



אגודת מים שיתופית חקלאית  
למשקי רמת הגולן בע"מ

דף מידע מס' 11  
אוקטובר 2022  
תשרי תשפ"ג

## מי גולן "שוטף" עדכונים וחדשות שנהיה בעניינים



צילום  
יהודה  
ויברג

**"בגשמי אורה תאיר אדמה,**

**בגשמי ברכה תברך אדמה,**

**בגשמי גילה תגיל אדמה" ... (מתוך תפילת הגשם)**

### גשם משמיים וסיוע של מעשה ידיים

עבורנו באגודת המים מי גולן, שנה טובה היא שנת גשמים ושזורות בה הוכחות של מעשים ומחשבה.

דרושות הוכחות של ביצוע על ציר המעשים כי לא די בכוונות ותוכניות, נדרש יישום. משמע, מימוש של יעדים מדויקים המשתפרים מדי שנה. מידע על כמה מן המאמצים שנשאו פרי השנה תמצאו בדפים אלו.

על ציר היחסים חשוב לנו מאוד האמון שלכם, החקלאים. אמון באנשי השטח ובצוות האגודה. זה מצת המוטיבציה שלנו, המתניע את העשייה המביאה לצמיחה. אמון עליו אנו מודים.

**איחולים לשנת גשמים משמיים והצלחת מעשה ידיים, המשך צמיחה ושיתוף במידע ובהחלטות.**

**אריאל שגיא**

**יו"ר מי גולן**



אגודת מים שיתופית חקלאית  
למשקי רמת הגולן בע"מ

## דו"ח מנכ"ל

איתן שדה

אנו נמצאים בשלהי עונת ההשקיה וזו שנה שנייה ברציפות של אי הגבלה על הצריכה. למשקי רמת הגולן בע"מ

מסתמנת צריכה נמוכה משנה קודמת, כנראה בגלל גשמי חורף מאוחרים ושנה קצת פחות חמה. אנשי מי גולן משתדלים לשפר איכויות מים ושירות ולאחר חבלי לידה החקלאים נהנים ממערכות הסינון שהותקנו. מערכות אלו מאפשרות לנו לתקן במצב בו איכות המים במאגרים אינה טובה דיה.

פרויקטים: כפי שניתן לראות בהמשך, סיימנו את מאגר חושן, סיימנו -מלבד חיבור חשמל- את מערכת קולחי הדרוזים, לרבות צנרת מקבילה של קולחין ושפירים לשטח הגידול, הצוותים שלנו נמצאים בקטע האחרון של קו חיתול וסיימנו חיבור שטחים של מרום גולן ואורטל בשטחי מחפי.

המבצעים עובדים במרוץ נגד הזמן להשלמת מספר פרויקטים במסגרת ה"קול קורא" בכדי לסיים התקנות עוד לפני עונת הגשמים.

בתחום הסולארי הסתיים חיבור של 12 מערכות תעריפיות במחיר של 0.45 ₪ . סה"כ ייצור 3.5 MW. מתוכננות עוד 7 מערכות תעריפיות ושני פרויקטים בהיקף של 41 MW בשותפות אנלייט.

### אנרגית רוח



במסגרת פרויקט חלוץ עומדת לקום שותפות עם יזם המייצג טכנולוגיה של ייצור חשמל באמצעות "מצנחי רחיפה". הרעיון הינו שימוש במצנח בגודל 160 מ"ר המייצר אנרגיה כאשר הוא תופס גובה. המערכת מגיעה לגובה 800 מטר מעל פני הקרקע וצפויה לשהות באוויר כ- 6,000 שעות בשנה. זאת לעומת 1,700 שעות שמש באתרים סולריים, ו-כ- 3,500 שעות רוח בטורבינות הקשיחות. כל מצנח יכול לייצר בשעה כ- 200 ק"ו. המצנח מייצר אנרגיה תוך כדי טיפוס לרום המכסימלי ויורד חזרה לגובה 70 מטר במחזוריים של כ- 10 דקות. המערכת מתקפלת תוך 3 דקות וכמובן אינה פוגעת בציפורים, אינה משמיעה רעש, וכמעט ואינה נראית. כאמור, זה פרויקט פיילוט אשר במסגרתו יוקמו בשלב ראשון 2 מערכות. המערכות צפויות בהמשך לגדול ואנו רואים במערכות האלו פוטנציאל לניצול הרוח מעל השטחים הפתוחים בגולן זאת ללא מפגעים פוטנציאליים אקולוגיים או אחרים.





## יישום בשטח הוא הביטוי הטוב ביותר לכוונות:

### שלושה פרויקטים מובילים שהסתיימו השנה



1 מבט מאגר חושן ממושב קשת - צילם אלישע בן יצחק

#### חלום של עשרים שנה - גמר בניית מאגר חושן

מאגר חושן אינו מאגר גיא, מיקומו איננו במסלול זרימה, הוא מאגר מחסן המכיל 2 מלמ"ק מים לטובת אזור הצפון. מיקומו ב"משולש קשת", מעל לקו הטפליין, המאפשר הזרמת מים לכל צפון הגולן. הוגי רעיון המאגר היו שמעלה פורת ממי גולן וגדי יום טוב ז"ל שהיה שנים מתכנן האגודה ממשרדי לביא נטיף, שאף תכנן את המאגר. תחילת העבודות באוקטובר 2019 וחיבורו לתחנת קשת התבצע החודש. מים יוזרמו לחושן מקידוחי הצפון: קידוח נס 12, קידוחי שמיר, קידוח פזורה. תהליך הקמתו היה משותף עם קק"ל שאנשיו סייעו במימון הפרויקט במסגרת הרחבת הנחלות.

החשש ההתחלתי לעבודה עם קק"ל התגלה כחשש שווא. שילוב ידיים עם האגודה בצד המקצועי והיידע

הרב של אנשי יחידת הביצוע של קק"ל תרמו רבות לסיומו המוצלח של הפרויקט בתקציב נמוך משמעותית מפרויקטים דומים, למרות הקשיים שהתגלו במהלך הביצוע.

במהלך החפירה התגלתה שכבת סלע בזלת קשה שלא ציפו לה בסקרי הקרקע אשר התגלתה בחפירה. לאחר ניסיונות כושלים לטפל בבעיה בשיטה הרגילה עברנו לפיצוץ סלע. בוצעו עשרות פיצוצים במשך יותר משנה על מנת להגיע לעומק חפירה מתוכנן. נוצר חוסר בחרסית אותה הובלנו למאגר על מנת לאטום את הקרקעית והדפנות ולאפשר פריסת יריעות למניעת חלחול.

לקח חשוב מהקמת מאגר חושן הוא ההכרח בתיאום מקדים ותכנון בכדי להתמודד עם דרישות ייחודיות. שטח המאגר הותאם לאתרי עתיקות שנמצאו באזור, בוצעו סקרים מקדימים ע"י הרט"ג וגם במהלך הבניה נכחו מפקחים מטעם רט"ג ורשות העתיקות.

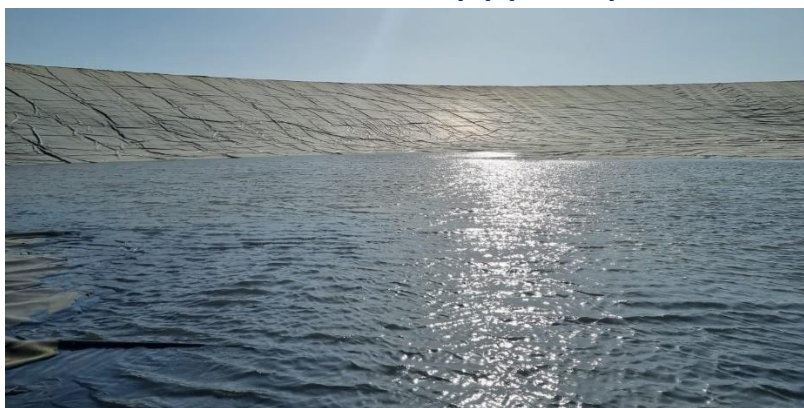


ערך מוסף הושג בחשיבה ותכנון משותף עם בית ספר שדה קשת-יהונתן. מדובר בבנייתה של בריכה שתהיה גוף מים המותאם לקינון ציפורים, כולל נקודת מסתור לצלמי ציפורים ופינת ישיבה תחת עץ אלון גדול לרווחת הציבור. חוויה שהסתייעה בליווי צפר מחוז צפון של קק"ל. בנוסף, בסיום עבודות העפר, תתבצענה נטיעות בהדרכת יועץ נוף כדי לצמצם את נראות הסוללה מצד היישוב הקרוב מושב קשת.

ברכה גדולה והערכה לחיליק ועקנין, עקאב אבו עוואד ואיימן אבו עוואד שביצעו את קו המים מן המאגר לתחנת קשת. ברכה לצוות התחזוקה באחריות יגאל גבעון, שביצעו שאיבת מי תהום ומשימות דחופות אחרות כולל תמיכה בפיקוח, בכדי לאפשר את המשך העבודה ברציפות.

**המון הערכה לציון כהן, מהנדס מי גולן, שניצח על התזמורת כולה בצניעות ובמקצועיות ראויות לשבח.**

**"שבירת בקבוק שמפניה" וברכות נערכו ע"י צוות מי גולן וצוות קרן קיימת.**







## ביצוע פרויקט חמרה - פתרונות יצירתיים לאורך כל הדרך

פרויקט שייעודו להביא לשימוש חקלאי את מי הקולחין המטופלים בתחנת חמרה אגודת מים שיתופית חקלאית הצמודה לבוקעתא באחריות תאגיד התנור. המים המטופלים זורמים לשני מאגרים למשקי רמת הגולן בע"מ שנרכשו ונמצאים בבעלות מי גולן, משם המים עולים בסניקה אל ראש הר החרמונית לתוך בריכה אופרטיבית ומשם יוצאים מספר קווי חלוקה לחלקות של אלרום, נוה אטיב, אלוני הבשן ואודם. מדובר



בהיקף שנתי מוערך של 1 מלמ"ק בשנה, תוספת מים למאזן של צפון הגולן. בפועל מגיעה מערכת כפולה, של מים שפירים ושל מים מטופלים, אל החלקות באזור. דבר שאילץ פריסה רחבה של צנרת לשטחים פוטנציאליים. על מנת לקבל את אישורי משרד הבריאות נדרשו התאמות בשטח כולל הרמת הנוף והרחקת הפרי ממקור המים. חלקם של קווי ההולכה עברו בחלקות של חקלאי בוקעתא, מה שחייב הסכמות עם בעלי הקרקע. הפיקוח נעשה באופן מופתי בידי עקאב אבו עוואד ותודה גדולה לחיליק מנהל הפיתוח שלקח אחריות על הביצוע מהתחלה ועד הסוף, לא חסך מאמץ ונענה לכל אתגר בכל שעות היממה. תהליך הטמעת הרגלי השקיה במים קרקע ומים מן היחידה החקלאית ומכון שמיר, אייל נבו ובסיוע מדעי

של ד"ר נתיב רוטברד. הפעלת המערכת מחייבת שיתוף הפעולה של חקלאי אזור, בדיקות הרכב המים באופן רציף ולמידת הגידולים המצליחים באזור.







אגודת מים שיתופית חקלאית  
למשקי רמת הגולן בע"מ

## פרויקט חיתל - שדרוג תשתיות של קווי מקורות, המשך המהפכה השקטה

הקדמה: מהם שירותי תשתית?

הסכם שירותי תשתית הינו חלק מהסדר שנעשה עם חברת מקורות ובא להסדיר חוב שנבע ממחירי העברה בין מי גולן למקורות. עד הסדר זה כל כמות מים שהגיעה באמצעות מקורות חויבה במחיר תקנות שבשיאו הגיע ל 2.5 ש"מ/מ"ק.

על הסדר זה מי גולן משלמת עבור שימוש בתחנות

וקווים של מקורות סכום שנתי שאינו מושפע מהכמויות העוברות במערכת, אינו מושפע מעלות האחזקה בפועל, ומי גולן נושאת בעלות האנרגיה בפועל. הסדר זה איפשר להכניס שיקולים כלכליים בממשקי השאיבה והוריד מסדר היום את השאלה האם המים עברו או לא עברו דרך מערכת מקורות. לאורך השנים לא השקיעה מקורות בקווים המשמשים לשירותי תשתית.

קו מרכזי בשירותי התשתית הינו קו חיתל העובר משטחי אבני איתן למאגר חיתל דרך שטחי נוב לשטחי אבני איתן ונטור ממזרח למאגר. קו זה סבל מהתיישנות ופיצוצים רבים במהלך עונת ההשקיה. למרות היותו של הקו חלק משירותי תשתית התקבלה החלטה ברשות המים להטיל את המשימה על מי גולן.

בפועל הונחו קווי מים בקטרים מ- 12" ועד 24" באורך כולל של 7 ק"מ באזור שטחי חיתל.

במסגרת הפרויקט שודרג גם קו פנימי ישן של נוב ואנחנו מניחים קו מחבר לשטחים חדשים של נטור. הקווים שהונחו הם קווי פוליאיתילן. כמו כן הותקנה מערכת סינון לכלל האזור. אתגר מרכזי היה לפעול בדייקנות רבה ולהניח קווים ברוחב צר

ביותר, ממש צמוד לעצים עם מינימום פגיעה במטעים הקיימים. ברכה לאיימן אבו עוואד שהיה המפקח של הפרויקט מטעמנו ולחיליק ועקבין שניהל את הפרויקט מההתחלה ועד הסוף בהתמדה, במקצועיות ובלי פשרות.



עבודות קו חיתל צילם חיליק



בכל אתר של האגודה יש פוטנציאל לפיתוח ולשיפור.

מבט מהיר על מספר אתרים במורדות ובדרום בהם  
ביקרו חברי ועד ההנהלה ואנשי מים מהישובים

אריאל שגיא

#### מאגר צור: מצפון לחד נס על כביש 888

**ראינו:** מאגר מים מטופלים המהווה מקור של 1 מלמ"ק קולחין כולל דגים וחמצניות. הפתרון לשפכי קצרין ומחנות צה"ל, על שטח המאגר הוקם מתקן סולרי. מי המאגר מאפשרים השקיה באזור משפע, ג'רבה ומשושים.

**אתגרים:** בקרוב יידרש תגבור של כמות המים לשטחים נוספים של אלרום אורטל מעלה גמלא.  
**פתרונות:** בניית מאגר נוסף של קולחין "מעלות הגולן" לקליטת עודפי צור ונס. הבאת מים מהכנרת לתחנת משושים והחלפת מקור המים של השטחים הנמצאים באזור הבטיחה מקולחין למי כינרת.



#### תחנת משושים: במפגש נחל משושים עם הכנרת

**ראינו:** מקור מים של 800 אלף מ"ק, הנשאבים מנחל משושים לטובת אזור הבטיחה והמורדות.

**אתגר:** שמירת המקור בידינו. אספקת מים בהיקף שיספק את צרכי האזור.

**פתרונות:** הבאת מים מהכנרת.

#### מפעל המים ארבל בכינר - על שפת הכנרת סמוך לכינר

**ראינו:** מקור מים של כ-2.5 מלמ"ק לחקלאות

וב-300 אלף מ"ק מי שתייה. כולל מערכת סינון

מקדימה עם רשת 500 מיקרון לחקלאות ומערכת סינון

עדינה של 40 מיקרון למי שתיה.

**אתגר:** למצוא פתרון למצוקת ספיקות שעתיות לחקלאות.

להביא תוספת אספקה של מי שתייה לצרכנים חדשים

על החוף.

**פתרונות:** תוספת מים לחקלאות אפשרית מכינר ע"י

הגדלת מערכת חשמל או מציאת תחנות שאיבה מהכנרת (או ממכונים קיימים של עמק הירדן או

מכוון המאגרים או מכורסי). הגדלת מתקן הסינון למי שתייה ותוספת בריכת אגירה נוספת של מי

שתייה (ל-1,000 מ"ק).





אגודת מים שיתופית חקלאית

למשקי רמת הגולן בע"מ

## מי גהה: בעיקול הדרך מכורסי לגבעת יואב

**ראינו:** במקום פועל מפעל כנד"ג המספק מים לחקלאות לדרום הגולן. נמצא גם מעיין מים מתוקים, שמצטרפים למי הכנרת בדרכם למאגרים בעבר שימש המעיין ולמי שתייה לרמות. במקום הוסבר כיצד הוגדלה המערכת של אספקת המים לגולן בפרויקט משותף של מקורות ומי גולן.

**אתגר:** לפתור (לחזק) את כמות המים מן הכנרת לטובת דרום הגולן ובעתיד גם צפון רמת הגולן. ההסכם בין מקורות ומי גולן היה להגיע ל כושר שאיבה של 3,000 מ"ק/שעה. ללא הצריכה של בריכת רמות. בפועל כושר השאיבה למאגרים 2,300 מ"ק/שעה למאגרים.

### אתגר נוסף – טיפול באיכות של מי כנרת שנמצאים באחריות מקורות ובלחץ גבוה.

**פתרונות:** להוסיף כוח שאיבה. לתת פתרון סינוני לטיב המים המגיעים ישירות מהכנרת לחקלאי אזור כורסי.

## מאגר בני ישראל: הצמוד לחיספין

**ראינו:** מאגר גדול 6.5 מלמ"ק בו מספר אתרים סולריים: הסדרת מונה נטו, הסדרה תעריפית 50 דונם על פני המים, שתי הסדרות 200/300 קו"ש על הסוללה.

**אתגר:** אספקת מים לכמויות הולכות וגדלות בדרום במיוחד תשובה לימי שיא. השוואת איכות המים בין המאגרים (כנרת שיטפונות), בעיות איכות מים הנובעות מהתיישנות מערכת הוצאת המים מהמאגרים (נזירים).

**פתרונות:** התקנת מערכת בקרה ושליטה על הספיקה השעתית אצל הצרכנים, הסבר ולימוד חשיבות הצריכה לאורך שעות היממה, התקנת מערכת אוטומטית לוויסות מקורות המים בהתאם לספיקות, הקפדה במילוי מאגרים על חלוקת מי כנרת, החלפת נזירים ומניעת כניסת גופים זרים למערכת.

## מאגר חיתל: מדרום לרמת מגשימים על כביש 98

**ראינו:** מקור של 5 מלמ"ק תלוי בשנה, אם גשומה או שנת בצורת. מאגר גדול 5 מלמ"ק, מערכת אספקת מים ליישובים הסמוכים בביצוע מי גולן (החלפת צנרת של מקורות), אתר הסדרה סולרית עוקבת של 2300 קו"ש DC.

**אתגר:** סינון המים לאספקה חקלאית, שאיבה נקודתית, מניעת חלחול ואיגום מים.

**פתרונות:** התקנת מערכת סינון מקדים, התקנת נזיר צף, שדרוג המאגר על ידי חלוקה לשני מאגרים (חלום רחוק).

## מאגר מיצר: ממזרח למושב מיצר סמוך למתקן הביו-גז

**ראינו:** מקור של כ- 850 אלף קוב המבוסס על מאגר קולחין 570 אלף קוב כולל דגים וחמצניות, כולל שני מתקני הסדרה סולרית של 300 קו"ש DC.

**אתגר:** מענה לגידול בהיצע של קולחין, מניעת גלישה, ניצול מי שיטפונות במאגר יקוצה.

**פתרון:** הגדלת המאגר בעוד 500 אלף קוב, ייתן מענה לתוספת קולחין חזויה בטווח הארוך, ובטווח הקצר יאפשר גם ניצול מי שיטפונות.





## פינה של טבע

### גלעד פלאי - בית ספר שדה "קשת יונתן"

#### שירבו זכויותינו כרימון

זכינו בגולן - שראשו בטללי חרמון ורגליו משתכשכות בחופי הכינרת - למשרעת טמפרטורות



שמאפשרת את גידולם של כל שבעת המינים: "ארץ חיטה ושעורה וגפן ותאנה ורמון, ארץ זית שמן ודבש". מינים אלו נותנים את פרותיהם בקיץ ובסתיו. בנוסף לכך כל הפירות הללו מצטיינים בתכונה של שימור לאורך זמן (תכונה שהייתה בעלת חשיבות מכרעת בעולם העתיק). היות ואנחנו בתקופת החגים בחרתי לעסוק ברימון. הרימון גדל בגולן במקומות מגוונים, פעמים רבות

ליד חורבות אך הוא גם זרוע ומופץ בעיקר ע"י ציפורים ויונקים שניזונים מרימונים שנשרו. הרימון

הובא על ידי המרגלים כהוכחה לטובה של ארץ ישראל "ואשכול ענבים... ומן הרימונים ומן התאנים." הרימון הוא עץ נמוך, לעיתים נראה כמו שיח מרובה חוטרים (גזעים) אך הפרחים האדומים הגדולים שלו וכמובן הצבע האדום של פירות הרימון מציבים אותו כעץ ופרי מיוחד ביופיו. היופי הזה מופיע רבות הן בפיסול באבן והן על כלי חרס. הכהן הגדול התהדר במעיל מיוחד שהיה מעוטר בעשרות רימוני מתכת קטנים. בעמודי בית המקדש כיכבו הרימונים "וְהָרְמוֹנִים מְאִתִּים טוֹרִים סְבִיב.....". גם במגילת שיר השירים נמצא את הרימון כביטוי ליופיה של הרעיה "כְּפֶלַח הָרְמוֹן רִקְתָּךְ" ריבוי הגרגרים ברימון נחשב לסימן ברכה (ברימון יש כמה מאות



גרגרים ועד מעל לאלף!). הרימון נחשב לפרי בעל סגולות רפואיות מסורתיות אך גם ברוקחות

המודרנית מיחסים לו רכיבים מועילים מאד. הרימון חובב מים וניתן למוצאו גדל בגולן ליד מעינות או אזורי ביצה. גם בחקלאות שלנו בגולן יש לפרדסי הרימונים נוכחות.

**נאחל לכולנו שנה טובה ומרובה בזכויות ובמעשים טובים כרימון.**

