



6.2.20

לכבוד  
פיראס תלחמי  
רשות המים

### הנדון: גיל המים הממוצע בכנרת בתרחישים עתידיים שונים.

קבוצת המחקר בהובלת פרופ' ערן פרידלר מהפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית, פיתחה ובחנה מודל המעריך את השפעות עתידיות הצפויות על גיל המים באגם הכנרת במהלך 30 השנים הבאות (עד שנת 2050). המודל מתבסס על מודל דומה שפותח ע"י ערן ופורסם בעיתונות מדעית בי"ל.

במסגרת זו נבחנו שלוש חלופות של הזרמת מים מותפלים לכנרת:

1. ללא הוספת מים מותפלים לאגם, שמשמעה הקטנה משמעותית של נפח המים השנתי היוצא מהאגם (בחלק מהשנים עיקר הספיקה היוצאת מקורה אידוי)
2. 'חיבור לכנרת' - כל המים המותפלים מוזרמים לאגם וממנו לאגן ההיקוות.
3. 'חיבור למערכת' - חלק מהמים המותפלים מוזרמים לאגם וחלק ישירות למערכת באגן ההיקוות.

זאת בהתאם לחלופות הנבחנות ע"י רשות המים (חלופה 1 נבחנה כחלופת ה-0).

המודל הורץ על 30 תרחישים עתידיים המעריכים את כלל ספיקות המים השנתיות הנכנסות ויוצאות מהכנרת, תוך התייחסות לשינויי האקלים הצפויים, כפי שחושבו ע"י רשות המים.

עיקרי הממצאים:

- ללא הוספת מים מותפלים לאגם, כאשר ספיקות המים הנכנסות וכתוצאה מכך גם היוצאות מהאגם נמוכות (כלומר תחלופת מים נמוכה), גיל המים הממוצע באגם עלה משמעותית (הכפיל את עצמו ביחס לערך שחושב עבור תחילת שנות ה-2000 - מכ-5 שנים בשנת 2000 לכ-10 שנים ב-2050).
- עבור כל 30 התרחישים שנבחנו, נמצא כי גיל המים הממוצע עבור תרחיש של 'חיבור למערכת' היה גבוה מגיל המים הממוצע שהתקבל עבור תרחיש 'חיבור לכנרת', בכ-15% (כשנה הבדל בין שני התרחישים).
- בכל 30 התרחישים שנבחנו העשירון העליון של "המים המבוגרים" (10% מהמים באגם ששהו בו את הזמן הארוך ביותר) עבור חלופת 'חיבור למערכת', שהו עד 3 שנים יותר באגם בהשוואה לעשירון העליון של "המים המבוגרים" עבור חלופת 'חיבור לכנרת' (18 שנים לעומת 15 שנים; תלוי בשנה ההידרולוגית).

התוצאות מראות בצורה כמותית כי בצפוי ככל שתחלופת המים גבוהה כך גיל המים קטן. תחלופה גבוהה מתקבלת ע"י שילוב, הן של הגדלת הספיקות הנכנסות לאגם והן ע"י הגדלת הספיקות היוצאות ממנו. לאור זאת, נראה כי מבחינת שמירה על גיל מים נמוך חלופת 'חיבור לכנרת' עדיפה.

בברכה

פרופ' ערן פרידלר, דר' יעל גלבוש