בעלות חומרי הגלם, עלות שכר העבודה, עלות אנרגיה ועוד. שיפורים טכנולוגיים יוזילו עלויות, כמו גם ירידה מסוימת בעלות האנרגיה עם המעבר של משק החשמל לגז טבעי לעומת זאת חסמים של רגולציה, נושאים גיאופוליטיים, זמינות קרקע, עלות חומרי גלם ועוד עלולים להוביל לעלייה בעלויות הייצור. לא ניתן היום להעריך בוודאות את הכיוון הכולל של המגמה. בכל המיגוון של גורמים המשפיעים על עלות המים המסופקים יש להחזיק עם "אצבע על הדופק". זה יעשה כאמור במסגרת העדכון התקופתי של התוכנית.
- **תלות משק המים בזמינות אנרגיה:**
משק האנרגיה הישראלי נימצא במגמת שיפור לאור התגליות הרבות של מקורות האנרגיה בגבולות המדינה. לאור זאת הנחת העבודה היא כי זמינות האנרגיה תובטח (למרות בעיות נקודתיות הצפות כיום), ברמת מחירים הדומה לנוכחית.

ד. פוטנציאל המים

- **פוטנציאל המים הטבעיים:**
פוטנציאל המים הטבעיים המתחדש בין הירדן לים, הוערך באמצע המאה הקודמת סביב 3 ואף 4 מיליארד מ"ק בשנה. בדיווחים האחרונים של השירות ההידרולוגי ובהנחות תנאים מסויימות הוא ירד לפחות מ 1.5 מיליארד מ"ק לשנה. הערכת פוטנציאל המים ההידרולוגי כוללת כמה היבטים ביניהם: מקדמי חידור מי גשם, מקורות המים המתחדשים, מאזני מים ההידרולוגיים שחלקם אינם סגורים בוודאות עד היום, איכות המים וכו'. פוטנציאל המים הטבעיים עודכן, בד"כ כלפי מטה, עם

העמקת הידע ההידרוגאולוגי. **פוטנציאל המים לצרכי תכנון ותפעול שונה מפוטנציאל המים הניגזר ממאזן הידרולוגי של מקורות המים כיוון שקשת השיקולים רחבה יותר** מכתובה מה ניתן וכדאי לנצל מהמקורות. אלו כוללים אילוצים גיאופוליטיים, הקצאות מים לטבע, התייחסות לקשיי ההפקה ועלותה, ועוד. ההנחה המרכזית בתוך התוכנית היא כי פוטנציאל המים הטבעיים בגבולות המדינה מוצה כמעט עד תום (יש האומרים תוך ניצול יתר). לצורך קביעת פוטנציאל המים לצרכי תכנון בוצעו הפעולות וההנחות הבאות:

- הישענות על נתוני הבסיס של השירות ההידרולוגי כפי שפורסמו בדו"ח ('מאזן המים הטבעיים בין הירדן לים, פברואר 2012, באנגלית).
- התכנון התייחס לנתוני השנים 1993-2009 (למרות הימצאות בסיס נתונים חלקי החל מתחילת שנות ה-30). הסיבות לכך הן כדלקמן:
 - בסיס הנתונים לתקופה הקודמת לוקה במידה מסוימת בחסר עקב סיבות שונות כמו אחידות מדידה, שקיפות ההנחות וכו'.
 - ההנחה שפרק הזמן האחרון מבטא נאמנה את המגמה של צימצום כניסות המים למערכת.
 - שנת 1992 (שנה הידרולוגית 1992/1993) הייתה השנה הגשומה ביותר מאז נערכו מדידות מסודרות של המשקעים והמילוי החוזר (כ-3 מיליארד מ"ק מילוי חוזר) ומהווה שנה יוצאת דופן ביחס לאופן התייחסות לתכנון עתידי. יש לציין כי שנה גשומה זו אומנם הוסיפה כמויות מים אך גם העלתה באופן ניכר את המליחות באקוויפר החוף (עקב הדחת מלחים מהאזור הלא רווי). בהצגת פוטנציאל המים בטבלת המאזן הוחלט לא להתייחס אליה (אם כי במיסגרת ניתוח התרחישים בתוכנית היא הובאה בחשבון).
- הפעלת כלל השיקולים התכנוניים על פוטנציאל המים ההידרולוגי מובילים לפוטנציאל מים של כ-1,200 מלמ"ש לצרכי תכנון משק המים (ראה מסמך מדיניות פרק ח').

• **נגר עילי :**

בנגר עילי יש פוטנציאל חציוני של שטפונות בהיקף כולל של כ-200 מלמ"ש. כבר כיום חלק מהשיטפונות מנוצל אם כי יותר באזורי הפריפריה ומחוץ לגוש דן (מאגרי רמת הגולן, בערבה, נחלי מנשה, נחל שקמה ועוד). יש להדגיש כי מדובר על מלוא הפוטנציאל שחלקו אינו בר ניצול בשל שיקולים סביבתיים ואחרים. הבעיה המרכזית בהגדלת הפוטנציאל של השימוש היא בחוסר היישומות בהקמת יכולת אגירה ו/או מציאת כושר החדרה בעיקר באזור המרכז וזאת מסיבות כלכליות (ערך הקרקע) או כתוצאה מחסמים סטטוטוריים. במסגרת שלב התכנון של תוכנית היישום תקודם תוכנית אב לניהול נגר וניקוז שתתייחס לניהול הנגר ברחבי אגן ההיקוות ולבניה משמרת מים תוך השאת התועלות של ניהול הנגר ומיזעור נזקי הצפות.

• **מים אפורים :**

מדינת ישראל משיבה קולחים לחקלאות ברמה הגבוה ביותר בעולם (כ-70% מהשימוש העירוני). למרות זאת יש מקום להתייעלות נוספת. בין השאר מדובר על מחזור 'מים אפורים'. מים אפורים אשר מקורם בשימוש ביתי - מי כירי המטבח, מי מקלחת, מכונות כביסה, תוך הבדלה מימים שחורים אשר מקורם בהדחת מי אסלות. עם העלייה במחסור במים ישנה מגמה הולכת וגוברת בעולם לעשות שימוש במים אפורים. למים אפורים ישנם שני שימושים מרכזיים: א. שימוש ביתי - לטובת הדחת אסלות ובכך דחיית שימוש במים שפירים (פוטנציאל לחיסכון של כ-100 - 150 מלמ"ש) כיוון שהיקף החדירה יתבצע רק בבנייה חדשה יתכן ונוכל להגיע לפוטנציאל של של 50 מלמ"ש בסוף תקופת התכנון (2050). ב. שימוש עירוני ציבורי- השקיה בגינון ציבורי (פוטנציאל נוכחי של 30 מלמ"ש)- שוב ההנחה כי מדובר על פוטנציאל הרבה יותר קטן כיוון שרק חלק מהפארקים יוכלו לעבור להשקיה במים ממוחזרים.

החסמים לשימוש במים אפורים כיום הינם בעיקר רגולטיביים: מצד משרד הבריאות אשר חושש לבריאות הציבור מחיבורים צולבים (בין מערכות המים השפירים והאפורים) וכן מכשל של הפיקוח והבקרה שיכול להיות למערכות מסוג זה המשמשות בפועל כמתקן טיפול בשפכים בתוך מבנים ו/או שכונות ציבוריות. בניתוח עלות תועלת שבוצע ע"י רשות המים (בשנת 2007, חב' פארטו) נימצא כי אין כדאיות כלכלית לביצוע פרויקטים מסוג זה בהיקפים קטנים לאור העלויות הכרוכות במרכיבים שונים הנגזרים משימוש פרויקטים כאלה למעט מקרים מאוד מסויימים. אי לכך ולאור המחסור הקיים בקולחים- המדיניות המאושרת בנושא זה הינה כי רשות המים בטווח הקצר והבינוני תעודד

את הגדלת היצע הקולחים ותייעדו לטובת החקלאות. עם זאת, לא תמנע מגופים שמעוניינים לבצע פרויקטים כאלה וקיבלו את כל האישורים לכך מהמשרדים הרלוונטיים (בעיקר משרד הבריאות). בטווח הארוך, עם הגדלת היצע הקולחים יש מקום לבדוק עמדה זו מחדש והנושא הזה יבחן בין השאר במיסגרת תוכנית אב לביוב וקולחים היוצאת בימים אלה לדרכה.

ה. מגבלות הפקה

1. כללי

במסגרת שיקום ושמירת מקורות המים הטבעיים כערך אסטרטגי הוגדרו בשירות ההידרולוגי קווי תפעול (המהווים בפועל מגבלות הפקה) לכל אחד ממקורות המים הטבעיים הראשיים. בהמשך להמלצות המדיניות של תוכנית האב, העבודה עתידה להיות מורחבת מבחינת הפריסה במרחב וברזולוציה של תאי אוגר שונים בכל אגן. בועדת תפעול של רשות המים, מדווח מצב האוגר וניתנות הנחיות הפקה מפורטות לחברת 'מקורות' ומפיקים פרטיים. הקו האדום: מוגדר כמפלס סף תחתון שירידה מתחתיו עלולה לגרום לנזק הידרולוגי. השירות ההידרולוגי הגדיר קווים אדומים במרבית מקורות המים הראשיים. חלק זה מפרט את הקווים האדומים בכינרת ובאגני מי התהום ואת העקרונות והתובנות מאחורי קביעת קווים אלו. המדיניות היא כי קווים אדומים לא יחצו עוד בעתיד. מפלסי המים באוגר ישוקמו על ציר הזמן עד הגעה ליעד אוגר של כ- 1.5 מיליארד מ"ק לפחות מעל הקווים האדומים.

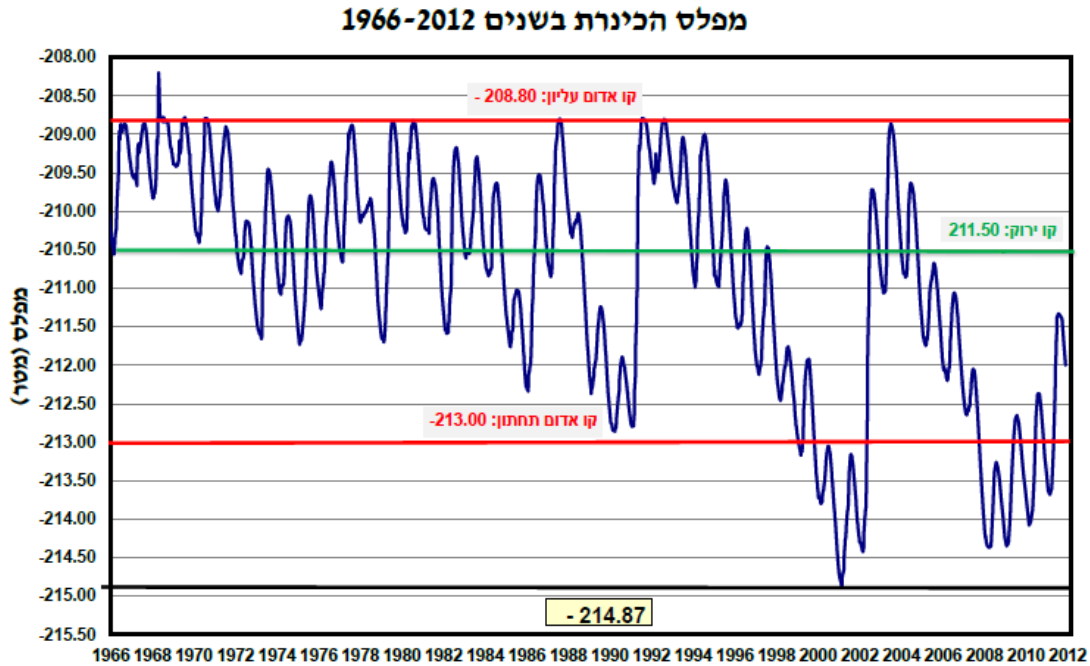
2. קווי תפעול בכנרת

הכינרת משמשת כמאגר תפעולי וכמקור אספקת מים למערכת הארצית, לצרכנים מקומיים ואחרים ומספקת בין רבע לשליש מאספקת המים הטבעיים במדינה. סך כל נפח כניסות המים לאגם מסתכם ב-629 מלמ"ק (תקופה 1985-2009) כאשר כ-180-200 מלמ"ק מנוצלים במעלה האגם ונמנעים ממנו (כך שפוטנציאל המים האמור להגיע לאגם הינו כ-800 מלמ"ק). מעיין הדן הינו מקור המים הבודד הגדול ביותר באגן הכנרת (ולמעשה במדינה כולה) ומספק בממוצע כ-250 מלמ"ק בשנה. כשליש מנפח זה מנוצל על ידי צרכנים והיתר מגיע לכנרת. בחודשי הקיץ מהווה הדן את מקור המים העיקרי באגן הכנרת. ספיקת הדן מהווה אינדיקציה למצב ההידרולוגי באגן ההיקוות. טבלה ותרשים 1 מציגים את קווי התפעול באגם כנרת. טבלה 2 מציגה את ההגדרות למצב ההידרולוגי במעיינות הדן על פי הספיקה הנמדדת בהם ב-1 לאפריל בכל שנה (ספיקת המקסימום השנתית בדרך כלל).

טבלה 1: קווי תפעול באגם כנרת

קו תפעול	רום (מ')	הערות
אדום עליון	208.80 -	הרום שמעליו מתחילה גלישת מים מהאגם.
ירוק	211.50 -	המפלס הממוצע הרצוי מהווה את קו האמצע בין הקו האדום התחתון לעליון. מותר אוגר פנוי של כ-450 מלמ"ק עד לרום של "כנרת מלאה".
אדום תחתון	213.00 -	רום אשר מתחתיו מומלץ לא לרדת עקב חשש ליציבות האקולוגית של האגם. מרוחק 4.2 מ' מהקו האדום העליון (אוגר של כ-700 מלמ"ק) וירידה מתחתיו עשויה לגרום לתנודות מפלסים חריפות בשנים ברוכות בהן מפלס הכנרת עולה.
קו מינימום הקבוע בחוק	214.87 -	מפלס המינימום ההיסטורי אשר נקבע ב-02.12.2001.

תרשים 1: קווי תפעול באגם כנרת ושינויי מפלס היסטורים



טבלה 2: הגדרות המצב ההידרולוגי במעיינות הדן

הערות	מצב הידרולוגי	ספיקה בסכום מעיינות הדן (מ"ק/שנייה)
חציון, אחוזון 50% של כלל הספיקות שנמדדו במעיין	ממוצע	9-9.5
אחוזון 75% ומעלה	טוב	גבוהה מ-10
אחוזון 25% ומטה	גרוע	נמוכה מ-8

3. הקווים האדומים באגני מי התהום הראשיים

3.1 רקע

הקווים האדומים ההידרולוגיים מוצעים ע"י השרות ההידרולוגי ואמורים לידון באופן מקצועי בפרום רחב של קבלת החלטות שכן ההשלכות של קביעת הקווים משיק גם לשיקולים נוספים (כגון: היקפי קיצוץ בחקלאות, טבע ונוף, תיירות ועוד). במיסמך זה מובאות ההמלצות של השרות ההידרולוגי לקווים אלו. בשלב היישום של התוכנית יבחנו כלל ההגדרות של הקווים והמתודולוגיה לקביעתם ויתעדכנו ע"פ הצורך. המדיניות הכללית היא כי עם קביעת הקווים האדומים אין לחרוג מהם (אלא במצבי חרום). אגני מי התהום מחולקים לתאים הידרולוגיים. הקווים האדומים מוגדרים עבור התאים ההידרולוגיים. במיסמך זה יתוארו הקווים ע"פ האגנים השונים.

3.2 אקוויפר החוף

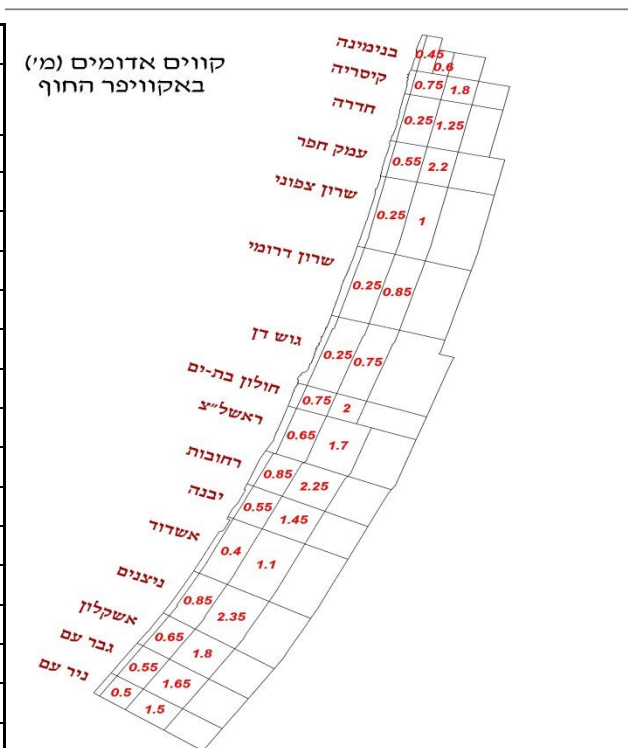
אקוויפר החוף מאופיין על ידי מספר תהליכים הכוללים: ניצול יתר לאורך שנים יחסית למילוי החוזר (עקב כך הקטנת שטיפה של מלחים לים, וחדירת מי ים ממערב), המלחה ממקורות טבעיים (חדירה ממזרח), זיהום מתמשך כתוצאה מפעילות אנוש (חקלאות, עיור, תעשייה), הצטברות מזהמים באזור הלא רווי וזליגתם אל מי התהום בתהליכי הדחה איטיים, הקטנת מילוי חוזר עקב תהליכי עיור, ובעיה חריפה של איכות המים באוגר (מזהמים בכלל, כלוריד וניטרט בפרט). האוגר ההיסטורי בשנות השלושים היה גדול בכ- 2,000 מלמ"ק ביחס לאוגר בשנת 2011. הגריעה המצטברת מן האקוויפר לאורך היובל וחצי האחרונים, יחד עם פעילות האנוש הנמרצת על פניו, מסבירה את מצבו העגום של אקוויפר החוף מבחינת כמות המים ואיכותם.

ירידת מפלסים עקב ניצול יתר גורמת לחדירת מי הים אל אקוויפר החוף ולהמלחה חמורה של מי התהום (באזורים מסוימים חדירה זו מגיעה למרחק של כ- 2 ק"מ מקו החוף). הקו האדום באקוויפר החוף מתייחס רק להיבט של מניעת חדירת מי ים אל האקוויפר.

הקו האדום התחתון (המפלס המינימלי המותר) בתאי האוגר המערבי נקבע כך שיישמר איזון בין כמות השפירים הזורמת לים לבין כמות מי הים החודרים לאקוויפר (בעיקר בין הפן הביני לגג תת אקוויפר B). המפלס הרצוי גבוה יותר, שכן חדירת מי הים לאקוויפר אינה רצויה כלל. קווים אדומים עבור תאי האוגר המזרחי נקבעו ביחס למפלסי הסף התחתון בתאי האוגר המערביים. הקווים האדומים בכל אחד מתאי החוף מפורטים בטבלה מס' 3.

טבלה מס' 3: קווים אדומים בתאי אקוויפר החוף

קו אדום רום (מ')	מס' תא	קו אדום רום (מ')	מס' תא
	אוגר מזרחי		אוגר מערבי
0.6	51	0.45	31
1.8	52	0.75	32
1.25	53	0.25	33
2.2	54	0.55	34
1	55	0.25	35
0.85	56	0.25	36
0.75	57	0.25	37
2	58	0.75	38
1.7	59	0.65	39
2.25	60	0.85	40
1.45	61	0.55	41
1.1	62	0.4	42
2.35	63	0.85	43
1.8	64	0.65	44
1.65	65	0.55	45
1.5	66	0.5	46



3.3 אקוויפר ירת"ן

אקוויפר ירקון תנינים (אקוויפר ההר המערבי, ירת"ן) מהווה מקור מים באיכות גבוהה מאוד. האקוויפר מתאפיין בתגובה מהירה של מפלסים בעקבות שאיבה/מילוי חוזר. מי התהום השפירים באקוויפר נמצאים בשיווי משקל עם מים מלוחים במליחות של מי ים. ירידת מפלסים של המים השפירים עלולה לגרום לשינוי בשיווי המשקל ועקב כך להמלחה של האזורים השפירים של האקוויפר. הקו האדום: מבטא את מפלס הסף התחתון המומלץ על ידי השירות ההידרולוגי למניעת התפשטותם של המים מלוחים. מפלס זה עומד על: 9 מ', 12 מ', ו-13 מ' בתאים 210, 211, ו-220, בהתאמה.

3.4 גליל מערבי

מבין אגני הגליל המערבי, המים באיכות הגבוהה ביותר נמצאים באקוויפר ההר. מי התהום השפירים באגני אקוויפר ההר של הגליל המערבי (אגני כברי ונעמן) נמצאים בשיווי משקל עם מים מליחים עד מלוחים. ירידת מפלסים של המים השפירים עלולה לגרום לשינוי בשיווי המשקל ועקב כך להמלחה של האזורים השפירים באקוויפר ולהמלחת קידוחים. הקו האדום: מבטא את מפלס הסף התחתון המומלץ על ידי השירות ההידרולוגי למניעת המלחת מי התהום. מפלס זה עומד על: 4+ מ' באזור נביעת מעיינות אפק באגן נעמן ו-6+ מ' במערב אגן כברי.

3.5 כרמל

האקוויפר העיקרי באגן הכרמל הינו אקוויפר ההר. מי התהום השפירים באגן כרמל נמצאים בשיווי משקל עם מים מליחים. ירידת מפלסים של המים השפירים עלולה לגרום לשינוי בשיווי משקל ועקב כך להמלחה של האזורים השפירים של האקוויפר ולהמלחת קידוחים. הקו האדום: מבטא את מפלס הסף התחתון המומלץ על ידי השירות ההידרולוגי למניעת המלחת מי תהום. מפלס זה עומד על: 2.5+ מ' במערב האגן.

3.6 עינן

האקוויפר המנוצל באגן עינן הינו אקוויפר ההר בניקוז למיזרח אשר מכיל מי תהום באיכות גבוהה. המידע ההידרולוגי הנמצא ברשותנו נכון להיום אינו מצביע על סכנת המלחה כתוצאה מירידת מפלסים באגן. עם זאת, ירידת המפלסים פוגעת בכושר ההפקה מהקידוחים ולכן נקבע באגן קו אדום ברום של 50+ מ'. זה המקום היחיד באגני מי התהום שבו הקו האדום, אינו מבטא סכנת המלחה למי התהום, אלא נקבע משיקולים תפעוליים.

ח. 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:

- אופק התכנון: אופק התכנון הינו ארוך טווח (עד 2050) – כאשר טווחי הביניים בטבלת המאזן: שנת 2010 כמצב מוצא, 2020, 2030 כטווחי ביניים. אין יומרה ביצירת מאזן ארוך טווח לחיזוי העתיד במדויק. הכוונה רק להציג ע"פ מיטב הידע הקיים כיום את התפתחות המגמות הצפויות. כל הנתונים וכל ההנחות שיוצגו בהמשך צריכים להיבחן מחדש מעת לעת לאור שינויים טכנולוגיים, דמוגרפיים, גיאופוליטיים וכו'.
- **מקורות מים שפירים טבעיים:** מקורות המים השפירים הטבעיים יהוו את בסיס האספקה ומקורות המים המלאכותיים יהוו מקור משלים. נתוני ההיצע הטבעי בכל תחומי מדינת ישראל מראים על שינוי משמעותי כלפי מטה ביחס למה שנחשב עד לפני עשור כפוטנציאל הניתן לשימוש. אי לכך יש הצדקה למתן משקל גדול יותר לתקופה האחרונה ביחס לפוטנציאל המים לשימוש. לאחרונה נעשתה עבודה ע"י השירות ההידרולוגי (משאבי המים הטבעיים בין הים התיכון לנהר הירדן, פברואר 2012, באנגלית). על פי עבודה זו סך הפוטנציאל של מים טבעיים הינו 1,631 מלמ"ש על בסיס נתוני שנות 1993-2009. מתוך היקף זה 1,434 מלמ"ש הינם מים שפירים שאיכותם פחותה מ- 400 מגכ"ל (התחשבות בניטראטים ומוזהמים נוספים יוריד את הפוטנציאל הניתן לשימוש ללא טיפול יקר בעשרות מלמ"ש נוספים). היקף האיבודים (גלישות וזרימות לים) הינו 325 מלמ"ש. ניכוי איבודים ממה שניכנס עבור מים המוגדרים כשפירים מוביל לכך שקיימים לשימוש במוצא² כ- 1,100 מלמ"ש בלבד. בהנחה כי ניתן יהיה להשמיש כ- 100 מלמ"ש מתוך המים המוגדרים כמליחים סך היצע המים הטבעיים העומדים לרשות משק המים הישראלי נאמד כיום בכ- 1,200 מלמ"ש (מיליון מ"ק לשנה) בלבד, זאת בהתאמה להסכמי המים הקיימים עם הרש"פ (ביחס לניהול אקוויפר ההר על כל חלקיו).
- בנוסף לכך, **הובאה בחשבון ירידה הדרגתית של כ-15% בהיצע הטבעי ביחס למוצע ההיסטורי (1993-2009), עד שנת 2050, בשל גורמים שונים (שינוי אקלים, הידרדרות נוספת באיכות המים, עיור, הגדלת איבודים כתוצאה משיקום אוגר ונושאים גיאופוליטיים).** מתוכננת התפלת מים מליחים במקומות שונים בארץ בהיקף של כ- 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 הרכוז) 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 מיליון 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 הפעולות שנעשו בתחום ניהול הצריכה והעלאת תעריפי המים, הונח לצרכי ניתוח 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 יעול שימוש במים ושילוב קולחים בגינון עירוני. עם זאת, ירידה יציבה בצריכה לנפש לרמות אלה תושג רק אם יושקעו המשאבים

² על בסיס עבודה שנעשתה בשירות ההידרולוגי (משאבי המים הטבעיים בין הירדן לים פורסמה בפברואר, 2012 באנגלית), סה"כ ההעשרה הטבעית לגופי המים השפירים שמליחותם קטנה מ- 400 מגכ"ל בערכי ממוצע רב- שנתי (מלמ"ש) לתקופה 1993-2009 לפי אגנים: חוף – 116, הר מערבי – 333, הר מזרחי – 174 מלמ"ש ומיזה מוערך כי 40 מלמ"ש יעמדו לרשות ישראל ע"פ הסכמים), הר צפון מזרחי – 134 מתוך היקף זה רק כ- 90 מלמ"ש לטובת ישראל, גליל תחתון – 20, גליל מערבי – 102, כרמל – 25, נגב – 4, כינרת – 526. סה"כ 1,434 מלמ"ש בלבד. מתוך כמות זו לרשות ישראל 1,255 מלמ"ש (לאחר החסרת המים שאינם בשליטתנו בהר המזרחי כ- 124 מלמ"ש ואקוויפר ההר הצפוני כ- 45 מלמ"ש, סה"כ כ- 180 מלמ"ש אינם בשליטת ישראל). בניכוי איבודים היקף המים הנתר זמין לשימוש ישראל עומד על כ- 1 מיליארד מ"ק בלבד. בהנחה למיהול עם מים מליחים ו/או טיפול נוסף הבאנו בחשבון 1.2 מיליארד מ"ק שיעמדו לרשות מערכת המים הישראלית.

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 של כ- 0.5 מלמ"ק (כ-0.5% מצריכת המים השפירים הנאמדת ב-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, קרי מחזור 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 הקולחים המושבים 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 ושוורק. (הטבע והנוף יהנו מעבר להקצאות הישירות גם משפיעות מים טבעיות במעיונות, 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 צפויה 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 בטבלת 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)							אוכלוסייה			
שנה	שפירים (טבעיים (1))	מליחים (צריכה ישירה)	קולחים (כולל שפד"ן)	התפלת מליחים	התפלת מי ים (2)	השלמה דרושה (3)	סך הכל היצע*	שנה	אוכלוסייה 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				תעשייה				
		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.

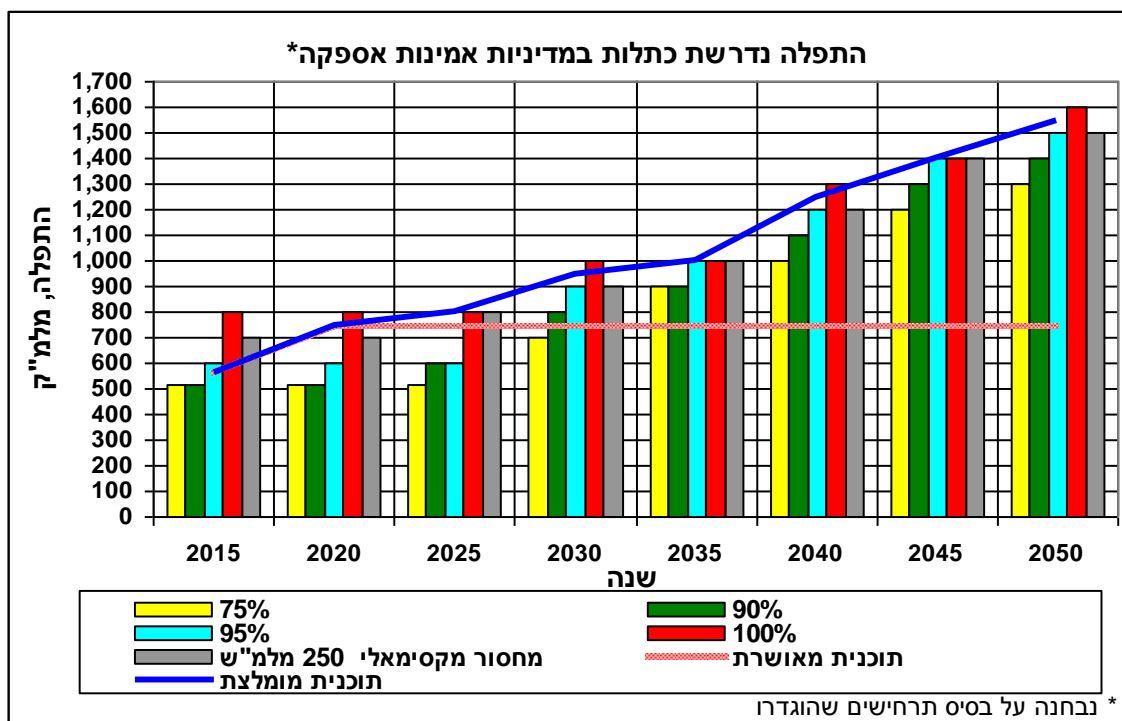
נתוני ההיצע הטבעי:

- 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 "תוכנית 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 ההצגה הנוכחית, הקו האדום ממשיך עד שנת 2050 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).

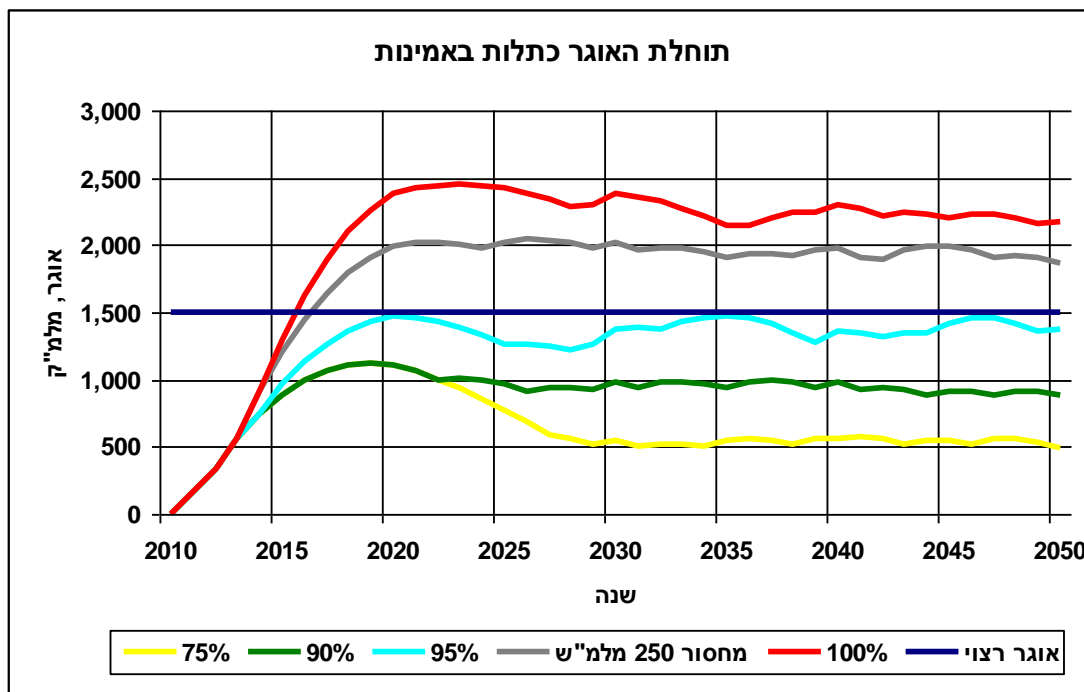
אמינות של 95% בשנה מסויימת משמעותה כי יש הסתברות של 5% בלבד להופעת מחסור, בהינתן הדמיית כלל התרחישים (במידה ונעשו 500 חזרות במודל: מדובר ב 25 חזרות מתוך 500 בהם מופיע מחסור כלשהו). יש להביא בחשבון שבחלק מאותן חזרות בהם הופיע מחסור יתהוו מחסורים גדולים (כמה מאות מלמ"ש) שמשק המים **אינו יכול להרשות לעצמו**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

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-1,000 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 קודמות³, 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.

³ תוכנית אב מעבר 2010-2002 וכן על בסיס 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) המבוססות על גמישות רבה יותר בהגדרת הנחות התכנון. 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, ניוד בין אזורי 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. פיתוח מעבר להיקף זה והשלמה ל-750 מלמ"ש עד שנת 2020 יבחן שוב בהתאם למצב משק המים לקראת שנת 2015.
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 שטחים⁴ 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.

פיתוח התפלה על ציר הזמן חייב להעשות במקביל למאמצי שיקום ושימור האוגר הטבעי כערך אסטרטגי, על מנת לאפשר בין השאר את הויסות הרב-שנתי. צמצום נפח האוגר העומד מכל סיבה שהיא, לרשות מערכת המים בישראל, יחייב פיתוח נוסף בהיקף ניכר של ההתפלה, מעבר לערכים שחושבו לעיל.

⁴ 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.

ט. 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 המים. מסמך זה נשען על ניירות אלה ומביא במסגרת זו את עיקרי המדיניות ועיקר ההמלצות.

1. היערכות לפעילות בתנאי אי-ודאות

עיקרי המדיניות

חשוב כי הפעילות לטווח הקצר והבינוני תיגזר ותושפע מהצרכים לטווח הארוך. כאשר ההתקדמות בטווח הקצר והבינוני בכל התחומים תעשה באמצעות צעדים המשתלבים עם ראייה ארוכת טווח ותוך השאת היעילות של תהליכי היערכות על ציר הזמן. 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. יש להביא בחשבון כי לעיתים המשמעות של התמודדות עם אי וודאות היא ברמת הכנת תוכניות מגירה אך לעיתים בביצוע השקעות המייצרות יתירות במערכת במידה והתרחיש אינו קורה ו/או הגדלת אמינות האספקה ומוכנות לתרחישים אחרים שלא הובאו בחשבון מלכתחילה.

חלק מהתרחישים אינם בקונצנזוס ביחס להשפעתם הכמותית אך ניתנים להערכה כמותית ביחס להתמודדות המערכת עימם. לדוגמא: קיימת השפעה כי קיים שינוי אקלים, אין קונצנזוס לגבי היקף ההשפעה, אם כי קיימות חוות דעת שונות בינלאומיות ופנימיות. מתוך אותן חוות דעת ניתן לגבש באופן כמותי את רמת היערכות לירידת היצע המים הטבעיים הזמינים בשיעור מסוים ומוסכם על קובעי המדיניות תוך בדיקת המשמעות הנגזרת מכך, כולל עלויות. אולם, אחדים מהתרחישים לא ניתנים להערכה כמותית. לדוגמא: מידת יכולת המערכת להסיר חסמים בפיתוח משק המים ומידת המעורבות הממלכתית במשק המים ומשמעותה.

כדי שהתכנון בכלל ותכנית האב ארוכת הטווח למשק המים בפרט יישארו תקפים לאורך זמן יש להגדיר את אופן היערכות 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. **ברמת הנושא הנדון** - 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:** הכוונה היא להגדרת המטרות והיעדים הלאומיים מהדרג המדיני המשפיעים על משק המים ודורשים היערכות הנדסית ותקציבית (היערכות גיאופוליטית, היקף ופרישת אוכלוסייה, היקף החקלאות הנדרשת ועוד). הכוונה זו קיימת באופן חלקי בלבד וצריכה להישאב מתוך החלטות ממשלה, תחזיות למ"ס, תוכניות מתאר ארציות והנחיה של הדרג המדיני. לאור מצב של הכוונה חלקית, על משק המים להיערך ברמה הארגונית ובכלים ושיטות להתמודדות עם היעדר הנחיות כוללות ומלאות ברוב הנושאים שעניינם מדיניות לאומית ולצורך הצגת משמעות במצב שבו קיימת הכוונה 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 העורבות הנוכחית, אף כי מתבקשת יותר מעורבות ממשלתית בהגדרת המדיניות ביחס ליעדים הלאומיים, תוך שמירת עצמאות מועצת רשות המים בקביעת מדיניות ניהול משק 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.
- **ביטחון מים:** שיקולי התכנון יכללו את ההנחה שאזורנו אינו יציב מבחינה ביטחונית וגיאולוגית ולכן תשתיות המים נמצאות בסכנה ויש להיערך לסדרה של תרחישים בתחום זה.
- **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.
- **פוטנציאל המים:** פוטנציאל המים של מדינת ישראל, קרי סך היקף המים העומד לרשות משק המים, השתנה לא מעט בדיווחים ובספרות מקצועית של משק המים. פוטנציאל המים הטבעי המתחדש שדובר עליו באמצע המאה הקודמת נע סביב 4 מיליארד מ"ק בשנה. בדיווחים האחרונים של השירות ההידרולוגי הוא ירד לפחות מ 1.5 מיליארד לשנה. הדיון בנושא כולל היבטים רבים של נושאים הידרולוגיים כגון: האם המים מתחדשים או לא, מאזני מים הידרולוגיים שחלקם אינם סגורים בוודאות עד היום, איכות המים, וכו'. יש לציין כי פוטנציאל המים הטבעי ירד כלפי מטה ככל שהיקף הידע ההידרולוגי עלה. יש לציין כי פוטנציאל המים לצרכי תכנון ותפעול שונה מפוטנציאל המים ההידרולוגי כיוון שקשת השיקולים רחב יותר וכולל התחייבות של המדינה במיסגרת הסכמים גיאופוליטיים, הקצאות מים לטבע, התייחסות לעלות ההפקה ועוד. ההנחה המרכזית בתוך התוכנית היא כי פוטנציאל המים הטבעי של המים במדינה מוצה כמעט עד תום (יש האומרים תוך ניצול יתר) ונאמד סביב 1.2 מיליארד מ"ק ממקורות מתחדשים המתאימים למי שתייה (ראה פרק ח'). ההנחה ביחס לעתיד הינה כי הפוטנציאל יושפע כלפי מטה עקב שינוי אקלים (ראה בהמשך).
- **שינויי אקלים:** קיימות יותר ויותר עבודות מדעיות המצביעות כי קיים שינוי אקלים בעולם וכי הוא קשור למעשי ידי אדם (יש החולקים על כך). המומחים טוענים כי מדינות צחיחות כיום יהיו יותר צחיחות בעתיד והגשומות יהיו יותר גשומות בעתיד. לאור זאת צפויה ירידה בכמות המשקעים, עליית הטמפרטורה במוצע רב שנתי המגבירה את האידוי והדיות, שינויים בפריסת ימי הגשם ועוצמתו, עליית מפלס מי הים התיכון תוך דחיקת הפן הביני מזרחה ועוד. נדרשת התייחסות לשינוי האקלים במסגרת היערכות לירידת היצע המים הטבעיים, ברמה הארצית וברמה האזורית. ברמה הארצית הובא בחשבון ירידה של 15% בהיצע המים הטבעי עד שנת 2050.
- **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 במרכז כי האוכלוסייה באזור המרכז תמשיך לגדול על פי המגמות הנוכחיות והאוכלוסייה בדרום תתפרס ע"פ התוכניות בתמ"א.
- **היקף ופריסת החקלאות:** ההנחה בבניית המאזנים היא כי היקף החקלאות המושקית במים שפירים בעתיד יהיה דומה להיקף ולפריסה הנוכחיים. יתר החקלאות תתבסס בעיקרה על קולחים ופריסתה לא תשתנה באופן מהותי, אף כי צפוי גידול בשטחים המושקים בקולחים בדרום הארץ. במידה והחקלאות תשתנה בהיקפה וידרשו פחות מים שפירים ניתן יהיה לדחות הקמת מיתקני התפלה וההיפך.
- **תלות החקלאות במחירי מים:** בטווח הארוך, הנחה כי תהיה הסתגלות מלאה למחירי מים משתנים בזמן והתייעלות החקלאות בהתאם (מעבר למי קולחים, חיסכון במים ועוד).
- **איכות מקורות המים הטבעיים:** נדרש להיערך להרעה נמשכת באיכות מקורות המים הטבעיים, על אף מאמצי השיקום (סילוק מזהמים, נקז מזרחי, שיפור איכות הקולחים, ועוד).
- **התפתחויות טכנולוגיות:** השינויים הטכנולוגיים הצפויים אינם משפיעים באופן מהותי על קבלת ההחלטות הדרושה כעת ויטופלו לפי ההתפתחויות בפועל ובהתאם לנושא, במסגרת העדכון התקופתי של תכנית האב.

- **עלויות המים:** עלויות המים תלויות בשיטות הטכנולוגיות לייצור והובלה, בעלות חומרי הגלם, עלות שכר העבודה, עלות אנרגיה ועוד. שיפורים טכנולוגיים יוזילו עלויות, כמו גם ירידה מסוימת בעלות האנרגיה עם המעבר של משק החשמל לגז טבעי אך חסמים של רגולציה, נושאים גיאופוליטיים, זמינות קרקע, עלות חומרי גלם ועוד מובילים לעלייה בעלויות הייצור. לא ניתן להעריך כרגע בכלל הנושאים לעיל את כיוון המגמה הכולל. נדרש להיות בכל המגוון של רכיבים המשפיעים על העלות הכוללת של המים עם "היד על הדופק" זה יעשה, כאמור במיסגרת העידכון התקופתי של התוכנית. **תלות משק המים בזמינות אנרגיה:** משק האנרגיה הישראלי נימצא במגמת שיפור אדיר לאור התגליות הרבות של מקורות האנרגיה בגבולות המדינה. לאור זאת הנחת העבודה היא כי זמינות האנרגיה מובטחת, ברמת מחירים הדומה לנוכחית.

עיקרי ההמלצות ליישום

- בהעדר גוף המנחה 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 הבין-אזורי בנושאי תשתית, הערכות לתרחישי קיצון, היקף החקלאות כיעד לאומי, ועוד) מועצת רשות המים תפעל ע"פ שיקוליה.
- בנוסף מוצע להקים ועדה לתאום תשתיות לאומיות תחת ניהול משרד האנרגיה והמים (בתחומי: מים, גז, תחבורה, דלק ועוד) לטובת ייעול פיתוח משק המים. בהיעדר גוף יעודי זה, המשך המאמץ להביא לתיאום אד-הוק של תשתיות עם גופי התשתית הלאומיים ובאמצעות משרד התשתיות הלאומיות.
- בנושא בטחון מים יש לבחון את מרחב התרחישים הנדרש להיערכות לאור האיומים הצפויים באזור מבחינה גיאופוליטית ומבחינה גיאולוגית. כמו כן יש להיערך לאיומי טרור על מערכות האספקה ועל מערכות המחשוב של התשתיות הלאומיות המשולבות באספקת המים.
- הפער בין היצע וביקוש: יש להיערך למעטפת של תרחישים הן בצד שינוי היצע המים הטבעי והן בצד אפשרויות לשינוי בביקושים.
- בכל תכנית פיתוח במשק המים, בעלת חשיבות או שמעל להיקף השקעות שייקבע - לצד ניתוח חלופות הנדסיות סטנדרטיות ימופו וייבחנו 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 אך תוך תאום 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 ייבחנו 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 הפרויקט 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%), במסגרת 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:
 - קידום מערכות טבעיות כעיקרון מנחה בתכנון אזורי.

- 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 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 כולל לחברת מקורות, 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:
 - תועלה איכות הקולחים לערכי 'ועדת ענבר' במהלך העשור הקרוב ובהמשך תותאם איכות הקולחים לצרכי משק המים (כגון: שמירת מקורות מי תהום) בכפוף לניתוח עלות-תועלת הידע המצטבר על משמעות ההשבה ותיקון תקנות.
 - האיכות תיקבע על ידי ועדה בין-משרדית (בדומה ל'ועדת ענבר') בראשות המשרד להגנת הסביבה ובהשתתפות רשות המים, משרדי האנרגיה והמים, 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 שהוחלטו בממשלה) לסילוק יעיל של הקולחים.
- במידה ויהיה סיוע ממשלתי למפעלי טיפול בשפכים, הוא יכלול קריטריונים לניתוח עלות תועלת תוך הבאה בחשבון של שיקולים סוציו-כלכליים ותמיכה בפריפריה.
- במידה ויהיה סיוע למפעלי השבה, הוא יכוון בעיקר למפעלים בין-אזוריים ואזוריים המעודדים ניווד בין מיפעלי (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 לניהול 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 כי תקנות איכות המים (תקני 'ועדת ענברי') בנוסחן הסופי יופעלו ללא שינוי, לפחות עד שנת 2020. כל העדכונים והשינויים שיידרשו 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 בסוגיית 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 (ע"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.
- יש לייצר מאזני מלח (ואולי מזהמים אחרים ע"פ הצורך) לכל אחד ממקורות המים הטבעיים. ולמערכת ההולכה והחלוקה המקבלת ומפזרת אותם.
- 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 יגבר⁵. 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.
- יש לשאוף לכך כי מקורות מים טבעיים ששימשו בעבר הלא רחוק לשתייה יחזרו להיות באיכות מי שתייה בכפוף לבדיקת עלות-תועלת.
- קידום תכנית ניטור ומחקר יעודית לניהול איכות גופי מים לפי סדר עדיפויות ויעדי האיכות שייקבעו.

⁵ לאחרונה הושג הסכם עקרונות (נוהל) לשיתוף פעולה וחלוקת תחומי אחריות בנושא בין המשרד להגנת הסביבה ובין רשות המים.

- 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 אוגרי 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 ככל האפשר ובהדרגה ליעדים אלה.
- בטווח הקצר משק המים ימשיך להגביל את היקף המים השפירים לחקלאות. עם שיקום משק המים והגעתו למצב יציב, כמות המים לחקלאות תהיה יציבה, 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 לייעול שימוש במים בחקלאות.
- במסגרת ההסדרים החדשים יבחנו מנגנונים חדשים במסגרתם תבחן הטמעת שיטות מתקדמות כגון: נידוד 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 ושמירה על משאב המים כמשאב לאומי.

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 \ מחוזות 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 ושטיפה 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 המייעלים 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 לתאגידיים 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 התאגידיים והקמת תאגידיים 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 התאגידיים או חלקיהם, תישמר השליטה של הרשויות המקומיות בתאגידיים.

- שיפור השירות לצרכן - רשות המים אחראית להגדרת אמות מידה לשירות לצרכנים, המחייבות את תאגידי המים. התאגידיים יוכלו, באישור הממונה על התאגידיים, 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 מירב הצרכנים למערכות הביוב המרכזיות. ניהול מערך הביוב העירוני יכלול תכנית אחזקה מונעת וניטור למערכת האיסוף.
- הקטנת פחת מים בהתאם למדדים משולבים והוגנים לחישוב 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 ספקי מים סמוכים.

עיקרי ההמלצות ליישום

- תתבצע עבודה להערכת מספר התאגידיים האופטימאלי הדרוש.
- מועצת רשות המים תנסח כללי שירות מחייבים אשר יכללו את אמות המידה לשרות אשר ספק המים (כולל גם את חברת "מקורות", תאגידי 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 ולהשקיע הגיון הפרטי והציבורי לשימוש יעיל במים. ספקי המים יתאימו עצמם ליישום הנחיית 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 מספר הצרכנים שיחוברו למערך הביוב. תיערך בדיקה מפורטת של יכולת התאגידיים 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 שיוסכמו), 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 באמצעות תוכנית אב למים לטבע. 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 שטפונות 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 וכפוף להחלטות ממשלה. 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.
- יובטחו המנגנונים להבטחת כיסוי העלויות המזוהות עם אספקת המים לטבע.
- 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

- צרכי הטבע למים יכומתו כאמור בתוכנית אב למים לטבע. התוכנית תידון בפורום ציבורי רחב ותאושר במועצת רשות המים וע"פ חוק.
- 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. יש לקדם עבודות הבודקות אפשרות לצמצום ניצול השטח של תשתיות המים ויכולת שילוב עם תשתיות נוספות הממוזערות את השטח המנוצל.
- 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 חימוניות, אשר תהיה עליהן הסכמה, יכללו במסגרת ניתוח עלות-תועלת של חלופות לביצוע פרויקטים.

10. ניהול נגר וניקוז

כמויות הנגר הזורם על הקרקע במדינת ישראל - מאות אחדות של מיליוני מ"ק בממוצע 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 מטריד 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 להשקייה ולשם העשרה בכמות ושיפור האיכות של מי התהום, במיוחד באקוויפר החוף.
- ניהול הנגר והניקוז יכוון למניעה ולהקטנה של נזקי שיטפונות והצפות 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 בו 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 ובי-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 הרלוונטיים הני"ל;
 - (2) רשות ארצית לניהול נגר וניקוז, שתורכב מאנשי כל המקצועות הרלוונטיים 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. תורחבה סמכויותיהן, תוך שקילת איחוד של סמכויות רשויות לניהול נגר ורשויות נחל (באגנים עבורם הדבר עדיין לא נעשה).
- הרשות הארצית תכין הנחיות לתכניות אב אגניות, אשר תתואמנה עם התכניות המחוזיות ליעודי קרקע (כולל תחבורה), ותעסוקנה בתכנון ובניהול השוטף של נושא הנגר והניקוז. בכל רמות התכנון ישולבו המקצועות הרלוונטים כולל, הידרולוגיה, 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 תתוכננה 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, שימשם 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 חלוצי, אשר ינוטרו וישמשו כמעבדות ללימוד שיטתי מן הניסיון.
- על רשות המים להגביר השתתפותה ומעורבותה בגופים המנהלים והמקצועיים ובקביעת הדרישות המקצועיות והניהוליות. נדרש להסדיר כי הנחיות רשות המים המקצועיות תוטמענה במבנה המתגבש לנושא ניהול הנגר והניקוז, תוך שימת דגש על נושא 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 ביכולת ההתייעלות בצריכה ובמערכות האספקה, 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 זכיניים 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 להם חשיבות אסטרטגית להבטחת אמינות האספקה וייבחן מיזעור התלות במערכת החשמל הארצית. בנוסף יעשו פעולות נרחבות לטובת התייעלות אנרגטית בכל מגזרי הפעילות של משק המים.
- פעולה במסגרת משרד האנרגיה והמים 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 התאגידים לטובת חיסכון באנרגיה במסגרת פעולות אספקת מים.

י. עיקרי תוכנית הפיתוח של משק המים

1. כללי

כחלק אינטגרלי של תכנית האב למשק המים והבנת משמעויות מימוש המדיניות נערך תהליך של ריכוז ומיפוי הפרויקטים הנכללים בתכנית הפיתוח של משק המים (אינוונטר הפרויקטים), בחלוקה לטווחי זמן שונים תוך התמקדות בתוכנית לחומש הקרוב (2012 – 2016). 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 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. תוכנית הפיתוח מסוכמת במסמך ניפרד שידון בהמשך במועצת רשות המים.

2. מיפוי תכניות הפיתוח

- מיפוי תכניות הפיתוח והערכת עלותן מיועדים לשרת ארבע מטרות עיקריות:
- הבנת משמעות ההשקעות הניגזרות ממימוש מדיניות תוכנית האב במיסגרת זאת מיפוי ההשקעות הפרוטנציאליות 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. במסגרת זו ביצוע תעדוף לכלל הפרויקטים במשק המים.

טבלה 2: סיכום מסגרת הפיתוח למשק המים

זמן	השקעה נדרשת לתקופה (במיליארדי ₪)	סה"כ ייצור מים שפירים מלאכותיים (מלמ"ש)*	סה"כ השבת קולחים (מלמ"ש)
עד סיום 2011		341	428
תוספת במסגרת החומש הקרוב (2012-2016)	25	322	110
סה"כ	25	663	538

* התפלת מי ים ומים מליחים השנתית הצפויה.

- ✓ סה"כ היקף ההשקעות במסגרת החומש 2012-2016 נאמד בכ-25 מיליארד ₪ כפוף לאישור התוכנית במועצת רשות המים. ייתכן וההשקעות ישתנו כתלות בהנחות הבסיס.
- ✓ היקף ההשקעה השנתית הממוצעת הנדרשת עומד על כ-5 מיליארד ₪ בשנה.
- ✓ ההשקעות של חברת "מקורות" מהוות כ-22% (1.1 מיליארד ₪ בשנה) מסך ההשקעות הדרושות בחומש הקרוב.

טבלה 3- 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 במערכות עירוניות (השקעה באמצעים טכנולוגיים וכן בהחלפת מערכות ישנות במסגרת ההשקעה בתאגידיים). 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 ומתקן/ים 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. א.מ. גליל מערבי, א.מ. גליל מזרחי, א.מ. שרון דרומי+צפונית. תכנית אב לנגב. איכות מים - ניטור מקורות המים הטבעיים ומערכות האספקה; שיקום אזורים מזוהמים באקוויפר החוף. 	<ul style="list-style-type: none"> פיתוח המערכת הארצית לקליטת 1,750 מלמ"ש התפלת מי ים. התאמת המערכות האזוריות. תכנית אב לערבה. המובל המערבי.
תאגידי מים עירוניים	<ul style="list-style-type: none"> המשך התאגוד - כ- 59 תאגידיים. חידוש ושיפור מערכות מים, ביוב וניקוז (תיעול) ברשויות המקומיות/תאגידיים. 	<p>קיבוץ התאגידיים למספר קטן יותר (כ- 20).</p>
טיפול בשפכים	<ul style="list-style-type: none"> השקעה בהרחבת מט"שים ובשדרוגם (בהתייחס לאיכות הקולחים לתקן יועדת ענברי). בשלב זה התמקדות בהרחבה ושדרוג של מט"שים קיימים (50-60) בתכנית האב של המילת"ב. חיבור תורמי השפכים למערכת השבה ובכלל זה בסיסי צה"ל. 	<p>השלמת הפעילות שהוגדרה לטווח הקצר. שדרוג המט"שים לטיפול רביעוני (טיפול ב-50% מהקולחים לרמת מי שתיה (יבחן במסגרת תכנית האב לביוב והשבה).</p>
השבת קולחים	<p>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. הרחבת מפעל ההשבה איילון- לטרון (קולחי נשר- זרוע דרומית) מפעלים להתמודדות עם שפכים המגיעים משטחי הגדה המערבית. <p>פרויקטים מרכזיים ביוזמה פרטית:</p> <ul style="list-style-type: none"> גליל תחתון - מי ג"ת (מפעלי ובין מפעלי). קולחי מנשה (מפעלי ובין 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 יועדת ענברי (פעילות מתחום איכות המים). חיבור תורמי שפכים למערכות קיימות (תכנית לחיבור מחנות צבא). 	<p>שיקום כמחצית מאקוויפר החוף (כ- 125 מלמ"ש)</p> <ul style="list-style-type: none"> המשך שידרוג המט"שים לעמידה בתקני יועדת ענברי. טיפול רביעוני 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. ניקוי אפיק הקישון 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. 	

4. קריטריונים ומדדים לסדרי עדיפויות לפיתוח משק המים ויעדי יישום

נושא זה ידון בהרחבה בשלב היישום של התוכנית וברמת פרוט מפורטת. ברמת המדיניות ניתן לזהות הנחיות מדיניות ביחס למספר נושאים כדלקמן:

סדר העדיפות של פרויקטים לפיתוח משק המים יקבע על פי הקריטריונים הבאים:

- אמינות אספקה ואבטחת מי שתייה.
- עמידה ביעילות כלכלית
- מימוש החלטות מדיניות ממשלתית.
- תרומה להשגת החלטות מדיניות של מועצת הרשות, מטרות משק המים ויעדי משק המים.
- חיבור מיתקני התפלה למערכת הארצית.
- השלמת פיתוח המערכת הארצית לקליטת 600 מלמ"ש מי התפלה.
- קידום פרויקטים הקשורים לבטחון מים וההיערכות להם.
- הוגנות והשוואת תנאים לתשתיות בפריפריה לתשתיות במרכז.
- המשך וקידום פעולות הקשורים ליעול השימוש במים וחיסכון (ניהול צריכה).
- הגדלת היצע הקולחים והעלאת איכות הקולחים.

להלן חלק מהמדדים שעל פיהם יבחנו ויתועדפו פרויקטים הכלולים בתוכנית הפיתוח:

- ניתוחי עלות- תועלת לרבות כדאיות כלכלית למשק של חלופות הנדסיות ואחרות (כמותיים ו/או איכותיים).
- ישימות כלכלית: מיגבלות מימון, מיגבלות יכולת שינוי תעריפים.
- ישימות מקצועית: מהירות מתן הפיתרון, מידת יכולת התגברות על חסמים, יכולת ביצוע של גורמי הביצוע.
- מתן מענה לצרכי חירום
- מתן מענה לגורמי אי וודאות תכנונית.

להלן היעדיים המרכזיים שיש להשיג במשק המים במהלך העשור הנוכחי:

- המשך כבישת העלייה בצריכה ושמירת היקף הצריכה לנפש העירונית ארצית ברמה הנוכחית (כ 90 מ"ק לנפש לשנה).
- ייצור מים מלאכותיים (התפלת מי ים ומים מליחים) בהיקף של 650 מלמ"ש עד 2015 .
- השלמת הערכות המערכת הארצית לקליטת המים המותפלים.
- שיקום האוגר הטבעי ע"י העלאת מפלסים עד סוף העשור להיקף של לפחות 1.5 מיליארד מ"ק מעל קווים אדומים.
- אספקת מים לחקלאות בהיקף המאפשר השקייה של 1,150 מלמ"ש בכל האיכויות.
- הגדלת כמות המים השפירים הזורמים בטבע ל 50 מלמ"ש בממוצע שנתי.
- התאמת כושר הביצוע השנתי של מקורות (נאמד ב 1.2 מיליארד לשנה בחומש הקרוב) לתוכנית הפיתוח כפי שתאושר ע"י מועצת רשות המים.
- העלאת כושר הביצוע הממוצע של התאגידים ל 3% מערך כינון נכסים.
- קידום פרויקטים לסילוק מזהמים מאקוויפר החוף באזור גוש דן.
- ככל האפשר יחוברו כל יצרני השפכים למיתקני טיפול.
- שדרוג 90% מהמטשים לתקן "ועדת ענבר" עד 2016.
- תיאגוד כל הרשויות שאינן מתואגדות עד סוף החומש.

- צימצום מספר התאגידים הכולל ל- 20 עד סוף העשור.
- השלמת ארגון מבנה רשות המים ומועצת רשות המים עד שנת 2013.
- השלמת רפורמות מבניות בניהול הנגר והניקוז עד 2016.
- הגדלה משמעותית של היקף המחקר והפיתוח במשק המים.

כל הנושאים לעיל ידונו בפרוט במיסגרת השלב הבא של יישום תוכנית האב.

יא. מגבלות כושר ביצוע - חסמים והמלצות

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 (בפרק זמן סביר). החלטות ממשלה בנושא משק המים מגובות באופן חלקי בהקצאת משאבים ובהתארגנות להסרת 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 וארגוניים
- חסמים הקשורים למקורות מימון לביצוע
- חסמים הנובעים מהקצאת משאבי כח אדם מתאימים

על חלק מהליקויים הצביעה גם ועדת החקירה הממלכתית לנושא ניהול משק המים (ועדת בייץ). דו"ח צוות המנכ"לים, ליישום דו"ח 'ועדת בייץ' (אושר בממשלה במסגרת החלטה 2348) המליץ על חיזוק המבנה הארגוני של רשות המים: הרחבת הרכב המועצה (יתוסף נציג משרד הבריאות), הקמת מועצה ציבורית למשק המים בראשות השר (ללא סמכויות), הפרדה בין תפקידי יו"ר המועצה למנהל הרשות, הכנת תוכנית אב אשר תקבע את מסגרת ניהול משק המים ע"י רשות המים, גילום עלויות מימוש התוכנית בתעריפי המים, ועוד.

החסמים המוצגים כאן הינם באופן כללי בלבד. דיון פרטני בהם וחלופות שונות להסרתם יעשה במסגרת תוכנית היישום בהמשך.

א. חסמים ניהוליים וארגוניים

- **הנחיית תכנון ברמה הלאומית:** יעדים לאומיים לצרכי תכנון ארוך טווח הארוך בנושאים כגון: הסכמי שלום עם השכנים, פיתוח ההתיישבות, היקף שטחי החקלאות לסוגיה, תמיכה בפריפריה, הסביבה, תעשיית המים, היקף האוכלוסייה העתידי ופריסתה המרחבית, וכדומה צריכים להיקבע ע"י הדרג המדיני. במציאות הפוליטית המורכבת של ישראל לא קל להגיע למדיניות מנחה מוסכמת.
- **תאום תשתיות ברמה הלאומית:** קיימת אמנם הסדרה סטטוטורית של התשתיות במועצה לתכנון ארצי תחת משרד הפנים, ושיריון שטחים מתבצע על פי 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. לאחרונה הוקם 'פורום מתכננים' במשרד האנרגיה והמים – המתוכנן לעמוד במשימה זו.

מעמד, מבנה ויכולות רשות המים:

- **ארגון רשות המים** – מבנה רשות המים כיום וסמכויותיה צריכים להיבחן במיסגרת הסדרה ארגונית. במיסגרת זאת יבחנו יכולת האסדרה, ניהול פרויקטים, תכנון והתאמת כח אדם למשימות אלו.
- **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 – החלטות להקמת מתקני התפלה חדשים מתקבלות ע"י "ועדה בין משרדית להקמת מתקני התפלת 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 החלטות ו/או פרויקטים מוגבלת.
 - השבת קולחים – הנושא תלוי בטווח הקצר בתקציב ייעודי למרות השאיפה להחיל תעריפים מבוססי עלות.
 - ייעול השימוש במים וחיסכון במים – גם בתחום זה נדרש תקציב יעודי לקידום 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 יכולות של ארגון, ידע מקצועי, ייזום, וניהול 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 ביין' נתן ביטוי לנושא בין השאר בציון הצורך בשריון תקציבים לתכנון במסגרת תעריפי המים. יש לודא כי נושא זה ימומש.
- **יכולת ניהול תקציב פעילות רשות המים** - כיחידה ממשלתית יכולת ההתנהלות של רשות המים מוגבלת ביחס לקביעת סדרי עדיפויות ותקצובה.
- **תהליכי תכנון מורכבים** - התהליכים, המנוהלים במשרד הפנים במסגרת 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/דיונים 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 במסגרת תמ"א 34 מורכב וממושך. כתוצאה מכך, עשרות פרויקטים לטיוב בארות אינם מקודמים ושיקום מקורות המים הטבעיים נפגע.

ב. מגבלות וחסימים הקשורים לתקציבי השקעות ומימון פרויקטים הקיימים כיום:

- **תחרות עם תקציבים אחרים:** כעקרון ההשקעות בתכנית הפיתוח יגולמו בתעריפי המים. פרויקטים אשר הינם בסדר עדיפויות נמוך (ע"פ ניתוח עלות תועלת) ו/או המשמשים למימוש יעדים לאומיים שאינם ממומנים במסגרת התעריפים מתחרים על תקציב ממשלתי, במידה וניתן (מענקים, הלוואות, ערבויות), עם הוצאות ממשלתיות אחרות.
- **העדר יכולת שריון תקציב בר קיימא:** לחלק מתחומי פיתוח משק המים לא נבנו מנגנונים המבטיחים פיתוח בר קיימא. לדוגמא: חידוש הון במיפעלי השבה כמו כן פרויקטים לחיסכון במים נדרשים להשקעה שוטפת ולא רק בעיתות משבר. מנגנונים המסדירים זאת במסגרת תעריפי המים יכולים לפתור בעיה זו.
- **יכולת עידכון הסכמי עלויות מים** רשות המים מחוייבת לעקרון כי העלויות יגולמו בתעריפי המים אך לעיתים גילום עלויות הפיתוח לא ניתן לביצוע, שכן חלק ממחירי המים חסומים בהסכמים, תקנות ונורמות שאינם 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.
- **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 הפרויקטים בשל הטיעון של שמירת דרוג פיננסי גבוה גורמת נזקים ומאיימת על אמידות 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.

ג. מגבלות כוח אדם במשק המים ומשמעויותיו

לצד ההסדרה המבנית הנדרשת, אחת הבעיות המעיקות ביותר במשק המים הישראלי, ברוב תחומי המקצוע, הינה התחושה בקרב אנשי המקצוע כי יש להתאים את כח אדם במשק המים למשימות הנדרשות. 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. מעטים פונים ללמוד את מקצועות המים וגם אלו המסיימים בהצלחה אינם מוצאים את מקומם בקלות במשק המים, בעיקר עקב שכר נמוך ושוק תכנון מצומצם. יש לכך השפעה מיידית על איכות התכנון, איכות ביצוע מערכות התשתית ותחזוקת המערכות. נושא זה צריך להיבדק. זוהו בעיות מרכזיות הבאות:

- **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 וגופי תפעול שונים.
 - **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**: רמת התכנון היא בין השאר כרמת המשאבים המוקצים לו. 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, 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.
- התאמת האמצעים ומשאבים לגיוס אנשי מקצוע ולהכשרתם.
- התאמת משאבים לפיתוח ידע מקצועי בתוך הארגון.
- התאמת משאבים 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"> משק המים ישמש כגורם תומך במימוש יעדים לאומיים של מדינת ישראל (פיתוח והתיישבות, תעשייה, חקלאות, טבע ונוף, הסכמים אזוריים וכו'). מועצת רשות המים תנחה את יעדי הפיתוח להם יש להיערך בפיתוח משק המים ואופן מימוש יעדים לאומיים כפי שנגזרים מהחלטות ממשלה ותוכניות מיתאר מאושרות. 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 סטטוטוריים 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 את אופן קביעת רדיוסי מגן והגוף המוסמך לקביעתם. מוצע כי קביעתם תהיה על פי השימושים, ע"י רשות המים בתאום עם משרד הבריאות. בדיקת אפשרויות לצמצום תפיסת שטח למתקני התפלה ומיצוי שריון השטח לאורך החוף. במקביל - יש לשקול קידום מתקני התפלה באמצעות אסדות או איים מלאכותיים בים. 	<p>הסדרת נושאים סטטוטוריים</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 להעריך למימוש תוכנית האב למשק המים במגבלות הקיימות. רשות המים צריכה להתארגן מבחינת מבנה ומשאבים והתהליכים הארגוניים הפנימיים לניהול התחומים שבאחריותה, 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, כך שיהיה כשיר לעמוד באתגרים הנובעים מהמלצות מסמך זה. תוכן תוכנית לאומית, בתאום עם מוסדות ההכשרה, להערכת היקף כח האדם הנדרש בתחומים השונים ולהכשרתו. 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 התכנון 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 אחרים במשק המים, על פי אמות מידה שיקבעו, בהתאם לצרכים המקצועיים של רשות המים. 	<p>כושר התכנון ואסדרת שוק התכנון</p>

המלצות ליישום	נושא הדורש טיפול
<ul style="list-style-type: none"> • יש להקים ועדות ייעודיות לטיפול בכל אחת מקבוצות החסמים השונות שמופן. • 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. • תיבחן האחריות הניהולית של ה WDA. והרכב הוועדה הבין משרדית להקמת מיתקני התפלה. • מינוי מנהלי פרויקטים ברשות המים, לתכנון בעלי חשיבות מיוחדת, שתפקידם יהיה ייזום הפרויקט, הסרת החסמים, תאום בין משרדי וקידום הביצוע. 	יכולת קידום פרויקטים
<ul style="list-style-type: none"> • יצירת מנגנוניים מימוניים כך שיאפשרו יציבות הפיתוח על ציר הזמן. (במסגרת זאת יבחנו מסגרות תקציביות לחידוש הון, ותקציב רב שנתי ייעודי לפיתוח משק המים בתחומים מסויימים). 	תקציב פיתוח בר קיימא
<ul style="list-style-type: none"> • קביעת היקף ההשקעות הנדרשות בתחום זה, בהסתמך על ניתוח הקשר בין ההשקעה במו"פ ליכולת החיסכון בכלל תחומי הפעילות. 	השקעה במחקר ובפיתוח

י"ב. 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 (חלק א' של תוכנית האב) המכיל את תמצית המדיניות בסוגיות ובנושאים שכבר הגיעו לגיבוש ובשלות מספקת להבאתם בפני מועצת רשות המים והגשתם לשר האנרגיה והמים והממשלה. התוכנית ופרטיה זכו לחשיפה בפני ציבור רחב של מומחים ובעלי עניין. תוצרי העבודה הנוכחית מהווים מימוש השלב ההתחלתי בלבד של תוכנית האב – **מסמך המדיניות (חלק א')**. המצב הנוכחי של משק המים וההתנהלות הינו פועל יוצא של תוכנית חירום שהותאמה למדיניות יציאה ממשבר. עם התווית החזון, המטרות והמדיניות במסגרת התנהלות רצויה ויציבה מצביעה התוכנית והמדיניות שסוכמה במסמך זה על המצב הרצוי אליו יש להגיע, נדרש להציג ולנתח את אופן המעבר מן המצב המצוי למצב הרצוי. מעבר זה יעשה במסגרת **תוכנית היישום (חלק ב')** של תוכנית האב, בה יוצג המתווה על ציר הזמן, תוך הצגת יעדים כמותיים ואיכותיים למימוש מטרות משק המים. תוכנית היישום תורכב מתוכנית תכנון ומתוכנית פיתוח. תכנית אב מלאה שתחילתה בתכנון וסופה בתוכנית השקעות ופיתוח נגזרת מחזון ומגדירה מדיניות, מנחה התנהלות ויוצרת תשתית ליישום. התכנית תמומש באופן מלא 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, נבחרה 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 עניין ועם משרדי ממשלה שונים. התקיים שימוע יום עיון להצגת התוכנית במלואה והערות מיום זה הוטמעו בדו"ח זה ובמיסגרת היערכות לתוכנית היישום בהמשך. 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 האנרגיה והמים 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 המים וגובשו המלצות ראשוניות להסרתם או להתמודדות איתם.

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

- **מדיניות** - נעשתה סקירה של תוכניות אב קודמות במגמה ללמוד מהן ולהפיק לקחים. קוימו מספר דיונים בסוגיות מדיניות חשובות שטרם מוצג/פורסמו בשלב זה (לדוגמא: נכתב נייר מדיניות בנושא הסדרים מדיניים, המבנה המוסדי נדון כמו גם רגולציה כלכלית- תעריפים). פותחו וקודמו כלים לקבלת החלטות לניתוח תרחישים. נכתב דו"ח המפרט לעומק את אופן ביצוע ניתוח אי הוודאות אשר תמציתו מופיע בדו"ח זה (מפורסם באתר רשות המים). הוחלל בביצוע סקר למיפוי צרכי כח האדם המקצועי במשק המים והמחסור הקיים והמתפתח בו.
- **תוכנית תכנון** - הוכנה טיוטא לתוכנית הפעולה למשימות מקצועיות ועבודות תכנון, שבעיקרה ניגזרת מההמלצות שנקבעו בשלב קביעת המדיניות בסוגיות השונות. זוהי תוכנית עבודה למשימות הכוללת טבלה של כ-250 עבודות תכנון ופעולות מקצועיות שיש לבצע על מנת להפוך את המדיניות לתכנית ביצוע. תוכנית זו כוללת מיפוי משימות תכנון רבות הנדרשות לעשייה בשנים הקרובות, למשל: תוכנית אב לפיתוח המערכת הארצית, תכנית אב לשפכים וקולחים, תיעודף פרויקטים, תוכנית אב לטבע ונוף, תוכנית אב לניהול נגר עילי ועוד. התכנית כוללת גם מיפוי פעולות ניהוליות וארגוניות כגון: הקמת ועדות בינמישרדיות ופנימיות לניהול בנושאים מוגדרים, שינויים בחוק ובתקנות. העבודות והפעולות הללו יהוו את החוליה המקשרת בין רמת המדיניות לבין הביצוע למעשה של תוכנית הפיתוח לצד פעולות הניהול השוטף. הפעולות והעבודות תומחרו בהערכה ראשונית וכניראה ממעיטה בתקציב תכנון של כ- 13 מל"ח בכל אחת מחמש השנים הבאות על מנת להכין את תכנית היישום הנגזרת מהשלב הראשון של תכנית האב ומהווה שלב משלים ללמסמך המדיניות. בהמשך ידרשו תקציבים נוספים בסדרי גודל דומים למתן מענה לצרכי התכנון המתעדכנים. **אי הקצאת המשאבים לעבודות התכנון תעכב המלצות רשות המים כגוף מקצועי ביחס לצרכי הפיתוח ותעכב את צרכי הפיתוח תוך פגיעה ודאית ביעילות ניהול משק המים ואיכות המלצותיו.**
- **תוכנית פיתוח** - הוכנה תוכנית חומש מפורטת לשנים 2012-2016. התוכנית מפורטת בדו"ח נילוה לדוח זה, המציג את ניתוח תוכנית הפיתוח של משק המים ביתר פרוט ביחס למסמך הנוכחי תוך התמקדות בחומש 2012-2016. במסגרת זאת עודכנו עלויות השקעה בפרוייקטים ונתונייהם הפרוייקטים. נאספו ונותחו נתונים של כלל תוכניות הפיתוח (כולל יוזמות לטווח הארוך) של משק המים במסגרת הפרק העוסק בנדון. בנוסף, גובשו מפות עקרוניות של תוכנית הפיתוח של משק המים.

2. התווית המשך העבודה על תוכנית האב:

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. לשם כך נדרשת יצירת אינטגרציה אירגונית באמצעות התאמה מיבנית של אגפי רשות המים והטמעת תהליכי עבודה למימוש תוכנית האב. תוכנית האב תתקדם בשלושה ראשי חץ במקביל. להלן עיקר הפעולות בכל פעילות:

- **עדכון מדיניות**
 - 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.
 - קביעת יעדים מדויקים וכמותיים ככל הניתן למימוש מטרות משק המים.
 - פיתוח מערכת מדדים להערכת המימוש של מטרות ויעדי משק המים.
- **תוכנית היישום, תוכנית התכנון**
 - השלמת התשתית התכנונית והארגון לניהול משק המים. הנעה וניהול של מכלול עבודות התכנון והמשימות על פי מסגרת תוכנית העבודה הנגזרת ממסמך המדיניות.

- גיבוש תוכניות אב אזוריות המונחות על ידי תוכנית האב למשק המים ברמה הארצית וממשות אותה ברמה האזורית.
- ביצוע פרויקטים מרכזיים בתכנון ביניהם: תוכנית אב לפיתוח המערכת הארצית, תוכנית אב לפיתוח תוכנית אב לביוב וקולחים, תוכנית אב לטבע ונוף, מערכת מדדים למימוש מטרות משק המים), תוכניות אב אזוריות לאזורים נבחרים: גוש דן, ערבה גליל מערבי
- פיתוח מערך נתונים וכלים הדרושים כתשתית ובסיס לקבלת החלטות במשק המים.

• **תוכנית היישום, תוכנית הפיתוח**

- עדכון תקופתי של תוכנית הפיתוח והכנת תוכניות פיתוח לטווחי זמן שונים
- תיעוד פרויקטים ועוד על פי צרכי משק המים המתעדכנים מעת לעת.
- תוכניות פיתוח מפורטות ע"פ ניתוח עלות תועלת של כל פרויקט, ניתוח ההשפעה על התעריפים, קביעת המקור המימוני והגוף המבצע.
- איתור חסמים והסרתם.