



המינהלת לשיקום נהר הירדן  
Jordan River Rehabilitation Administration

# תכנית אב לשיקום וטיפוח נהר הירדן הדרומי וסביבתו



אפריל 2019

## תוכן עניינים

### עמוד

2	חלק א' – רקע
2	מבוא
3	מינהלת שיקום נהר הירדן
3	ועדת היגוי
4	צוות התכנון
5	צוותי עבודה נושאים
6	תחום התכנית ואופק התכנון
7	מתודולוגיה
8	חלק ב' – סקרי מצב קיים
9	חלק ג' – חזון, יעדים ומטרות
9	חזון
9	יעדים
10	מטרות
12	חלק ד' – חלופות תכנון
12	רקע – מרחבי עתיד
13	חלופת השימור - חלופה A/D
15	חלופת האיזון - חלופה E/B
17	חלופת הפיתוח - חלופה C/F
19	מתודולוגיה לבחירת חלופה מועדפת
21	חלק ה' – התכנית
21	1- כללי
23	2- מתחמים
23	שמורות טבע
24	הנחיות תכנון
24	שטחי שימור מקיימים
27	שטחים חקלאיים פתוחים
27	שטחים חקלאיים מוטי פיתוח
28	שטחי פיתוח תיירותי
29	3- המלצות תכנוניות למרחב התכנון
29	שערי כניסה
29	דרך נוף גאון הירדן
33	שבילי טיול
33	מעיינות
37	שיט בירדן
37	ירדן תיירותי
37	רכבת העמק ההיסטורית
38	שירותי דרך
38	מוצבים
38	מסילת רכבת והרחבת כביש 71
40	4- המלצות תכנוניות לשטחים ואתרים מחוץ לגבולות התכנית
40	אתרים ארכיאולוגיים
41	אתרי מורשת
41	תיירות ביישובים
42	בית שאן
44	5- התכנית במקטעים
44	מקטע מס' 1: נהריים – גשר – נחל תבור
52	מקטע מס' 2: מרחב נווה אור, ירדנה - בית יוסף
58	מקטע מס' 3: נחל חרוד - מעבר הגבול
61	מקטע מס' 4: כפר רופין - נחל אבוקה
65	מקטע מס' 5: שדה אליהו - טירת צבי – נחל בזק
70	6- פרויקטים ציבוריים – תיירותיים
72	7- תכנית ניקוז
72	רקע
75	הצעת התכנית לתחום גאון הירדן
83	הצעת התכנית לתחום המדרגה של מצוקי החוור
87	התחום שבין מצוקי החוור וכביש 90 שמצפון לנחל חרוד
91	בין מצוקי החוור וכביש 90 מדרום לנחל חרוד ועד קו טירת צבי
93	תחום מכביש 90 עד מצוקי החוור בקו טירת צבי בצפון עד נחל בזק

94	.....	יחס לתכניות אחרות
98	.....	פרויקטים מוצעים במסגרת תכנית הניקוז
99	.....	אומדן עלות ראשוני לתכנית ניקוז
100	.....	סיכום
<b>102</b>	.....	<b>8- תכנית מים</b>
102	.....	רקע
103	.....	מצב קיים
108	.....	תכניות קיימות ומאושרות במרחב התכנון
111	.....	תכנית המים המוצעת
142	.....	עקרונות לתפעול, ניטור ובקרה
149	.....	אומדן השקעות ועלויות
<b>153</b>	.....	<b>9- היבטים חקלאיים</b>
<b>159</b>	.....	<b>10- היבטים כלכליים</b>
159	.....	מבוא
159	.....	שקולי עלות-תועלת
162	.....	מימון ההשקעה
163	.....	מימון ההוצאה השוטפת לתפעול- תחזוקה – מינהלה
<b>164</b>	.....	<b>חלק ו' – תכנית ממשקית ליישום תכנית האב</b>
<b>164</b>	.....	<b>1. מינהלת שטחים פתוחים</b>
<b>167</b>	.....	<b>2. ממשק</b>
167	.....	ממשק חקלאות - סביבה בשטחי שימור מקיימים
167	.....	ממשק חקלאות – שטחים טבעיים
170	.....	ממשק חקלאות – בעלי חיים
173	.....	ממשק תיירות – שטחים פתוחים
174	.....	ממשק ניקוז ותחזוקת נחלים ותעלות
175	.....	ממשק איכות סביבה
175	.....	חינוך והסברה
<b>178</b>	.....	<b>נספחים</b>
<b>178</b>	.....	<b>פרויקטים ציבוריים – תיירותיים</b>
178	.....	טיילת נוף ירדנה
185	.....	מרכז מורשת כורדית ירדנה
193	.....	אתר תיירות עין פדות
205	.....	דרך נוף גאון הירדן
218	.....	שבילי טיול – שבילי אופניים
232	.....	תל כיתן
237	.....	תל שושן
241	.....	תל זעיר
245	.....	תל מלוח
249	.....	גבעת חצבים
252	.....	תל שלם - עין אברהם
257	.....	תל צמד
262	.....	"ירדן תיירותית"
268	.....	שייט קיאקים בנהר הירדן
279	.....	אתר טבילה לצליינים בגשר הישנה
286	.....	מיכלול מעבר גבול נהר הירדן, גשר מעוז (שייח חוסיין)
296	.....	שיחזור והפעלת רכבת העמק בתוואי בית שאן - גשר

## חלק א' – רקע

### מבוא

נהר הירדן הדרומי, כמו גם הכנרת מצפון וים המלח מדרום, הוא נכס היסטורי, דתי ותרבותי בנוסף להיותו נכס טבעי ייחודי. קטע זה של הנהר מדרום לנהריים הינו בינלאומי. המצב הביטחוני והגדר העוברת ממערבו והעובדה שאינו חלק ממאגר המים של המדינה הביאו לכך שבמשך עשרות שנים הוזנח קטע הירדן מדרום לכנרת. כיום כמעט לא זורמים מים בירדן הדרומי. מעט המים שזורמים הינם מזוהמים, גדר עוברת לכל אורכו מנהריים ועד נחל בזק, תילים ארכיאולוגיים הפכו להיות מוצבים צבאיים, שחלקם נטושים.





## מינהלת שיקום נהר הירדן

מינהלת שיקום נהר הירדן הוקמה באוקטובר 2009 במטרה לקדם ולרכז פעילויות שימור, שיקום ופיתוח במרחב. כחלק מפעילותה, מקדמת המינהלת תכנית אב לשיקום ולטיפוח נהר הירדן הדרומי וסביבתו.

הגורמים השותפים במינהלת שיקום נהר הירדן:

משרד התיירות/חמ"ת	רשות ניקוז ירדן דרומי – מרכזת המינהלת
צה"ל/משרד הביטחון	מוא"ז עמק המעיינות
הרשות לפיתוח הנגב והגליל	רשות המים
קרן קיימת לישראל	העיר בית שאן
רשות הטבע והגנים	המשרד לשיתוף פעולה אזורי
ארגוני הסביבה (החברה להגנת הטבע)	אפיקי מים
רשות מקרקעי ישראל	הרשות לפיתוח הנגב והגליל
רשות העתיקות	משרד החוץ
המועצה לשימור אתרים	המשרד להגנת הסביבה
רשות ניקוז כנרת	משרד החקלאות
נציגות ציבורית	משרד הפנים/ ועדה מחוזית

## ועדת היגוי

ועדת היגוי רחבה מלווה את תהליך הכנת תכנית אב זו .

חברי ועדת ההיגוי:

רמון בן ארי, עובד יבין, רשות ניקוז ירדן דרומי	ציון דקו, נציג החקלאים, חוות עדן- מו"פ חקלאי
רן בן נון, אפיקי מים ונציג מ.א. עמק המעיינות	ניר אנגרט/רזיה זהבי, רט"ג
מייק ארליך, הנדסה - מ.א. עמק המעיינות	גיל עצמון/בוריס חנקיס, קק"ל
דוד ירוס/דרורה נחום, משרד החקלאות	יוחנן דרום, נציג ארגוני הסביבה
דרור פבזנר/דורית סלע, המשרד להגנת הסביבה	אריק קודלר, החברה הממשלתית לתיירות
סיגל בן עוז, משרד התיירות	ד"ר רון פרומקין, אקולוג רשות הניקוז
פרידה יובל, משרד החוץ	לאה גנדלין, לשכת התכנון, משרד הפנים
חזי חרוב, עיריית בית שאן	רן מולכו, רשות ניקוז כנרת
אהוד קיטאי, רשות המים	שירה רוכברג, הרשות לפיתוח הגליל
יניב שטרן, המשרד לשיתוף אזורי	יוסי דגן, מינהל נכסים ורישוי ארצי – חח"י

תכנית האב הינה כוללנית ורב תחומית ועוסקת בשימור, פיתוח נופי, מורשת וארכיאולוגיה, תיירות ונופש, משאבי מים בהיבטים סביבתיים, כלכליים וכן בהיבטים גיאופוליטיים (נהר הירדן כגבול עם ממלכת ירדן). התכנון נעשה על ידי צוות רב תחומי.

### חברי צוות התכנון:

ראש צוות התכנון - עליזה רפפורט-רוטמן

תיירות - אילן בן יוסף

כלכלה - גדי רוזנטל - "כוון"

נוף וסביבה, שימושי ועודי קרקע – עליזה רפפורט-רוטמן

אקולוגיה - ד"ר אמיר פרלברג

אקולוגית נחלים - פרופ' אביטל גזית

אתרי מורשת - יצחקי גל

עתיקות - ד"ר צביקה גל

מים - עמית טל, שי אלדד, אמפיביו

ניקוז - יורם טור ציון, לביא נטיף

גיאופוליטיקה - רם אבירם

שיתוף ציבור - חגית אדיב

חקלאות - שאול צבן – "צנובר"



### ניהול הפרויקט:

ענבל אברהם

פרישת התכנית על פני מגוון רחב של נושאים, חייבה התמקדות בגזרות שונות. אסטרטגיית התכנון שנבחרה כללה קידום התכנית בשני מסלולים ממוקדים אשר טיפלו ומטפלים בנושאים ספציפיים, לצד ראייה אינטגרטיבית, המכנסת אותם למכלול אחד.

צוותי עבודה נושאים ליוו את התכנית: צוות שטחים פתוחים – תיירות שעסק באקולוגיה, נוף, איכות סביבה, תיירות, מורשת, עתיקות, כלכלה וחקלאות. צוות מים וניקוז שעסק בנושא מים, ניקוז, מדגה, אקולוגיה הקשורה לירדן, לנחלים ולמעיינות, בחקלאות ובכלכלה.

תהליך שיתוף ציבור ליווה את התכנית מראשיתה.

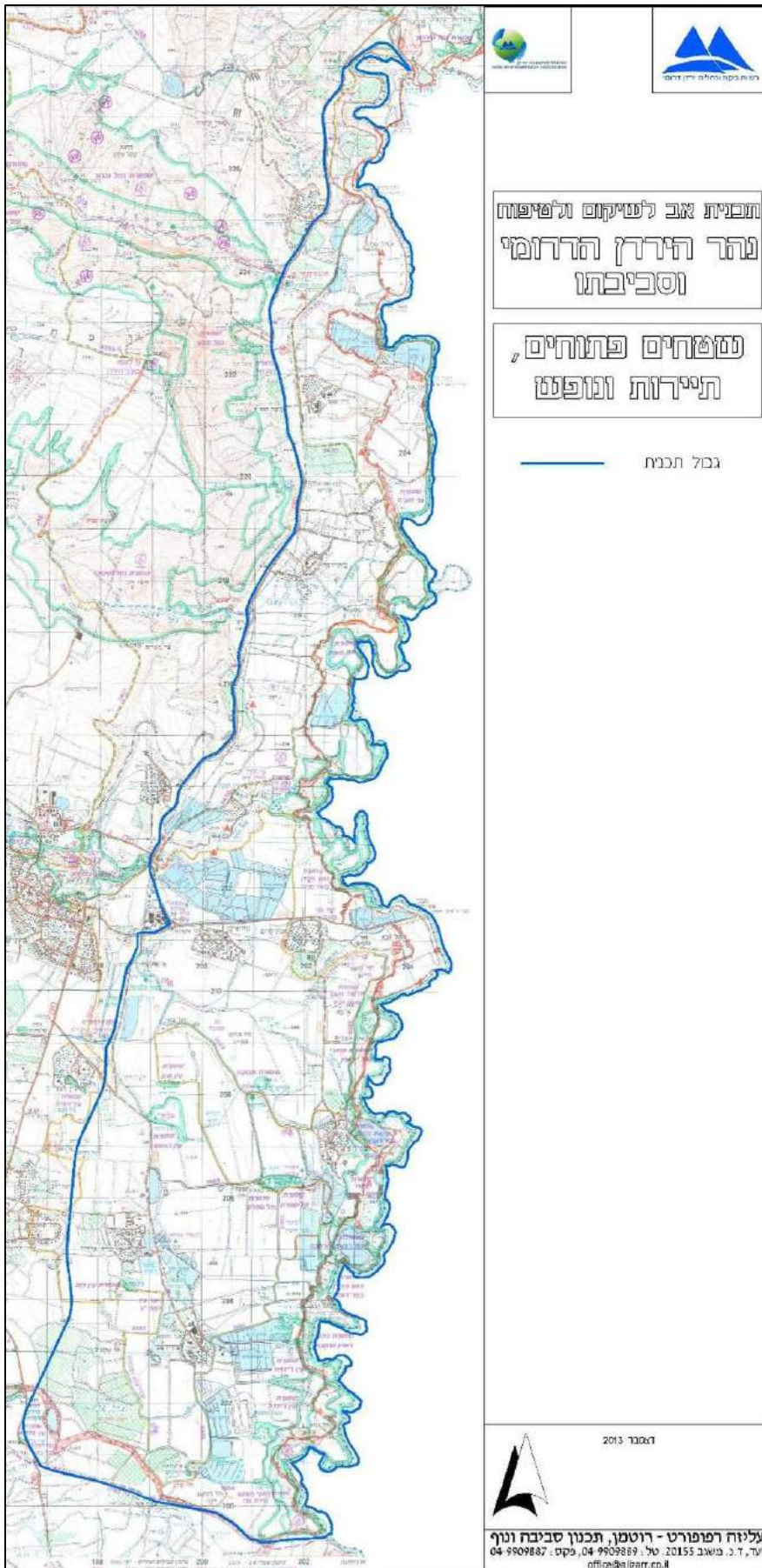
הערה: חלק מהאנשים, נציגי גופים שונים, שהוזמנו לפגישות צוותי העבודה לא השתתפו בהן.

צוות עבודה מים, ניקוז ומדגה

דרור פבזנר/פאינה יאגנוב, המשרד להגנת הסביבה  
אהוד קיטאי/דורון מרקל, רשות המים  
גיל קורת/רון בן נון, אפיקי מים  
בני יעקובי, משרד החקלאות  
אמיתי גבע ז"ל/ניר פרוימן, משרד החקלאות/אגף הדיג  
יוסי יעיש, ראש ארגון מגדלי הדגים  
אבי אוזן/הלל גלזמן/דנה מילשטיין, רשות הטבע והגנים  
יוחנן דרום / אורית סקוטלסקי נציג ארגוני הסביבה  
אברי קדמון, נציג קק"ל  
רון מולכו, רשות ניקוז כינרת  
אורן דרעי, עיריית בית שאן

צוות עבודה שטחים פתוחים, נופש ותיירות

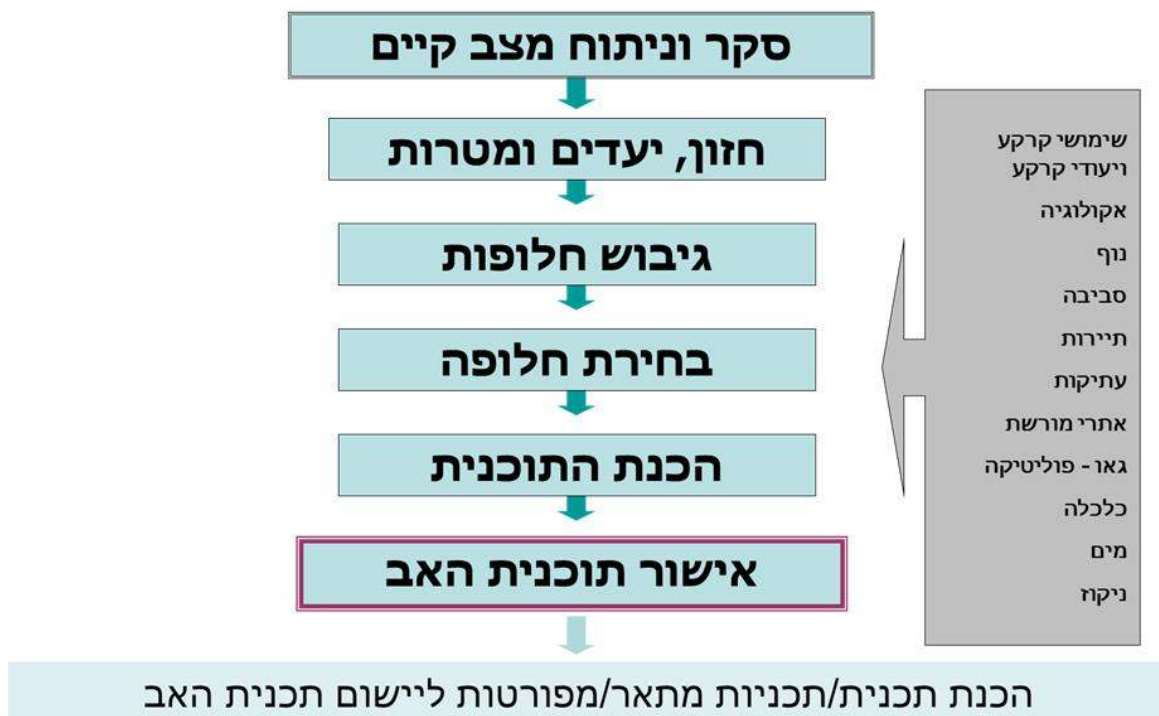
פרידה יובל, משרד החוץ  
דרור פבזנר, המשרד להגנת הסביבה  
סיגל בן עוז, משרד התיירות  
בני יעקובי, משרד החקלאות  
רון בן נון, אפיקי מים/ נציג מ.א. עמק המעיינות  
אסנת בצר, מוא"ז עמק המעיינות  
שירה רוכברג, הרשות לפיתוח הגליל  
אריק קודלר, חברה הממשלתית לתיירות  
ניב שטרן, המשרד לשיתוף אזורי  
גואל ישראל/נסים בדוס, בית שאן  
אורי בן ציוני, המועצה לשימור אתרים  
דרור בן יוסף/יפתח סיני/רזיה זהבי, רשות הטבע והגנים  
גיל עצמון, ק.ק.ל  
יוחנן דרום, נציג ארגוני הסביבה  
נרית בגרין, גשר הישנה  
דוד גלזנר, נציג ציבור  
ד"ר רון פרומקין, אקולוג הרשות  
חגית אורבך, רשות ניקוז ירדן דרומי/עמותת התיירות



תחום התכנית הוא הירדן הדרומי, מנהריים בצפון ועד לנחל בזק (המוסט), הגבול עם הרשות הפלשתינאית, בדרום. מציר הירדן במזרח (הגבול עם מדינת ירדן) ועד כביש 90 במערב. צפונית לבית שאן, כביש 90 הקיים ודרומית לבין שאן כביש 90 המתוכנן. תחומי היישובים אינם נכללים בתחומי התכנית.

אופק התכנון, לאור הגבול המשותף עם ממלכת ירדן, עמה יש הסכם שלום, אך לאורכה גדר בטחון ומיקוש, לא תוחם בשנים אלא מתייחס לשני שלבים – שלב א' – טווח מיידי וקרוב המתאים למצב הביטחוני הקיים ושלב ב' – עתידי, לכשתוסר הגדר וניתן יהיה לקיים קשר פיזי עם הירדן, חציות ומעברים נוספים למדינת ירדן.

תהליך העבודה נבנה מששה שלבים עיקריים, שכל אחד מהם הווה בסיס לשלב שאחריו, ונבחן בראי השלבים הקודמים לו. מבנה זה אפשר הערכה של ועדת ההיגוי בצמתי העבודה, בו נידונו הנושאים בפירוט לקראת גיבוש שלב העבודה הבא. בנוסף, התקיים הליך של מעורבות הציבור לגווניו, כשותף בתכנון.



סקרי מצב קיים פורשים את המצאי הקיים באזור הירדן הדרומי בהיבטים פיזיים, תכנוניים, קרקעיים, נופיים, סביבתיים, תיירותיים - נופשיים, אקולוגיים, כלכליים-חקלאיים, היבטי מורשת ועתיקות וגאופוליטיקה, מים וניקוז.

בבניית מסד הנתונים נעשה שימוש רב במקורות ובעבודות אשר עסקו באזור ובסביבתו. מסדי נתונים נוספים נאספו וסוכמו בסקר אקולוגי מלווה לתכנית האב "נהר הירדן וסביבותיו – מנהריים עד נחל בזק" (ינואר 2012), ובנספח השלמה "הירדן הדרומי מזרחית לגדר המערכת" (אפריל 2012) בעריכת מכון דש"א של החברה להגנת הטבע. עבודות אלו, הכוללות סקירות מקיפות בנושאי הידרולוגיה, גיאולוגיה, מורפולוגיה, צומח, בעלי חיים ועוד מהוות בסיס ורקע לעבודה זו.

בכל אחד מתחומי התכנית, הוכן דו"ח מצב קיים כנקודת מוצא לתכנון, דוחות אלו מציגים את המצאי בתחום ומהווים בסיס לתכנית האב. להלן רשימת העבודות והיועצים המקצועיים שהכינו את העבודות:

- **ייעודי קרקע ושימושי קרקע**, עליזה רפפורט – רוטמן, מאי 2012
- **סביבה ונוף**, עליזה רפפורט – רוטמן, יולי 2012
- **תיירות ונופש**, אילן בן יוסף, אפריל 2012
- **אקולוגיה**, ד"ר אמיר פרלברג, פברואר 2013
- **כלכלה וחקלאות**, גדי רוזנטל ויאיר ליטביץ, אוגוסט 2012
- **אתרי מורשת**, יצחקי גל, מאי 2012
- **אתרים ארכיאולוגיים**, ד"ר צביקה גל, ינואר 2012
- **היבטים גאופוליטיים**, רם אבירם, אוקטובר 2012
- **ניקוז**, לביא נטיף מהנדסים, ספטמבר 2012
- **מים**, שי אלדד, עמית טל - אמפיביו, נובמבר 2013. בהמשך דו"ח חלופות, 2014.

באתר האינטרנט של רשות ניקוז ירדן דרומי מופיעים הדוחות המלאים, בכתובת:

[http://www.jordan.yardend.org.il/?page\\_id=10](http://www.jordan.yardend.org.il/?page_id=10)



## חזון

מרחב הירדן הדרומי – הנהר, הישובים, ערכי הטבע הנוף והמורשת, מרקם השטחים הפתוחים ובכללם שטחי החקלאות – יתוכנן כמרחב כפרי - חקלאי - טבעי, בו נשמרים משוקמים ומטופחים ערכיו, נופיו הייחודיים ומורשת תרבות האדם..

התכנון יכוון להחייאת נהר הירדן וסביבתו הטבעית, טיפוח ושיקום מגוון בתי גידול - נחלים, מעיינות ושטחים טבעיים. זאת, יחד עם חקלאות מקיימת כבסיס כלכלי ואמצעי לשמירה על רצף שטחים פתוחים - מתוך ההכרה בלגיטימציה ההדדית והחיים במשותף.

קידום טיילות ותיירות ידידותית לסביבה במרחב נהר הירדן המשתקם, יתרום לרווחת תושבי האזור ויהווה נדבך וגשר לשיתופי פעולה והדדיות חוצי-גבולות.

## יעדים

1. שיקום אקולוגי של נהר הירדן הדרומי וסביבתו.
2. שימור וטיפוח מרחב נהר הירדן כחלק ממסדרון אקולוגי בקע ים-המלח.
3. שימור וטיפוח חקלאות השטחים הפתוחים.
4. הכוונת הפיתוח להמשכיות ולרציפות אקולוגית, נופית ותיירותית לאורך נהר הירדן, מהכנרת ודרומה.
5. פיתוח מאופק המתחשב בייחודו של המרחב הכפרי- פסטוראלי ובערכיו הטבעיים.
6. פיתוח והעצמת מוקדי תיירות קיימים המבוססים על ערכי הטבע והמורשת של המרחב הנופי והעירוני כבסיס לחיזוק כלכלת האזור.
7. קידום ממשק מיטבי בין החקלאות, הטבע והתיירות כבסיס לפיתוח המרחב.
8. חיזוק הזיקה של תושבי המקום לנהר הירדן.
9. יצירת זירה לשיתופי פעולה בין ישראל לממלכת ירדן תוך התייחסות למצב עתידי-חזוני של גבולות פתוחים מזרחה ודרומה.
10. יצירת בסיס מנחה להכנת תכניות ליישום תכנית האב.



מים

1. ניצול מיטבי של הקצאת המים לנהר הירדן, כשלב א', ובחינת תוספת מים בשלבים נוספים.
2. קביעת יעדי כמויות ואיכות המים שיזרמו בנהר הירדן ובנחלים והמלצות לניטורם.
3. הסדרה והבטחה של זרימות המים (כמות ואיכות) בנהר הירדן ובנחלים הזורמים אליו.
4. שחרור מים ממעיינות מאוחזים לטובת הטבע והאדם.
5. שיפור באיכות ובחזות המופע של נהר הירדן – המים, הגדות והצמחייה, וריכוך המופע של מערכות ומתקנים הנדסיים בסביבתו.
6. אי פגיעה בהקצאת מים לחקלאות כך שתשמר ותפותח חקלאות השטחים הפתוחים.
7. שימורם, שיקומם וטיפוחם של בתי גידול לחים במרחב כבסיס לשימור המגוון הביולוגי.
8. פיתוח אפשרויות "נגיעה במים" בקרבת מעיינות ונחלים תוך שימור, שיקום וטיפוח בתי הגידול הטבעיים.
9. קידום ממשקים לצמצום זיהום מי הירדן כולל שיפור איכות מי פלט ממשקי המדגה.
10. צמצום נזקי שיטפונות לאדם ולחקלאות.

שטחים פתוחים

1. שמירת הנוף הכפרי והטבעי – הפסטוראלי של המרחב ושיקומו, בדגש על נהר הירדן וסביבתו: המים, הגדות, הצמחייה והאתרים.
2. קידום ממשק מיטבי לפיתוח החקלאות יחד עם שמירה על המגוון הביולוגי.
3. מינוף חקלאות מקיימת כיתרון כלכלי, אקולוגי, ותיירותי לאזור.
4. שימור, שיקום ופיתוח נופי שיכונו לרציפות אקולוגית פיזית ונופית לאורך הנהר, ולקישוריות לשטחים עורפיים ולרצועות הנחלים הזורמים אל הירדן וזאת – בין היתר – כבסיס לפיתוח תיירות אקולוגית.
5. ריכוז עיקר הפיתוח במוקדים בנויים קיימים ומתוכננים לפיתוח.

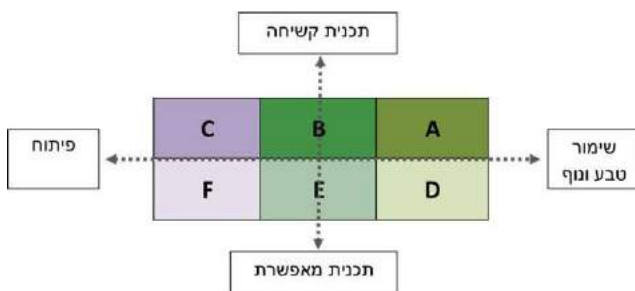
6. שימור ושיקום מקורות מים טבעיים ואחרים במרחב, ושילובם במערכת הנופית – נופשית ויצירת אפשרות "נגיעה במים."
7. צמצום מפגעים סביבתיים וזיהום נחלים.
8. קידום שיתופי פעולה בתחום החקלאות ושמירת טבע עם ממלכת ירדן.
9. פיתוח מערך בקרה לשימור מקיים של משאבי הטבע – בדגש על משאבי המים, המגוון הביולוגי וערכי המורשת במרחב הירדן הדרומי.

## נופש, תיירות ומורשת

1. שיקום וטיפוח משמעותיים של ערכי הטבע והנוף במרחב הנהר ובשטחים הפתוחים, וריכוך המופע של מבנים חקלאיים, מערכות תשתית ומתקנים הנדסיים וביטחוניים בסביבת הנחל.
2. פיתוח מוקדי תיירות מבוססי מים (נחלים, מעיינות) ומורשת, העצמת מוקדי פיתוח קיימים ושרותי תמך תיירותיים, תוך שמירה קפדנית על מערכות הנחלים, בתי הגידול והמגוון הביולוגי.
3. חיזוק הקישוריות התיירותית בין בית שאן למרחב הירדן הדרומי.
4. פיתוח מסלולי טיול ברכב, טיילות הליכה ורכיבה לאורך הירדן ובין מוקדי הפיתוח.
5. חיזוק והרחבת פעילות הצפרות בהקשרים אקולוגיים ונופיים – נופשיים.
6. יצירת שיתופי פעולה תיירותיים עם ממלכת ירדן.
7. הטמעת גישת התיירות השלווה (Slow Tourism) במרחב הירדן הדרומי.
8. בחינת אפשרויות לקידום תיירות נוצרית צליינית באזור.
9. שמירת זכות הציבור בכלל ותושבי האזור בפרט, לשטחים פתוחים נגישים (בעיקר לאורך נחלים ומעיינות), תוך איזון עם צרכי החקלאות ושמירה על ערכי הטבע והנוף.
10. פיתוח תיירות חינוכית בדגש על חקלאות ידידותית לסביבה, מורשת, שימור טבע ועוד.
11. פיתוח תיירות המותאמת לאקלים הקיצוני של המרחב, כגון תיירות חורף, פעילות לשעות הבוקר/ערב/לילה והנגשת מים.

רקע – מרחבי עתיד

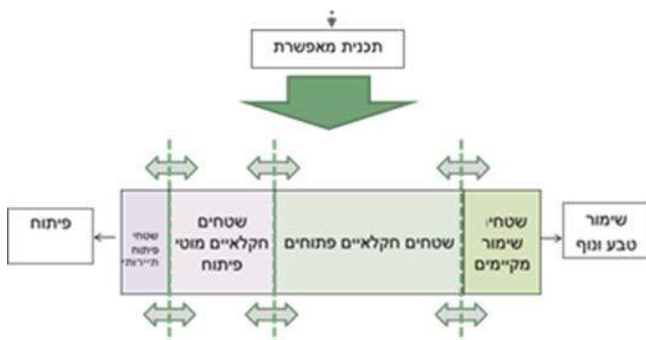
ניתוח מאפייני מרחב נהר הירדן הדרומי הביאו להגדרת "מרחבי עתיד" - טווח אפשרויות המבטא מרחב של תפיסות תכנון לתכנית אב. את "מרחבי העתיד" ניתן לתאר באופן גרפי בין צירים מצטלבים. התרשים המחולק למרחבים A - F, נועד לקבלת החלטה ברמת ההיגוי של התכנית, היכן ראוי למקם את תפיסת התכנון של תכנית האב.



**ציר אופקי** מבטא את היחס בין שימור לפיתוח המרחב - נושא מרכזי בתכנית. בקצהו האחד של הציר דגש על שימור טבע ונוף מקסימליים ובאחר דגש על פיתוח המרחב על פי צרכים ויעדים חברתיים - כלכליים של האזור.

**ציר "שימור – פיתוח"** מבטא את שיווי המשקל הרצוי בין שימושי הקרקע השונים במרחב התכנית. לאורך ציר זה משתנים היחסים בין כמות שטחי השימור המקיימים, שטחי חקלאות פתוחים, שטחי חקלאות מוטי פיתוח ושטחי פיתוח תיירותיים.

**ציר אנכי** מייצג את אופי התכנית המוצעת - **תכנית אב קשיחה** מבוססת על יעוד קרקעות ככלי תכנוני לביטוי מגמות במרחב. תכנית כזו תהווה בסיס ליעודי קרקע והוראות (תיירות, חקלאות, חקלאות עם הנחיות מיוחדות, שמורות טבע, יערות ועוד) אשר יוטמעו בתכנית מתאר עתידית.



**תכנית אב מאפשרת** (או גמישה) מבוססת על מתווה ומסגרת תכנונית אשר תאפשר גמישות ומרחב ליצירת הסכמות בין בעלי עניין, התפתחות המרחב לאורך ציר הזמן בהתאם לצרכי השעה. תכנית מאפשרת מבוססת על ראייה מערכתית ובבסיסה שיתוף הקהילה המקומית תוך יצירת איזונים בהסכמה בין שימור לפיתוח באמצעות מינהלת משותפת.

ששה מרחבי החלופות פורטו בשלושה צמדים המייצגים את תפיסת התכנון לפי "מיקומן" על גבי ציר "שימור – פיתוח". לכל צמד צורפה תכנית ובה חלוקת המרחב למתחמים.

### תפיסת התכנון

דגש על שמירת ערכי טבע; שימור וטיפוח השטחים הפתוחים.

שטחי שימור מרבי במקומות בעלי ערכיות גבוהה ביותר. חקלאות ידידותית לסביבה בחלקים נרחבים ממרחב התכנון.

מבנים חקלאיים בשטחים מרוכזים ומצומצמים. פיתוח תיירותי: העצמת הקיים.

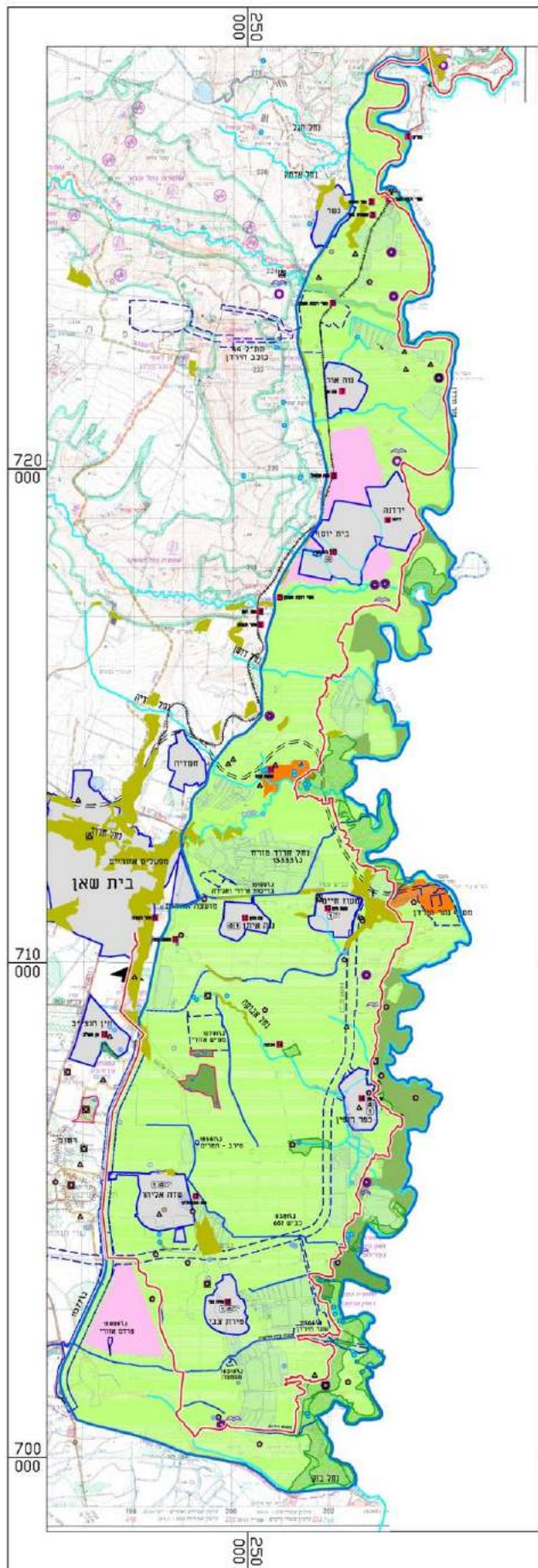
### מתחמי המרחב

**שטחים לשימור מרבי:** מתחמים שמטרתם העיקרית שימור שטחים טבעיים לאורך נהר הירדן. כולל את גאון הירדן, שמורות טבע, שטחים טבעיים ושטחים חקלאיים באזורים בעלי ערכיות גבוהה מאוד.

**שטחי שימור מקיימים:** שטחים טבעיים נרחבים, התומכים בשטחים לאורך נהר הירדן, שמטרתם העיקרית שמירת המגוון הביולוגי, ערכי טבע נופ וחקלאות שטחים פתוחים ידידותית לסביבה. כולל חלקים בגאון הירדן/פשט ההצפה והבתרונות, רצועות נחלים ומעיינות, שטחים טבעיים, שמורות טבע, שטחים חקלאיים פתוחים (כולל גידולי שדה, מטעים, פרדסים, כרמים, בתי רשת, מדגה בריכות פתוחות, ותיירות חקלאית).

**שטחים חקלאיים מוטי פיתוח:** מתחמים שמטרתם העיקרית לאפשר חקלאות לסוגיה. חממות, מדגה אינטנסיבי, מבנים חקלאיים, תאים סולאריים וכד'.

**שטחי פיתוח תיירותי:** מתחמים שמטרתם העיקרית פיתוח תיירותי. מתחמים תיירותיים בנויים וכאלה המוצעים לפיתוח עתידי במתחמים מוגדרים.



המינהלה לשיקום נהר הירדן  
Jordan River Rehabilitation Administration



רשות בקנה גורמים יחד דדומי

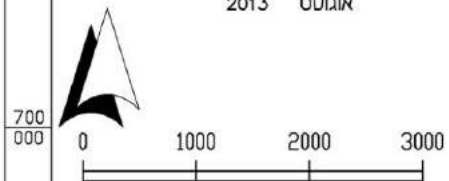
# תכנית אב לשיקום ולפיפוח נהר הירדן הדרומי וסביבתו

## מרחבי עתיד חלופה D+A

### מקרא:

- גבול אזור התכנון
- שטחים לשימור מירבי
- שטחי שימור מקימים
- שטחים חקלאיים מוטי פיתוח
- שטחי פיתוח תירתי
- דרך נוף מוצעת
- נחל
- תעלה
- 'שובים/בניו קיים
- שמורות טבע
- בריכות דגים
- יער נסוע
- תל ארכיאולוגי
- אתר ארכיאולוגי (שאינו תל)
- אתרי מורשת
- מעיינות
- מוצבים
- תוואי היסטורי של מסילת רכבת לשימור
- תוואי רכבת (מתוכנן)

אוגוסט 2013



עליזה רפפורט - רוטמן, תכנון סביבה ונוף  
יעד, ד.ג. משגב 2015. טל: 04-9909889, פקס: 04-9909887  
[office@alizarr.co.il](mailto:office@alizarr.co.il)



### תפיסת התכנון

שימור וטיפול שטחים פתוחים נרחבים (טבעיים וחקלאיים) לאורך גאון הירדן והבתרונות (מסדרון אקולוגי אורכי) ולאורך נחלים הזורמים אל הירדן (מסדרונות אקולוגיים רוחביים).

שמירה על מרחב חקלאי פתוח: טיפוח חקלאות ידידותית לסביבה בשטחים חקלאיים ערכיים נופית/ אקולוגית. חקלאות אינטנסיבית באזורים מיועדים.

פיתוח תיירותי: מתחמים שמטרתם העיקרית פיתוח תיירותי. עיבוי והעצמת פיתוח קיים ופיתוח צמוד דופן ליישובים ולתשתיות.

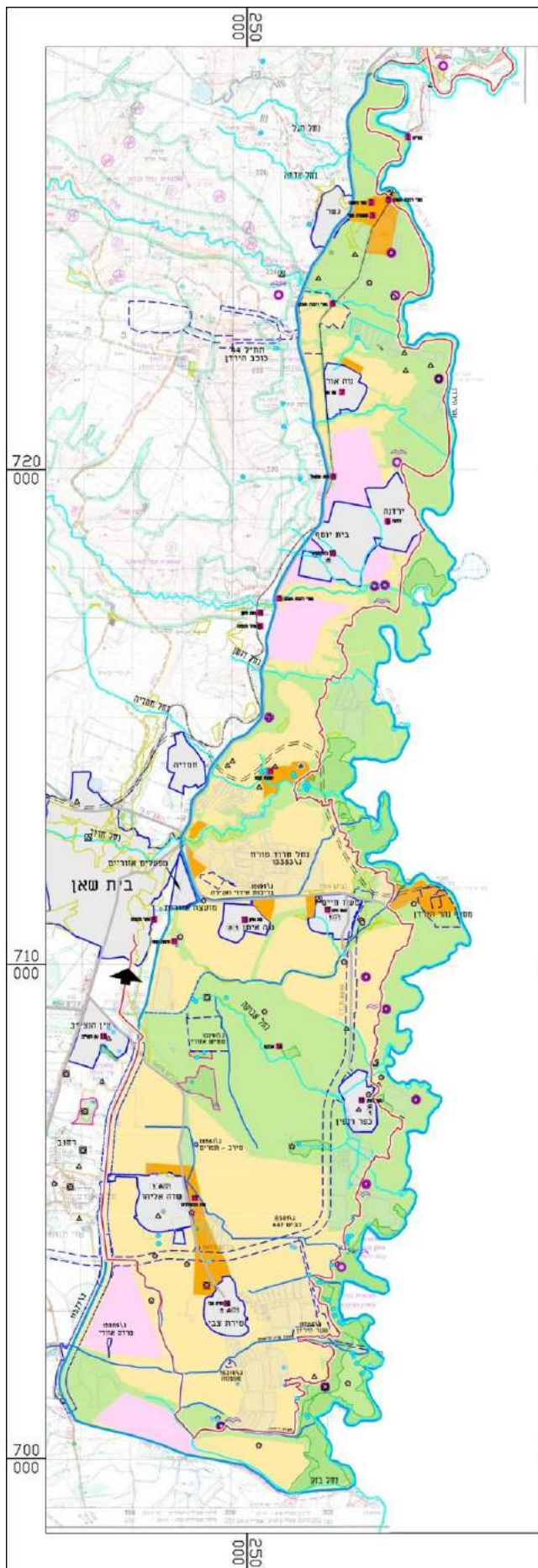
### מתחמי המרחב

**שטחי שימור מקיימים:** מתחמים שמטרתם העיקרית טיפוח שטחים ערכיים סמוך לנהר הירדן ושטחים ערכיים נוספים לשמירת המגוון הביולוגי וערכי טבע ונוף. כולל את גאון הירדן/פשט ההצפה והבתרונות, רצועות נחל ומעיינות, שטחים טבעיים ושמורות טבע, שטחי חקלאות (כולל שטחי מדגה פתוח) סביב שטחים ערכיים נופית/אקולוגית.

**שטחים חקלאיים פתוחים:** שטחים נרחבים שמטרתם העיקרית חקלאות התומכת בשמירה על השטחים הפתוחים. גידולי שדה, מטעים, פרדסים, בתי רשת, כרמים, מדגה פתוח ותיירות חקלאית.

**שטחים חקלאיים מוטי פיתוח:** מתחמים שמטרתם העיקרית לאפשר חקלאות לסוגיה. חממות, מדגה אינטנסיבי, מבנים חקלאיים, חווה לאנרגיה סולרית וכד'.

**שטחי פיתוח תיירותי:** מתחמים שמטרתם העיקרית פיתוח תיירותי. מתחמים תיירותיים בנויים וכאלה המוצעים לפיתוח עתידי במתחמים מוגדרים.



מחוזות לשיקום נהר הירדן  
Jordan River Rehabilitation Administration



רשות מים ונהלים ירדן דרום

# תכנית אב לשיקום ולשיטוח נהר הירדן הדרומי וסביבתו

## מרחבי עתיד חלופה E+B

### מקרא:

- גבול אזור התכנון
- שטחי שימור מקיימים
- שטחים חקלאיים פתוחים
- שטחים חקלאיים מוטי פיתוח
- שטחי פיתוח תיירותי
- דרך נף מוצעת
- נחל
- תעלה
- ישובים/בינוי קיים
- שמורות טבע
- בריכות דגים
- יער נטוע
- תל ארכיאולוגי
- אתר ארכיאולוגי (שאינו תל)
- אתרי מורשת
- מעיינות
- מוצבים
- תוואי היסטורי של מסילת רכבת לשימור
- תוואי רכבת (מתוכנן)

יולי 2013



עליזה רפפורט - רוטמן, תכנון סביבה ונוף  
יעד, ר.ג. מושב 20155. טל: 04-9909889, פקס: 04-9909887  
office@alizart.co.il

### תפיסת התכנון

שימור וטיפול שטחים טבעיים לאורך גאון הירדן והבתרונות (מסדרון אקולוגי אורכלי). מסדרונות אקולוגיים צרים לאורך הנחלים הרוחביים (בשטחים טבעיים).

פיתוח בשטחים חקלאיים עפ"י עקרונות התכנון המחוזי.

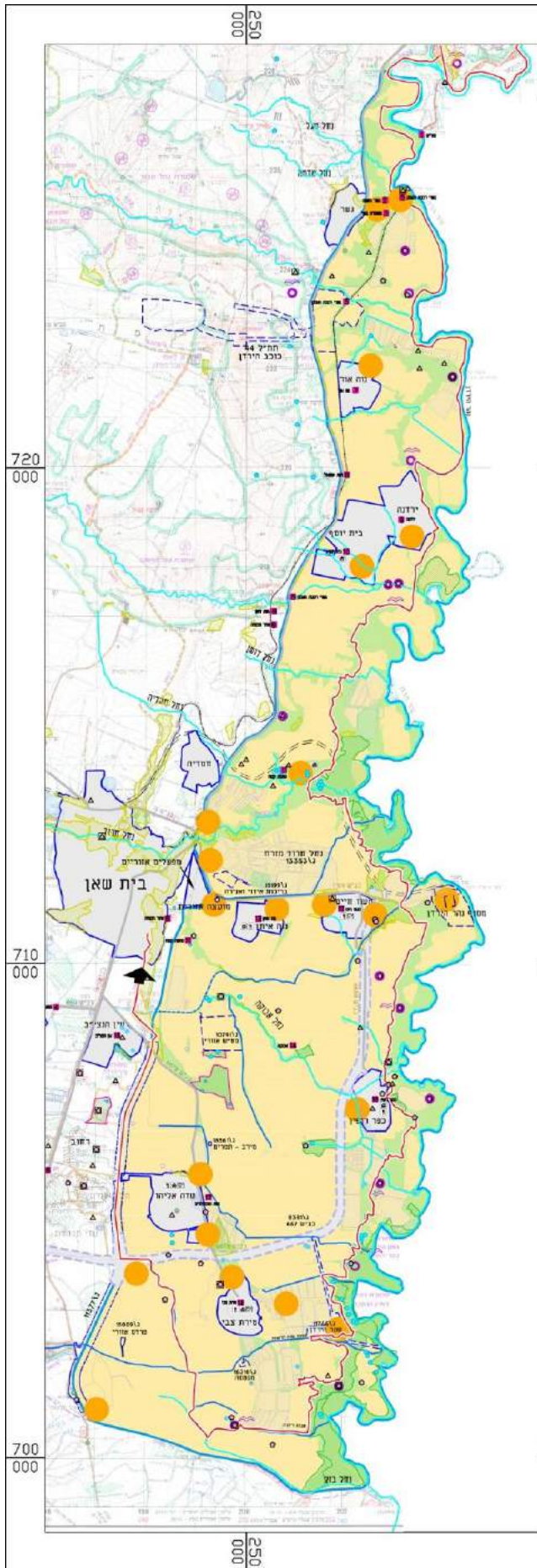
פיתוח תיירותי: עיבוי והעצמת פיתוח קיים ופיתוח נוסף באזורים הסמוכים לפיתוח קיים או עתידי.

### מתחמי המרחב

**שטחי שימור מקיימים:** מתחמים שמטרתם העיקרית שמירת המגוון הביולוגי וערכי טבע נוף: גאון הירדן/פשט ההצפה והבתרונות, רצועות נחלים צרים, מעיינות שבתחום שטחים טבעיים, שטחים טבעיים, שמורות טבע.

**שטחים חקלאיים:** כל סוגי החקלאות עפ"י עקרונות התכנון המחוזי - גידולי שדה, מטעים, פרדסים, בתי רשת, כרמים, מדגה פתוח ואינטנסיבי, תיירות חקלאית, חממות, מבנים חקלאיים שונים, חוות לאנרגיה סולרית וכו'.

**שטחי פיתוח תיירותי:** מתחמים שמטרתם העיקרית פיתוח תיירותי. מתחמים תיירותיים קיימים וכאלה המוצעים לפיתוח עתידי (מסומנים כסימבולים).



המנהלה לשיקום נהר הירדן  
Jordan River Rehabilitation Administration



רשות נהר הירדן ונחל ירדן

# תכנית אב לשיקום ולשיפוח נהר הירדן הדרומי וסביבתו

## מרחבי עתיד חלופה F+C

### מקרא:

- גבול אזור התכנון
- שטחי שימור מקימים
- שטחים חקלאיים
- שטחי פיתוח תירותי
- דרך נופ מוצעת
- נחל
- תעלה
- ישובים/כינוי קיים
- דרך מתוכננת
- שמורות טבע
- בריכות דגים
- יער נטוע
- תל ארכיאולוגי
- אתר ארכיאולוגי (שאינו תל)
- אתרי מורשת
- מעיינות
- מוצבים
- תוואי היסטורי של מסילת רכבת לשמור
- תוואי רכבת (מתוכנן)

יולי 2013



עליזה רפפורט - רוטמן, תכנון סביבה ונוף  
יעד, ד.נ. משנת 2015. טל: 04-9909889, פקס: 04-9909887  
office@alizarr.co.il



החלופה המועדפת נבחרה במסגרת דיוני צוות התכנון וועדת ההיגוי של תכנית האב, בה חברים בעלי העניין השונים. החלופות השונות נותחו ונבחנו לאור חזון, יעדים ומטרות התכנית (שנתגבשו בתהליך הסכמות רחב כולל שיתוף ציבור). בחינה זו, תוך דיון מקיף הובילו לבחירת צמד החלופות – B/E חלופת האיזון עם הטייה לכיוון השימור. צמד זה הוא המאזן בין פיתוח לשימור כפי שנוסח בחזון התכנית: "ההכרה בלגיטימציה ההדדית והחיים במשותף".

### בחינת חלופות מול יעדי התכנית:

החלופות נבחנו לאור עשרת יעדי התכנית, להלן תמצית דיון בנושא התאמת היעדים לחלופות השונות.

יעדים מס' 1 ו-2: "שיקום אקולוגי של נהר הירדן הדרומי וסביבתו" ו - "שימור וטיפוח מרחב נהר הירדן כחלק ממסדרון אקולוגי בקע ים-המלח" - יוגשמו במיטבם, על פי מירב הדעות, בחלופת השימור (A/D) ובחלופת האיזון (B/E) הנותנים דגש לשימור הטבע.

יעד מס' 3: "שימור וטיפוח חקלאות השטחים הפתוחים" – נמצא מתאים ביותר לחלופת האיזון (B/E) כאשר חלופה גמישה (E) מאפשרת התמודדות מיטבית עם מציאות משתנה בענף החקלאות האזורי.

יעד מס' 4: "קידום ממשק מיטבי בין החקלאות, הטבע והתיירות כבסיס לפיתוח המרחב" נמצא גם הוא מתאים ביותר לתכנית מאוזנת וגמישה (E) התומכת בבניית ממשק ארוך טווח בין הגורמים השונים.

יעד מס' 5: "פיתוח מאופק המתחשב בייחודו של המרחב הכפרי- פסטוראלי ובערכיו הטבעיים" באופן טבעי, נמצא מתאים לחלופת השימור (A/D) ולחלופת האיזון (B/E).

יעד מס' 6: "פיתוח והעצמת מוקדי תיירות קיימים המבוססים על ערכי הטבע והמורשת של המרחב הנופי והעירוני כבסיס לחיזוק כלכלת האזור" - חלופות האיזון (B/E) מיטיבה עם יעד זה בשל עקרון עיבוי והעצמת פיתוח קיים ופיתוח צמוד דופן ליישובים ולתשתיות.

יעד מס' 7 : "הכוונת הפיתוח להמשכיות ולרציפות אקולוגית, נופית ותיירותית לאורך נהר הירדן, מהכנרת ודרומה" נמצא מתאים ביותר לחלופת האיזון הגמישה (E) בשל היתרון שבמשק ארוך טווח בין בעלי עניין לצורך יצירת רציפות כוללת.

יעדים מס' 8 ו-9 שעוסקים בקשר הפיסי לנהר הירדן : "חיזוק הזיקה של תושבי המקום לנהר הירדן", "יצירת זירה לשיתופי פעולה בין ישראל לממלכת ירדן תוך התייחסות למצב עתידי-חזוני של גבולות פתוחים מזרחה ודרומה" מחייבים מרחב המאפשר פיתוח בהתאם לתרחישים עתידיים מאתגרים לחיזוי, לכן מתאימים לחלופת האיזון או הפיתוח בתכנית גמישה (E, F).

יעד מס' 10 : "יצירת בסיס מנחה להכנת תכניות ליישום תכנית האב" מתאים לחלופות הקשיחות (A, B, C).

לסיכום, כאמור, **חלופת האיזון B/E המאזנת בין פיתוח לשימור נבחרה כמתאימה ביותר לתכנית האב.** בין התווית תכנית גמישה לתכנית קשיחה נמצאו דעות חברי ועדת ההיגוי חלוקות, אם כי ההבנה שמרחב התכנון מזמן תחומים רבים בהם שולט חוסר וודאות ברורה לכל. בין השאר טיב מערכת היחסים בין המדינות השכנות, התפתחות ענף החקלאות, עתיד המים והמעיינות ועוד – כל אלה פרמטרים שרק על חלקם ניתן להשפיע בתכנית זו – אך על התכנית לקחת אותם בחשבון.



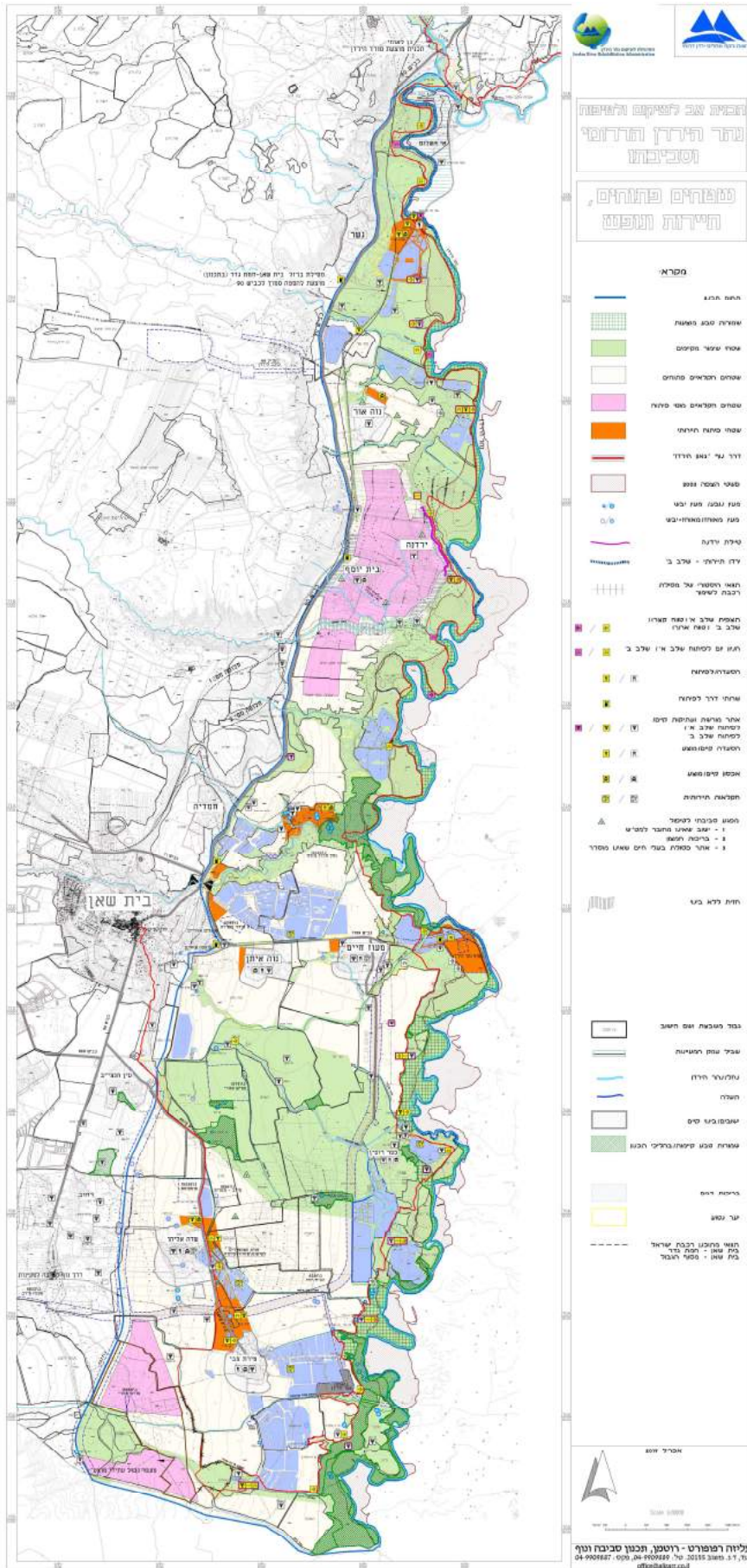
תכנית שיקום וטיפול נהר הירדן, בשונה מתכניות אחרות לשיקום נחלים, עוסקת בנהר המהווה גבול בין לאומי; נדרשת התייחסות מיוחדת בצל מגבלות מדיניות וביטחוניות בהווה וחזון של גבולות פתוחים, ללא גדרות ועם שיתופי פעולה בנושאים הקשורים לשיקום, טיפוח ופיתוח נהר הירדן וסביבתו, בעתיד.

לאורך נהר הירדן רצועה צרה מאוד של שטחים טבעיים, בעיקר ממזרח לגדר, לצד קיומם של שטחים חקלאיים רבים הסמוכים לירדן. בנוסף, שטחים טבעיים קטנים בלב השטח הפתוח שעיקרו שטחים חקלאיים. השטחים הטבעיים המצומצמים אין בהם כדי לספק את היקף השטחים הנדרשים לקיומו של מעבר אקולוגי ושמירה וטיפול מגוון ביולוגי; בריכות הדגים, למשל, מהוות כיום תחליף לבתי גידול לחים שיובשו עם השנים.

התכנית עוסקת ביחסי הגומלין בממשק בין הטבעי לחקלאי לאור שינויים והתפתחות המרחב. החקלאות, המהווה פרנסה עיקרית עבור תושבי מרחב נהר הירדן הדרומי, ניצבת בפני אתגרים עסקיים וכלכליים. כענף דינמי המושפע משינויים בטכנולוגיה חקלאית, תנאים סביבתיים משתנים, תנאי השיווק ואחרים - ניכרת בו אי יציבות. שינויים בענפי חקלאות, בהתאם לצרכים הכלכליים (כגון צמצום בענף המדגה) עלולים להיות בעלי השפעה מכרעת לנוף ולאקולוגיית המרחב.

לאור הנ"ל, מציעה התכנית מסגרת תכנון שברובה אינה קשיחה; מסגרת תכנון פתוחה שתאפשר גמישות תכנונית עתידית בתנאי אי ודאות גבוהה; תכנון לא-סטטוטורי שיוכל על ידי גוף מקומי משותף - מינהלת לה יהיו שותפים הגופים הפועלים באזור. אחד הנושאים העיקריים הוא החלת תקנות שימור וקיימות שימנעו פיתוח, שימוש ותיפעול פוגעני ויגדירו את רמת הטיילות וההנחיות למטיילים המבקרים והשוהים במרחב הפתוח.

התכנית עוסקת בשלושה מרכיבים עיקריים; האחד – שימושי קרקע הבא לידי ביטוי בתשריט ובהנחיות תכנון. השני – המים – בירדן, מים לחקלאות ומעיינות המובא בפרק נוסף שאושר על ידי רשות המים, והשלישי ממשק – בעיקר ממשק בין שטחים חקלאיים לשטחים טבעיים ובין שטחים חקלאיים לטיילות, נופש ותיירות.



כפי שכוון בחלופה שנבחרה, המסגרת התכנונית תוחמת חמישה סוגי מתחמים המאופיינים ברמות שימור/פיתוח שונות וכוללים מגוון ייעודי ושימושי קרקע בהתאם לאיכותם וערכיותם האקולוגית, הנופית והחקלאית. לכל מתחם מפורטות הנחיות לשימור ולפיתוח.

להבהרת התכנית המוצעת חולק האזור לחמישה מקטעים מצפון דרומה ובכל אחד מפורטות ההנחיות וההמלצות של תכנית האב.

**שמורות טבע:** שטחים טבעיים לאורך נהר הירדן, בערכיות אקולוגית גבוהה ביותר לשימור מרבי, כולל הסדרה סטוטורית.

**שטחי שימור מקיימים:** שטחים טבעיים וחקלאיים לאורך נהר הירדן והבתרונות, גדות נחלים ומתחמים ערכיים שמטרתם העיקרית שיקום נהר הירדן וסביבתו, טיפוח המגוון הביולוגי, ערכי טבע נוף ומורשת, קישוריות אקולוגית אורכית (לאורך הירדן) ורוחבית (לאורך הנחלים הזורמים לירדן). כמו כן, פיתוח נופשי – תיירותי מתאים לערכיות השטח הגבוהה.

**שטחים חקלאיים פתוחים:** מתחמים שמטרתם העיקרית חקלאות התומכת בשמירה על שטחים פתוחים; צומח ומדגה.

**שטחים חקלאיים מוטי פיתוח:** מתחמים שמטרתם העיקרית לאפשר חקלאות לסוגיה כולל בינוי חקלאי, חממות ועוד.

**שטחי פיתוח תיירותי:** מתחמים תיירותיים קיימים - הרחבתם והעצמתם, ואתרים חדשים וכאלה המוצעים לפיתוח עתידי במתחמים מוגדרים וצמודי דופן ליישובים או לתשתיות.

### שמורות טבע

שטחים טבעיים בגאון הירדן ומזרחית לגדרות הביטחון, לחיזוק הרצף הטבעי-אורכי, צפון-דרום לאורך הנהר ושימור חייץ טבעי מערבית לנהר.

בין רצפי שמורות טבע לאורך נהר הירדן "מתחמי שימור מקיימים" שיאפשרו מגע תיירותי עם הנהר, כולל פוטנציאל למחברים עם ממלכת ירדן.

1. השטח מיועד לשימור החי, הצומח והדומם במצבם הטבעי.
2. סמוך לשמורות הטבע המוצעות פעילות חקלאית ענפה; יותרו שימוש ואחזקה של דרכים חקלאיות קיימות, מתקנים הנדסיים לסוגיהם, תשתיות ודרכי גישה אליהם. ממשק בין השמורות המוצעות לשטחים החקלאיים הסמוכים יתואם באופן שוטף בהסכמת כל בעלי העניין.
3. בשמורות המוצעות בתחומי פשט הצפה של נהר הירדן או בסמיכות לו יותרו עבודות ניקוז, תוך התחשבות בשמירה על ערכי טבע ומאפייני הנוף ובהתייעצות בעלי העניין.
4. ממשק תיירות – שמורות טבע: דרך הביטחון, בגבול שמורות הטבע המוצעות, תוסב לדרך נוף לתנועת כלי רכב לאורכה, לרבות אוטובוסים בכל שעות היום ופיתוח תצפיות, חלקן במוצבים נטושים, וחניוני יום עם עמדות שמע (פירוט בהמשך). הדרך, החניונים, תצפיות הנוף הסמוכות, כולל המוצבים, לא יכללו בשמורות הטבע.
5. כאשר יתאפשר, מבחינה מדינית-ביטחונית, תשמר זכות מעבר לציבור לכל אורכו של נהר הירדן.
6. שמורות הטבע המוצעות מזרחית לגדר המערכת חשודות במיקוש; כל תכנון יעשה בתיאום עם מערכת הביטחון.
7. תקודם תכנית סטטוטורית לשמורות טבע, טרם הגשה – אישורה במינהלת שטחים פתוחים.

## שטחי שימור מקיימים

שטחים אלה כוללים שטחים התורמים לקישוריות אקולוגית אורכית לאורך נהר הירדן בין אם הם שטחים טבעיים או חקלאיים; נהר הירדן ושטחי גאון הירדן, פשט הצפה המערבי של נהר הירדן, ביתרונות.

נחלים: נחל תבור, נחל חרוד, נחל דושן, נחל מנתה, נחל יששכר, נחל אבוקה, נחל הוברי וגדותיהם וכן תעלות מים ייחודיות המשמשות בתי גידול לחים כולל רצועות חיץ, התורמים לקישוריות אקולוגית רוחבית.

שטחים חקלאיים הסמוכים לשטחים טבעיים בעלי ערכיות אקולוגית ו/או נופית גבוהה.  
מאגרי מים, בריכות עונתיות ובריכות דגים בעלי ערכיות אקולוגית ו/או נופית גבוהה.

### **הנחיות תכנון לשטחי שימור מקיימים - שטחים טבעיים**

1. שטחים בגאון הירדן, הסמוכים לנהר הירדן על פיתוליו מערבית ומזרחית לגדר הביטחון, ישמרו כטבעם, ליצירת רצף של שטח פתוח לאורך נהר הירדן. פעילויות נופש ותיירות יתאימו לאופי השטח הטבעי הפתוח. יישמר מעבר חופשי לציבור לכל אורך הנהר.
2. המדרונות הטבעיים והבתרונות ישמרו באופיים הטבעי, ככל הניתן, ולטובת מרעה, עם נטיעות מצומצמות. בשל רגישות חלק מהמדרונות להתמוטטות, יוסט מהם כל פיתוח עתידי, כולל בינוי של חממות חדשות. ייצוב הנדסי יבוצע במקומות שיש בהם משום סיכון.
3. לרצף השטחים הפתוחים ולקישוריות ביניהם חשיבות אקולוגית רבה; ישמרו ערוצי הנחלים הזורמים ותעלות עיקריות ממערב לכיוון נהר הירדן, כמסדרונות אקולוגיים לתנועת בעלי חיים, ותתאפשר התפתחות צמחיית גדות וסבך לאורכם. צמחיית גדות תהווה רצועת חייץ בין החקלאי לטבעי תוך צמצם חשיפת הנחלים לשטיפה של חומרי הדברה. יודגשו נחלים ותעלות החבויים היום, ברובם, באמצעות נטיעות, אשר יוסיפו גוון מעשיר לנוף השטחים הפתוחים.
4. לאורך הנחלים תתקיים זכות מעבר רציפה לציבור.
5. שטחי בור שאינם משמשים לעיבוד חקלאי, תעלות הנדסיות ומתקני בטחון שאינם בשימוש ישמשו להרחבת השטחים 'הטבעיים', להגדלת ולהעשרת המערכת האקולוגית וייצובה.
6. מוצע לבחון אמנה שתחיל תקנות שימור וקיימות שימנעו פיתוח, שימוש ותפעול פוגעני, ויגדירו את רמת הטיילות והנחיות למטיילים לביקור ושהייה במרחב.
7. מרבית המוצבים הנטושים יוסדרו כתצפיות נוף, ובאלה שקיימים אתרי לינה לעטלפים התכנון יעשה כך שישלב ויתאם בין שימושי האדם לשימוש העטלפים (פירוט בהמשך).

## הנחיות תכנון לשטחי שימור מקיימים - שטחים חקלאיים

תותר חקלאות שטחים פתוחים הכוללת גדולי שדה, מטעים ובריכות דגים – לא תותר הקמת חממות, מבנים חקלאיים כולל מבני רשת לסוגיהם.

יישמרו איי שטחים טבעיים, משארי נוף, שנותרו בתוך שטחי החקלאות, כולל עצים ייחודיים.

ככל האפשר תתאפשר התפתחות צמחיית גדות וסבך סביב מקווי מים מלאכותיים; בריכות דגים, מאגרי מים ותעלות בנויות.

מוצע עידוד גידולים מתאימים לאזור מבחינה נופית ואקולוגית כמו מטעי תמרים וזיתים. במידה ובריכות דגים מפסיקות את פעילותן כענף חקלאי כלכלי, תבחן אפשרות ניצול הבריכות הנטושות ליצירת מאגרי מים רב-תכליתיים ו/או השבה של צומח טבעי התורמים להרחבת שטחים לחים - "אחו לח" (Wet Land) וכמוקדי תיירות סביבתית.

חלק מהדרכים החקלאיות הן דרכי טיול ברכב, ברגל ובאופניים. מומלץ לנקוט באמצעים לצמצום תנועת כלי רכב שאינם חקלאיים בתחומי שטחי העיבוד.

מוצע מיתוג המרחב החקלאי כמודל לחקלאות ידידותית לסביבה ברמה הארצית, ולשלבה במערך של חקלאות תיירותית.

אימוץ ממשק חקלאי – סביבתי מקיים (פירוט בפרק הממשק).



## שטחים חקלאיים פתוחים

שטחים חקלאיים בעלי ערכיות נופית סביבתית, להמשך קיום חקלאות צומח ומדגה למען שמירה על מרחב נופי ואקולוגי פתוח.

### הנחיות תכנון

1. תותר חקלאות שטחים השומרת על מרחב נופי ואקולוגי פתוח באופן שיבטיח עורף לשטחי השימור המקיימים ולתיירות ולטיילות במרחב, כולל בתי רשת ומבנים חקלאיים מצומצמים הנדרשים לתיפעול חקלאי.
2. לשימור איי שטחים טבעיים שנתרו בתוך שטחי החקלאות, כולל עצים ייחודיים - יקבע ממשק חקלאי מתאים בהסכמה בין בעלי העניין.
3. תעלות ניקוז המשמשות מובל הידרולוגי יטופחו כרצועה ירוקה עם צמחיית גדות ונטיעות בתחום הרצועה .
4. יוסדרו מפגעים ויזואליים; גדרות שאינן בשימוש, פסולת חקלאית ואחרת, כלים שאינם בשימוש גורמים לחזות ירודה של המרחב.

## שטחים חקלאיים מוטי פיתוח

שטחים בעלי ערכיות נופית סביבתית בינונית הכוללים שטחי חקלאות ושטחים אחרים לקידום חקלאות לסוגיה כולל בינוי חקלאי וחממות, תוך מתן גמישות לפיתוח עתידי.

### הנחיות תכנון

1. תותר הקמת חממות, בתי צמחיה ומבני עזר הדרושים במישרין לגידול צמחי או גידול בעלי חיים על פי תכנית .
2. יותרו מתקני תשתית ומתקנים הנדסיים ודרכי הגישה אליהם בתנאי בחינה בדבר נחיצותם, ותנאים סביבתיים ונופיים מחמירים להקמתם .
3. יוכנו תכניות סטטוטוריות באישור המינהלת לשטחים פתוחים.

מוצעים מספר מכלולי תיירות בצמידות ליישובים או לאתרים קיימים, לחיזוק מרחב הירדן הדרומי כגזרת פנאי, בילוי, נופש וטיילות פסטוראלית.

המכלולים יספקו את השירותים הדרושים לטיילות האקסטנסיבית במרחב, בין השאר:

- הסעדה
- הוליסטיקה וספא
- מסחר תיירותי
- מורשת
- התנסויות
- אטרקציות
- כנסים וסדנאות
- אמצעי שינוע חווייתיים
- חקלאות תיירותית
- מתקני ושירותי פנאי ובילוי
- איכסון בכל הרמות וסיווגי המתקנים
- אומנות וגלריות

תחזוק מגמת "תיירות איטית" בת קיימא, אירוח כפרי בזיקה למורשת ההתיישבות, חקלאות טבע וסביבה וכן העצמת החוויה של תיירות צליינית בזיקה לנהר הירדן.

תותר פעילות לילית כמו מופעים, מסיבות, אירועים, פסטיבלים, פארק מזרקות היתוליות, שווקים, פסטיבלים, ירידי לילה וכד'.

הפיתוח התיירותי ילווה בהתחברות לשבילי טיול קיימים וחדשים במרחב הפתוח, לחניונים ותצפיות קיימים ומוצעים ולשבילי טבעת קצרים היוצאים וחוזרים מיישובים. תכנית לפיתוח תיירותי תכלול, בין השאר, נספח נופי-סביבתי לניתוח משמעויות נופיות ואקולוגיות של התכנית ודרכי הגישה.

בפיתוח אתר תיירות יושם דגש על שימוש בצמחיית מקומית, יישמרו ויטופחו רצועות צמחיית בר בשולי כבישים ומוקדי פיתוח, כמסדרונות מעבר לבעלי חיים.

#### שערי כניסה

שלושה 'שערי' כניסה מוצעים לאזור הירדן הדרומי: צפוני – אתר "גשר הישנה", מערבי – בית שאן, מזרחי – מעבר גבול "נהר הירדן".

בשערי הכניסה, יהיו שירותים בסיסים להתארגנות ליציאה ושהייה בשטח ומידע על הפעילות במרחב כולו, באמצעות שילוט ו/או אמצעים דיגיטאליים כגון קיוסק מידע דיגיטאלי. קיוסק מידע יוכל להמליץ ולספק הדפס של מסלולי הטיול במרחב, צפייה בתמונות וסרטונים, התראה על סכנות בטיחותיות בשטח, תחזית מזג אוויר, מידע על שירותי התיירות (הסעדה, לינה, פעילויות וכו'). מוצעת זיקה לטלפונים החכמים באופן שיאפשר למטיילים גישה למפות ומידע על מסלול הטיול, אפשרות להוסיף מידע, תמונות וסרטונים מהטיול, חוות דעת על המסלול למטיילים עתידיים וכן מקור לאיסוף מידע על המשתמשים והמטיילים בשטח.

#### דרך נוף גאון הירדן

בשל חשיבותו הרבה של נהר הירדן ליהדות ולנצרות, מוצע יצירת תשתיות מתאימות למשוך מטיילים, נופשים ותיירים, כולל צליינים - לתנועה איטית ועשירת תוכן להעצמת החוויה, הריגוש והסיפוק סמוך לנהר הירדן.

הסדרת תוואי דרך הביטחון לאורך הנהר כדרך נופית, לכל אורך הירדן כולל חניונים, מצפורים ותצפיות כשבכל אחד מהם מתקני מנוחה מוצלים בשילוב אלמנטי תוכן הסברתי-חוויתי המציג את נהר הירדן בתחומים שונים לרבות: דת, חקלאות, טבע ונוף, מורשת, היסטוריה ועוד.

בחלקה הצפוני הדרך סמוכה לנהר הירדן, משקפת את פיתוליו ומאפשרת מבט קרוב. בחלקה הדרומי הדרך הנופית בתוואי דרך הביטחון העליונה, במעבר שבין שטחים חקלאיים מעובדים לבין שטחים הטבעיים במזרח ומאפשרת מבט- על לנהר הירדן וגאון הירדן.

הדרך ממשיכה מצפון את "דרך נוף מורד הירדן" הקיימת ו"דרך נוף ירמוך" המוצעת בתוואי דרך הביטחון סמוך לגדר המערכת.

בדרום חוצה הדרך את מרחב השטחים הפתוחים, דרומית לטירת צבי, על דרכים ושבילים קיימים, מובילה לתל שלם (אתר המוצע לפיתוח - בעל חשיבות ארכיאולוגית ונוצרית), חוברת לדרך הקיבוצים הקיימת דרומית לשדה אליהו וממשיכה צפונה לגן הלאומי בבית שאן.

אורכה של הדרך לאורך נהר הירדן כ- 52 ק"מ. קטע צפוני - מנהריים עד מעבר הגבול 32 ק"מ, קטע דרומי, ממעבר הגבול דרומה - 20 ק"מ. בקו אווירי אורך הדרך כ- 28 ק"מ המעידים על פיתוליות גבוהה המאפשרת חווית נסיעה איטית, חווייתית ומתמשכת. סך אורך הדרך (כולל חיבור לבית שאן מדרום) כ- 64 ק"מ.

### מוקדי עניין לאורך הדרך

מוצע לשלב בדרך הנוף מצפורים/תצפיות/חניונים המבטאים או מסמלים מיגוון זיקות אמונה והשראה לנהר הירדן, כגון: הצגת הסיפור העשיר והמורכב של נהר הירדן בבקע ים המלח, כמסדרון אבולוציוני מעת האדם הקדמון, כגבול בין שבטים ועמים, כמקווה טבילה והיטהרות, ומשמעויותיהם העמוקות, לאורך השנים, במקורות היהדות, בברית החדשה, בהפחת תקווה ושיכוך סבל הכושים בעבדות בעת החדשה, באמונה, בפילוסופיה הדתית ובתיאולוגיה, במחקר ובמדע אנתרופולוגי, היסטורי וארכיאולוגי.

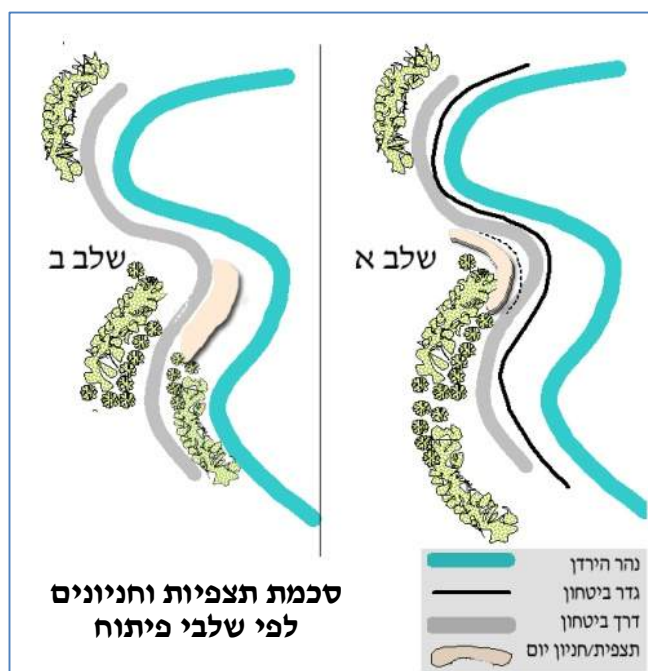
עבור תיירות הפנים, ניתן לשלב תוכן כגון: מגוון בעלי החיים בסביבת נהר הירדן, יובליו ומעיינותיו, הדינאמיקה של שינוי בפיתולי הנהר לאורך השנים, החקלאות בעמק הירדן בעבר ועד ימינו - הקשיים והפתרונות, רכבת העמק בעמק הירדן, ההתיישבות בעמק הירדן

ומורשת הקוממיות - התעוזה והניצחון בקרבות.

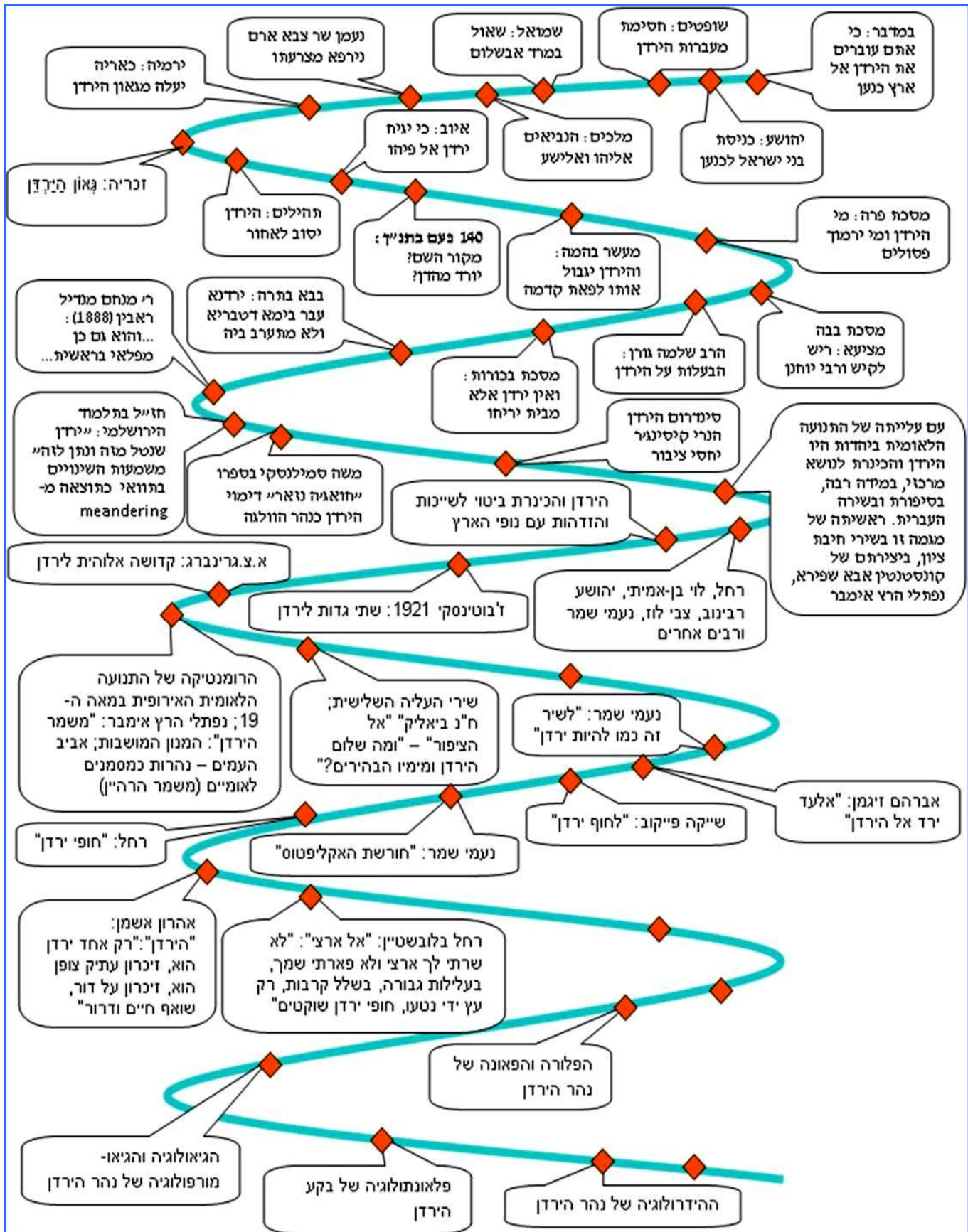
תצפיות וחניונים לאורך הדרך **מוצעים בשני שלבים** (שלב א' - עכשווי, שלב ב' - עם הסרת גדר הביטחון). בשלב א' תצפיות וחניונים יהיו ממערב לגדר המערכת. בשלב ב' יתווספו חניונים ומצפורים נוספים במקום הגדר שתתפנה, כולל אפשרות לקרבה נוספת לנהר.

מאחר ודרך הנוף סמוכה מאוד לגדר, חלק מתצפיות הנוף יהיו במוצבים נטושים סמוכים, כמו תל שושן, תל כיתן, המחייבים בנוסף לתיאום עם משרד הביטחון, פינוי פסולת והסדרת מפגעים בטיחותיים. חניונים יהיו בגבולות שטחים

חקלאיים ושמורות טבע ויתואמו עם בעלי הזכויות בקרקע ובעלי העניין.

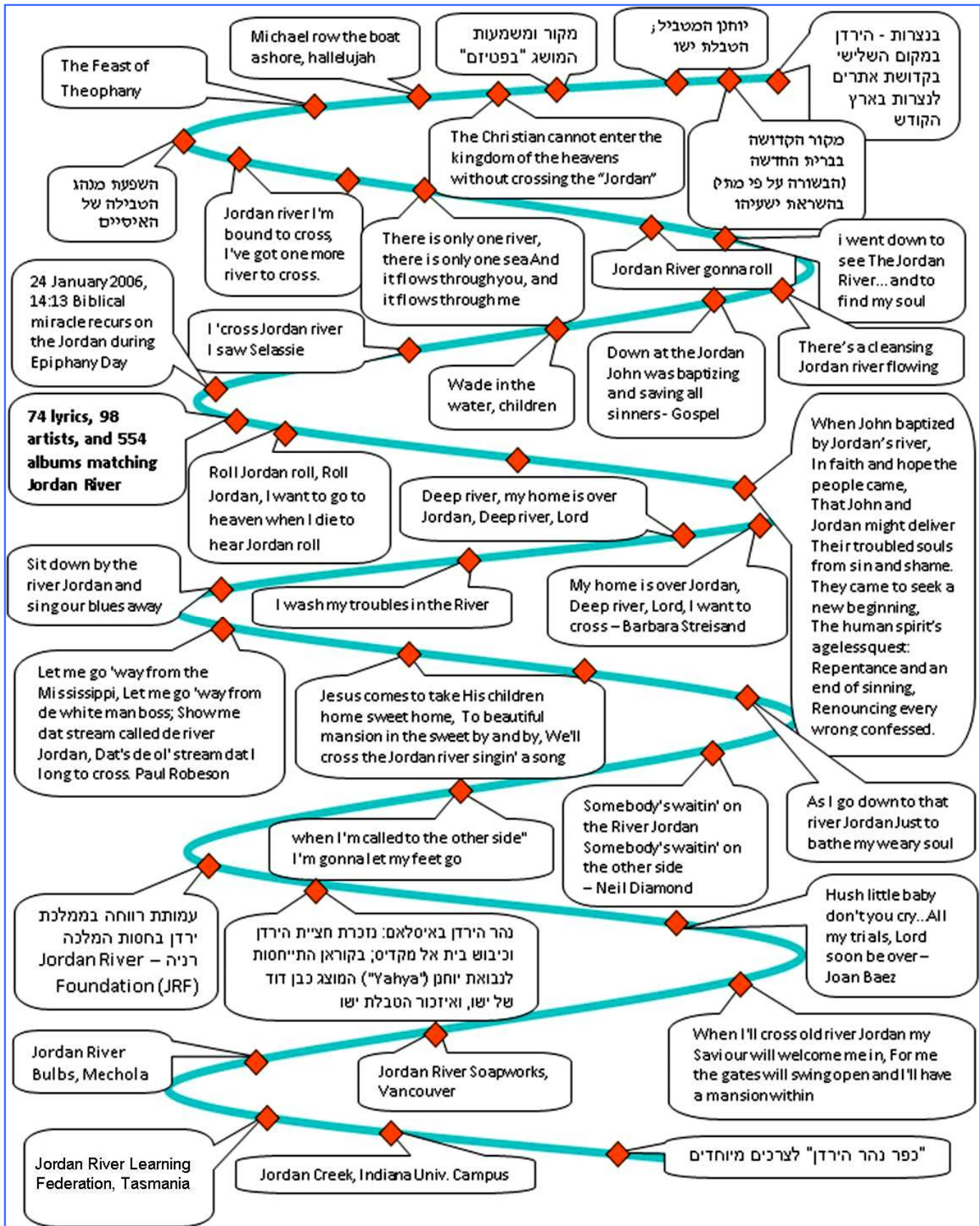


סכמה רעיונית לסדרת תחנות תוכן לאורך דרך הנוף גאון הירדן, בזיקה למקורות, מסורות ואמונות, ספרות, שירה ומוסיקה בהשראת נהר הירדן.





תכנים בנושא מורשת נהר הירדן בנצרות ובפולקלור הלא יהודי במערב; לשיבוץ לסירוגין.





## שבילי טיול

שביל הטיול המרכזי הקיים באזור הוא שביל "עמק המעיינות" אשר מתאים בחלקו לרכב וחלקו רק להולכי רגל. נראה שחלקו אינו בשימוש אינטנסיבי.

דרך הנוף המוצעת חופפת בחלקה לשביל "עמק המעיינות". מומלץ ששביל "עמק המעיינות", במקומות שאינם חופף לדרך הנוף, יהיה שביל להולכי רגל ואופניים ולא תתאפשר בו נסיעת כלי רכב.

מוצע חיבור לנחל חרוד – מתחת לכביש 90, שיחבר את בית שאן למרחב הירדן הדרומי בשביל טיול רגלי ולרכבי אופניים.

שבילים מקומיים קיימים ומתוכננים על ידי היישובים ישולבו ויתחברו לשביל "עמק המעיינות".

שילוט, הכוונה והנחיות לביקור ושהייה במרחב הפתוח יתרמו למזעור נזקים לחקלאות ולסביבה. שילוט יעוצב בראיה מרחבית ומקושרת לסימונים ארציים ובינלאומיים.

## מעיינות

במרחב מ.א. "עמק המעיינות" רבים ולכן ניתן לה השם המאפיין אותה. המעיינות במרחב הם:

- א. מעיינות לרגלי הגלבוש – במפלס העליון – מעיינות בשפיעה גבוהה ויציבים.
- ב. מעיינות מפלס הביניים – בין המפלס העליון למרחב כיכר הירדן – רובם מעיינות שכבה רדודים.
- ג. מעיינות המפלס התחתון – במרחב כיכר הירדן – עיקרם ספיקות שאינן יציבות למעט מעיינות חוגה.
- ד. מעיינות קטנים – לכל אורכו של החלק המזרחי של המפלס התחתון, במתלול החווארי בין כיכר הירדן לגאון הירדן.

מעיינות בקבוצת ג ו- ד – הם בתחום מרחב התכנון, ועיקרם מנחל חרוד ודרומה.

אחת ממטרות התכנית היא שחרור מים ממעיינות מאוחזים לטובת הטבע והאדם ופיתוח מוקדי תיירות מבוססי מים.

סקר אקולוגי שהוכן ע"י מכון דש"א, כבסיס לתכנית, כלל גם סקר מעיינות. הרחבה לסקר בוצעה ע"י האקולוג ובהמשך ע"י יועץ המים. הסקר איתר 62 מעיינות. מהם 33 מעיינות נובעים, מרביתם הגדול בתחום שמורת טבע או בפארק המים עין חוגה. 8 מעיינות יבשו והשאר אחוזים לניצול חקלאי: 14 מעיינות אחוזים במקור, בתת הקרקע ו- 7 נובעים ומימיהם נתפסים מעל הקרקע (מתוך בריכת איגום, בריכת דגים או במורד ערוץ).

מבין המעיינות האחוזים אותרו ארבעה עשר מעיינות, שאינם בתחום שמורות טבע ושנובעים מערבית לגדר הביטחון, לבחינת אפשרות "שחרורם לפנאי ולטבע" תוך אספקת מים חלופיים בכמות ובאיכות מתאימים למשתמשים הנוכחיים, בתיאום בין בעלי העניין.

בשלב ראשון, מוצע שחרור במקרים בהם תתכן תועלת כפולה: הסדרת מופע מים/בריכת שכשוד לפנאי ולנופש וכן אספקת מים לתעלות/נחלים/יובלי הירדן אשר להזרמת מים בהם פוטנציאל לתועלת אקולוגית מירבית לחי ולצומח. אותרו שני מעיינות פוטנציאליים: "עין פדות" ו-"עין אברהם".

שחרור מי מעיינות לטבע יתרום לשיקום משמעותי של בתי הגידול הלחים הנמצאים תחת איום. מוצע שבשלב עתידי, ולאחר ניטור והערכה אקולוגיים של התהליך הראשוני, יבחנו מעיינות נוספים לשחרור בשיתוף עם רשות המים, רט"ג, אפיקי מים ומינהלת שטחים פתוחים.

**רשימת מעיינות אחוזים בתחום התכנית לבחינת שחרור איחוז \***

\* הרשימה כוללת מעיינות אחוזים שנמצאים מערבית לגדר המערכת, שאינם בתחום שמורות טבע או בפארק מים גני חוגה.

שם מעיין	אגן ניקוז	מצב	נ"צ X	נ"צ Y	מליחות (מגכ"ל)	ספיקה שעתית מ"ק-שעה	כמות שנתית של מל"ש	תיאור	הערכת ערכיות אקולוגית	פוטנציאל פנאי ונופש
עין פדות	תעלת עין חישה	מאוחז	249528	703991	1120	17.1	0.2	מעיין מאוחז ונאגר במאגר המשמש לבריכות דגים של טירת צבי. ממוקם ליד "בית קופ" ומועבר בצניור למאגר. משמש לבריכות דגים של טירת צבי.	עין פדות נובע בכיכר הירדן, ומזין את תעלת עין חישה במעלה. אם ישוחררו מי המעיין, תהיה ערכיותם האקולוגית גבוהה. מי המעיין יזרמו, אם ישוחררו ממקור נביעתם – אל מעלה תעלת עין חישה, שערכיותה האקולוגית במעלה – נמוכה יותר מזו שבמורד, ולפיכך עשוי שחרור המים להעלות את הערכיות האקולוגית הכוללת של הערוץ.	סמוך לחניון חוות הטמפלרים המוצע לפיתוח – ניתן לשלב בריכת שכשוך
עין רחוב	תעלת עין חישה	מאוחז	247706	706760	524	31.6	0.3	מאוחז בתת הקרקע ומשמש למדגה (מחובר לרשת המים ומשמש לכל הצרכנים).	נובע בכיכר הירדן מצפן-מזר. למושב רחוב, ומזין את תעלת עין חישה במעלה – קרוב לתחילתה. ערכיותו האקולוגית, אם נביעתו תשוחרר – תהיה גבוהה-בינונית – בשל מליחות נמוכה יחסית (מעלה ערכיות) אך גם ספיקה נמוכה יחסית (מוריד ערכיות), ותשפר את איכות המים בתעלת עין חישה כבר במעלה התעלה.	-
עין רועה	תעלת עין חישה	מאוחז	248601	704994	826	32	0.3	מתקן איחוז סמוך לשדה אליהו משמש להשקיה ובריכות דגים של שדה אליהו.	במשבצת שדה אליהו מאוחז ישירות בתת-הקרקע. אם היה זורם, היה מזין את תעלת עין חישה. ניתן להעריך כי ערכיותו האקולוגית אם נביעתו תשוחרר – תהיה בינונית עד גבוהה.	-
עין נמרוד	תעלה עורקית	מאוחז	251355	711035	987	44.3	0.4	בין מעוז לנווה איתן. הנביעה ממוקמת במעלה נחל נמרוד, זורם בתוך קיבוץ מעוז חיים ותפוס כ-1 ק"מ במורד הזרימה. קרוי גם עין בלה.	הערכיות האקולוגית של עין נמרוד אם נביעתו תשוחרר, תהיה בינונית – בעיקר בגלל מליחותו הגבוהה. מכיוון שעין נמרוד זורם ישירות לנחל איתן, הוא אינו יוצר אפיק זרימה משמעותי, ואין משמעות לאיחוז המים במורד הזרימה. שחרור המעיין ישפר בעיקר את כמות המים הזורמים בנחל איתן, ואולי גם ימליח אותם. ערכיות המים כיום במורד נחל איתן היא גבוהה מאד.	-
עין אברהם	תעלת ר'דרה	בבריכת דגים	249700	700778	686	44.9	0.4	עין אברהם נובע בכיכר הירדן, בקצה הדרומי-מערבי של בריכות הדגים של מעלה גלבו. כיום משמש כבריכת דגים. באתר קיים מבנה משאבות נוטש משמש לביד של מגלבו.	המעיין אינו מאוחז, אך נובע בתחתית בריכת דגים. אילו היה משוחרר, היו מימיו מזינים את תעלת ר'דרה. ניתן להעריך כי ערכיותו האקולוגית של עין אברהם, אם נביעתו תשוחרר – תהיה גבוהה.	סמוך לחניון תל שלם המוצע לפיתוח בעל ערך לתיירות נוצרית – ניתן לשלב בריכת שכשוך
עין קרניים	תעלת עין חישה	מאוחז	249503	703610	1514	81.2	0.7	נובע בכיכר הירדן צפונית-מערבית לקיבוץ טירת צבי, ומאוחז ישירות בתת-הקרקע. מיקום הנביעה ניכר בבירור בתצ"א (סמוך לכביש מעט מצפון לטירת צבי). משמש לביד של טירת צבי.	אם היה זורם, היה מזין את תעלת בריכות טירת צבי. ניתן להעריך כי ערכיותו האקולוגית של עין קרניים, אם נביעתו תשוחרר – תהיה בינונית – בשל המליחות הגבוהה של המים.	-
עין נום	תעלת עין חישה	נובע ותפוס במורד	248500	704500	856	97.9	0.9	נביעה דרומית לשדה אליהו המתנקזת לבריכה גדולה ויוצרת בית גידול בריכתי בצורה של לגונה מאורכת. מי המעיין נסכרים ונשאבים כ-250 מ' במורד הנביעה. משמשים לביד והשקיה של שדה אליהו.	ערכיות אקולוגית גבוהה	-

שם מעיין	אגן ניקוז	מצב	נ"צ X	נ"צ Y	מליחות (מגכ"ל)	ספיקה שעתית מ"ק-שעה	כמות שנתית מלמ"ש	תיאור	הערכת ערכיות אקולוגית	פוטנציאל פנאי ונופש
עין חישה 2/1	תעלת עין חישה	מאוחד	248316	705896	528	189.7	1.7	שני מעיינות מאוחדים בתת הקרקע. נראה כי במקום ישנם שרידים של בריכה שכיום היא יבשה. משמש להשקיה וב"ד של כפר רופין.	עין חישה נובע בכיכר הירדן מצפון לשדה אליהו, ומזין את תעלת עין חישה במעלה – קרוב לתחילתה. ניתן להעריך כי ערכיותו האקולוגית של עין חישה, אם נביעתו תשוחזר – תהיה מהגבוהות בתחום תכנית האב – בעיקר בשל מליחותו הנמוכה, ותשפר את איכות המים בתעלת עין חישה כבר במעלה התעלה.	-
עין צמד	מסיל	נובע ותפוס במורד	249255	709255	838	346.6	3	מעיין נובע לבריכה - המים נשאבים מתוך בריכה סכורה במורד ערוץ קטן. משמש להשקיה וב"ד של כפר רופין.	ערכיות אקולוגית בינונית	בבריכה משככים מטיילים – אינו מוצע לפיתוח תיירותי והנגשה רכבית
אום סדרה			251545	703709				נובע בגבול השמורה זורם בערוץ לנהר הירדן. סמוך לבריכות הדגים של טירת צבי ממזרח		-
מחצצים	ב"ד עין הנצי"ב	אחוז חלקית	251034	701845	1317.5	20.2	0.2	המעיין מתחת לבריכות הדגים של עין הנצי"ב ומשמש עבורם (מעיין מאוחד)	<b>עיינות מחצצים</b> מזינים את חיר א-צפון – ערוץ באורך של כק"מ אחד הזורם ישירות אל נהר הירדן. ניתן להעריך על סמך נתוני ספיקת המעיין מרשות המים והערכיות האקולוגית של מעיינות סמוכים שנדגמו, שערכיותם האקולוגית של עיינות מחצצים אם נביעתם תשוחזר – תהיה גבוהה. אין הערכה לערכיות האקולוגית של ערוץ חיר א-צפון, אך ניתן להניח שערכיותו גבוהה, בדומה לזו שבמעיינות המזינים אותו. תוספת מים באיכות גבוהה תתרום להעלאת הערכיות האקולוגית של הערוץ.	-
א-צפון	ישירות לירדן	אחוז חלקית	251228	701253		לא ידוע		זורם לירדן דרך חיר א-צפון. מקור המים ככל הנראה הינו בעיקר חלחול מב"ד עין הנצי"ב בנוסף למי מעיין.		-
עין מרחב	תעלת עין חישה	אחוז	247592	707065	524	169.2	0.3	מעיין אחוז. מחובר לרשת המים ומשמש לב"ד.	נובע בכיכר הירדן מצפון-מזר' למושב רחוב, ומזין את תעלת עין חישה במעלה – קרוב לתחילתה. ערכיותו האקולוגית, אם נביעתו תשוחזר – תהיה גבוהה מאד – בשל מליחות נמוכה יחסית (מעלה ערכיות) וספיקה בינונית (מעלה ערכיות), ותשפר את איכות המים בתעלת עין חישה כבר במעלה התעלה.	-
עין נשב	תעלת עין חישה	אחוז	247340	707580	641.1	182		"	"	

## שייט בירדן

בעתיד, בשלב ב' של מימוש התכנית, מוצע להסדיר אטרקציית שייט בנחל, בקטע שבין נהריים לגשר. השייט יהיה קיאקים, רפטינג, קאנו או כלי שייט אחרים (בהתאם לכמות המים ועומקם). אתר מסוג זה זקוק למקטע שייט של כ- 5 ק"מ ומוצע שתהיה בו זרימה משתנה מאיטית עד אתגרית.

## ירדן תיירותי

בעתיד, בשלב ב' של מימוש התכנית, מוצע לפתח לאורך ארבעה קטעים אפשרות לטיילות סמוכה למים, פינות מנוחה, נגיעה במים וכד'. באזור זה ייבחנו בעתיד אפשרויות שימור ופיתוח בתאום ובשיתוף הגופים הרלוונטיים.

קטע נהריים - גשר	5.0 ק"מ
סמוך לירדנה	1.8 ק"מ
סמוך למעבר הגבול	2.2 ק"מ
סמוך לכפר רופין	1.5 ק"מ

## רכבת העמק ההיסטורית

בין בית שאן לגשר קיימים שרידי רכבת העמק ההיסטורית. מספר גורמים בוחנים שיחזור רכבת העמק באחד מהקטעים המקוריים. תוואי זה הוא המעניין ביותר תיירותית מהמקטעים האחרים בין חיפה לצמח. במקביל נבחן קו מודרני בתוואי המקורי או בחלקו מבית שאן לצמח (עם שלוחה למעבר הגבול נהר הירדן).

לאורך התוואי קיימים שרידי פסים מקוריים, מעבירי מים וגשרים; מוצע לשקמם ולשמר את תוואי הרכבת פנוי באמצעות יצירת מסלול טיול להולכי רגל ורוכבי אופניים (Rail trail) למען הפעלה עתידית של רכבת תיירותית בשיחזור הרכבת ההיסטורית. שביל "עמק המעינות" עובר על תוואי המסילה אך יש לשדרג אותו למסלול תכני.

בשיתוף פעולה של שלום (שלב ב') ניתן יהיה לשקם את הגשרים על נהר הירדן ולקשר את הרכבת התיירותית לממלכת ירדן.

## שירותי דרך

שירותי דרך – תחנת תידלוק ושירותי נוחות מוצעים מדרום לקיבוץ גשר, בכניסה המשותפת לירדנה ולבית יוסף וסמוך למעבר הגבול "שער הירדן".

הרחבה של שירותי הדרך הקיימים ליד צומת בית שאן – הרחבת הפעילות באמצעות הסעדה המתמחה בדגים, מסחר תיירותי, חניון דרכים למידע, בסיס יציאה וכינוס מטיילים למסלולי נחל חרוד, גני חוגה, המדגה וגאון הירדן.

## מוצבים

לאורך דרך הנוף מוצבים רבים ששימשו בעבר להגנת הגבול וכעת נטושים. חלקם משמשים אתרי לינה לעטלפים: תל זעיר (מוצב למה), תל מלוח (מוצב כלב), תל שלם (מוצב שלם), מוצב קרן (צפון מזרחית לירדנה) גבעת החצבים (מוצב חזיר).

אתרים אלה ישמרו ויאפשרו מקלט לפעילות עטלפים נדירים הנמצאים בסכנת הכחדה. בשעות היום יתפקדו כאתר מורשת ו/או תצפית למטיילים כולל אלמנט תוכן בנושא העטלפים. יעשו הגנות מתאימות בפתחי הבינוי למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים.

## מסילת רכבת והרחבת כביש 71

במידה ותקודם סלילת מסילת רכבת חדשה בין בית שאן לגשר הישנה וצפונה, כמפורט בתכניות ארציות ובתכנית המחוזית, יהיה צורך לוודא אי פגיעה בשיקום קטע הרכבת התיירותית המוצעת ומעברים להולכי רגל ובעלי חיים. מוצע הצמדת תוואי המסילה לדרך 90 הקיימת לצמצום הפגיעה בסביבה ובתיירות.

מומלץ ליידע את מוסדות התכנון בתכנית ולהמליץ לשנות את תוואי הרכבת המודרנית כך שלא יהיה על תוואי הרכבת ההיסטורית.



מסילת רכבת בין בית שאן למעבר הגבול בשלבי תכנון. ראוי לבחון באופן מפורט את חציית נחל חרוד כך שהפגיעה הסביבתית תהיה מצומצמת ככל הניתן .

בתכנון מסילת הרכבת וכן בהרחבת המתוכננת לכביש 71 יש לכלול מעברים לבעלי חיים ב"צווארי בקבוק" אקולוגיים – האחד בין מעוז חיים לנווה איתן והשני בבתרונות החוואר מערבית למעבר הגבול.

## 4- המלצות תכנוניות לשטחים ואתרים מחוץ לגבולות התכנית

מרחב התכנון כולל את השטחים הפתוחים שבין נהר הירדן לכביש 90 (הקיים והמוצע), אך אינו כולל את היישובים שבתחומו – אלה מחוץ לשטח התכנון.

יחד עם זאת, במהלך העבודה בוצעו סקרים מפורטים בכל המרחב ונמצאו ממצאים שראוי להביאם כהמלצות התכנית, גם אם אינם בתחום התכנית, לשימוש האזור, המועצה האזורית והיישובים.

בנוסף, מוצעות הנחיות תכנוניות כלליות לחזות ונוף ולתיירות בהקשר ליישובים במרחב. העיר בית שאן הסמוכה מחייבת התייחסות נפרדת בהיותה מיכלול תירותי-עירוני סמוך.

### אתרים ארכיאולוגיים

אתרים סמוכים לגבולות התכנית בעלי חשיבות ופוטנציאל גלום :

- חר' פרווה – שידרוג שרידי בית הכנסת העתיק של רחוב באמצעות ניקוי האתר, שימורו ושילוטו. המחשת ההתיישבות היהודית בעמק בתקופת המשנה והתלמוד.
- תל רחוב – שילוט על חשיבות האתר והמכוורת מימי שלמה המלך.
- חר' רחב (שייח ריח'אב) – חפירה ארכיאולוגית לחשיפת טחנת סוכר והצגת נושא הפקת הסוכר בימי הביניים.
- שער הגולן – שימור והמחשת שרידי יישוב כפרי מהאלף הרביעי לפנה"ס.
- עובדייה – שימור החפירה, המחשת הממצאים באתר הפליאוליתי – מתקופת האבן הקדומה, הנחשב לאתר קדום ונדיר בקנה מידה עולמי.
- טחנת קמח בנחל תבור (טחונת אל-באקר) – שיחזור הטחנה ושילוטו.

## אתרי מורשת

- מבנים מראשית ההתיישבות בתוך יישובים : נווה אור, ירדנה, בית יוסף, נווה איתן, מעוז חיים, כפר רופין, טירת צבי, שדה אליהו וכן עין הנצי"ב הסמוך.
- חוות דושן (חוות שמואל) – חווה לגידול כותנה משנות ה-50, מערבית לכביש 90.
- מתקן מיהול המים של אגודת המים המקומית ומקטע של מערכת התעלות הפתוחות, מערבית לעין הנצי"ב.

מוצע לעודד שימורם באמצעות הסבתם לפעילות תיירותית – הסעדה, תרבות ומורשת ההתיישבות והחקלאות המקומית.

פירוט האתרים וההמלצות בדו"ח מצב קיים – אתרי מורשת באתר האינטרנט של תכנית האב.

## תיירות ביישובים

**קיבוצים:** ניתן לקדם גורמי משיכה תיירותיים על ידי עדכון ייעוד אזורי התעשייה/מבני משק בקיבוצים לאזורי תעסוקה בהם יותרו גם תיירות, בילוי, בידור, תרבות, תערוכות, ירידים, השכלה ומחקר ופיתוח. מוצע ליצור תנאים מיוחדים באזורים אלה לכניסה קלה, מהירה וזולה לעסקים קטנים ובינוניים המתאימים לפרופיל "תיירות איטית" בדגש חינוכי, סביבתי - טבעי סמוך לנהר הירדן.

**היישובים רחוב, שדי תרומות, תל תאומים ורוויה** - "טנא-ביכורה": ניתן לקדם תיירות באירוח כפרי וחקלאות תיירותית, מיני-ספא והוליסטיקה, הסעדה ביתית אתנית, מסחר תיירותי, סדנאות, השכרת אמצעי שינוע חווייתיים ועוד.

**חזות ונוף** מומלץ להימנע מבינוי גבוה בכל מרחב התכנון, כך שיישמר המראה הפסטורלי (טבעי-חקלאי-כפרי-פתוח), המבטים הרחוקים ותחושת המרחבים הגדולים.

**"אמר ריש לקיש : גן עדן אם בארץ ישראל הוא, בית שאן פתחו" עירובין יא/עג**

**בית שאן** מהווה מרכז חשוב לתיירות חולפת הן מקרב תיירות פנים והן מקרב תיירות נכנסת; עיקר הביקורים בגן הלאומי סכיתופוליס – בית שאן העתיקה. במצב הנוכחי, בסיום הביקור עוזבים התיירים את העיר לטובת טבריה ואתרי האיכסון בסובב כנרת או חזרה למרכז הארץ, ללא שימוש בשירותי העיר, תרומה לעיר ולעסקיה ולמרחב הכפרי בעמק המעינות.

להלן המלצות לקידום ענף התיירות בעיר לחיזוק ושיפור תדמיתה :

- הקמת מרכז מבקרים משולב תחנת מידע (מומלץ בבניין הסראייה) ובו השכרת אופניים, רכינועים וגולפיות למסלולים בעתיקות בית שאן, בפארק עמק המעינות, בנחל חרוד וגאון הירדן.
- הרחבת האכסון ליותר רמות, בוטיקי עד עממי (מלון, מלונית, יחידות אירוח עירוניות וחניון קמפינג משולב).
- הקמת מרכזי כינוס ואירועים.
- הרחבת היצע ההסבה בכל הרמות ותפריטים : מסעדות אתניות, מזנונים, ירידי אוכל, קפה-גלריות, פאבים, גלידריות, מיצים טבעיים ועוד.
- יזום פסטיבלים, מופעים ואירועי תוכן.
- פיתוח אתרי המורשת בבעלות העירייה לרבות החייאה תיירותית של מתחם הסראייה, באופן חדשני, ייחודי ומעניין המושך קהל.

### **אתרי מורשת וארכיאולוגיה**

אתרי מורשת בעלי פוטנציאל לחיבור בין בית שאן למרחב הכפרי :

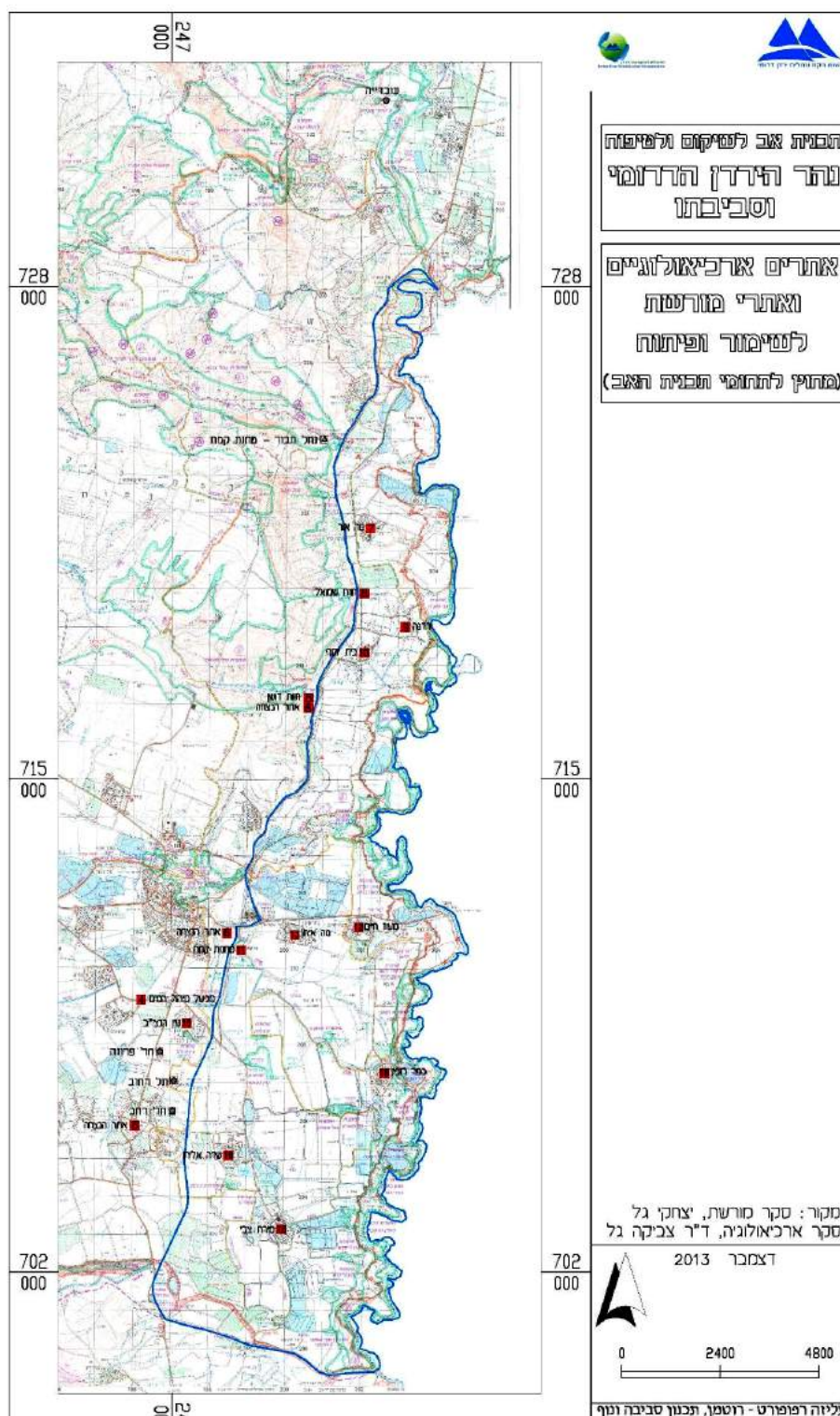
- טחנת קמח נחל חרוד (טחונת אל קוסי) – ממזרח לגשר הרומי בכניסה המערבית לבית שאן. חשיפה, שימור ושיחזור כחלק ממורשת הסביבה החקלאית.
- חנות בישן (חאן אל אחמר) – שרידי חאן בכניסה הצפונית לבית שאן. חשיפה, שימור ושיחזור החאן. ניתן להשמיש כתחנת מידע למטיילים במרחב.

- שימור תחנת רכבת העמק בבית שאן – לשילוב במערך הרכבת התיירותית המוצעת מבית שאן לגשר.

### ציר ירוק מבית שאן לנהר הירדן

נחל חרוד זורם דרך בית שאן סמוך לשכונת מגורים במערב העיר, לגן הארכיאולוגי ולאזור תעשייה. מומלץ לטפח את הסביבה הסמוכה לנחל תוך חיבור לעיר ולאתרי התיירות.

פיתוח וטיפוח שביל הליכה ורכיבה (ללא מעבר כלי רכב) לאורך הנחל מבית שאן, תחת כביש 90, ועד לנהר הירדן יתרום לחיבור העיר למרחב הכפרי ולהפך.



מקטע מס' 1: נהריים – גשר – נחל תבור

מקטע ייחודי ומגוון בעל ערכיות אקולוגית ונופית מרבית; ניכרים בו פיתולי הירדן, השטחים החקלאיים, חלקם גידולי שדה, חלקם תמרים, המדרונות הטבעיים הנושקים כמעט לירדן, נחל חגל ונחל תבור, הכל בשטח מצומצם וברצועה צרה בין נהר הירדן לכביש 90.

מרבית המרחב בתחום "שטחי שימור מקיימים" לשימור המרחב הפתוח כטבעי- חקלאי ללא בינוי, למעט פיתוח תיירותי ממוקד באתר "גשר הישנה" וסביבתו. מדרום לגשר הישנה שמורת טבע בשטחים הטבעיים לאורך נהר הירדן.

דרך נוף ברובה בין השטחים הטבעיים לחקלאיים, סמוך לירדן, לאורכה מוצעים שתי תצפיות נוף ושני חניוני יום הכוללים עמדות תוכן לפיתוח בשלבים.

דרך הנוף

אורך המקטע: 15 ק"מ, לאורכה מוצעים:

תצפיות וחניוני יום מצפון לדרום:

1- תצפית נוף ותוכן על גבי "רמפה" קיימת הצופה לעבר גדות נהר הירדן ופיתוליו, "אי השלום", ממלכת ירדן ותחנת הכוח בנהריים.





2- **תצפית תל שושן** – תצפית ואלמנט תוכן בראש תל ארכיאולוגי בו שרידי מוצב צה"לי שננטש ותצפית מרהיבה לעבר נהר הירדן, בריכות המדגה, נחל תבור והמרחב כולו. דרך גישה קיימת לכלי רכב ממערב. נדרשת הסדרת המוצב לקבלת קהל, כולל פינוי מפגעים ביטחוניים ופסולת לסוגיה. טרם תכנון מפורט ופיתוח יש לתאם ולוודא פינוי מוקשים, במידה וקיימים.



- 3- **חניון תוכן ותצפית אל פיתולי הירדן**, בתוך מטע תמרים שננטש מערבית לדרך הנוף.
- 4- **מפגש דרך הנוף עם נחל תבור** - חניון תוכן, התכנסות מטיול ו/או התארגנות ליציאה מערבה לנחל תבור גם במקטע הפחות מטיול. **בשלב א'** החניון מערבי לדרך הנוף ולגדר הביטחון. **בשלב ב'** יורחב לחניון מזרחית לדרך הנוף במפגש נחל תבור עם נהר הירדן.
- 5- **חניון תוכן ותצפית לירדן**, מזרחית לדרך הנוף ולגדר הביטחון, סמוך לנהר הירדן מול "אי השלום". **לפיתוח בשלב ב'.**

**העצמת והרחבת אתר תיירות קיים 'גשר הישנה'** כאתר חלוציות וקוממיות, עוגן הדרכה בנושא נהריים ורכבת העמק ועיבוי בנושא נהר הירדן, טבע וסביבה. שער צפוני (למגיעים מטבריה, סובב כנרת וממורד הירדן) המספק את כל השירותים הדורשים לשהייה של מספר שעות או ימים במרחב: לינה, הסבה, אטרקציות, מסחר תיירותי; אתר הכולל היסטוריה, דרמה, אירועים ופסטיבלים בקרבת מסלולי טיול.

הסדרת **אתר טבילה** לצליינים בגדת נהר הירדן, בין הגשרים בדגש "תיירות איטית" (Slow Tourism) בו יוכלו צליינים "לגעת בנהר הירדן" בתצורה טבעית שלו, לרבות טבילה לילית, על רקע המראה המרשים והייחודי של הגשרים ההיסטוריים, לחיזוק תיירות צליינית ופלחי שוק חדשים.

**שיקום מסילת רכבת העמק ותחנת גשר** - שיחזור תחנת הרכבת והמסילה והפעלת רכבת תיירותית אותנטית משוקמת או משוחזרת, מגשר לבית שאן. לאורך תוואי מסילת הרכבת שרידי פסים, מעברי מים וגשרים. יוסדר "מסלול המסילה (Rail Trail)" להליכה לאורך התוואי עם חיבור לשבילים קיימים וחדשים המובילים לבריכות הדגים ולנהר הירדן. אפשרות השכרת אמצעי שינוע חווייתיים - אופניים ליחידים וזוגות, גולפיות, 'רכונעים' ('Segway'), כרכרות רתומות לבעלי חיים ועוד. בשלב עתידי (שלב ב') יחוברו שבילי הטיול והרכבת התיירותית לאתר תיירות מקביל ומשלים בממלכת ירדן/ב"אי השלום". מעל נחל תבור גשר אבן של מסילת רכבת העמק לשימור ושילוב ברכבת התיירותית המוצעת.

**החאן ההיסטורי וג'סר (גשר) אל מג'מע** - החאן והגשר מייצגים את מערך הדרכים והגשרים באזור בתקופה הממלוכית (המאה ה-14 לספירה). החאן ישומר במלואו כולל הנגשת מפעל המים התת קרקעי לשאיבת מי הירדן. מוצע שידרוג תצוגת בית המכס באמצעות סרט שימחיש את הווי החאנים בימי הביניים המוקדמים. סמוך לגשר ישולב אלמנט תוכן בהקשר לנהר הירדן (בנייתו של הגשר התאפשרה כיוון שבמקום זה הירדן צר וגדותיו עשויות בזלת).

**תיירות טבע וסביבה** – הרחבה בנושא טבע וסביבה כחלק ממערך התכנים באתר באופן התורם ומשתלב בסביבתו הטבעית והייחודית; גיאולוגיה – בקע ים המלח, נהר הירדן

ושיקומו, צפרות, מגוון ביולוגי וכו'. ישולבו מסלולי טיול לסיור עצמאי או מודרך כולל שילוט בהקשר סביבתי והכוונה בין בריכות הדגים, מסילת הרכבת וחיבור לשביל "עמק המעיינות".

הסדרת **משטרת גשר הישנה לאיכסון בוטיקי** וברמה גבוהה, כולל בריכת שחיה, מתקן ספא, מסעדת שף, מרכז כנסים והפעלות, מסחר תיירותי ועוד .

במבנה המשטרה הנטוש אותרו עטלפים ; למרות חשיבותם מוצע הפיתוח - ולא להיה משכן במקומות אחרים בתחום התכנית.



**בשלב ב'** מוצעת הנגשת נהר הירדן למגע נופשי עם המים, שכשוך ושייט תיירותי בפיתולי הירדן בין מפגש הנהרות הירמוך והירדן (נהריים) ועד לאתר גשר הישנה. כמו כן אפשרות לטיילת טבע סמוכה למים שתאפשר קרבה מיידית לנהר בנוסף למעבר ל"פארק השלום בנהריים" (יוזמה של ידידי כדור הארץ להקמת פארק טבע בין-לאומי הכולל, בין השאר, מרכז מבקרים ומלון).

### שמורת טבע

בגאון הירדן, דרומית לאתר "גשר הישנה" ועד לנחל תבור, בתחום פשט ההצפה של הנהר ומזרחית לגדר הביטחונית, מוצעת שמורת טבע.

### שטחי שימור מקיימים

**במקטע זה נהר הירדן צר וכמעט ללא גדות וצמוד לשטחים טבעיים וחקלאיים ולפיכך המסדרון האקולוגי צר בעל ערכיות גבוהה ביותר לשטחים הטבעיים הסמוכים וחשיבות רבה לממשק עם שטחי החקלאות.**

שטחים טבעיים יישמרו כטבעם ללא תוספת נטיעות וללא הרחבה של שטחים חקלאיים.

מטעמים אקולוגיים, נופיים ולצורך פיתוח מערך תיירות טבע וסביבה באתר "גשר הישנה" **מוצע חקלאות ידידותיות לסביבה** (פירוט בפרק הממשק) בחלקות החקלאיות המסומנות כ"שטחי שימור מקיימים". מוצע העדפת גידולים בעלי אופי נופי מקומי (למשל שבעת המינים) בדגש על תמרים וזיתים. חקלאות ללא בינוי. מבני רשת יותרו בתיאום עם מינהלת שטחים פתוחים.

במידה ובריכות דגים מפסיקות את פעילותן כענף חקלאי-כלכלי, תבחן אפשרות ניצול הבריכות הנטושות ליצירת מאגרי מים רב-תכליתיים ו/או השבה של צומח טבעי התורמים להרחבת שטחים לחים" - (Wet Land אחו-לח") וכמוקדי תיירות סביבתית.

בשטחים חקלאיים ישמר ממשק סביבתי (ראה פרק ממשק).

## **נחלים**

**נחל חגל** ישמר ויודגש בתצורתו הטבעית בתוספת נטיעות ממינים מקומיים בעיקר, ללא הסדרה הנדסית, ניקוזית העלולה לפגוע באופיו הטבעי; אפיק הנחל וגדותיו כציר אורכי פתוח לשמירת מסדרון אקולוגי רציף.

**נחל תבור**, בקטע שממזרח לכביש 90 הוא נחל שאין בו מים מרבית השנה (עד אשר ישוחרר איחוז המים), אך הוא אזור לח ובעל ערכיות אקולוגית גבוהה. חשיבותו גדולה לשמירת הנחל כרצועה פתוחה ושמורה עד הירדן (לשמירת אוכלוסיית השיטה המלבינה לאורכו). נטיעות, במידה ותתווספה תהיינה ממינים מקומיים.

איחוז מי נחל תבור, סמוך לכביש 90, מתוכנן להיות מוסט כקילומטר מזרחה, תוך יצירת מופע מים תחת גשר הרכבת וממזרחה לו, ופיתוח אתר טיילות ותצפית בגשר אל התבור. מוצעת הזרמת מים מינימלית בנחל או הסטה נוספת של האיחוז עד למפגש עם נהר הירדן, או בסמיכות אליו.

בעת הצפות, מים הזורמים בנחל תבור גורמים להצפת השטח החקלאי הסמוך. קיימת תכנית סטטוטורית להסדרה, שלא בוצעה, ויש לקדמה בתיאום עם הנחיות פרק הניקוז. לקטע מורד הנחל סמוך לירדן נדרש תכנון ניקוזי להסדרת הזרימה (התאמת מעביר המים לספיקות בנחל).



#### **צמצום מפגעים סביבתיים**

יטופלו מפגעים בטיחותיים, סביבתיים וויזואליים בשטחים טבעיים וחקלאיים כולל גדרות שאינן בשימוש הגורמות לחזות ירודה של המרחב, שלטי מיקוש מיותרים, פסולת ושאריות אסבסט במוצבים.

יש לחבר את קיבוץ גשר (כולל הרפת) למטי"ש האזורי, כתחליף לבריכת חמצון המזרימה שפכים לאחר טיפול ראשוני ליובלי הירדן. לאחר החיבור ראוי לטפל בבריכות החמצון למניעת מפגע סביבתי, ככל הניתן ולשקמה לטובת הטבע.

יש להסדיר אתר פסולת בעלי חיים דרומית לגשר (כולל איטום הקרקע למניעת חלחול מזהמים) בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה.

#### **שירותי דרך**

**על כביש 90** – מוצעת תחנת תדלוק ושירותי נוחות באזור התעשייה הדרומי של קיבוץ גשר, מערבית לכביש.

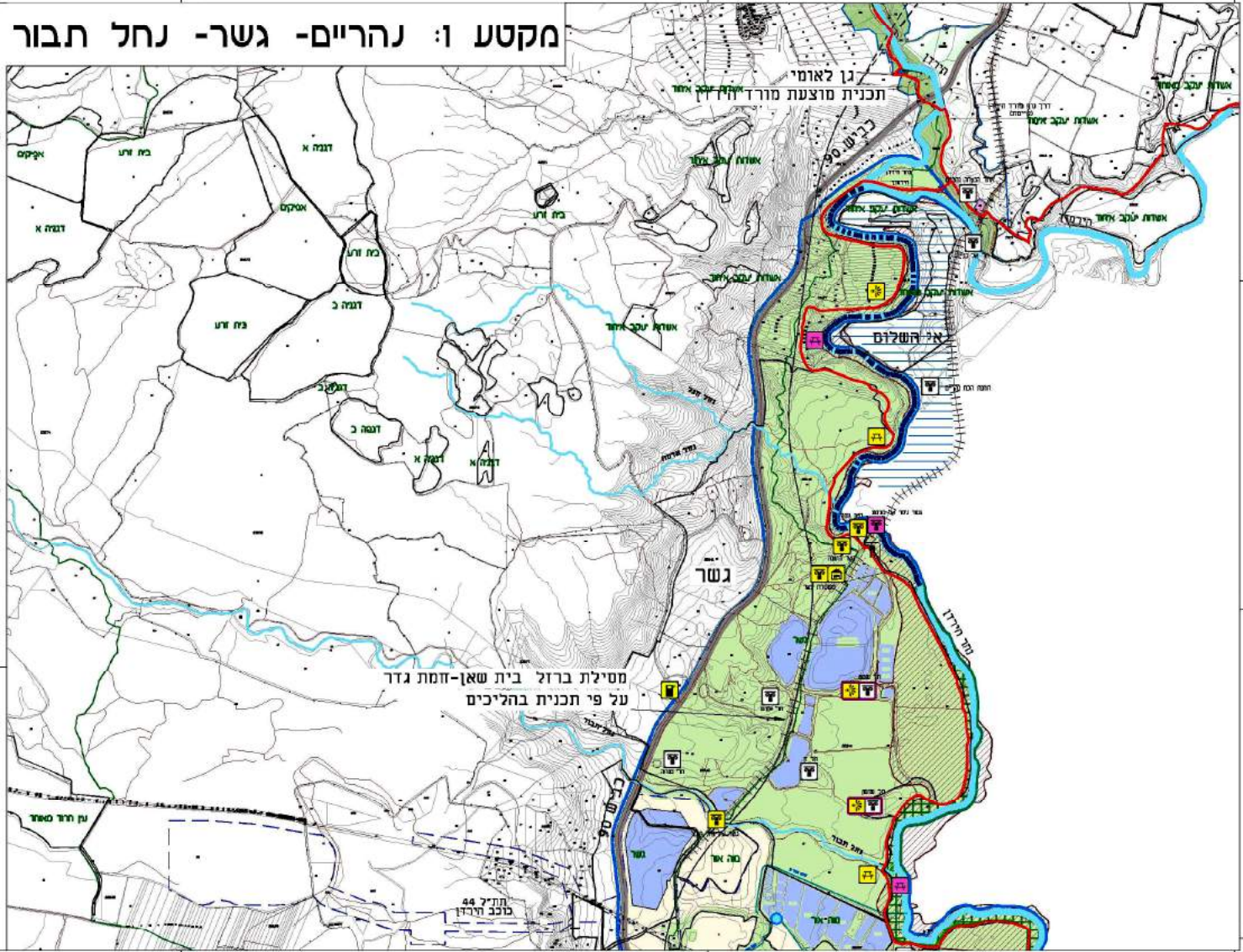




# מקטע ו': נהר ים- גשר- נחל תבור

## מקרא:

- תחום תכנון
- שמורת טבע מוצגות
- שטחי שימור סקיימים
- שטחים חקלאיים פתוחים
- שטחים חקלאיים מוטי פיתוח
- שטחי פיתוח תירותי
- דרך נף "גאון הירדן"
- פשטי הצפה 2003
- מעין נבע/ מעין יבש
- מעין מאוחז/מאוחז-יבש
- טילת ירדנה
- ירדן תיחתי - שלב ב'
- תוואי הסטור של מסילת רכבת לשמור
- תצפית שלב א' (טווח קצר) / שלב ב' (טווח ארוך)
- תכנון יום לפיתוח שלב א' / שלב ב'
- הסעדה/ לפיתוח
- שרת' דרך לפיתוח
- אתר מורשת ועתיקת קים / לפיתוח שלב א' / לפיתוח שלב ב'
- הסעדה קים/מוצג
- אכסון קים/מוצג
- תקלאות תירותית
- מפגע סביבתי לטיפול
- חזית ללא בני
- גבול משבצת ועם הישוב
- שכל עסק המעינות
- נחל/נהר הירדן
- תעלה
- ישובים/בניו קים
- שמורת טבע קיסות/ בהליכי תכנון
- בריכות דגים
- יער נטוע
- תוואי רכבת (מתוכנן)



727  
500

725  
000

722  
500

248  
000

248  
000

252  
000

252  
000

256  
000

256  
000

727  
500

725  
000

722  
500

## מקטע מס' 2 : מרחב נווה אור, ירדנה - בית יוסף

מנחל תבור ודרומה עד נחל מנתה מקטע מגוון ואיכותי בעל ערכיות אקולוגית גבוהה ביותר. הירדן וגדותיו צרים וגאון הירדן מתרחב, תל כיתן מתנשא מעל שטחים טבעיים עשבוניים, בריכות דגים, מטעי תמרים וגידולי שדה. נחל מנתה, מעיין ותעלות נווה אור, המזרימות מים כל השנה, תורמים לערכיות הגבוהה.

מדרום היישובים ירדנה ובית יוסף, חזיתם האחורית לירדן, וסביבם נוף חקלאי בנוי חממות. נחל יששכר - ללא מופע משמעותי בנוף.

### דרך הנוף

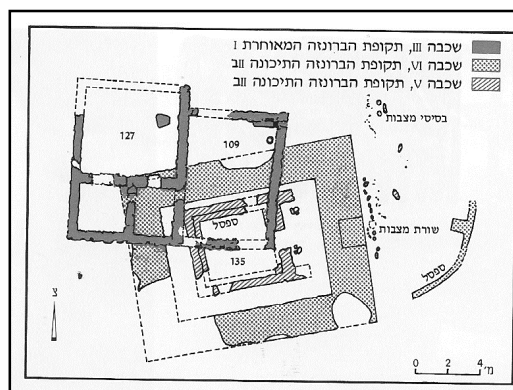
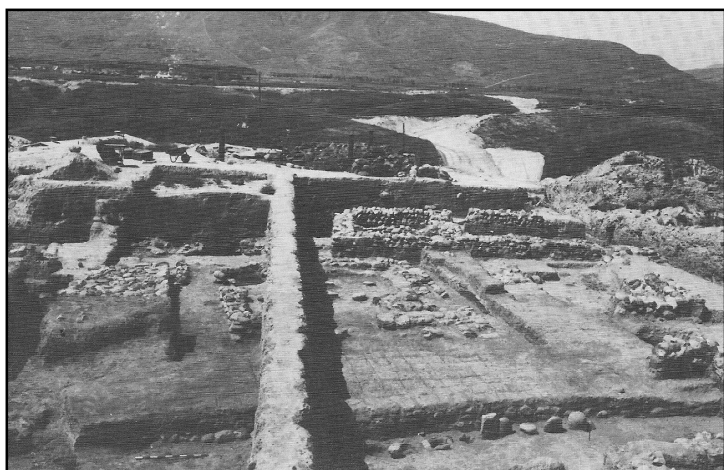
מרבית הדרך בגאון הירדן לאורך הנהר. סמוך לירדנה, הצרה משמעותית בגאון הירדן מאלצת את דרך הנוף לעלות למדרגת כיכר הירדן, על גבי הבתרונות, ומיד אחריה - שבה סמוך לנהר. אורך המקטע 7 ק"מ; לאורכה מוצעים **תצפיות וחניונים** מצפון לדרום:

1- תצפית בנפתול סמוך לנהר, **לפיתוח בשלב ב'**, מזרחית לגדר הביטחון כולל אלמנט תוכן.

2- **תל כיתן (מוצב צופיה)** - חניון תוכן, ארכיאולוגיה, מורשת ותצפית נוף. **לפיתוח בשלב א'.**

באתר שרידים של שני מקדשים מתקופת הברונזה הקדומה והתיכונה (מהמאה ה-17 לפנה"ס לערך) **מן הנדירים בארץ מתקופה זו**. בעבר נערכה חפירת הצלה אשר כוסתה ונבנה מעליו מוצב צה"לי.

מוצע לחפור את האתר מחדש ולהסדירו לביקור תוך תיאור התפתחות צורת המבנה וקישוטו בעת העתיקה בארץ ישראל ובמרחב, הקשרו ההיסטורי וחשיבותו הרבה.



ניתן לשמר את מתאר המקדש, בשל דלות השרידים, בחומרים מודרניים כגון אדני רכבת והצבת העתקים של הממצאים.

מוצעת הנצחת מורשת קרב מתקופת מלחמת ההתשה (1967 - 1970) באלמנט תכני, תוך הדגשת גבורת ואומץ תושבי יישובי קו הגבול עם ירדן, שמלבד אנדרטאות הנצחה לנופלים, כמעט ואינם מונצחים. הנצחת המלחמה תכלול התייחסות למערכת היחסים עם ממלכת ירדן לאורך הדורות, תהליך השלום ושיתופי פעולה עכשוויים כגון שיקום נהר הירדן במשותף.

מורשת הקרב במוצב תודגם על ידי שימור מחילות, בונקרים ועמדות לוחמים בשילוב שילוט תוכן ותצפית נוף (שימור המוצב יעשה בכפוף לתכניות הארכיאולוגיות לחישוף המקדש).

הגישה לתל בדרך קיימת עד לרחבה שתוכשר כחניה, שביל הליכה יוביל אל תצפית על המקדש.

נדרשת הסדרת המוצב לקבלת קהל, כולל פינוי מפגעים ביטחוניים ומפגעי פסולת.

3- **חניון "מח'דת יששכר" - לפיתוח בשלב ב'** – בעבר, קשרים יומיומיים בין שני עברי נהר הירדן התקיימו באמצעות מעברות (מח'דות בערבית) שניצלו מקומות בהם גדות הירדן היו מתונות והאפיק רחב באופן יחסי, כך שמפלס המים היה נמוך והחציה היתה באמצעות גמלים או פרדות וחמורים שפסעו בתוך המים. מוצע שיחזור מח'דת שפך נחל יששכר באמצעות חניון ואלמנט תכני ושילוב חווית חציית נהר הירדן על גבי בעלי חיים.

## קישור בין ירדנה- בית יוסף לנהר הירדן ולשטחים הפתוחים

---

לירדנה ובית יוסף הנמצאים סמוך לנהר הירדן אין כיום קשר אליו – גדר הביטחון מסביב ליישובים, שנים ארוכות של חיים בקרבת הגבול יצרו מצב של ניתוק והפניית חזית אחורית לנהר. על תוואי דרך הביטחון של ירדנה, ממערב לגדר היישוב, מוצעת טיילת נוף ובה תצפיות לירדן ליצירת חזית נופית פתוחה ומטופחת בין היישוב לבין נהר הירדן.

הטיילת תחובר לדרכים הקיימות ביישוב ובכלל זה לדרך הראשית ששודרגה לאחרונה, כולל שילוט והכוונה לאטרקציות בתוך ירדנה כגון מרכז מורשת לעדה הכורדית (הסבה אתנית, בית מלאכה לאומנות מסורתית ועוד).

מוצע תצפית ואלמנט תוכן במוצב נטוש בדרום הטיילת, כולל הסדרת המוצב, שדרוג מגדל שמירה קיים ופינוי מפגעים, מבנים נטושים ופסולת והנגשתו לציבור להדגמת מורשת ירדנה כיישוב בקו הגבול.

יוסדר מעבר דרך שער בגדר היישוב, מהטיילת והתצפית המוצעת לדרך הנוף נהר הירדן.

שינוי חזית היישוב והפנייתו לכיוון נהר הירדן, מחייבת התייחסות למבני חקלאות ובעיקר חממות, הנמצאות בחצר האחורית של המשקים; מוצעת שמירה על חזית ללא בינוי חקלאי חדש או נוסף. בחזית הטיילת, בנוסף לערך החזותי, לצורך שמירה על מצוק בתרונות החוואר שאינו יציב בשל התחתרות מים, יש להימנע מהקמת מבנים. "חזית ללא בינוי" סומנה גם סמוך לנחל יששכר ובחזית הפונה לכביש 90.

**בשלב ב'** תתאפשר גישה לנהר מאזור ירדנה לפעילות נופשית – תיירותית.

## שמורת טבע

---

לאורך נהר הירדן מוצעת שמורת טבע ממזרח לגדר הביטחון באזור בו לא מתוכנן "ירדן תיירותי" **בשלב ב'.**



## שטחי שימור מקיימים

---

**שטחים טבעיים** בגאון הירדן, בבתרונות, רצועת נחל מנתה, נחל יששכר ותעלת נווה אור. לאורך גאון הירדן **שטחים חקלאיים** רחבים - בין תל כיתן לירדנה ובנפתולים מדרום, חלקות חקלאיות הנמצאות בתחום פשט ההצפה של הירדן.

**נחל מנתה**, חלקו יבש וחלקו איתן, ישמר ויודגש בתצורתו הטבעית בתוספת נטיעות בעיקר ממינים מקומיים **כדי להדגיש את מופעו החזותי ולהבחין אותו בסביבתו**. אפיק הנחל וגדותיו ישמרו כציר אורכי פתוח לשמירת מסדרון אקולוגי רציף וללא הסדרה הנדסית-ניקוזית העלולה לפגוע באופיו הטבעי.

**נחל יששכר** הוא נחל חבוי בקטע שממזרח לכביש 90, בעוד שבקטע המערבי הוא נחל בולט במופע החזותי שלו. גם כאן, מוצעת הדגשת הנחל כמובחן וברור בסביבתו המישורית.

במידה ו**בריכות הדגים סביב תל כיתן** יפסיקו את פעילותן כענף חקלאי כלכלי, תבחן אפשרות ניצול הבריכות הנטושות ליצירת מאגרי מים רב-תכליתיים ו/או השבה של צומח טבעי התורמים להרחבת שטחים לחים (Wet Land - "אחו-לח") וכמוקדי תיירות סביבתית.

בשטחים חקלאיים ישמר ממשק סביבתי (ראה פרק ממשק).

## חקלאות שטחים פתוחים

---

שטחי החקלאות בכיכר הירדן סומנו כ"שטחים חקלאיים פתוחים". בשטח זה תותר חקלאות צומח, מדגה השומרת על מרחב נופי ואקולוגי פתוח ללא הקמת חממות חדשות.

קיימות "אצבעות" שטחים טבעיים, כמו גם נחלים ותעלות החוצים/החודרים לשטחים החקלאיים. ראוי שממשק חקלאי ימנע מפגיעה בחי, בצומח, בדומם ובקרקע כך שישמרו שטחים ערכיים אלו כטבעם ולא יושפעו, על ידי העיבוד החקלאי.

## שטחים חקלאיים מוטי פיתוח

---

חממות ומבני חקלאות קיימים סמוך לירדנה ובית יוסף. התכנית מציעה תוספת שטחים בצמידות ובהיקפים גדולים בצפון, בדרום ובמזרח.

בשטחים אלו תתאפשר הקמת חממות, בתי צמחיה ומבני עזר הדרושים במישרין לגידול צמחי או גידול בעלי חיים.

## שטח לפיתוח תיירותי

---

בצמידות דופן, צפונית לנווה אור מוצע אירוח כפרי, ניתן לבחון שילוב ספא המבוסס על "מעיינות טבעיים" (מי מעיין שיוזרמו בצנרת למקום), חיבור לשבילי טיול סובבים ליישוב והשכרת אמצעי שינוע חווייתיים.

## צמצום מפגעים סביבתיים

---

יש לחבר את נווה אור למט"ש האזורי, כתחליף לבריכת חמצון המזרימה שפכים לאחר טיפול ראשוני ליובלי הירדן. לאחר החיבור ראוי לטפל בבריכות החמצון למניעת מפגע סביבתי, ככל הניתן ולשקמה לטובת הטבע.

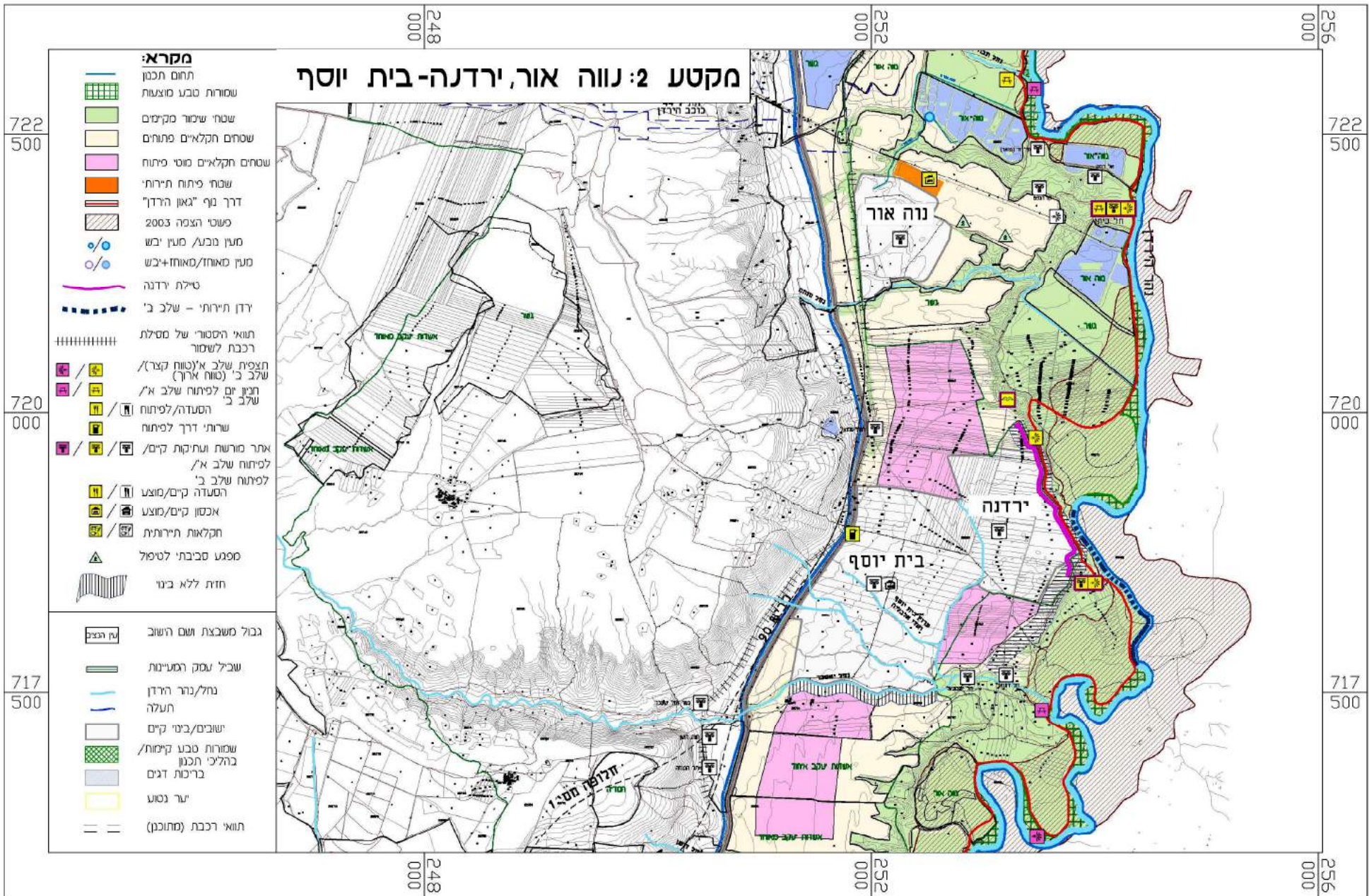
יש להסדיר אתר פסולת בע"ח סמוך לנחל מנתה (כולל איטום הקרקע למניעת חלחול מזהמים) בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה.

## שירותי דרך

---

על כביש 90 מוצעת תחנת תדלוק ושירותי נוחות בדרך הכניסה המשותפת לירדנה ולבית יוסף.





## מקטע מס' 3 : נחל חרוד - מעבר הגבול

מקטע זה כולל את האזור המקשר בין בית שאן למעבר הגבול בו היישובים הכפריים עטופים בצמחייה צפופה, עם שטחים חקלאיים סמוכים אליהם, חורשות נטועות, ומספר תלים הבולטים בנוף – תל נישא, תל צופים, תל מדרס ותעלות מים בעלות ערכיות אקולוגית גבוהה יוצרים נוף מגוון. נחל חרוד, עם שטחיו הטבעיים, המעינות, הפיתוח שקיים ומתוכנן לאורכו חוצה את השטח ומחבר את בית שאן למרחב התכנית.

### דרך נוף

בצפון, בגאון הירדן, סמוך לנהר. בשפך נחל חרוד מטפסת הדרך למדרגת "כיכר הירדן" ומאפשרת מבט- על אל הירדן ובהמשך עוקפת את מעבר הגבול. אורך המקטע: 10 ק"מ, על תוואי דרך הביטחון.

לאורכה מוצעים תצפיות וחניונים :

- 1- חניון בין בריכות דגים, סמוך למאגר חמדיה, דרומית למוצא נחל דושן. **שלב א'.**
- 2- תצפית ואלמנט תוכן במבט לפיתולי הירדן למידגה מעוז חיים ולמעבר הגבול. **שלב א'.**

### שמורות טבע

שמורת טבע מוצעת מצפון לשמורת הטבע "גאון הירדן" (721/ג) לאורך נהר הירדן.

### שטחי שימור מקיימים

שטחים טבעיים בגאון הירדן ובבתרונות יישמרו כטבעם. שטחים סמוכים לנחל נמרוד/נחל בלה, התעלה העורקית, הם שטחים טבעיים צרים שיישמרו כטבעם כמסדרונות אקולוגיים עם אפשרות שבילי טיול לאורכם בדומה לשביל בין נווה איתן למעוז חיים.

נחל חרוד וסביבתו, על המעינות הרבים הנובעים בו והצמחייה הטבעית ישמרו גם הם כטבעם. יחוזק ציר הנחל כ- "ציר ירוק" בין העיר בית שאן למרחב נהר הירדן כולל שביל טיול רגלי ולרוכבי אופניים שיעבור מתחת לכביש 90, ויתחבר לשביל "עמק המעינות".

נחל דושן, ערוץ לח וזורם חלקית מרבית השנה יודגש חזותית כולל נטיעות בגדותיו בעיקר ממינים מקומיים.

שטחי חקלאות נדרשים לממשק חקלאי מקיים (ראה פרק ממשק).

## שטח לפיתוח תיירותי

---

"רצועת פיתוח" רוחבית - לצד כביש 71 סומנו מוקדי תיירות לחיזוק הדרך הקושרת ומחברת את העיר בית שאן למעבר הגבול "נהר הירדן". בית שאן בקצה המערבי של הציר, מהווה נקודת איחוז עירונית לטיפוח, לצד מבני המועצה האזורית עמק מעיינות והמפעלים האזוריים. בקצה המזרחי של הציר מסוף הגבול "נהר הירדן" המשמש מעבר מרכזי לממלכת ירדן ומוצע לשדרוג משמעותי לשימוש תיירות עוברת ו"תיירות קניות".

במעבר הגבול מוצע פיתוח:

- **מרכז מבקרים** כולל תצוגה ומסחר duty free/outlet, למותגים ויצרנים בינלאומיים.
- **חללי המתנה** מבוקרי אקלים לנהגים, תיירים ומקבלי פנים.
- **שירותי הסעדה** מופנים לנהר הירדן הנהנים אפשרות לגישה ומגע עם המים.

**בשלב ב'** מוצעת הנגשה לנהר הירדן, כולל פינות מנוחה וטיילת "ירדן תיירותי".

**גני חוגה** - העצמת פארק המים הקיים ופיתוח אירוח מלונאי הכולל פארק מעיינות, מלונת ספא כפרית, מלון נופש מעיינות מבוסס תיירות אקולוגית, חניון קמפינג משולב, מסוף שינוע להשכרת כלים חווייתיים לטיולי שטח, פסטיבלים, אירועים ומופעים תחת כיפת השמים (על בסיס תכניות מאושרות).

בציר הפיתוח ישמרו רצועות פתוחות ללא בנייה, ליצירת המשכיות נופית ואקולוגית צפון-דרום, בין מעוז חיים לנווה איתן, בין נווה איתן למפעלים האזוריים ובין מעוז חיים למעבר הגבול ישמרו השטחים הטבעיים כולל תכנון מעברי בע"ח בהרחבת כביש 71 ותוואי הרכבת המתוכנן.

## שטחי חקלאות פתוחים

---

כמפורט במקטע 2.

## שדות דרך

---

מוצעים שירותי דרך דרומית לחמדיה, הרחבה של תחנת דלק קיימת כולל שילוב הסעדה מתמחה בדגים, מסחר תיירותי, חניון דרכים למידע, בסיס יציאה וכינוס מטיילים למסלולי נחל חרוד, גני חוגה, המדגה וגאון הירדן.

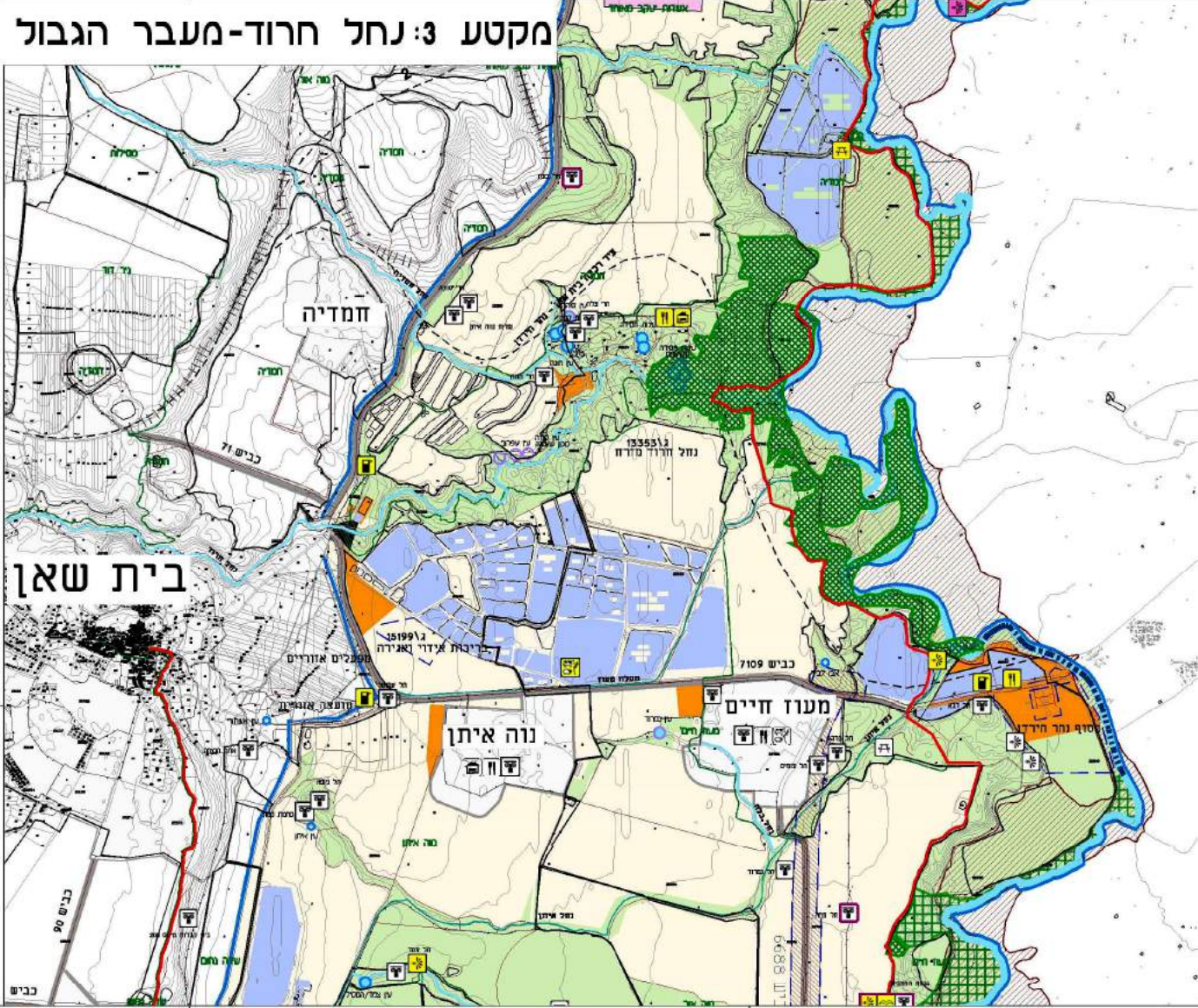


# מקטע 3: נחל חרוד-מעבר הגבול

## מקרא:

- תחום תכנון
- שמורות טבע מוצגות
- שטחי שימור סקיימים
- שטחים תקלאיים פתוחים
- שטחים תקלאיים מוטי פיתוח
- שטחי פיתוח תירותי
- דרך נף "גאון הרדן"
- פשטי הצפה 2003
- מעין מבנה/ מעין יבש
- מעין מאוחז/מאוחז+יבש
- טילת ירדנה
- ירדן תירותי - שלב ב'
- תוואי היסטורי של סמילת רכבת לשימור
- תצפית, שלב א' (נסות קצר) / שלב ב' (טווח ארוך)
- תכנון יום לפיתוח שלב א' / שלב ב'
- הסעדה/ לפיתוח
- שרתות דרך לפיתוח
- אתר מורשת ועתיקות קיים / לפיתוח שלב א' / לפיתוח שלב ב'
- הסעדה קיים/מוצע
- אכסון קיים/מוצע
- תקלאות תירותית
- מפגע סביבתי לטיפול
- חזת ללא בניו

- גבול משבצת ושם הישוב
- שביל עסק המעינות
- נחל/נהר הירדן
- תעלה
- שובים/בניו קיים
- שמורות טבע קיימות/ בהליכי תכנון
- בריכות דגים
- יער נטוע
- תוואי רכבת (מחוכן)



715  
000

712  
500

710  
000

256  
000

715  
000

712  
500

710  
000

256  
000

248  
000

252  
000

248  
000

252  
000

## מקטע מס' 4 : כפר רופין - נחל אבוקה

במרכז המקטע, בין שדות חקלאיים, זורם נחל אבוקה, בעל ערכיות אקולוגית גבוהה, המעביר מים כל השנה (מיועד בתכניות להיות "נטיעות בגדות נחלים"). מוצע לשמרו כטבעו ללא פיתוח נופשי - תיירותי. סביבו יטופח מרחב הנחל כ"שטח שימור מקיים" - **עורף חקלאי התומך בשטחים ערכיים אקולוגית** ובשמורות הטבע הקטנות (המאושרות ואלה שבתהליכי אישור) עין טיון, עין כפתור ושמורת אבוקה.

המרחב השמור הוא גם עורף לנהר הירדן על השטחים הטבעיים המועטים הסמוכים אליו ולשטחי החקלאות בפשט ההצפה.

קיימת תכנית לכביש אזורי 667 ממנו גישה אל פרויקט "שער הירדן" – מוצעת הסטה דרומה כך שלא ייסלל כביש חדש במקטע זה.

### דרך הנוף

לאורך נהר הירדן במדרגה העליונה - כיכר הירדן על תוואי דרך הביטחון העליונה, במקטע מזרחית לכפר רופין על דרך הבטחון התחתונה בגאון הירדן. אורך המקטע: 12 ק"מ. מקטע זה כולל את חיבור דרך הנוף לבית שאן על תוואי דרך הגישה אליה (כביש 6678 המכונה 200-).

### תצפיות וחניוני יום:

- 1- גבעת החצבים – במוצב נטוש, מבט לנהר הירדן ולשטחים הפתוחים. שילוב אלמנט תוכן, **לפיתוח בשלב א'.**
- 2- תל כרפס - מבט לנהר הירדן ולשטחים הפתוחים. שילוב אלמנט תוכן, **לפיתוח בשלב א'.**
- 3- תל מלוח - במוצב נטוש בו תצפית קיימת, מוצע שדרוג התצפית לעמדה מותאמת צפרות, שילוב אלמנט תוכן כולל בנושא מורשת קרב/לינת עטלפים/שילוב מדגה וצפרות. **לפיתוח בשלב א'.**
- 4- תל זעיר - מבט לנהר הירדן ולשטחים הפתוחים. שילוב אלמנט תוכן, **לפיתוח בשלב א'.**

**בגבעת החצבים, תל מלוח ותל זעיר** - עמדות המוצב ישמשו בשעות היום כאתר מורשת ותצפית למטיילים ובלילה כאתר לינה לעטלפים נדירים. יעשו הגנות מתאימות בפתחי הבינוי למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים. פעילות לילית הכוללת תאורה תתואם עם גורמי הטבע המוסמכים.

5- **חניון יום** מזרחית לבריכות כפר רופין, סמוך לדרך המערכת התחתונה במוצב "טריג", כולל עמדת צפרות ואלמנט תוכן. **לפיתוח בשלב א'.** **בשלב ב'** תתאפשר גישה למקטע "נהר ירדן תיירותי" בו אפשרות לטיילות סמוכה למים, פינות מנוחה לאורך של כ- 1.5 ק"מ.

### שמורות טבע

מוצעת שמורת טבע לאורך מרבית נהר הירדן במקטע וחיבורה לשמורות טבע קיימות "זקום כפר רופין" (ג/798) ו"זקום מעוז חיים" (משצ 41).

התכנית מאמצת שמורות טבע המוצעות במסגרת תכנית בית שאן דרום במרחב נחל אבוקה.

### שטחי שימור מקיימים

**שטחים טבעיים** בגאון הירדן, בבתרונות ובאיים טבעיים לשימור כטבעם.

**מרחב נחל אבוקה** כמתחם ייחודי כולל מלחה, מעיינות נובעים ושמורות טבע קטנות - מתעלה עורקית ונחל הוברי בצפון ועד דרומית לתל סהרון, מכביש 90 במערב ועד לירדן ממזרח, מוצע ממשק חקלאי מקיים.

במרחב אבוקה מוצע **טיפוח מערך שבילי הטיול הקיימים** על בסיס "שביל עמק המעיינות" והתצפיות הקיימות. מוצע לבחון במסגרת מינהלת השטחים הפתוחים **היררכית תנועה בדרכים חקלאיות** להגבלת תנועת כלי רכב במרחב, כך שחלק מהדרכים יותרו למעבר רכבים חקלאיים בלבד. הסדרת מתחמי חניה מינימליים מוצעים במפגש עם דרך החסומה לתנועה חופשית. יזמות "אמצעי שינוע חווייתיים" תשתלב במרחב.

**תצפית נוף בתל צמד** - תצפית למרחב הפתוח הטבעי והחקלאי כולל אלמנט תכני להדגשת חשיבותו האקולוגית של המרחב, חקלאות ידידותית לסביבה והתנהגות מטיילים רצויה .

במידה ובריכות הדגים של כפר רופין יפסיקו את פעילותן כענף חקלאי כלכלי, תבחן אפשרות ניצול הבריכות הנטושות ליצירת מאגרי מים רב-תכליתיים ו/או השבה של צומח טבעי התורמים להרחבת שטחים לחים" - (Wet Land אחו-לח") וכמוקדי תיירות סביבתית.

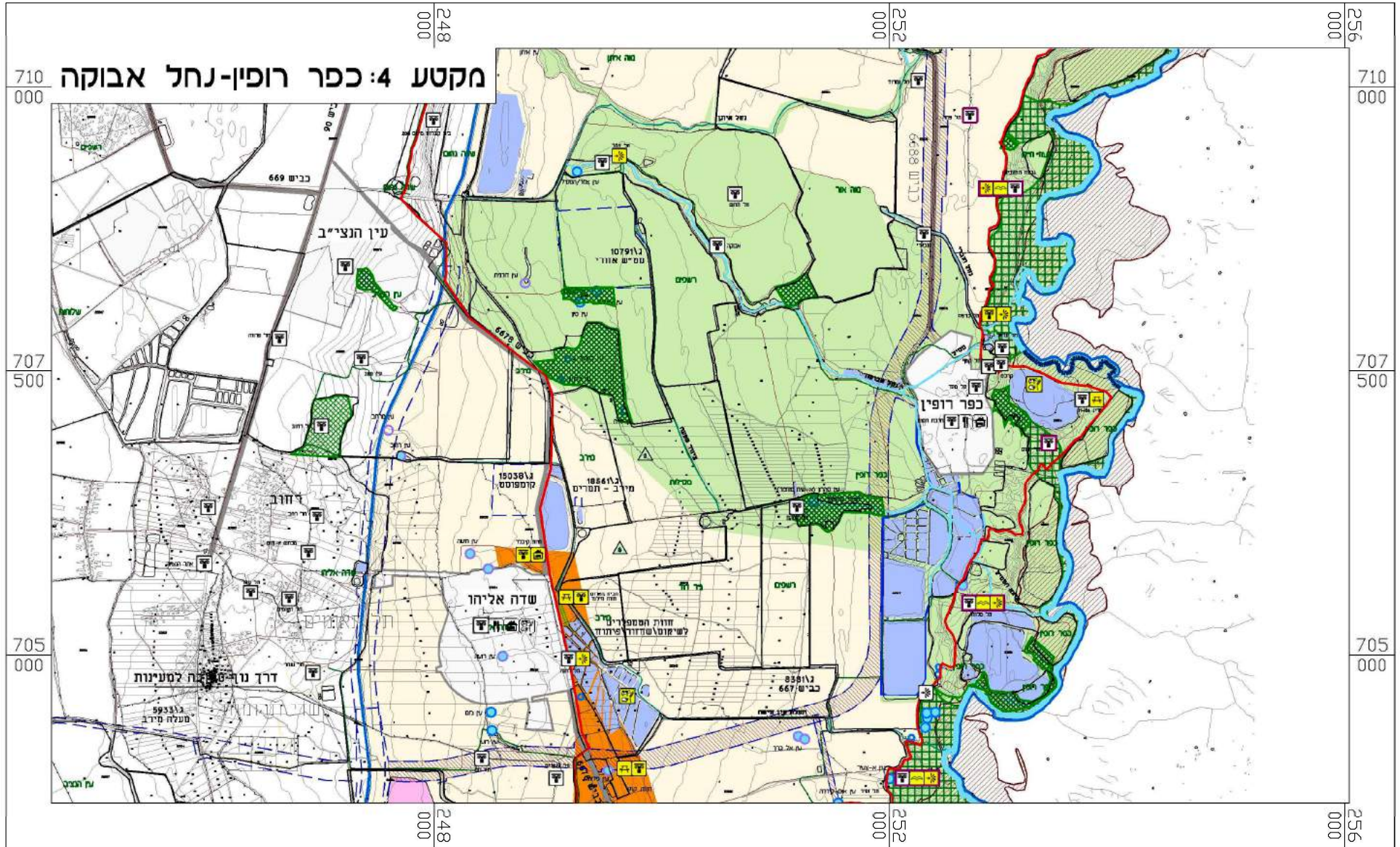
בשטחים חקלאיים ישמר ממשק סביבתי (ראה פרק ממשק).

## **חקלאות שטחים פתוחים**

---

כמפורט במקטע 2.





במקטע זה נהר הירדן וגדותיו רחבים, יחסית, הודות להתרחקות דרך הביטחון מהירדן, ובין פיתולי הירדן צמחייה טבעית ומעיינות, שטחים חקלאיים ומאגרי מים. חלק ניכר מהשטחים הטבעיים במקטע זה מוכרזים כשמורת טבע ומוצע להרחיבם.

אופי הבתרונות מדרוני יותר ופחות מצוקי מאשר בצפון, גובהם מגיע עד כ- 40 מ' מעל גאון הירדן לאורכם מוצבים נטושים וחלק ניכר משמש כשטחי מרעה. לאורך חלקים גדר מערכת כפולה - עליונה מערבית לבתרונות ותחתונה בגאון הירדן.

שני היישובים באזור: טירת צבי ושדה אליהו וסביבם שטח פתוח גדול הנותן תחושה נדירה של מרחבים – החלקות המעובדות גדולות, מטעי זיתים ותמרים בולטים בשטח וקיימים ריכוזים גדולים של בריכות דגים. מוצע שמירת מרחב כ"שטח חקלאי פתוח".

במקטע זה נותרו תעלות מים בנויות, פתוחות, המתעלות מים ממתקן המיהול האזורי לשטחים חקלאיים. לתעלות ערך נופשי ואקולוגי. בעוד קיימת מגמה לסגור את התעלות מסיבות בטיחות, מוצע בחינת שימורן.

חלק מהמעיינות שהיו בעבר באזור יבשו, חלקם אחוזים. במקטע זה מוצע שחרור 2 מעיינות נובעים אשר אחוזים היום לטובת החקלאות - לאדם ולטבע (עין אברהם, עין פדות).

פרויקט "שער הירדן" מקודם כשיתוף פעולה ישראלי - ירדני משני עברי נהר הירדן דרומית מזרחית לטירת צבי. פיתוח האתר ודרכי הגישה אליו, כולל דרך 667 וגשר חדש מעל הנהר, עלולים לפגוע קשות בנוף הפתוח במרחב הדרומי של התכנית.

לדעת עורכי התכנית, מבחינה תכנונית-סביבתית עדיף היה שפיתוח מעין זה יתרכז באזור מופר - במעבר הגבול "נהר הירדן" תוך ניצול הפיתוח באזור גשר שיחי חוסיין הקיים, ולא פותח אזור חדש בשטחים פתוחים ערכיים שאינם מופרים.

דרך הנוף על גבי דרך הביטחון העליונה במדרגת כיכר הירדן. דרומית לבריכות מדגה טירת צבי (סמוך לתעלת ר'דרה) פונה הדרך מערבה על דרכים קיימות במרחב השטחים הפתוחים. מערבית לתל שלם פונה הדרך צפונה, ומתחברת לדרך המכונה "200–", דרומית לשדה אליהו עד לחיבור לבית שאן. מוצע שהדרך תקושר למעבר הגבול המתפתח בין ישראל לרשות הפלסטינאית.

אורך המקטע: 10 ק"מ לאורך הירדן ו- 10 ק"מ נוספים מחברים לבית שאן.

#### תצפיות וחניונים :

- 1- תצפית במורד תעלת שדה תרומות, מבט לנהר הירדן, בריכות דגים ושטחים פתוחים. שילוב אלמנט תוכן, **לפיתוח בשלב א'.**
- 2- תצפית באזור עתיקות "צפוח", לנהר הירדן ולשטחים טבעיים. שילוב אלמנט תוכן, **לפיתוח בשלב א'.**
- 3- תצפית אל מורד תעלת ר'דרה ושטחים טבעיים וחקלאיים. שילוב אלמנט תוכן, **לפיתוח בשלב א'.**
- 4- **חניון תל שלם** - אתר עתיקות עם תצפית מרשימה למרחב השטחים הפתוחים וממצאים ארכיאולוגיים נדירים הכוללים ממצאים של מחנה הליגיון הרומי השישי - פראטה (הברזל), שדיכא את מרד בר-כוכבא במאה ה-2 לספירה. בין הממצאים פסל ברונזה של הקיסר הדריאנוס שהועבר למוזיאון ישראל בירושלים. לאתר מורשת דתית נוצרית, הקשורה לטבילה במקום.

סמוך לתל, נובע מעיין "עיין אברהם" (על שמו של לוחם שנפל במלחמת השחרור) בתחתית בריכת דגים (במשבצת חקלאית של מעלה גלבו). מוצע שחרור המעיין לטבע תוך הסדרת בריכות שכשוך למטיילים ותיירים, סככות צל ונטיעות בעיקר ממיינים מקומיים וחיבור בשבילי הליכה לבריכות הדגים הסמוכות וחורשת השיזפים מצפון.

מוצעת חפירה ארכיאולוגית לחשיפת קטע מהמחנה הרומי, הצבת שילוט והמחשה והסדרת מקום כינוס ותפילה לצליינים. מוצע לבחון ניצול מבנה משאבות נטוש, בתחתית התל, לשילוב אלמנט תכני כגון תצוגת צילומי ממצאים ארכיאולוגיים מהאתר.

במוצב מתקיימת לינת עטלפים – יש להסדיר מחסום לאדם באזורי הלינה .

כל פיתוח יתואם עם משרד הביטחון. נדרש פנוי מוקשים, גדרות, מפגעים ופסולת טרם הנגשה לציבור.

### שמורות טבע

מוצעת הרחבת שמורת טבע קיימת עין ג'ינדה (ג/717) צפונה, בשטחים טבעיים, ליצירת רצף עם שמורת טבע מסיל אל ג'זיל (ג/719) בגבול בריכות כפר רופין.

### שטחי שימור מקיימים

בשטחים חקלאיים ישמר ממשק סביבתי (ראה פרק ממשק).

לאורך תעלת רדריה, וצפונית לה, אצבעות ואיי שטחים טבעיים בין שטחים חקלאיים. שטחים אלו בעלי ערכיות אקולוגית מירבית – ישמרו כטבעם.

### שטחי פיתוח תיירותי

מוצע פיתוח תיירותי משותף לטירת צבי ושדה אליהו, באזור הערכי והמגוון הסמוך לשני היישובים ולכביש "200", המבוסס על סיפור ההתיישבות הטמפלרית בתחילת המאה הקודמת (חוות קופ, חוות ווילנד וחוות קיבלר) סמוך למעינות, וחיבור לאתרי מורשת נוספים.

שחרור מעיין עין פדות לטבע ולפרויקט התיירותי – שיקום תעלות מים בנויות ופיתוח בריכת שכשוך למטיילים. לאחר "ניצול" מי המעיין לפנאי ונופש – יתועל לתעלת עין חישה כתוספת מים לטבע.

המחשת ההתיישבות, החקלאות והחיבור למקורות המים, שיחזור חלק מהמבנים להמחשת תכנון אדריכלי עם מודעות אקלימית (ל"בית קופ" קיים שריד בשטח סמוך למעיין). טיפוח שרידי בוסתן, חורשה נטועה ושדרת וושינגטוניות אשר חיברה בין החוות.

**תל מנורה** - על התל קיים מיצפור ; מוצע אלמנט תוכן, שילוט והמחשה לבית הכנסת העתיק ששרידים ממנו התגלו במקום.

**תל רועה** - על התל קיים מיצפור ; מוצע להוסיף אלמנט תוכן על סיפור המקום, החל מהתקופה הכנענית ועד התקופה הערבית הקדומה, וכן הנוף הניצפה ממנו.

**חיזוק ענף התיירות של טירת צבי** באמצעות עידוד יזומות פרטיות קטנות בנושאי הסעדה, מסחר תיירותי, אומנות, סדנאות, טיפולים הוליסטיים, השכרת אמצעי שינוע חווייתיים, איכסון במספר רמות (מלון, מלונית, אכסניה, חניון קמפינג משולב), סיורים חקלאיים, ידיג עצמי (על בסיס 'קטיף עצמי'), כפריית דגים והסבה בזיקה לנושא והמתחברים לפיתוח המוצע.

**העצמת התיירות החקלאית בשדה אליהו**, מוצע לבחון מו"פ רב-תחומי כ"מעבדה פתוחה": תיירות המונעת מסקרנות למחקר, פיתוח, יישום בתחומי החקלאות וההדברה האקולוגיים ; הקמת מוקד אשר יכלול בית הארחה לכנסי מו"פ, מרכז תצוגות והדגמות, חקלאות ידידותית לסביבה, מסחר תיירותי- בזיקה לחקלאות אורגנית, השכרת אמצעי שינוע חווייתיים ועוד.

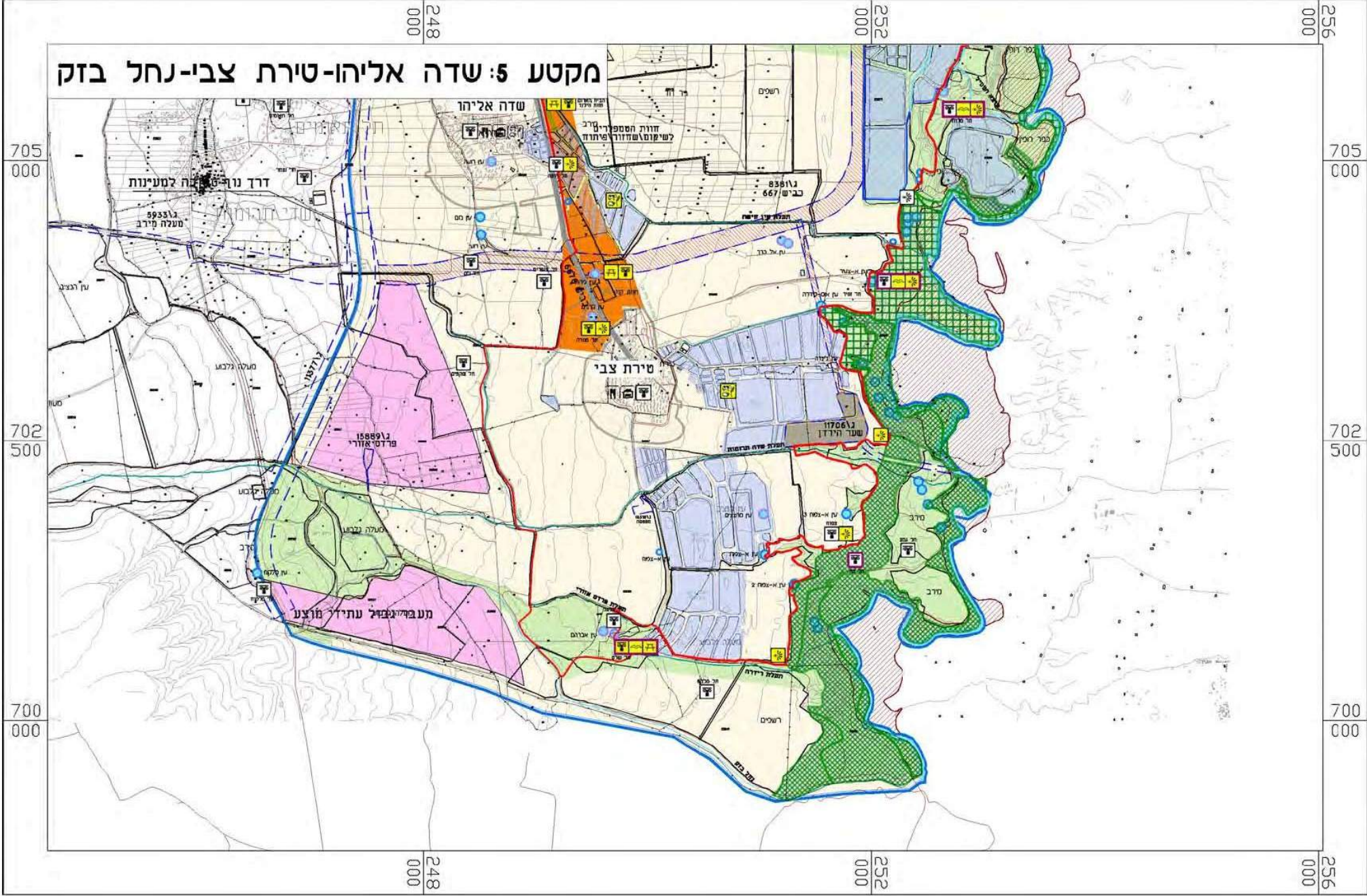
### **שטחים חקלאיים מוטי פיתוח**

---

מתחמים המאפשרים פיתוח חקלאי כולל בינוי חקלאי לסוגיו, חלקם בתחום משבצת חקלאית של יישובים. מוצע ניהול משותף במסגרת מינהלת השטחים הפתוחים לטובת ריכוז בינוי חקלאי מכל המרחב לאזור זה, תוך שמירה על שאר השטחים החקלאיים כפתוחים.



# מקטע 5: שדה אליהו-טירת צבי-נחל בזק





## 6- פרויקטים ציבוריים – תיירותיים

להלן רשימת פרויקטים מוצעים על פי שלבי בצוע. שלב ראשון א-1, שלב שני א-2. שלב עתידי – פיתוח סמוך לירדן.

שלב לביצוע	תיאור	שם הפרויקט	מס'
א-1	על תוואי דרך הביטחון היישובית עם תצפיות משני צדיה, רחבות ופינות מנוחה, תאורה. תצפית דרומית - הסדרת מוצב נטוש לקבלת קהל, פינוי מפגעים, שיפוץ והסדרה של מגדל תצפית ותעלות המוצב כשבילי טיול.	<b>טיילת נוף ירדנה - 2 ק"מ</b>	1.
א-1	שיחרור מעיין עין פדות המאוחד ופיתוח ציבורי כשלב מקדים לתכנית מפורטת ולתכנון תיירותי-כלכלי, של מרחב חוות הטמפלרים כאתר תיירות.	<b>מעיין עין פדות</b>	2.
א-1	הסדרת שביל טיול להולכי רגל ורוכבי אופנים, מעבר מתחת לכביש 90 כולל שילוט.	<b>שביל טיול מחבר בית שאן – נחל חרוד</b>	3.
א-1	הסדרת שביל טיול לאורך תוואי המסילה ההיסטורית, רכבת תיירותית, שילוט הכוונה ועמדות תוכן. שימור החאן וגשר אל מג'מע על הירדן, ליד גשר הישנה.	<b>רכבת העמק</b>	4.
א-2	הסדרת דרך הביטחון והתאמתה לדרך נוף ציבורית כולל שילוט.	<b>דרך נוף – קטע צפוני מנהריים ועד מעבר הגבול - 30 ק"מ (ניתנת לביצוע בשלבים)</b>	5.
א-1	הסדרת מוצב נטוש לקבלת קהל, פינוי מפגעים, הצבת עמדות תוכן, חשיפה ארכיאולוגית של מקדש כנעני והמחשתה לציבור, תצפית נוף מוצללת.	חניון יום במוצב תל כיתן	5.1
א-1	הסדרת מוצב נטוש לקבלת קהל, פינוי מפגעים, הצבת עמדת תוכן ותצפית נוף מוצללת.	תצפית במוצב נטוש תל שושן	5.2
א-2	פיתוח חניון, הצבת עמדות תוכן ותצפיות נוף מוצללת לצד דרך הנוף.	תצפיות וחניוני יום בשטח פתוח – 2 תצפיות, 3 חניונים	5.3

מס'	שם הפרויקט	תיאור	שלב לביצוע
6.	<b>דרך נוף – קטע דרומי ממעבר הגבול ועד תל שלם - 22 ק"מ (ניתנת לביצוע בשלבים)</b>	הסדרת דרך הביטחון והתאמתה לדרך נוף ציבורית כולל שילוט.	א-2
6.1	3 תצפיות במוצבים נטושים - תל זעיר, תל מלוח וגבעת החצבים	הסדרת מוצבים נטושים לקבלת קהל, פינוי מפגעים, הצבת עמדת תוכן ותצפית נוף מוצללת. (בתל מלוח שדרוג תצפית קיימת)	א-1
6.2	תצפיות וחניוני יום בשטח פתוח. 4 תצפיות, חניון אחד.	פיתוח חניון, הצבת עמדות תוכן ותצפיות נוף מוצללות לצד דרך הנוף.	א-2
7	<b>פיתוח מעיין עין אברהם ותל שלם</b>	שחרור מעיין עין אברהם המאוחר ופיתוח ציבורי סמוך לו. הסדרת מוצב נטוש לקבלת קהל, פינוי מפגעים, הצבת עמדות תוכן, חשיפה ארכיאולוגית של אתר רומי והמחשתו לציבור.	א-1
8	<b>דרך נוף – מתל שלם ועד בית שאן</b> 6 ק"מ, בהמשך על כביש קיים בו יהיה רק שילוט.	הסדרת דרכים חקלאיות קיימות כדרך נוף בין נהר הירדן ועד לבית שאן.	א-2
9	<b>תצפית נוף בתל צמד</b>	הצבת עמדת תוכן ותצפית נוף מוצללת בקירבת נחל אבוקה.	א-2
10	<b>"שערי כניסה" (לבצוע בשלבים)</b>	יוצבו ויוקמו שערי כניסה בהם שילוט ועמדות מידע למטיילים.	א-1
11	<b>תצפית ו- 2 חניוני יום לאורך דרך הנוף ממזרח לגדר הביטחון.</b>	פיתוח חניונים, הצבת עמדות תוכן ותצפיות נוף מוצללות לצד דרך הנוף.	ב
12	<b>ירדן תיירותי:</b> נהריים עד גשר - 5.0 ק"מ סמוך לירדנה - 1.8 ק"מ סמוך למעבר הגבול - 2.2 ק"מ סמוך לכפר רופין - 1.5 ק"מ	פיתוח טיילות סמוך למים, פינות מנוחה, שילוב נגיעה במים. בקטע "נהריים – גשר" הסדרת אטרקציית שייט לקייאקים, ראפטינג, קאנו ועוד (בהתאם לכמות המים ועומקם).	ב
13	<b>פיתוח משותף ישראל – ירדן</b>	מעבר רכבת העמק התיירותית מישראל לירדן ופיתוח משותף ב"אי השלום".	ב

### פירוט של הפרויקטים המוצעים מופיעים בנספח לתכנית

### רקע

מסמך זה הוא המשך והרחבה לשלבים א' – מצב קיים, ו- ב' לעקרונות התכנון - "סל" הפתרונות האפשריים על סמך החזון והיעדים שגובשו בהתאמה לשטח. רמת העבודה היא בקנ"מ של "קדם תכנית כללית" כך שעד שלב התכנון המפורט עקרונות התכנון הם הקו המנחה (הצעת התכנית). מוצגים שילוב בין הבעיות הקיימות ועקרונות התכנון המוצעים בסכמה כללית עם מספר דוגמאות להמחשה.

### מצב קיים

נהר הירדן, כבסיס הניקוז, מנקז אגני היקוות בהיקף של 11,000 קמ"ר כאשר היקף השטח המושפע הוא 20 – 30 קמ"ר שברובם בתחום פשט ההצפה (בערך 10% משטח התכנית).

למרות הירידה הדרסטית בנפחי הזרימה השנתיים בירדן אירועי שיטפונות בהסתברויות נדירות של פחות מ 2% עדיין עלולים לקרות ולסכן תשתיות, שטחים חקלאיים ומתקנים בתחום פשט ההצפה.

פן אחר בבעיות הניקוז של הירדן הוא ירידת כמות ומהירות הזרימה באפיק כתוצאה מניהול תפיסת המים באגני הניקוז התורמים, ירידת הכמות ומהירות הזרימה משנה את מבנה אפיק הירדן, מקצרת את אורך הזרימה ומקטינה את הנפתולים.

הבעיות הקיימות לאורך אפיק הירדן ופשט ההצפה סומנו על גבי מפות (דו"ח מצב קיים) כאשר יש הפרדה בין הבעיות שבתחומי השטח החקלאיים לבין התשתיות שבסכנת פגיעה לאורך הירדן.

דומיננטיות הירדן כמעט ולא משפיעה על מערכת הניקוז האזורית למעט התחום הצר של כניסות הנחלים ובקטעי המפגש עם הירדן. חדירת הנחלים לתחום התכנית מאופיינת באפיקים עמוקים וצרים הנפרשים בפשטי ההצפה ובמניפות הסחף, בעיות הניקוז בנחלים הראשיים המגיעים ממערב הן בעיקר בתחום שטח זה.

חלק הארי משטח התכנית הוא באגני ניקוז מקומיים על משטחי הר'ור והמדרגה התיכונה של עמק בית שאן כאשר תכונות ושימושי השטח המקומיים קובעים את מערכת הניקוז ואת אופיין הבעיות. יש שונות באופייני הבעיות בין האזור הצפוני של התכנית מנחל חרוד צפונה לבין החלק הדרומי מדרום לו.

### **עקרונות התכנון וקווים מנחים**

היות ותכנית ניקוז היא נושא הנגזר מנתונים פיזיים (נתוני שטח, נתונים הידרולוגים וכד') וממדיניות ביצוע (עקב פעולות, תכניות, כוונות, יעדים וכד') תכנית הניקוז לא עומדת בפני עצמה והיא צריכה להתאים הן לתחום הפיסי והן למטרות המבוקשות כאשר שניהם מכתיבים את הפרמטרים התכנוניים.

להלן עיקרי עקרונות התכנון :

- השארת מצב טבעי היכן שאין פגיעה, הפרעה או סיכון.
  - גישת הטיפול לתכנון לפי סדר פתרון אפשרי :
    - העדפת טיפול במעלה.
    - הפרה מינימאלית של השטח ותוואי הזרימה.
    - העדפת הגנה על הסדרה.
    - הסדרת אפיק הזרימה יהיה לפי אופי האתר וספיקות התכן להסתברות.
    - היכן שצריך הסדרה כוללת היא תהיה "במנעד" רחב כגון - מווייתור על שטח עיבוד והשארתו "לטבע" עד הסדרת תוואי זרימה חדש מאסיבי.
  - במצוקי הירדן - העדפת העתקת מתקנים על ייצוב והגנה היכן שאפשר.
  - הפניית ניקוז תת קרקעי ואיחוזים מקומיים לאתרים מועדפים כמופעי מים.
  - שיפור הקרקעות עם בעיות ניקוז.
  - תחזוקת נחלים ו"תעלות רטובות" – העדפת כיסוח על ריסוס וחפירה.
- בגלל גודל ומגוון הבעיות הופרדו אפיוני השטח לתחומים בעלי מגבלות והפרמטרים זהים .

- תחום הירדן.
  - אפיק הירדן.
  - תחום פשט ההצפה של הירדן.
- תחום המדרגה של מצוקי החוואר .
- התחום שבין מצוקי החוואר וכביש 90 שמצפון לנחל חרוד.
- התחום שבין מצוקי החוואר וכביש 90 מדרום לנחל חרוד ועד קו טירת צבי.
- תחום נחל בזק מכביש 90 עד מצוקי החוואר בקו טירת צבי.
- תחומים מיוחדים:
  - כניסה והצטרפות הנחלים לירדן.
  - שטחים בנויים ותשתיות.
  - מאגרים וברכות מדגה (מטופל דרך הרפורמה למדגה.
  - גדר המערכת.

### הערה כללית

קנה המידה של התכנית ופירוט הנתונים הוא בקני"מ של 1:10,000 ובקטעים רבים בעיקר לאורך הירדן רמת הנתונים נמוכה בהרבה. כל ירידה לעומק התכנית תחייב רזולוציית נתונים גבוהה ומפורטת יותר מאשר תכנית זו.

תכניות המשפיעות על שני צדי הירדן צריכות להיות נידונות במשותף עם הצד הירדני.

### תחום גאון הירדן

תחום גאון הירדן כולל בתוכו את האפיק ופשט ההצפה וכולל בעיקר שטחי חקלאות ברמות אינטנסיביות שונות – פלחה, שלחין, פרדסים, מטעי תמרים וברכות מדגה ומעט תשתיות של גשרים, מבנים ותשתיות שאיבה, לאורך הירדן קיימת תשתית ייחודית של גדר המערכת עם כל המורכבות של שילוב הניקוז ופשט ההצפה לאורך התוואי.

### תחום אפיק הירדן

לפי עקרונות התכנון - אפיק הירדן יוגדר כתחום הזורם בתוך הגדות ללא הצפה של שטחים חקלאיים המכיל ספיקות של 50 – 400 מ"ק לשנייה (לפי המדיניות שתוחלט) שיכול להיות שונה בין קטע לקטע לפי העניין והמגבלות, מעבר לגדות יתחיל תחום פשט ההצפה, הגדרת הספיקה המוכלת באפיק למעשה קובעת גם את פשט ההצפה.

במידה ויש חשיבות למהירות הזרימה "הקיצית" אפשר להתאים את חתך האפיק לתנאים אלו.

### תשתיות

מול ברכות ומאגרים ותשתיות אחרות (גשרים, מסילות) מוצע לא להסדיר את האפיק אלא להגן ולייצב את התשתית לספיקה הצפויה להסתברות של 1% לפי ספיקות שחושבו בנספח ההידרולוגי לתכנית.

רוב התשתיות לאורך הירדן הן נקודתיות למעט חלקים ניכרים מגדר המערכת שהיא תשתית קווית הפגיעה לאירועי הצפה כבר בהסתברויות של 10%, היות ותוואי הגדר מוכתב על ידי גורמים אחרים והוא "מוצר" של מדיניות וכמו כן עלות כל שינוי בו היא יקרה מאוד יהיה דרוש לבחון את נושא הניקוז ספציפית לכל קטע שיעבור שינוי (ביטול, שינוי תוואי, הגבהה וכד'), הבעיות היותר ספציפיות הן במעבירי המים החוצים את המערכת.



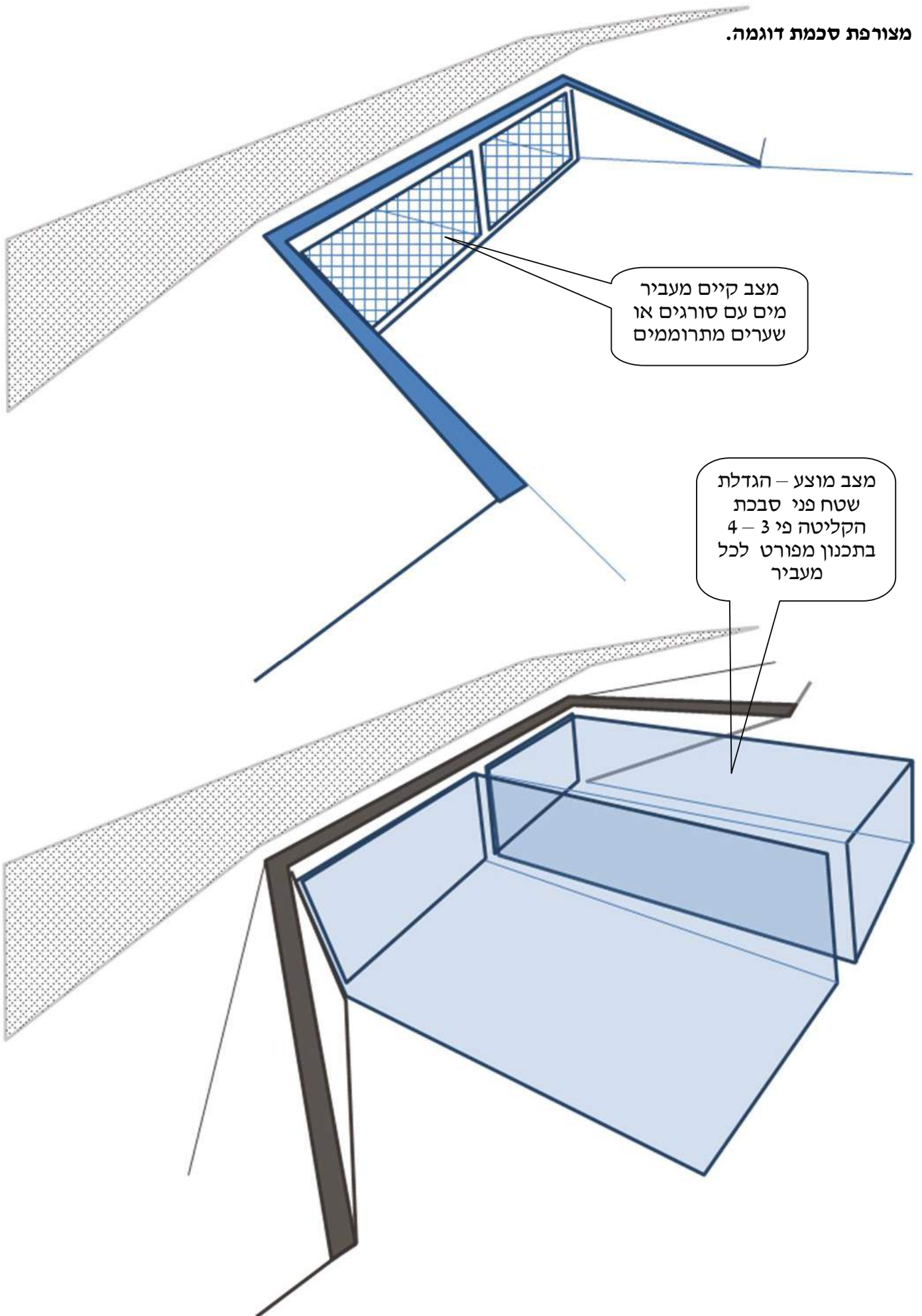
הקטעים הרגישים לנושא הניקוז במפגש עם אפיק הירדן הם מעבירי המים החוצים את גדר המערכת, מעבירי המים הם מוצאי הניקוז לנחלים, ערוצים מקומיים, ניקוז מקומי ועודפי מים של ברכות מדגה.

קיימת בעייתיות במעבירי המים החוצים את גדר המערכת; חלקם לא מתפקד (שערים תקועים), חלקם בממדים שלא עונים על ספיקות התכן (שטח חתך קטן ביחס לספיקות הצפויות) ובחלקם דרוש תפעול עם הגעת השיטפון (הרמת השערים).

היות והכניסות למעבירים חייבות להיות למעבר למים בלבד הם רגישים לסתימה מהירה מגל הלכוך שמגיע בגאות.

בתכנית מוצע שהכניסות למעבירים ייבנו להגדלת שטח הפנים של קליטת המים על ידי בניית סבכה תלת ממדית המגדילה פי 3 – 4 את הכניסה למעביר, כל מעביר צריך להיות מתוכנן לפי החישובים הדרושים.

מצורפת סכמת דוגמה.



מצב קיים מעביר  
מים עם סורגים או  
שערים מתרוממים

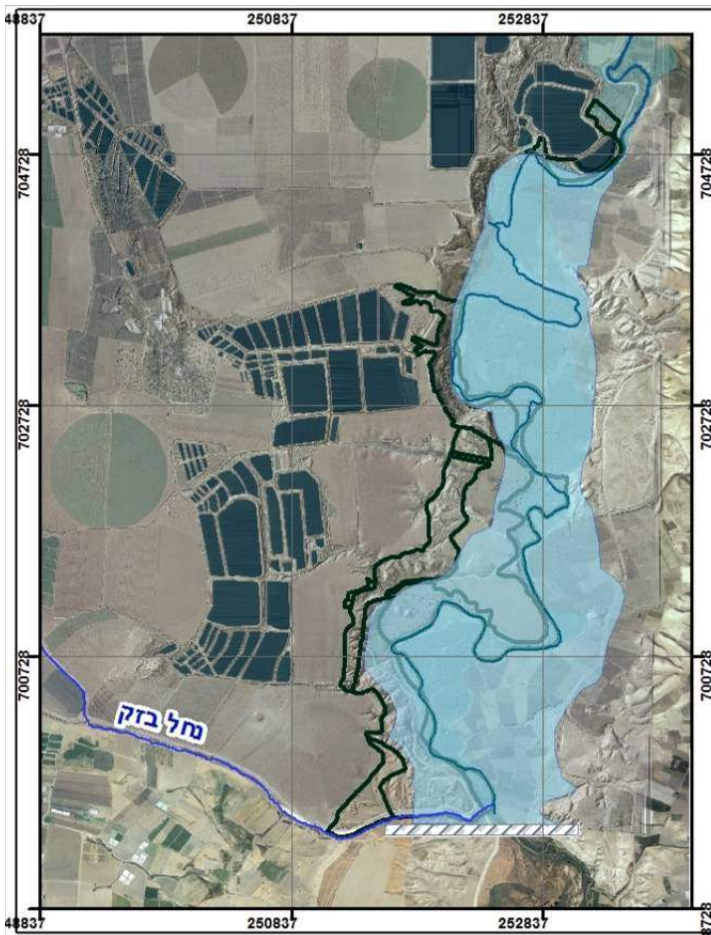
מצב מוצע – הגדלת  
שטח פני סבכת  
הקליטה פי 3 – 4  
בתכנון מפורט לכל  
מעביר

## פשטי הצפה וסיכון להתפזרות מוקשים

עדכון תחום פשטי הצפה להסתברויות השונות בנוסף לפשט הצפה מאירוע שיטפון מפברואר 2003 שתועד וצולם מחייב מיפוי גיאומטרי "סביר" (קנ"מ 1:2500 – 1:5000) של כל אורך הזיור בשני צדי הירדן, על סמך נתונים גיאומטריים מתאימים ניתן לבצע הדמית זרימה לא תמידית ולהעריך תחום יותר מדויק.

מבחינת הסעת המוקשים כל תחום פשט הצפה עלול להיות בסיכון ותלוי במצב הגדר, מנקודת זרימת מים מעל הגדר (עקב גובה המים או "השכבת" הגדר) כל תחום הצפה במורד צריך להיות חשוד כשטח עם מוקשים.

## מאגרי וויסות



כפי שצוין בדו"ח ההידרולוגי – נושא מבנה הידרוגרף התכן ונפחי זרימה הוא בעייתי עקב חוסר בנתונים. מסקנות הדו"ח נשענות על בדיקה אמפירית של שני אירועי גשם משנת 1940 ומשנת 1992 שלגביהן יש נתונים לחישוב נפחי זרימה ותיעוד של ספיקות בנהריים, שער הירדן ואלנבי המאפשרים להעריך את השפעת פשט הצפה על דעיכת גל הגאות.

לנפחי זרימה נדירים וויסות בתחום התכנית מחייב נפח גדול מאוד ולכן לא מומלץ ולמאגרי וויסות קטנים יותר תהיה השפעה שולית על גל הגאות. לוויסות אפקטיבי לגלי גאות נדירים דרוש נפח איגום גדול כגון הכינרת (הצעת אברי לבנה - נהר

הירדן תכנון ראשוני 2004) או סכירת הזיור (לדוגמה בקטע כניסת נחל בוליבל (הבזק החדש) המאפשר איגום של 40 – 50 מיליון מ"ק ויותר אך ישנה את כל אופי השטח, יציף שטח גדול והשפעתו תהיה רק למורד.

## שטחים חקלאיים

מתוך עקרונות התכנון - להגן על שטחי החקלאות הקיימים גד"ש ומטע נדרש להסדיר את התוואי ו/או להגן מאירועי זרימה להסתברויות של 10% אלא אם כן יוחלט לא להפר כלל את המצב הקיים ואז יהיה דרוש להכריז על האזור כפשט הצפה.

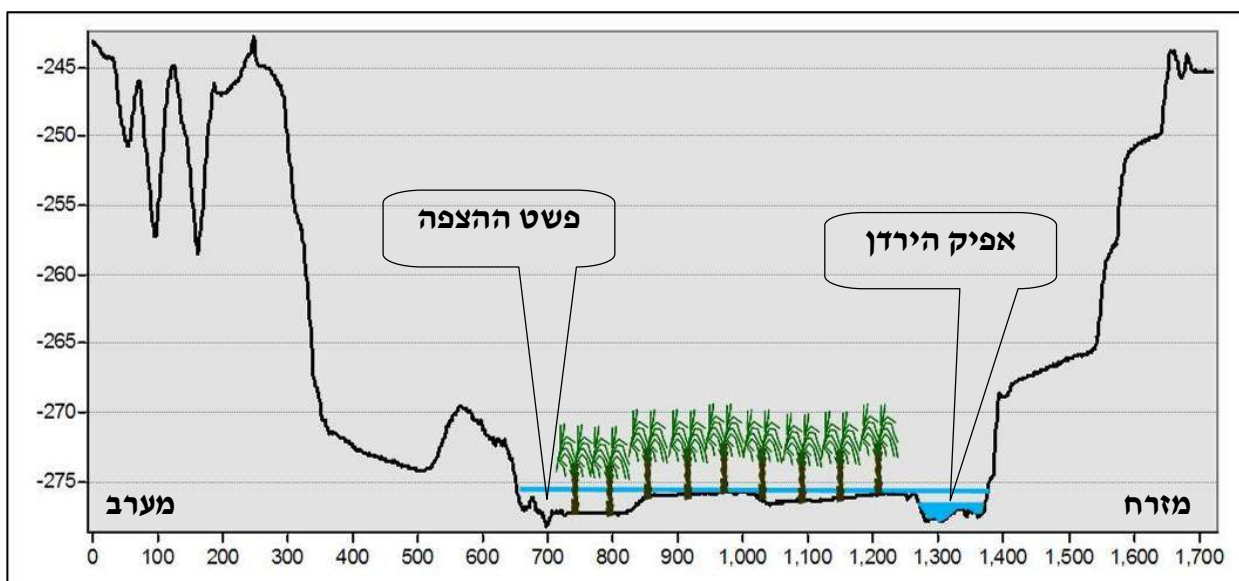
על מנת לא להפר את המצב הקיים (באפיק ובגדות) יהיה דרוש לשנות את ייעוד השטח שעלול להיפגע מנזקי שיטפונות "ולהכריז" עליו כפשט הצפה או להגיע לאמנת ניהול משותפת של כלל השטח בדומה "לאמנת הכבול" באזור החולה. מוצע כאן אפשרויות נוספות המחייבות התאמה והשקעה.

יש שונות רבה באיכות הקרקעות המעובדות לאורך הירדן, חלקם באיכות טובה לכל גידול וחלקם סובלים מהצפות, ממי תהום גבוהים ושיבוש בקנה בעיקר בשקעים של נפתולים שנים, בשטחים היותר בעייתיים רמת האינטנסיביות יורדת ולעיתים אף נזנחים.

הגידול המתאים ביותר לשטחי הזיור ובעיקר לחלקות הבעייתיות הוא תמרים, לגידול תמרים בשטחי הזיור יש יתרונות מקומיים של מיקרו אקלים, תכונות קרקע ומים ועמידות לאירועי הצפה, עץ בוגר (מעל 5 שנים) הוא לא בסיכון לפני מים גבוהים אף לזמן ממושך (10 ימים), היקף שטחי התמרים כעת הוא קטן (בסביבות 450 דונם, כנראה שלא לכל משק יש עניין להקים מטע תמרים) ופוטנציאל השטח הוא גדול מאוד.

הערה: מעניין לראות שהגידול העיקרי בצד הירדני של אפיק הירדן הוא פרדסים.

חתך אופייני לשטח גאון הירדן (עם מטע תמרים וירטואלי).

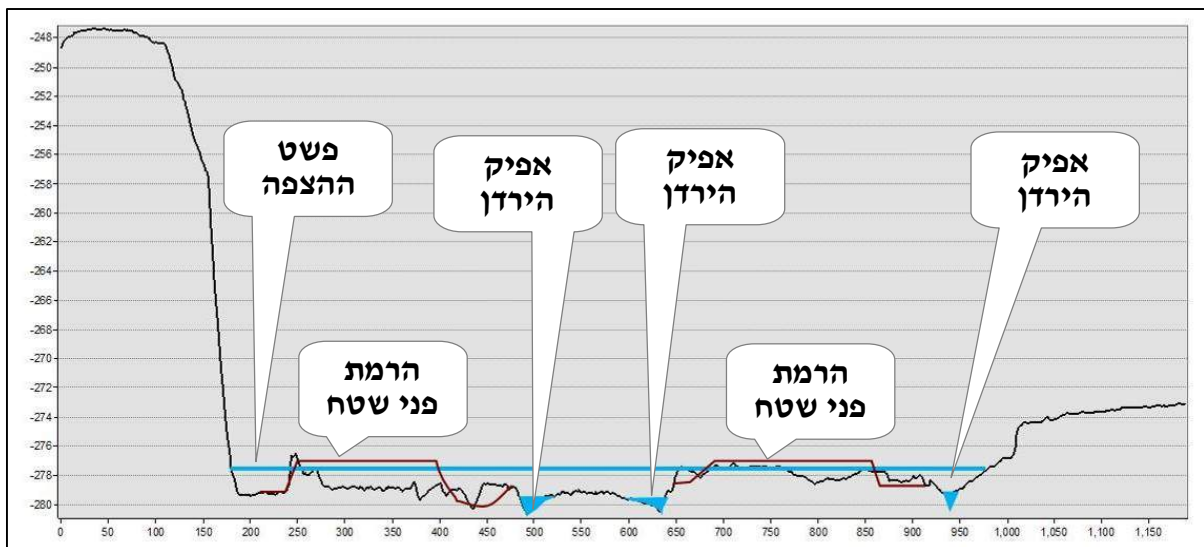




בחלקות שבאיכות נמוכה הנשארות בגידולי שדה מוצע לבצע "שדרוג" של השטח לאיכות שדה גבוהה יותר על ידי הרמת פני הקרקע "שתרחיק" את מי התהום מפני השטח ותצמצם את נזקי ההצפות. מקור הקרקע החפורה יהיה מקטעים שבתחום החלקה ובשוליה שיועברו לטובת שטחים טבעיים.

ההגנה על שטחי החקלאות בתחום פשט ההצפה יתוכנן לעמוד בספיקות של 10%, היות ולא מוצע להסדיר את הירדן הגדות המגבילות את גובה הזרימה צריכות לעמוד בספיקות אלו. למקרה של הצפות בהסתברויות נדירות יותר יתוכננו השטחים החקלאיים לניקוז וירידת מים מהירה עם שוך גל הגאות.

תנוחת חתך דוגמא עם חתך רוחב סכמתי:



הברכות והמאגרים תוכננו להיות מחוץ לתחום פשט ההצפה (למעט שני מקרים חריגים) וחלקם משולבים בסוללת הדרך של גדר המערכת – 5 ברכות של מדגה נווה אור, אגם ז'ור חמדיה, ומאגר וברכה בכפר רופין.

בשני קטעים נבנו ברכות (ברכה בנווה אור וברכה בכפר רופין) מול קטע זרימה צר של הירדן שבספיקות נדירות צפויה שם התרוממות של מפלס הגאות שעלול לסכן את הברכה ולגרום לפריצה, הצרת אפיק הזרימה מרימה את גובה ופשט ההצפה במעלה

ברכה מזרחית נווה אור



ברכה דרומית מזרחית – כפר רופין



בקטעים הנ"ל יש לבצע בדיקות של הרצת גל גאות להסתברות של 1% ולבחון את ההשלכות על הסוללות ועל הסביבה, לאחר קבלת התוצאות לבחון פעולות אפשריות כגון – ביטול הבריכות, הזזה, ייצוב וכד'.

## הפרמטרים התכנוניים בשטחי הז'ור - מתוך עקרונות התכנון

### לשטחי גידולי שדה ומטע:

מערכות הניקוז בשטחי פשט ההצפה צריכים להתאים לירידת מפלס ולניקוז מלא של המים העיליים תוך 48 שעות עם שוך גל הגאות ועוד 6 ימים לניקוז תת הקרקע עד לעומק 60 ס"מ מפני קרקע במקומות בהם ישנם מי תהום גבוהים.



### **שטחי ברכות ומאגרים:**

ברכות ומאגרים קיימים צריכים לעמוד בהסתברויות זרימה של 1% וימוגנו בהתאם. במקומות בהם בניית סוללות מאגרים וברכות הצרו את תוואי הזרימה וכתוצאה מכך נגרמת הערמות מים לאחור והגדלת פשט הצפה במעלה יש לבחון העתקה/הזזה/ביצור סוללות.

### **שטחים בנויים, גשרים, מסילות ואתרים היסטוריים:**

לשטחים בנויים ומתקנים מיוחדים כגון גשרים, תחנות שאיבה, מסילות ברזל, מתקנים ואתרים היסטוריים וכד' שהנזק מפגיעה בהן הוא גדול מאוד, מסכן חיי אדם או פגיעה בלתי הפיכה באתר חשוב. תכנון הניקוז וההגנה לקטעים אלו יהיה פרטני להסתברות שיא זרימה של 0.5% - 1%.

הערה לגבי אתרים היסטוריים: למעשה האתרים ההיסטוריים הם חדשים "יחסית" היות ואתרים שהיו בתחום זרימות הירדן לא שרדו אלא רק מה שהיה מחוץ לאזור הסיכון. יש לבדוק בצורה מפורטת את הגנת גשר הישנה כך שתשתלב בשטח האתר.

### **אתר גשר הישנה:**



## הצעת התכנית לתחום המדרגה של מצוקי החוור

בגלל תכונות החוואר (יציבות אנכית) תהליכי הבלייה הטבעיים יוצרים את המראה האופייני הקובי של המצוקים, לאורך הירדן ניתן להבחין בקטעים הלא יציבים החשופים של הבלייה האנכית, בקטעים בהם המדרון לא יציב לא מתפתחת צמחייה (או צמחייה דלה מאוד) ואילו בקטעים שהתייצבו שיפועי המדרון התמתנו והצמחייה יציבה ומפותחת יותר.

ערור היציבות הנובע משילוב של חתירת הירדן בשיפוע המדרון עד לשיפוע לא יציב ומתנועת מים תת קרקעית הגורמת לשינוי בשיווי המשקל הסטטי ולגלישות קרקע הם גם באתרים בהם הירדן התרחק מרגל המדרון.



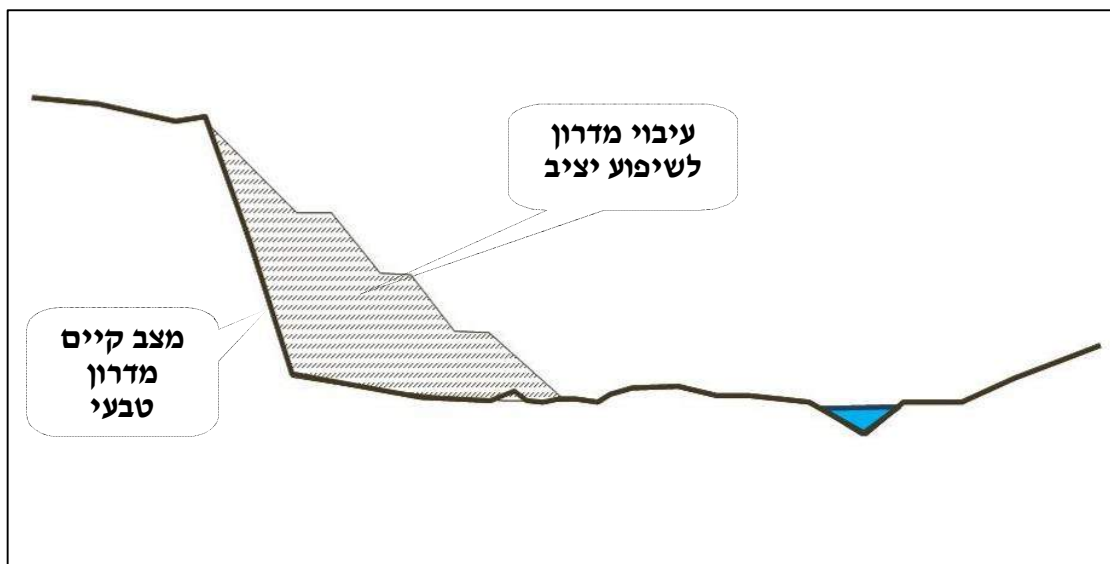
תהליכי ההרס "המהירים" היוצרים את הנוף הטבעי של המקום יוצרים מספר בעיות באתרים בהם קיימת "פעילות אנושית" המודגשות להלן:

### סיכון לתשתיות וייצוב מדרונות בקיר המצוק

באתרים הפגיעים לערור היציבות אשר בהם מוקמו תשתיות שנכון להיום היו נבחנים אחרת מוצע לבחון מספר אפשרויות כגון הזזה, ביטול או ייצוב.

בעקרונות התכנון מודגש שייצוב המדרונות היא פעולה יקרה ומורכבת ונדרש לבחון את עלות הייצוב מול העתקת התשתית מהאתר שבסיכון וכל אתר צריך להיות נדון בהתאם. בימים אלו מתוכנן לביצוע פרויקט אגירה שאובה על רכס כוכב ובשטחי גשר ונווה אור, בפרויקט זה במאגר התחתון יש עודפי קרקע חווארית מחפירה של 1.0 מיליון מ"ק בקירוב וכן קיימים גם במחצבות גשר עודפי "חומר תפל" מחציבה.

הצעת התכנית לקטעים כגון מצוק ירדנה בהם הירדן במרחק מתאים מהמצוק הוא ייצוב המדרון לשיפועים יציבים תוך שימוש בעודפי החומר לעיבוי המדרון.



בקטעים בהם זרימת הירדן היא בסמיכות למצוק יש בעיה נוספת של חסימת אפיק הירדן עם כל המשתמע מכך (התמוטטות מצוק ירדנה 2013), כאן הפתרון יותר מורכב היות וזה גבול בין מדינות, דרישה להבטחת זרימה קבועה בירדן ועוד בנוסף לסיכון ליציבות. לקטע הנ"ל יש מגוון גדול של פתרונות מייצוב מדרון, דרך העתקת המתקנים עד הסדרת האפיק ו"החלפת" שטחים עם ירדן. העדפה ייצוב רגל המצוק והזזת התשתיות לשיפוע יציב.



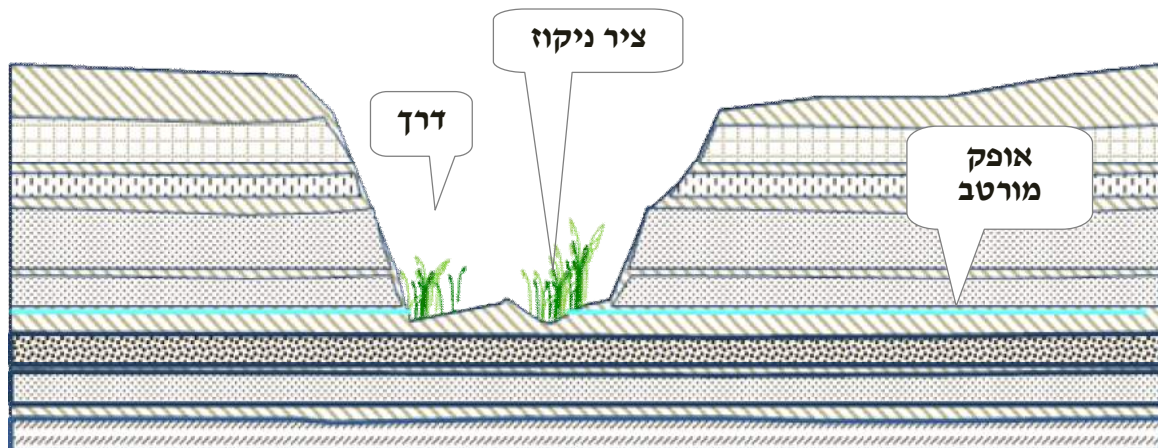


## נחלים וערוצים החוצים את המצוקים

במדרגות החוור נחשפות שכבות ריבוד החוואר ואיתם אופקי זרימה תת קרקעית ונביעות מקומיות, חשיפת שכבות אלו מתחילה עוד עם כניסת נחלים וערוצי זרימה מקומיים החוצים את המדרגה, הערוצים המקומיים הם גם מוצאי ניקוז של נגר ממעלה השטח וגם מובל לזרימה מקומית קבועה, בקטעים הסמוכים לשטחים חקלאיים ולאורך דרכים נגירת המים גורמת לפגיעה בדרכי שירות (דרכים רטובות זמן ממושך), בעשבייה קבועה בשטח החקלאי ובתחזוקת דרכים וערוצי ניקוז.

בקטעים מקומיים אלו באתרים חקלאיים מוצע לקלוט את הנביעות המקומיות בנקזים תת קרקעיים ולהוביל את המים לברכות או לקטעים המומלצים להעצמת מופע המים, אפשר לשלב את מופעי המים לאורך הערוצים.

קטעים הסובלים מבעיות מקומיות לאורך דרכים מצפון לנווה אור.





## התחום שבין מצוקי החוואר וכביש 90 שמצפון לנחל חרוד

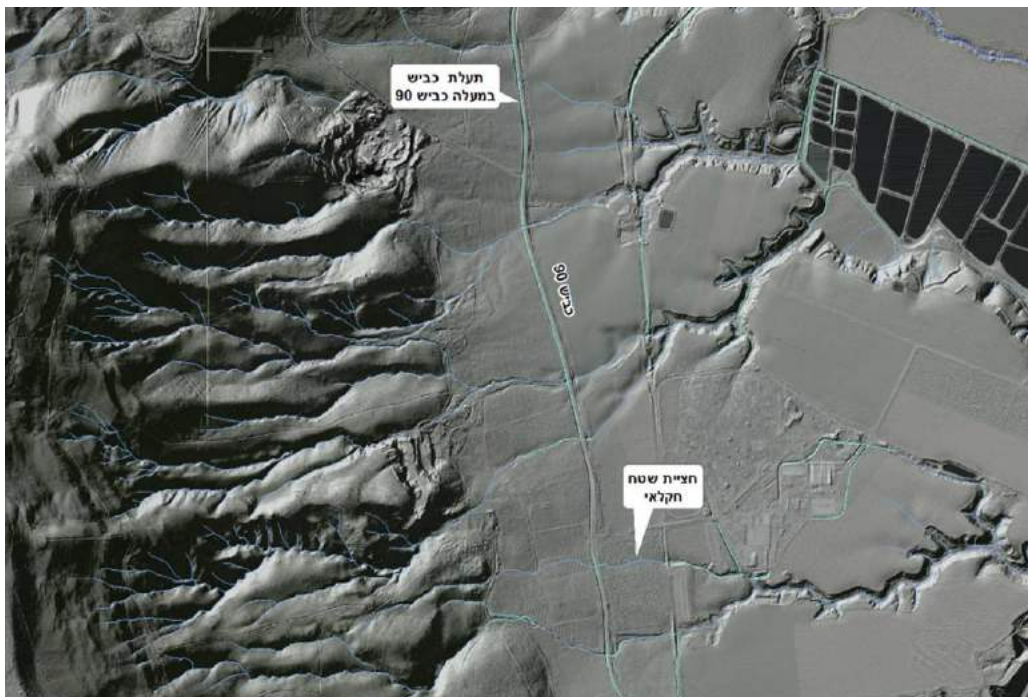
זה תחום שטח מגוון עם שונות גדולה בחתך הרוחב שלו (מזרח מערב) מקרקעות אלוביות על בזלת בלויה במעלה דרך קרקעות מעורבות במרכז ועד מדפי חוואר סמוך למדרגת החרוד. אגני הניקוז הם אגנים מקומיים היורדים מרכסי סירין, כוכב ויששכר שחלקם (קרקעות D2) עם פוטנציאל מקדם נגר גבוה (0.75) ואליהם מצטרפים השטחים החקלאיים על מדרונות מתונים, מצפון לנחל יששכר רוב השטח הוא מטעים שלא מגדיל את פוטנציאל מקדם הנגר ומדרום לו בשטחי חמדיה החקלאות היא גדולי שדה על שטחים גדולים עם פוטנציאל מקדם נגר גבוה מאוד (עד 0.9).

הזרימות המגיעות ממערב מנותבות לנחלים או למעבירי מים החוצים בזרימה מרוכזת את כביש 90, חציית השטחים החקלאיים ממזרח לכביש עד לעירוף עמוק בערוץ טבעי היא בתעלות ובתוואי זרימה מוסדרים.

פעולות השהייה ומיתון זרימות מומלצות לביצוע במעלה השטח בראשי הערוצים ובמרחב שטחי המרעה שממערב לכביש 90 במגוון שיטות קיימות (מעקרונות התכנון), אזור זה נמצא מחוץ למסגרת התכנית, מיתון זרימות ממזרח לכביש הוא בעייתי והיכן שאין ערוצים טבעיים נדרשת תחזוקה קבועה.

כל מפגש של מערכת נחלים טבעית עם שטחים חקלאיים היא בעייתית בגלל ניגוד מובנה בדרישות השטח וניתן לראות שתוואי הנחלים מטשטשים בשטח החקלאי בשיפועים המתונים עד קטעי החתירה במדרגת החוואר.

שטח אופייני בין נחל יששכר לנחל תבור





באזור החקלאי ישנן מספר בעיות ניקוז מקומיות אותן יש לפתור באופן נקודתי, גורם נוסף דומיננטי המשפיע על הניקוז הוא ניהול השטח החקלאי, ניהול ממשק חקלאי מצמצם נגר מקטין גם את כמות המזהמים היוצאים מהשדה ואת השפעתם על הסביבה. ניהול המצמצם את עודפי המים מחייב עבודה משותפת של החקלאים עם הדרכה חקלאית תומכת המתאימה לממשק זה, לממשק משמר יש השפעה סביבתית טובה אך היא מסוכנת לחקלאי מסיבות של הגנת הצומח והשתרשות צמחיית קשת הדברה, פחיתה ביבולים ועוד.

### **הצעת התכנית - תמיכה במעבר לממשק משמר בהדרכה ובהשתתפות בסיכוני החקלאים.**

#### **האזור החקלאי של ירדנה בית יוסף**

שטח בעייתי במיוחד הוא האזור החקלאי והחממות של ירדנה בית יוסף, הן בגלל מבנה השטח, היסטוריית ההקמה והמעבר מחקלאות פתוחה לחממות נוצרו בעיות ניקוז. הבעיה הקשה היא במושב ירדנה "היושב באמבטיה" מקומית, להלן מצורף תנוחה ושני חתכים – מזרח מערב (קו צהוב) וצפון דרום (קו כתום) על בסיס נתוני LIDAR של רשות הניקוז המדגיש את מבנה השטח.





הגדלה מתמדת של השטח האטום (חממות, מבנים, כבישים) מגדילה את העומס על מערכת הניקוז הקיימת שלא מותאמת לניקוז השטח ובניית תעלות ניקוז מחייב עומק חפירה גדול ליצירת שיפוע דבר שהוא בעייתי להגנה ולתחזוקה.

בתכנית זו מוצע לבנות מובל ניקוז ראשי בקוטר גדול עם קולטני ניקוז לקליטת הנגר להסתברות של 20% (בהערכה גסה - זמן כינוס 10 דקות עוצמות של 50 מ"מ לשעה, גודל אגן 0.7 קמ"ר בקירוב, כושר הולכה של 1.5 מ"ק לשנייה – מובל בקוטר 1.0 מטר בשיפוע 1%) החוצה את מרכז הישוב מצפון לדרום (בערך בקו הכתום) אליו ינוקז כל השטח בשלוחות מקומיות או בתעלות פתוחות עם נקודות קליטה. הניקוז צריך להיות כמו מערכת תיעול עירונית המכילה גם את השטח הבנוי וגם את שטח החממות הכולל את עודפי השקיה.

על מנת להקטין את העומס על מערכת הניקוז מוצע לתכנן כך שהנגר המקומי מהבתים ומהשטח הציבורי יושהה בגינות, בדשאים ובשטח פתוח על ידי התרוממות של פני המים עד 15 ס"מ להשהיה זמנית. שילוב מערכת כזו תאפשר התמודדות עם אירועי גשם נדירים יותר שמעבר לכושר ההולכה של מובל הניקוז.

תיעול המים יאפשר את הפנייתם לאתרים הרצויים.

את מושב בית יוסף חוצים ערוצים ממעלה כביש 90, כמו שהוזכר קודם המפגש של הערוצים עם השימושים הקיימים הוא בעייתי בגלל "הלחץ" המתמיד של השימושים החקלאיים המצמצם את ערוץ הזרימה ומכביד על הניקוז והתחזוקה ובעיות "ניקוז" עולות בתדירות גבוהה עקב גלישות, הצפות וכד'.

בבית יוסף אין בעיה מיוחדת של שיפועי זרימה (במספר נקודות בודדות).

מוצע להעביר סטטוטורית את הסמכות והאחריות על מערכת הניקוז הראשית בשני הישובים לרשות הניקוז, מערכת הניקוז הראשית צריכה לאפשר מוצא לכל נקודה בשטח ולמנוע נזקי זרימה ופריצה לשטח חקלאי ולשטח בנוי.

שאר בעיות הניקוז במושבים הם בעיות מקומיות בין חלקות סמוכות שצריכות להיפתר במסגרת הישוב. יש לבדוק בהרצת גל גאות בנחל יששכר באם יש סיכון להצפה לחממות שנבנו בסמוך לנחל.



**מערכת ניקוז  
ראשית ירדנה בית  
יוסף עם מובל סגור  
בירדנה (בכתום)**



## מערכת הניקוז

זהו אזור מישורי עם שיפועי שטח קטנים על קרקעות סירוזיום גירני (קרקעות מעורבות של בליית חוואר וקרקעות הידרומורפיות עם אחוזי גיר גבוהים).

תחום שטח זה ממתן מאוד אירועי זרימה חריגים, תוואי הניקוז החוצים אותו הם ברובם תעלות מלאכותיות (ולא נחלים) המובילים זרימות מהמעלה מעבר לתחום התכנית ותעלות לעודפי מים מברכות, מניקוז תת קרקעי ומנביעות מקומיות, מערכת הניקוז בשטח זה כמעט ולא משמשת את השטחים החקלאיים הסמוכים, במידה רבה היה אפשר לנהל את מערכת הניקוז לשטח החקלאי כמו בעמק הירדן (מערכת ניקוז תת קרקעית המנקזת את השטחים החקלאיים) ללא כל תעלה.

תעלות הניקוז הן תעלות "רטובות" כל השנה המאופיינות בצמחייה רבה (בעיקר קנה) "המאתגר" את התחזוקה, התחזוקה נועדה להבטיח את מעבר הספיקות בהסתברות של 10% להגנה על השטח החקלאי.

כבר הוצע בעקרונות התכנון אפשרויות שונות לתחזוקה משיטות הקונבנציונאלית של ריסוס וניקוי עם מחפר עד תחזוקה ללא ריסוס בכיסוח מכאני או עם חמורים או תפיסת הזרימה הקבועה בנקז תת קרקעי והסדרת חתך מעובד לזרימה שיטפונית.

אפשרות נוספת היא בחינה נוספת של חיונית התחזוקה (במידה ומשאירים את התעלה ללא תחזוקה בכלל) מול כושר ההולכה של התעלה עם סבך הצמחייה, ישנה אפשרות של הגדלת חתך הזרימה ביחס לסבך. צמחייה סבוכה בתעלות ממתנת, משהה ומנקה את מי הנגר. מוצע לבחון את "התנהגות" התעלה בתנאים אלו.

## דלדול הקרקעות

הבעיה העיקרית בתחום זה היא דלדול הקרקעות עקב שילוב של קרקע בעייתית בעלת ניקוז פנימי לקוי עם השקיה במים מליחים בעודף (מחייב שטיפה) הגורמים בהדרגה להרס מבנה והרעת תנאי הניקוז בקרקע.

הצעת התכנית היא חזרה על עקרונות התכנון - טיוב הקרקעות במרחב זה על ידי שיפור איכות המים, העשרה רבה בחומר אורגאני ומעבר לממשק משמר קרקע. במקומות בהם יש מי תהום גבוהים יש לבצע ניקוז תת קרקעי. יש לבחון בשטח פיילוט ניקוז תת קרקעי רדוד צפוף בעומק 80 ס"מ (מתחת לעומק משתת) לאפשר שטיפת מלחים טובה ולעקוב אחר תכונות הקרקע ותוצאות הגידולים.

בתחום זה רמת הגיר גבוהה וזה אחד הגורמים הקובעים את איכות הקרקע אחוז גיר גבוה בקרקע מקשה על קליטת חומרי הזנה בגידולים שלא מותאמים לתנאים, במקרים כאלו נדרשת התאמת הגידול לתנאי השטח, בשנים האחרונות חלק ניכר מהשטח המוגדר כשטח בעייתי עבר (או בתהליכי מעבר) מגידולי שדה למטעי תמרים וזיתים, גם עם מעבר זה נראות הבעיות הקרקעיות .

דוגמא לבעיות בניקוז בשל תכונות הקרקע במטע זיתים (הזית עמיד בכל סוגי הקרקעות בארץ ישראל אבל רגיש ביותר לבעיות ניקוז).



## תחום מכביש 90 עד מצוקי החוואר בקו טירת צבי בצפון עד נחל בזק

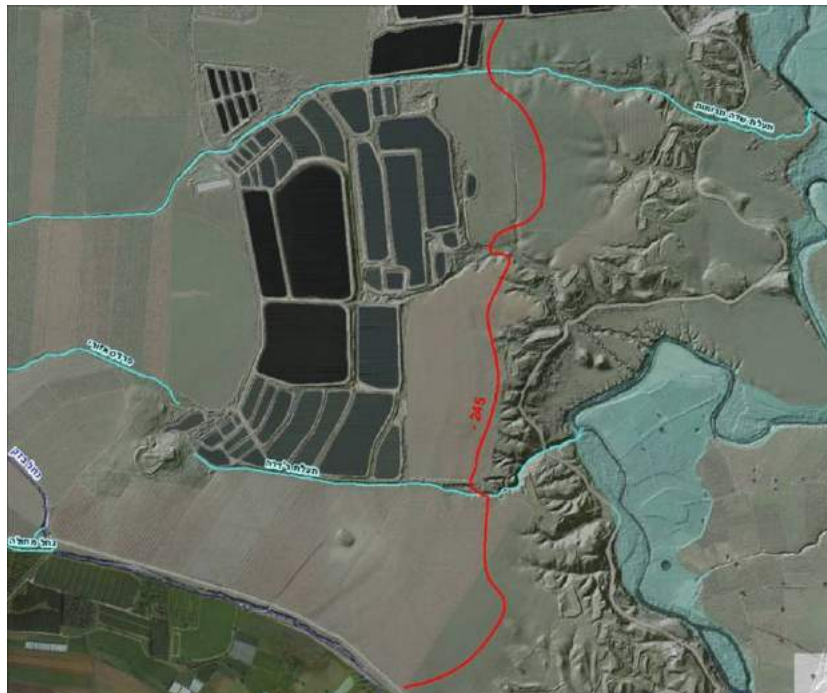
תחום מניפת הסחף הקדומה של נחל בזק, קרקעות סחף חומות וקרקעות מעורבות ומדרגת החוואר פחות תלולה, האזור סבל בעבר משיטפונות של נחל בזק עד ההטיה לנחל בוליבל, מקו גובה 220 - יש הרבה קטעי נביעות ועליות מי תהום בשל תנועת מים אופקית בערוצים טמונים על שכבות לא מוליכות (בדרך כלל חווריות) ולאחר אירועי חורף 1991/2 בוצעו באזור פעולות נ"ק מאסיביות.

בין קווי גובה 220 ל-250 יש רצף של 3,000 דונם ברכות ולהם השפעה על עליית מי תהום במעלה ובמורד השטח, בנוסף נגר עילי ועודפי מים מתפעול ברכות המדגה גולשים לערוצים מקומיים החוצים את מצוק החוואר (דוגמת תעלת רדרה בקטע הדרומי), זרימות הנגר העילי ועודפי המים בתוואי לא יציב גורמת לחתירה לאחור ולהעמקת הערוצים, העמקת הערוצים מגיעה כבר לשולי השטחים במדרונות המעובדים.

התופעה הנ"ל מתחזקת בשיפולי מדרגת החוואר בשולי השטחים המעובדים בערך בקו גובה 245 – בקטעים אלו התקדמות ראשי הערוצים מגדיל את הסחף ובשילוב עם נביעות מקומיות הקיימות באזור יורדת איכות השדה ומתחיל תהליך הזנחת שטח.

עיקר הפעולות דרושות בתחום זה הם:

- ניקוזים תת קרקעיים מקומיים בשטחים חקלאיים באזורי נביעות ובקטעים שעדיין סובלים מי תהום גבוהים (בקטעים שבהם כבר בוצע ניקוז תת קרקעי) מוצא הנקזים יכול להיות לתעלות הניקוז או להעצמת מופע מים במקומות שאפשר.
- ייצוב התעלות וראשי הערוצים בשולי השטחים החקלאיים בסמוך למדרגת החוואר, פעולות למניעת סחף בחלקות המעובדות בקטעים בהם שיפועי השטח גדולים.





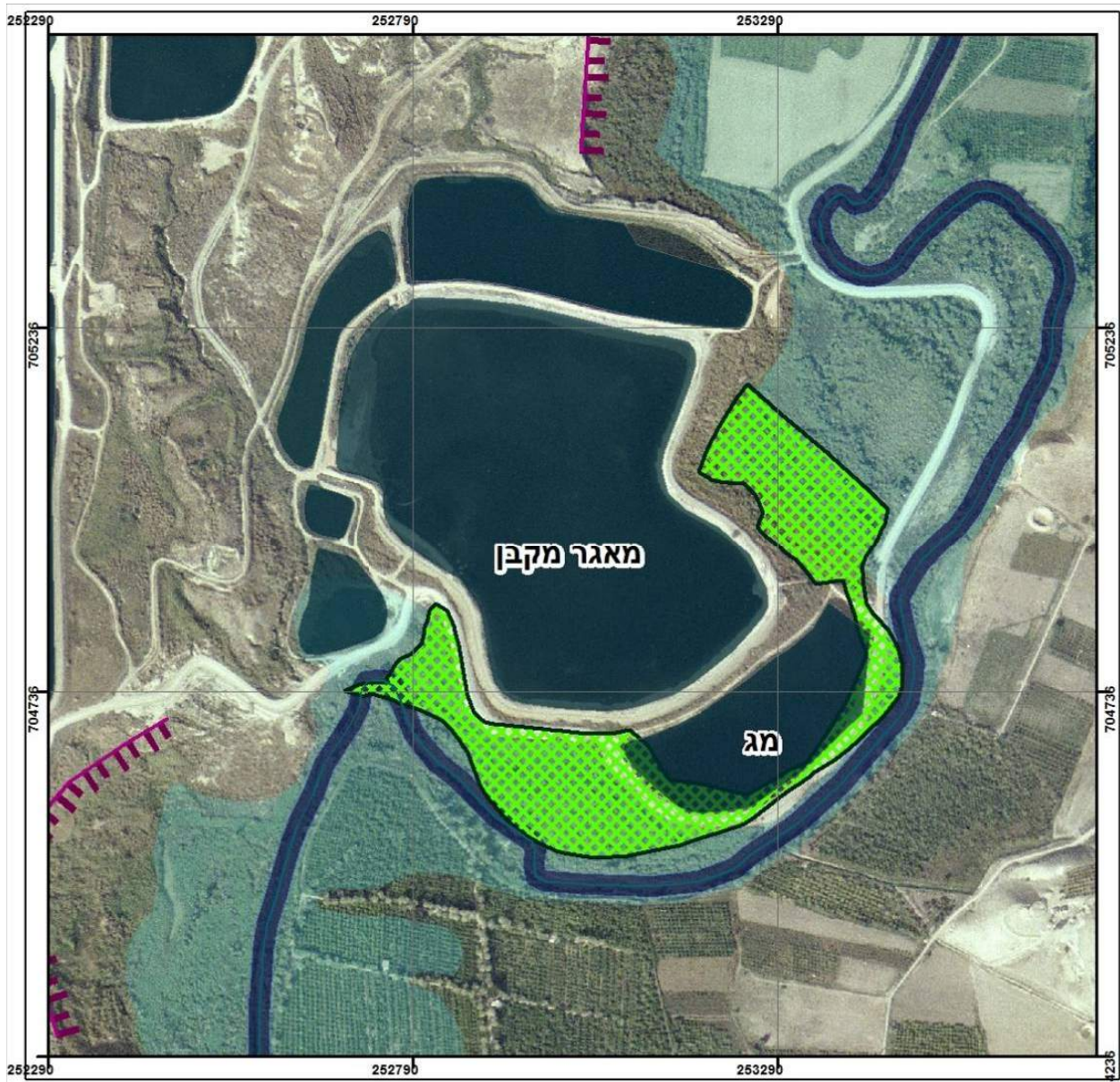
## יחס לתכניות אחרות

נושא הניקוז הוא נתון פיזי שיש להתחשב בו במסגרת כל תכנית על מנת שהתכנית עצמה לא תיפגע ושלא תיפגע בשימושים וייעודי שטח אחרים ו/או תחסום פתרונות ניקוז.

## שמורות טבע

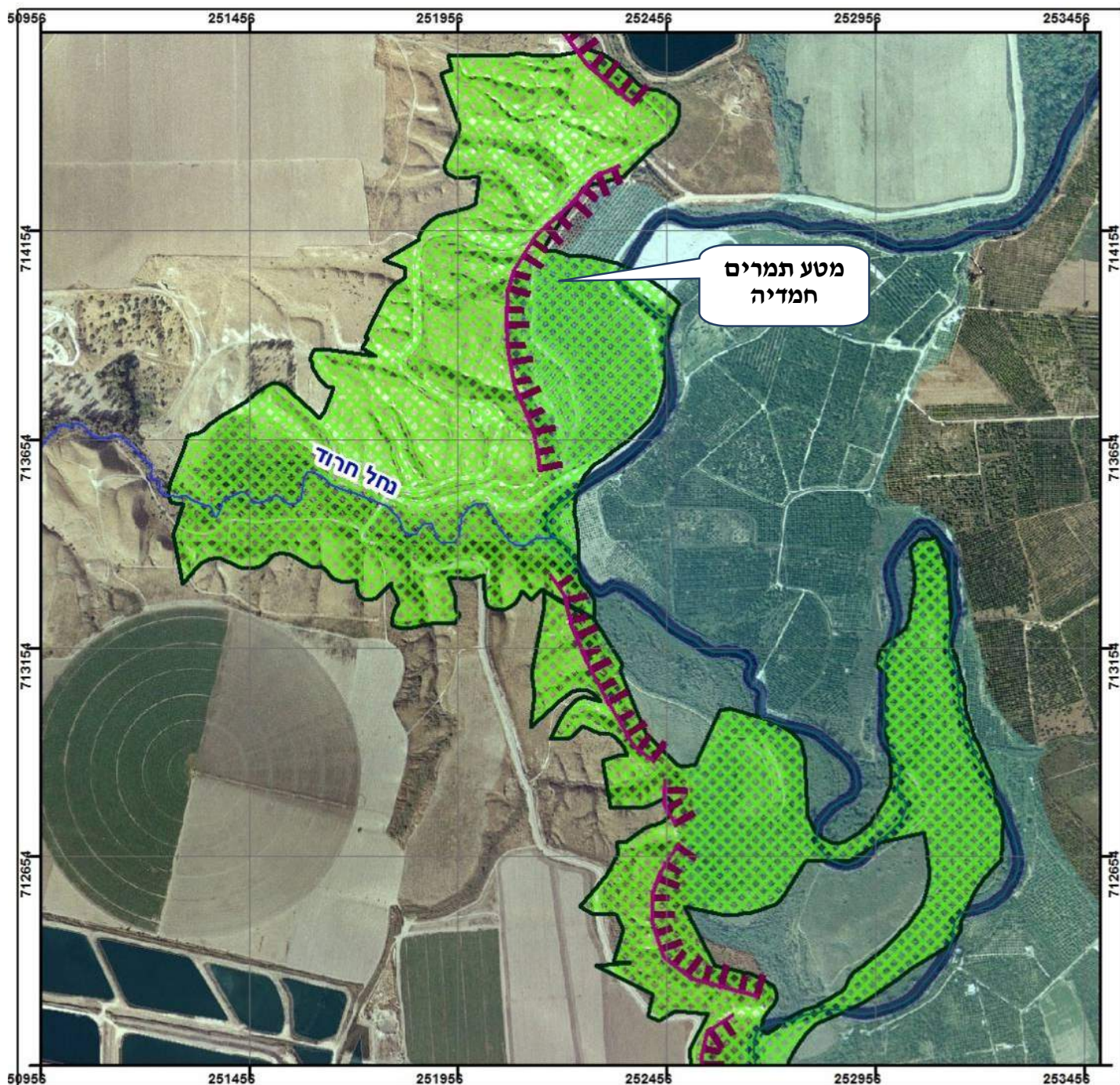
רוב שטחי השמורות המוצעות בתכנית הן בתחומי שטח שלא בשימושים אחרים, יש מספר קטעי שמורות שיש לבדוק נושאי ניקוז ואפשרויות נוספות.

**שמורה מוצעת ליד ברכה מג כפר רופין** – בקטע זה אפיק הירדן צר מאוד עקב הקמת הבריכה והצרת תחום הזרימה, הצרת הזרימה גורמת להערמות מים במעלה והגדלת פשט ההצפה, יש לאפשר עבודות הסדרה בקטע זה כגון חפירה/הרחבה/ייצוב וכד'.

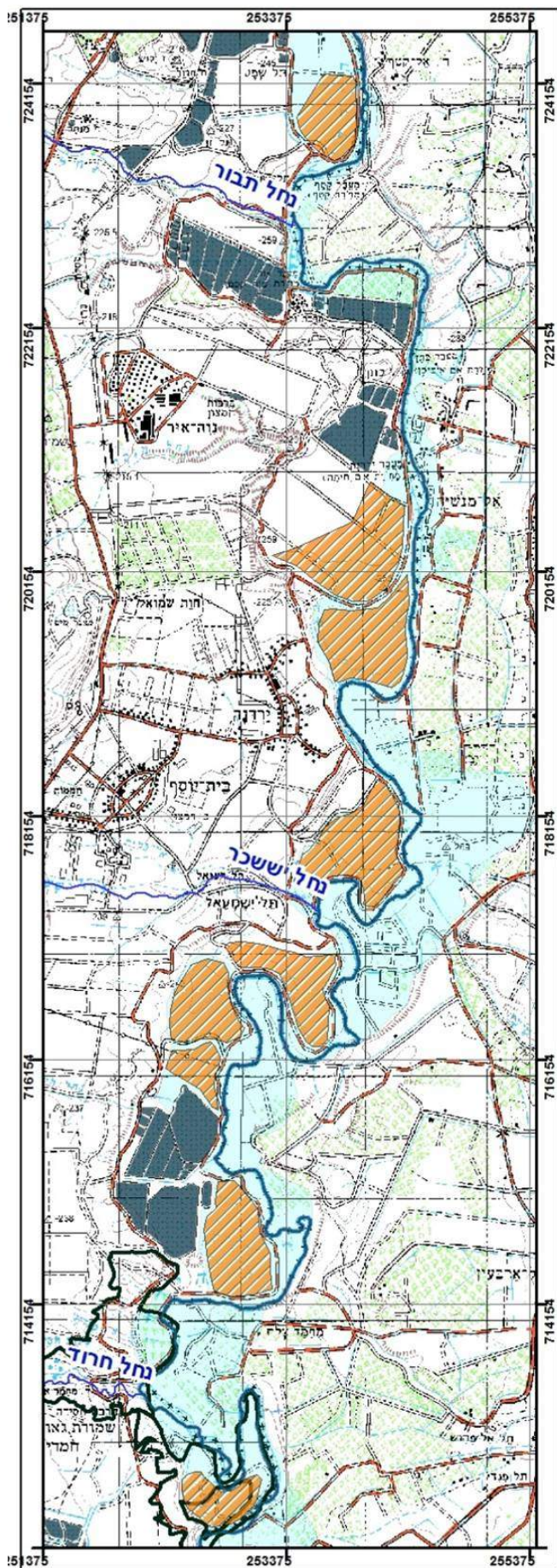




**תמרים חמדיה** – השטח המוצע הוא מטע תמרים של חמדיה, השטח נמוך מסוללת כביש המערכת ומתחת לגובה ההצפה ובוצע מעביר מים להוצאה מהירה של המים לאחר ירידת גל הגאות.







אפשרויות לשילוב בין שטחים לשימור ושטחים

חקלאיים שוליים בתחום הזיור בחלקות שמוצפות בתדירות גבוהה יותר מ 5% וקטעים נמוכים עם מי תהום גבוהים וצמחייה קשת הדברה (כגון קנה).

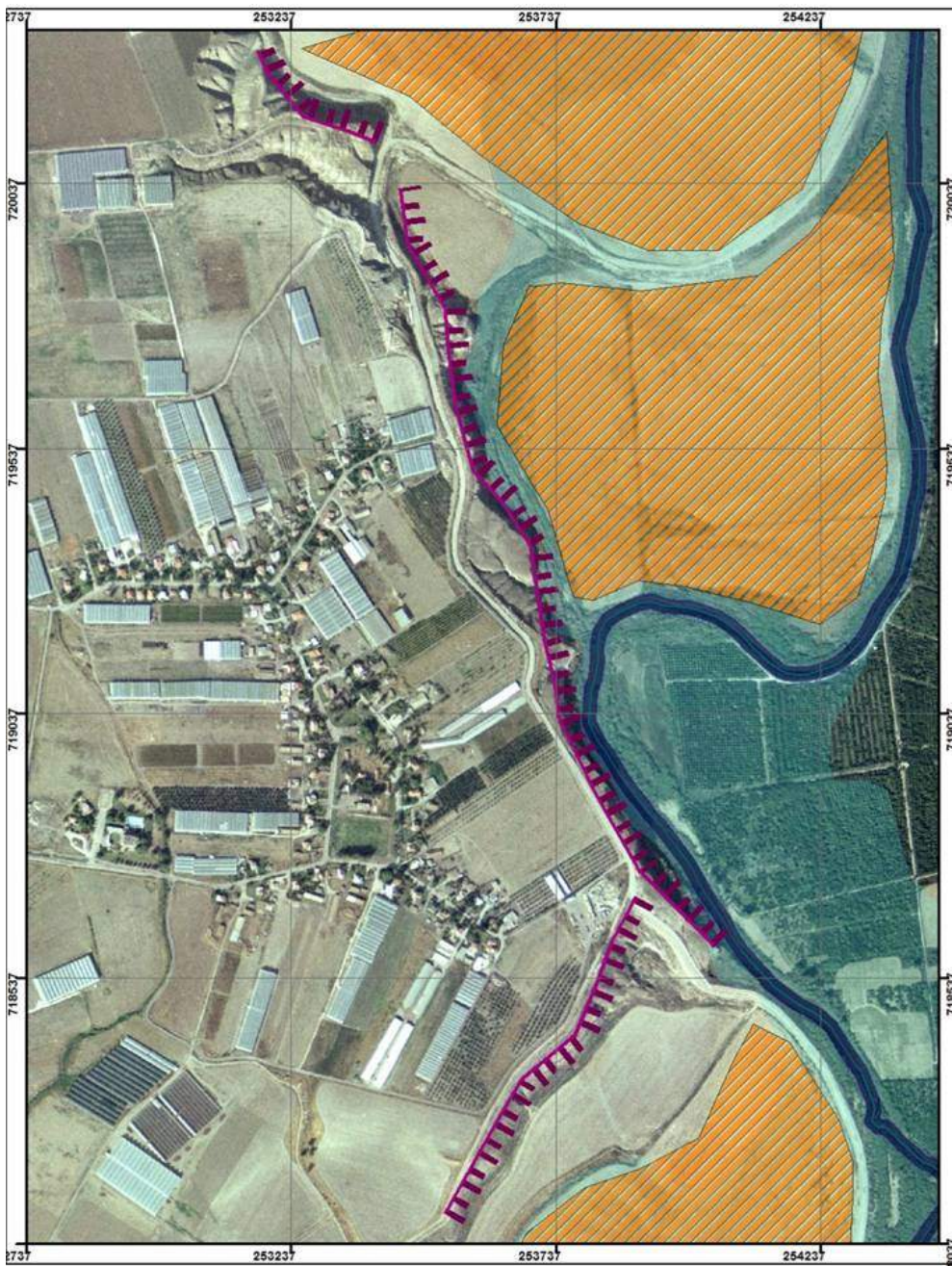
על ידי חפירה בשולי השטח הבעייתיים והרמת פני הקרקע של החלק היותר טוב של החלקה וניתן לשפר את הקרקע החקלאית, שאר השטח ייועד לשימור.

לחלקות אלו אפשר גם לייעד עודפי קרקע מחפירות אחרות המוצעות בתחום הזור. לצורך כימות עלויות נדרשת עבודה בקניימ יותר מפורט.

להלן מפה עם תחומי השטח מומלצים.



- **מתקנים בפשטי ההצפה** כגון תצפיות, חניונים וכד' צריכים להתחשב ברום פשט ההצפה ולתכנן בהתאם את מתקנים לא ארעיים.
- **מתקנים על מצוקי החוואר** כגון תצפיות - תכנון מתקן לא ארעי מחייב בדיקת יציבות של מדרון וסיכוני גלישת קרקע באתר ובדרכי הגישה .
- **טיילת מצוק ירדנה** – אזור בעייתי במיוחד שהוא בתהליכי הרס מתמיד ונדרשת בדיקת יציבות המדרון ואמצעי ייצוב נדרשים, הצעת התכנית היא להתרחק ממצוק החוואר לפי תכנון ובדיקת יציבת מדרון.



**פרויקטים לניקוז המוצעים בתכנית נידונו במסגרת העבודה ולהלן רשימה מוצעת:**

1. מתקני חציית כביש וגדר המערכת – שלב ראשון הנחלים הגדולים ולאחר מכן לפי עדיפות לנזקים ושיבוש מעברים.
2. בתחום הז'ור – שיפור שטחים חקלאיים מפעולה משולבת של הגבהת פני השטח "וויתור" על שוליים בעייתיים לטובת שטחי שימור מקיימים ופשטי הצפה.
3. פתרון לשני קטעי הברכות המצרות את האפיק בנווה אור ובכפר רופין.
4. פתרון ניקוז לירדנה במערכת תיעול תת קרקעי ראשית (מובל צינור) לכל שטח הישוב והחממות במצב הקיים והעתידי - עלות מוערכת 6 מיליון ₪.
5. בדיקת יציבות מצוקי החוואר.
6. פתרון ניקוז תת קרקעי ליד נווה אור ובית יוסף בקטעי עליית מי תהום.
7. טיוב קרקעות המדרגה התיכונה באדמות האפורות על ידי פעולות ניקוז וטיוב.
8. בדיקה מעשית של תחזוקת תעלות רטובות.

## אומדן עלות ראשוני לתכנית ניקוז

אומדן עלות	פרויקט
	<b>קטע מערבי</b>
2,400,000	מתקני מעבירי מים בכביש המערכת - שלב ראשון במעבירי הנחלים הגדולים - תבור, יששכר, חרוד ובזק, מוצע להתחיל בחבור ויששכר היות והנזקים לסביבה הם גדולים יותר.
10,500,000	שיפור שטחים חקלאיים על ידי פעולה משולבת של הגבהת השטח וויתור על חלקו בתחומי הזור ובפשטי ההצפה.
6,000,000	ניקוז ירדנה - פתרון מובל סגור
100,000	הכנת תכנית אב לניקוז מושב בית יוסף
500,000	בדיקת יציבות מצוקי החוואר - סקר מצוקים, בדיקות קרקע, ייעוץ קרקע והכנת תכנית ייצוב
2,000,000	ניקוזים תת קרקעיים מקומיים של עליית מי תהום וניקוז לקוי בקטעים שבתכנית.
400,000	יישום שיטות שונות בתחזוקת תעלות "רטובות" כל השנה .
4,000,000	טיוב גושי הקרקעות הבעייתיים על ידי ניקוז תת קרקעי, השקיה במים מושבים (מליחות פחותה) וההעשרה בחומר אורגאני.
<b>25,900,000</b>	<b>סה"כ קטע ניקוז תת קרקעי</b>



1. נושא הניקוז עוסק בזרימה עילית ותת קרקעית והשפעותיה, מרכיב הניקוז צריך להילקח בחשבון בכל תכנית אחרת כנתון פיזי שיש "להתחשב" בו. פעולות הניקוז הן "תלויות מטרה" בכוונה "לשפר", "למנוע" או להגן מפני עודפי מים, מגאוויות, הצפות וכד', גם בתכנית זו נושא הניקוז לא עומד כשלעצמו אלא מכוון מדיניות, בתכנית זו היא מוכתבת מהחזון והיעדים.
2. החקלאות ושימושי השטח בתחום "גאון הירדן" צריכים להתחשב "ולחיות" עם גאוויות והצפות להסתברויות של מעל 10% ולהתאים את סל הגידולים והסיכונים בהתאם, מומלץ בתכנית להסב שטחים בעייתיים במיוחד למטעי תמרים שיש להם יתרון יחסי באזור, במידה ומשאירים את החלקות לגידולי שדה מוצע לבצע הרמה ושיפור מבנה רוב השטח על חשבון שוליים בעייתיים שיועברו לשטח טבעי, בשטחים שבסכנת הצפה יש לתכנן יציאת מים מהירה לפי הפרמטרים שבתכנית.
3. השפעת גדר המערכת על הניקוז היא בעיקר בקטעי החצייה במעבירי המים, בתכנית זו מוצע לבצע מערכת קליטה שונה שתגדיל את שטח פני המים בכניסה למעבירים, מומלץ לבצע פיילוט לבדיקה.
4. באתרים בהם יש תשתיות מוצע להגן להסתברות של 1% ולמסילות ברזל להסתברות של 0.5%, בתכנית מוצע להגן ולא להסדיר את האפיק להעברת הספיקות (לפי דו"ח הידרולוגי) ולבדוק את ההשפעה על גובה ההצפה.
5. בשני קטעים ליד ברכות מדגה בהם אפיק הזרימה צר מוצע לבדוק (על סמך מדידה מפורטת) את השפעת גל הגאות על הברכה עצמה ואת גובה פשט ההצפה במעלה ועל סמך זה להחליט על פעולות נדרשות.
6. במצוקי החוואר בהם תהליכי ההרס הם טבעיים מוצע להתרחק מאתרים שבסיכון היות והפעולה ההנדסית לייצוב מצוקים מורכבת ויקרה, בקטעים בהם הירדן במרחק מתאים מהמצוק מוצע להשתמש בעודפי חפירה להסדרת המדרון לשיפוע יציב וייצוב והגנה על בסיס המדרון, בקטעים שיש סכנה לחסימה של הירדן מוצע לבדוק מספר חלופות בעבודה יותר מפורטת.
7. כניסות הנחלים הראשיים לתחום הוא בערוצים עמוקים ורחבים שלא משפיעים על השטח הסמוך מלבד שני אתרים בעייתיים – חממות בית יוסף ליד נחל יששכר שבו דרושה בדיקה פרטנית של הילוך גאות לבדיקת גובה הצפה, פשט ההצפה של נחל תבור הנובע מכושר העברה מוגבל של מעביר המים בגדר המערכת, בקטע זה מוצע לבחון מתקן העברה שונה.

8. בערוצים החוצים את מדרגת החוואר בהם מבצבים מים תת קרקעיים ומשמיים גם כתשתית כגון דרך, תעלת הגנה וכד' מוצע לבצע הסדרת ניקוז תת קרקעי בחתך הדרכים.
9. בערוצים המקומיים היורדים ממדרונות סירין, כוכב ויששכר מוצע לבצע פעולות השהייה במעלה השטח אך זה מחוץ לגבולות התכנית, במפגש הערוצים עם השטח החקלאי בין כביש 90 למדרגת החוואר דרושה תחזוקה מתמדת בגלל מגבלות השטח.
10. לגוש יישובי בית יוסף ירדנה דרוש פתרון ניקוז מערכתי, בירדנה דרוש לבנות מובל סגור שיהיה בסיס הניקוז לשטח הבנוי והחממות וישמש כמוצא ניקוז ראשי לכל השטח אליו יתחברו שלוחות הניקוז. כל הנחלים החוצים את היישובים ירדנה ובית יוסף יועברו תחת סמכות ואחריות רשות הניקוז ויוסדרו פיזית וסטטוטורית.
11. את הקרקעות הגיריות של המדרגה התיכונה הגובלות בכביש 90, נחל חרוד, קו טירת צבי ומדרגת החוואר הסובלות מניקוז לקוי ורמות גיר גבוהות מוצע לטייב באמצעות שיפור איכות מי ההשקיה, העשרה בחומר אורגאני וביצוע ניקוז תת קרקעי רדוד וצפוף.
12. בתעלות הניקוז החוצות את תחום המדרגה התיכונה ומשמשות בעיקר להולכת עודפי מים "ורטובות" כל השנה מוצע לבחון את הגדלת חתך התעלה והשאריתה ללא תחזוקה, אפשרות נוספת היא "ביטול" התעלה באמצעות נקז תת קרקעי והשארית חתך לזרימה שיטפונית (מודל עמק הירדן).
13. בתחום השטח שמדרום לטירת צבי מקו גובה 220 – ומזרחה הסובל מנביעות מקומיות ומי תהום גבוהים מוצע לבצע ניקוזים תת קרקעיים מקומיים.
14. בתחום הנ"ל מקו גובה 245 – במפגש מדרונות החוואר עם השטחים החקלאיים הסובלים מחתירה וסחף מוצע לבצע פעולות שימור קרקע להקטנת הסחף וייצוב ראשי הערוצים היורדים למדרגת החוואר.

## רקע

חזון התכנון מכוון להחייאת נהר הירדן וסביבתו הטבעית, טיפוח ושיקום מגוון בתי הגידול יחד עם חקלאות מקיימת כבסיס כלכלי ואמצעי לשמירה על שטחים פתוחים. יעדי התכנית כוללים, בין השאר, שיקום אקולוגי של נהר הירדן, הנחלים הזורמים אליו והמעיינות שבתחום המרחב, ותכנון נופי-תיירותי, תוך שימור וטיפוח החקלאות באזור.

לנהר הירדן חשיבות תרבותית ודתית עצומה, והוא אחד הנהרות המוכרים ביותר בעולם. עם זאת, קטע הנהר בתחום התכנית סובל במשך שנים רבות מהזנחה ומזיהום. בנהר הירדן זרמו בעבר הרחוק (טרם הקמת מפעלי המים של ישראל, ירדן וסוריה) כ-1,100 עד 1,200 מלמ"ש של מים צלולים שמקורם במי כינרת, מי ירמוך ונחלי הצד. מליחות המים עמדה אז על כ-300-500 מגכ"ל. כתוצאה מהפסקת הזרמת מי הכנרת, שינויים אקלימיים, הטיית מי המעיינות המלוחים לירדן הדרומי דרך המוביל המלוח, הקמת סכרים על הירמוך, חלה הרעה חמורה במצב המים בירדן. לכך נוספה גם פעילות חקלאית באזור, וכן הזרמת מי שפכים וקולחים לנהר (הן מהצד הירדני והן מהישראלי), ירידת מפלס מי התהום והמלחתם ותפיסת מרבית המעיינות שבעבר התנקזו לירדן. גורמים אלה הביאו לצמצום כמות המים לכמות מזערית של כ-30 מלמ"ש ולכך שמליחות המים בנהר עומדת כיום על כ-1,500 מגכ"ל באזור נהריים במעלה, וכ-1,900 מגכ"ל באזור נחל בזק.

ברשות המים מקדמים תכניות לשיפור כמות ואיכות המים שיזרמו במורד הירדן באמצעות הקמת מפעל השבה: התפלת מים, שחרור מי כנרת, וכן השלמת מט"ש ביתניה וחיבורו לכל יישובי הסביבה לטיפול ברמה שלישונית (תכנית לבל וויינשטיין, 2012). תכנית זו הציגה מליחות יעד בירדן הדרומי של 1,000 מגכ"ל, ונפח של כ-30 מלמ"ק בשנה. יעד זה הינו פשרה שנעשתה בין מקורות המים הזמינים כיום לבין צרכי השיקום האקולוגי – לפיהם יש להוריד ככל הניתן את רמת המליחות בנהר. בחוות דעת אקולוגית שהוכנה על ידי רשות הטבע והגנים לעניין זה (אבי אוזן, פברואר 2012), צוין כי מליחות של 1,000 מגכ"ל גבוהה מהרמה המביאה שינוי מהותי בהרכב הפאונה והפלורה בבתי גידול לחים, אך היא מציעה שיפור מהותי שצפוי להביא לשיקום חלקי של המערכת האקולוגית.

בנוסף, בוצע בשנים האחרונות מהלך של הוצאת רוב השפכים מהירדן הדרומי, באמצעות חיבור מרבית יישובי עמק המעיינות, עמק הירדן וטבריה למט"שים אזוריים. עם זאת, הוצאת כל השפכים מנהר הירדן טרם הושלמה. טרם בוצע קו מאסף מתוכנן של יישובי צפון עמק המעיינות למט"ש בית שאן.

המטרה העיקרית של תכנית המים לשיקום הירדן הדרומי: שיפור כמות ואיכות המים בקטע הירדן הדרומי עד שפך נחל בזק באמצעות: תוספת הזרמת מי כנרת במורד סכר אלומות, והגדרת משטר זרימה רצוי בהתאם לצרכים האקולוגיים והחקלאיים, ובהתייחס למאזן הכניסות והיציאות של המים בירדן.

בנוסף, התמהיל המלוח העתיד להגיע מהמעיינות המלוחים בכנרת וממתקן ההתפלה העתידי מחייב מתן מענה מתאים בתכנית זו, מאחר והפתרון שהוצע במסגרת תכנית רשות המים מ-2012 (שימוש במדגה בעמק המעיינות), עדיין בשלבי פיתוח והוא אינו ישים כיום.

## מצב קיים

### מאזן המים בנהר הירדן הדרומי ואיכותם

התפלגות תורמי המים לזרימת בסיס לירדן, הינם כדלקמן<sup>1</sup>:

- מי המעיינות המליחים המוטים – כ-15 מלמ"ש עינות נור וכ-0.75 מלמ"ש חמי טבריה.
- קולחי העיר טבריה ויישובי עמק הירדן – כ-4 מלמ"ש.
- ניקוז תת קרקעי של מי תהום – כ-20 מלמ"ש לאורך הנהר<sup>2</sup>.
- נחל יבנאל – 1.5 מלמ"ש זרימת בסיס + 1.2 מלמ"ש זרימות שטפוניות.
- נחל תבור – כ-5 מלמ"ש, מתוכם 2 מלמ"ש זרימות שטפוניות המגיעות לירדן, והיתר נתפסים במורד.
- נחל חרוד – כ-6-9 מלמ"ש.
- פלט בריכות דגים – סה"כ כ-10-11 מלמ"ש אשר מרוקנים בחודשי הסתיו.

<sup>1</sup> מבוסס על הערכות השירות ההידרולוגי – "מאזני מים ומלח בירדן התחתון, עמיר גבעתי ודורון מרקל, ספטמבר 2013"

<sup>2</sup> ערך זה התקבל על ידי הערכה על בסיס הולצמן וחובי. ערך זה אינו מדויק והינו הערכה בלבד. יודגש כי על פי ההערכה של חברת אפיקי מים, נפח המים החוזרים לירדן כתוצאה מחלחול מבריכות דגים גבוה יותר. ניתן ומומלץ להעריך בעתיד את נפח המים המחלחים על ידי ביצוע מאזן מסה למים בבריכות הדגים לאורך השנה, או/וגם מדידת הספיקות בנהר הירדן באזור שפך נחל בזק

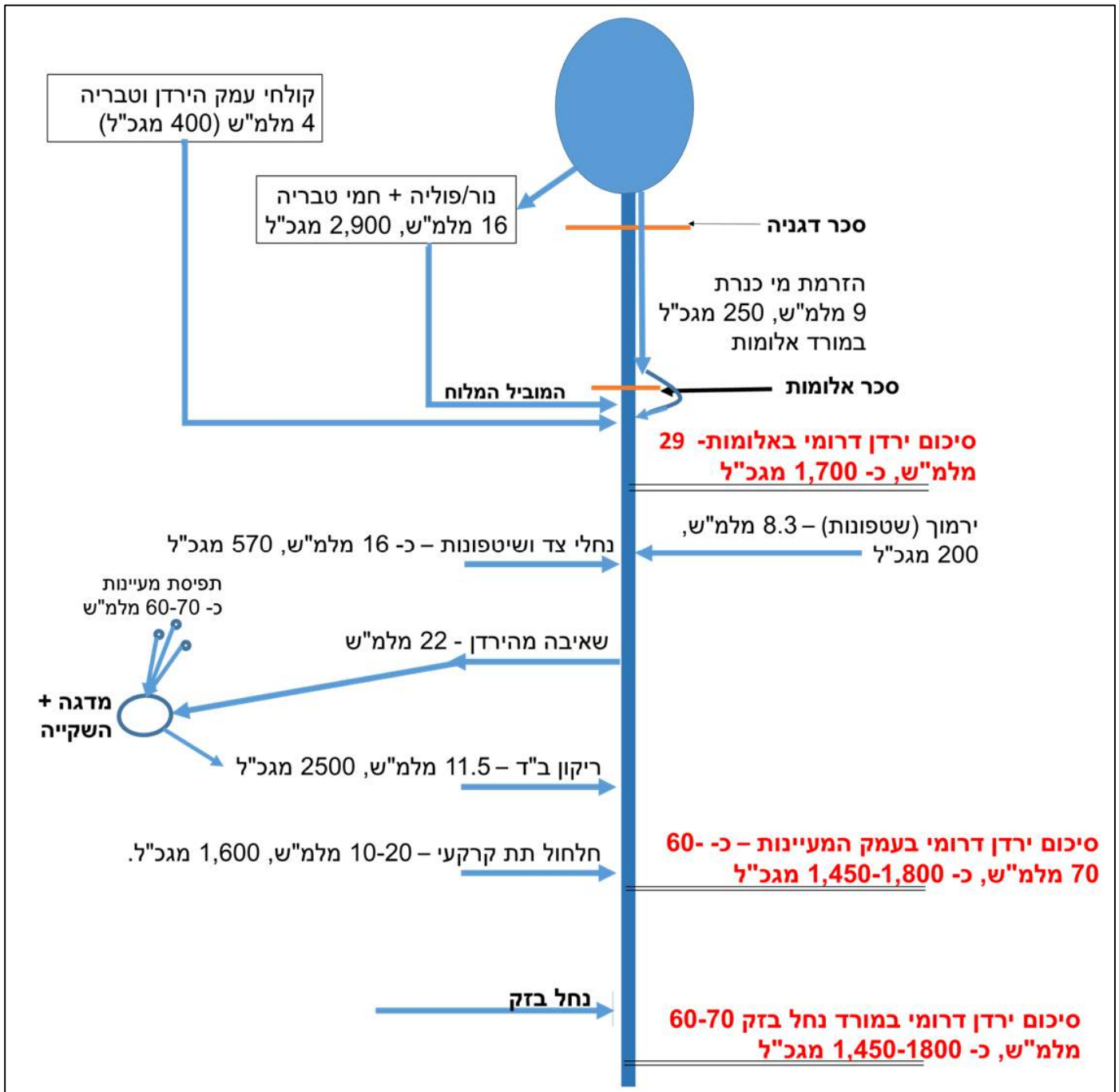


- 22-25 מלמ"ש על ידי אגודת אפיקי מים (בתחום התכנית) לצרכי חקלאות (בעיקר מדגה)
- 6-10 מלמ"ש על ידי אגודת בקעת הירדן לצרכי חקלאות (בעיקר תמרים) ותיירות (אתר הטבילה קאסר אל יהוד).
- שייכות מקומיות ובלתי מוסדרות מנהר הירדן מחלקו המזרחי.

עד יוני 2013, בו החלה הזרמת כ- 9 מלמ"ש מי כנרת למורד הירדן, מליחות המים בנהר הירדן היתה 1500-2000 מגכ"ל. לאחר תחילת ההזרמה מליחות המים היא כ- 1,500 – 1,400 מגכ"ל במקטעים אלה.

תורמי הזיהום העיקריים בירדן הדרומי הם מי מעיינות מלוחים המוטים מהכנרת (כ- 15 מלמ"ש), התורמים את רוב עומס המלח. קולחי העיר טבריה ויישובי מועצה אזורית עמק הירדן, מזרימים בכל שנה כ- 4 מלמ"ש של מים במליחות נמוכה יחסית (כ- 400 מגכ"ל), עם ריכוז גבוה של נוטריינטים וחידקים.

בנוסף, לעיתים מוזרמים מים מזוהמים – שמקורם שפכים, מהצד המזרחי של הנהר (ממלכת ירדן). נצפתה כניסת זיהום נצפתה בעיקר מול קיבוץ נווה אור.



תרשים 1 - סכימת מצב קיים

ענף המדגה בתחום התכנית כולל 13 משקים. הגידול העיקרי הוא גידול אמנונים, ובאופן מועט יותר דגי קרפיון ובורי. כל משק מכיל מספר בריכות ומאגרים, בריכות מחסן, בור מים תפעולי, ומערכת של משאבות ותעלות המאפשרות את סחרור המים בין הבריכות. משקי המדגה מזרימים מים באיכות ירודה לירדן הדרומי. בנוסף, קיים חלחול מהבריכות היוצא דרך נביעות שונות לנהר הירדן. על פי מדידות שנערכו על ידי משרד החקלאות, נמצא כי מליחות מי בריכות הדגים בעונת הגידול הינה בסדר גודל של כ- 2,500 מגכ"ל בממוצע, וריכוז גבוה של נוטריינטים.

על המשקים במדגה לא חלה כיום חובת דיווח, והנתונים הינם מוגבלים ולא רציפים. תקנות המים החדשות צפויות לשנות מצב זה כאשר הן תיכנסנה לתוקף, ותחול על המשקים חובת דיווח וקבלת היתרי הזרמה לנחל, בדומה ליצרני זיהום אחרים.

## מעיינות ונחלים

סקר מעיינות בוצע על ידי מכון דש"א בתחום תכנית, ובו סומנו 63 מעיינות<sup>3</sup>. חלק מהם מופיע כנביעות טבעיות של מי תהום בתחום אגני הניקוז של נחלי הסביבה, חלקם כמעיינות העתקים וחלקם נביעות "מלאכותיות" שמקורם בחלחול ארטזי של בריכות דגים והשקיה במעלה המדרגה העליונה. המעיינות הינם מקור המים העיקרי לחקלאות באזור עמק בית שאן ("עמק המעיינות"), והיה גם מקור מים עיקרי במשך ההיסטוריה. נתונים היסטוריים מלמדים כי השפיעה ההיסטורית של המעיינות באזור עמדה על כ- 120 מלמ"ש (בהשוואה לכ- 60-70 מלמ"ש כיום).

חלקם הגדול של המעיינות המוכרים אחוז במקור בתת הקרקע, חלקם נתפס במורד ורק חלק קטן זורם באפיקים טבעיים אל בקע ים המלח. מתוך 63 המעיינות שנסקרו 24 מעיינות מצויים בתחום שמורת טבע מוכרזת או מאושרות, ו- 6 נוספים בתחום שמורת טבע בשלבי אישור: עין כפתור ועין טיון. מתוך 33 הנותרים, 11 מעיינות אחוזים בתת הקרקע על ידי אגודת המים האזורית, 13 מעיינות יבשים, 5 נובעים ותפוסים במורד או מתוך בריכה, והיתר מעיינות שנובעים ישירות לירדן או בינות לבריכות דגים.

<sup>3</sup> סקר אקולוגי מלווה לתכנית אב. מכון דש"א, ינואר 2012.

אספקת המים לצרכים חקלאיים (לרבות השקיה ובריכות דגים), התעשייתיים והביתיים, מתבססת על 4 מקורות מים: מעיינות (מקור עיקרי), שאיבה מהירדן הדרומי, קידוחים וקולחים. סך כל ההפקות בעמק המעיינות (כולל מקורות מים שאינם בתחום התכנית) עומד על כ- 100 עד 120 מלמ"ש.

אגודת המים האזורית עובדת בשיתוף עם חברת מקורות מסיבות היסטוריות של התפתחות עצמאית של משק המים באזור. מפעל המים האזורי פועל כמפעל עלות בניהול משותף ל"מקורות" ול"אפיקי מים". באופן כללי הפקת המים (קידוחים, מעיינות ושאובה מהירדן) הם באמצעות מתקני "מקורות", אגירת המים, הפקת הקולחין והמכירה לחקלאים באמצעות "אפיקי מים".

המים מסווגים על פי איכותם (מליחות) והשימוש שלהם הם מיועדים. מים מליחים ממעיינות ומהירדן (מעל 1,000 מגכ"ל) משמשים לרוב למדגה ולגידולים עמידים. מים באיכות בינונית ממעיינות משמשים להשקיית גידולים רגישים ולדגי נוי. מים מתוקים (מי שתייה, עד 400 מגכ"ל) הינם רשת נפרדת של מים שמקורם בקידוחי מי תהום (קידוחי רוויה ושוקק) ומעיינות מתוקים.

צרכני המים העיקריים באזור הינם ענפי החקלאות, כאשר ענף המדגה הינו הצרכן הגדול ביותר.

בשנים האחרונות החלו פעולות לשיקום הירדן שמדרום לכנרת:

- הקמת מט"ש ביתניה לטיפול שניוני של שפכי עמק הירדן וטבריה והפסקת הזרמת השפכים לנחל (קולחים ברמת טיפול שניונית מוזרמים לנהר הירדן עד להשלמת מפעל ההשבה).
- חיבור יתרת יישובי עמק חרוד למט"ש בית שאן .
- הכנת טיוטת תקנות לנושא טיפול במי הפלט מענף המדגה ("הרפורמה בענף המדגה"), ביצוע פיילוט בשני משקי מדגה באגן חרוד להסדרת הטיפול במי הפלט.

המהלכים העיקריים, במסגרת השיקום של הירדן הדרומי, שעליהם נסמכת התכנית המוצעת הם:

א. **תכנית לבל ווינשטיין (2012)** – תכנית רשות המים להתפלת חלק מהמעיינות המליחים לצורך מיהול קולחים להשקיה, והזרמת מי כנרת למורד הירדן. במסגרת זו, שוחררו 9 מלמ"ש מי כנרת כבר ב- 2013. תכנית זו מתייחסת בעיקר לחלקו הצפוני של נהר הירדן, אך אינה נותנת מענה שלם לאיכות המים בחלקו הדרומי (עמק המעיינות ודרומה).

להלן מרכיבי התכנית:

- הגדלת הטיית מעיינות מלוחים פוליה ונור, כך שהכמות המוטה הכללית תעמוד על כ- 25 מלמ"ש, במליחות של כ- 2,000 מגכ"ל.
- תבוצע התפלת כ- 9 מלמ"ש מי מעיינות מלוחים (מתוכם יתקבלו 7 מלמ"ש תוצר) שישמשו למיהול עם כ- 7 מלמ"ש קולחי ביתניה להשקיה בעמק הירדן, ובתמורה שחרור מי כנרת לנהר הירדן הדרומי.
- על פי התכנית ייווצר תמהיל מלוח הכולל את מי הרכז מההתפלה (2 מלמ"ש במליחות 9,300 מגכ"ל), ומעיינות מליחים (כ- 5 מלמ"ש מי מעיינות נור ופוליה במליחות 2,000 מגכ"ל, וכ- 0.75 מלמ"ש מי חמי טבריה במליחות של כ- 18,000 מגכ"ל). תמהיל זה, במליחות כ- 5,500 מגכ"ל, יוזרם אל עמק המעיינות לשימוש במערכות המדגה.

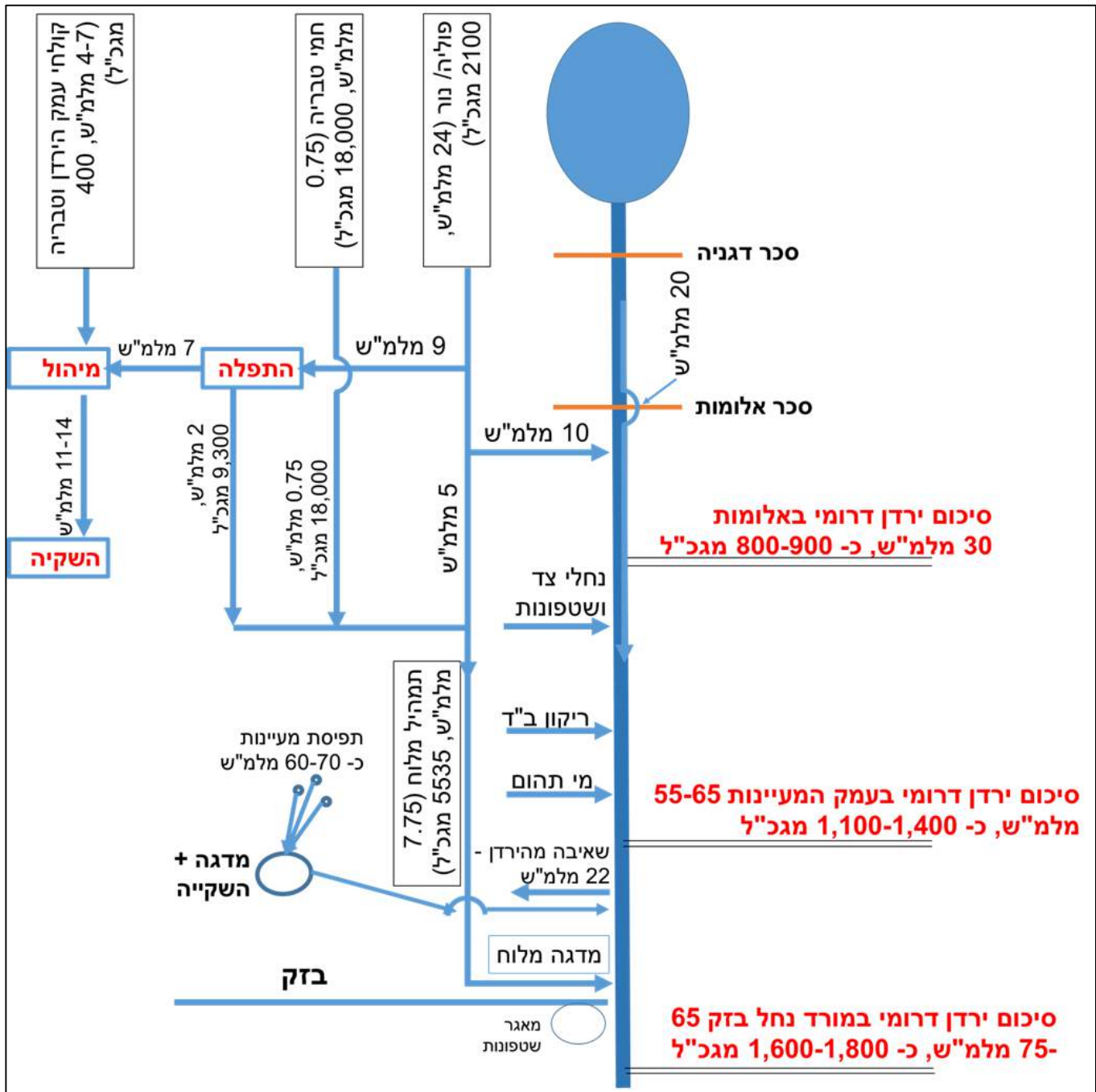


- יתרת המעיינות המליחים, כ- 10 מלמ"ש (מליחות כ- 2000 מגכ"ל) יוזרמו בנהר הירדן במורד סכר אלומות, בתוספת 20 מלמ"ש מי כנרת (במליחות כ- 250 מגכ"ל), כך שהמליחות המשוקללת במורד סכר אלומות תהיה כ- 900 מגכ"ל, והנפח שנתי יעמוד על 30 מלמ"ש.
- כיום משמשים כ- 14 מלמ"ש מי כנרת להשקיה בעמק הירדן. אלו יוקצו כאמור לנהר הירדן הדרומי, ובמקומם תהיה השקיה בתערובת המים המותפלים והקולחים).
- **שדרוג מט"ש ביתניה לרמה שלישונית** - המט"ש מטפל כיום עד לרמה שניונית, מתוכנן שדרוגו לרמה שלישונית תוך שנים ספורות. שימוש חקלאי יתאפשר לאחר שידרוג המט"ש לרמה שלישונית ומיהול עם המים המותפלים.

ב. **השלמת חיבור שפכי יישובי מועצה אזורית עמק המעינות**: מתוכנן ביצוע של קו מאסף ליישובי צפון עמק המעינות למט"ש בית שאן, ובעקבותיו תופסק הזרמת שפכים ללירדן הדרומי.

ג. **תכנית אב לשיקום נחל חרוד**: במסגרת תכנית האב לשיקום נחל חרוד הוכנה תכנית מים הכוללת הזרמת מי מעיינות וקידוחים וסילוק מזהמים מהנחל, לרבות שפכים ביתיים ותעשייתיים, קולחי תנובה בית יוסף, ומי מדגים. התכנית אושרה ברשות המים.

ד. **תכנית אב לנחל תבור**: תכנית המים לנחל ("מפעל השבת המים לנחל") עוסקת בהקצאת מי מעיינותיו המקוריים, איסור הזרמה והוצאת כל השפכים והקולחים מהנחל, הבטחת זרימתם של מי שטפונות מחוץ להקצאה המאושרת (משמעות הדבר היא כניסה של מי שטפונות נוספים אל הירדן הדרומי). התכנית אושרה ברשות המים.



תרשים 2 - חיבור מי כנרת לירדן הדרומי באזור סכר אלומות (צולם ע"י הלל גלזמן, יוני 2013)

## תכנית המים המוצעת

חזון השיקום של הנהר הוא שישוב להזרים מים בכמות ובאיכות שיאפשרו את שיקום בתי הגידול ואת התפקוד האקולוגי התקינים. השיקום יבוצע בשלבים, בהתאם לתוכניות האזוריות אותן מקדמת רשות המים, והמחויבות להקצאת מים לטבע.

מרכיבי התכנית:

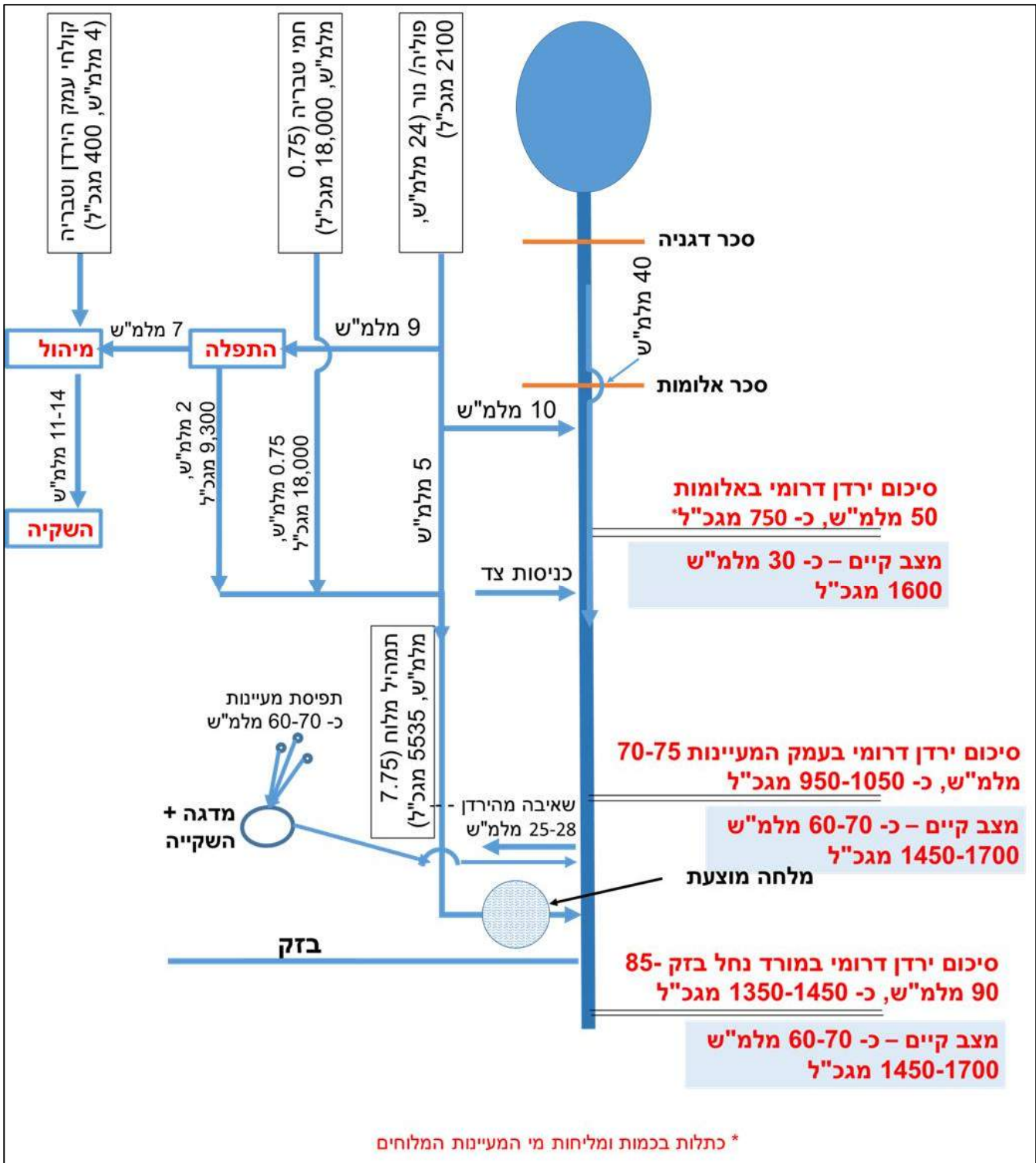
1. שיפור בכמות ובאיכות מי הירדן הדרומי באמצעות תוספת הזרמת מי כנרת לנהר, וטיפול בתמהיל המלוח, שיביאו להפחתת המליחות לרמה של פחות מ- 1000 מגכ"ל בתחום התכנית.
2. שחרור מעיינות אחוזים שאותרו כבעלי פוטנציאל אקולוגי/תיירותי
3. שיפור איכות מי פלט המדגה ("הרפורמה במדגה").
4. עקרונות לתפעול, ניטור ובקרה

## שיפור בכמות ובאיכות מי הירדן הדרומי

בתרשים 3 להלן מוצגת סכימת המצב המוצע ובהמשך פירוט התכנית לשיפור כמות ואיכות מי הירדן הדרומי.



תרשים 3 - תכנית המים: סכימת כניסות ויציאות



## תוספת מי כנרת

ממצאי ניתוח הידרולוגי הראו שלאחר תחילת ההפעלה של מפעל ההשבה, צפוי שיפור משמעותי באיכות המים במקטע הירדן שבין אזור אלומות לעמק המעיינות. אך צפויה הרעה מסוימת באיכות המים בקטע שמדרום לנחל בזק. קיימות לכך שתי סיבות עיקריות: האחת היא הפסקת הזרמת קולחי טבריה ועמק הירדן והשניה היא העובדה שהשאיבות מהירדן יוציאו כמות קטנה יותר של מלח מהמערכת (בגלל הירידה במליחות בקטע הצפוני של הירדן), בעוד שסך כל נפח המים במורד לא ישתנה מהותית. כלומר, **שיפור המים במעלה בא חלקית על חשבון שיפור המים במורד.**

**מוצעת תוספת מי כנרת (בנוסף ל- 20 מלמ"ש המאושרים) לשיקום אקולוגי של הנהר ולאספקת מים במורד לחקלאים בעמק המעיינות ובבקעת הירדן, וכן לצורך הורדת המליחות בירדן במורד נחל בזק. ההקצאה המוצעת היא 20 מלמ"ש מי כנרת לירדן הדרומי, כך שסה"כ נפח מי כנרת שיוזרמו לירדן יהיה 40 מלמ"ש, וזאת בנוסף ל- 10 מלמ"ש מים מליחים. בסה"כ יזרמו בירדן בנקודת השחרור בסכר אלומות 50 מלמ"ש במליחות של כ- 750 מגכ"ל באזור סכר אלומות וכ- 1350-1450 מגכ"ל מדרום לנחל בזק. בנוסף לכמויות הנ"ל, תוזרם לירדן כל כחמש שנים כמות נוספת של 1.5 מלמ"ק בספיקה ובמשך שייקבעו בהמשך, באופן המדמה שיטפון בנהר.**

**התוספת האמורה לעיל תוקצה במלואה במצב בו עתיד מפלס הכנרת להיות בסוף אותה שנה ב"קו הירוק" או מעליו. רשות המים רשאית להפחית מכמות זו במצב בו צפוי מפלס הכנרת להיות נמוך יותר מקו זה לרבות אפשרות של אי מתן תוספת כלל כאשר מפלס הכנרת צפוי להיות ב"קו האדום" או נמוך ממנו. קווי התפעול האמורים לעיל נקבעו על ידי מנהל רשות המים. במצב של הפחתה ניכרת בכמות, תישמר רמת מליחות פחותה מ- 1,000 מגכ"ל במורד סכר אלומות. רום הקו הירוק נכון להיום הינו 211.5-. רום הקו האדום נכון להיום הינו 213-.**



תוספות המים לירדן וחלוקתן הסכימטית בין הצרכנים במרחב התכנון הם כדלקמן:

#### טבלה 1 - חלוקת מי הכנרת לירדן בין הצרכנים במלמ"ש<sup>4</sup>

מיום לשיקום הירדן במורד התכנית <sup>6</sup>	מיום לשיקום הירדן בתחום התכנית <sup>5</sup>	בקעת הירדן	עמק המעיינות	הזרמת מי כנרת לנהר הירדן הדרומי
13-17	17-20	4	3	מצב מאושר (20 מלמ"ש מי כנרת)
19-31	31-40	12	9	תוספת של 20 מלמ"ש – סה"כ 40 מלמ"ש מי כנרת

#### משטר ההזרמה של תוספת מי הכנרת לירדן הדרומי

תוספת מי הכנרת לירדן הדרומי תוזרם במשטר הזרמה אופטימלי המאפשר שמירה על רמת מליחות קבועה ככל הניתן, באמצעות הזרמה מוגברת במועדים בהם מתבצע ריקון בריכות דגים, ו/או כאשר ספיקת המקורות הטבעיים לירדן נמוכה.

בטבלה 1 ובגרפים 1-3 להלן, מוצג משטר הזרמת מי הכנרת לירדן המוצע עבור שנה ממוצעת. פילוג הזרמת מי הכנרת מתוכנן להורדת המליחות בחודשי ההשקיה בבקעת הירדן – ממאי עד ספטמבר, ובחודשים בהם מתוכנן ריקון בריכות דגים על פי הרפורמה במדגה (אוקטובר – דצמבר). חישוב זה לוקח בחשבון זרימות שטפוניות, כך שהזרמת המים בחודשי החורף תהיה קטנה יותר. בטבלאות 2-4, מוצגים איכות וספיקת המים המחושבים בירדן הדרומי במצבי ההזרמה השונים (לפי מצבים הידרולוגיים) בהתאם למשטר ההזרמה המוצע.

פילוג ההזרמה יהיה ניתן גם לשליטה כתלות בתנאים מקומיים (כגון חורף גשום או שחון) וכפונקציה של מדידת איכות מים – דהיינו, ניתן יהיה לשחרר מים על מנת למהול את המים במידת הצורך (ראה פירוט בפרק תפעול ובקרה).

<sup>4</sup> הקצאת המים בפועל נקבעת על ידי אגף ההקצאות ברשות המים

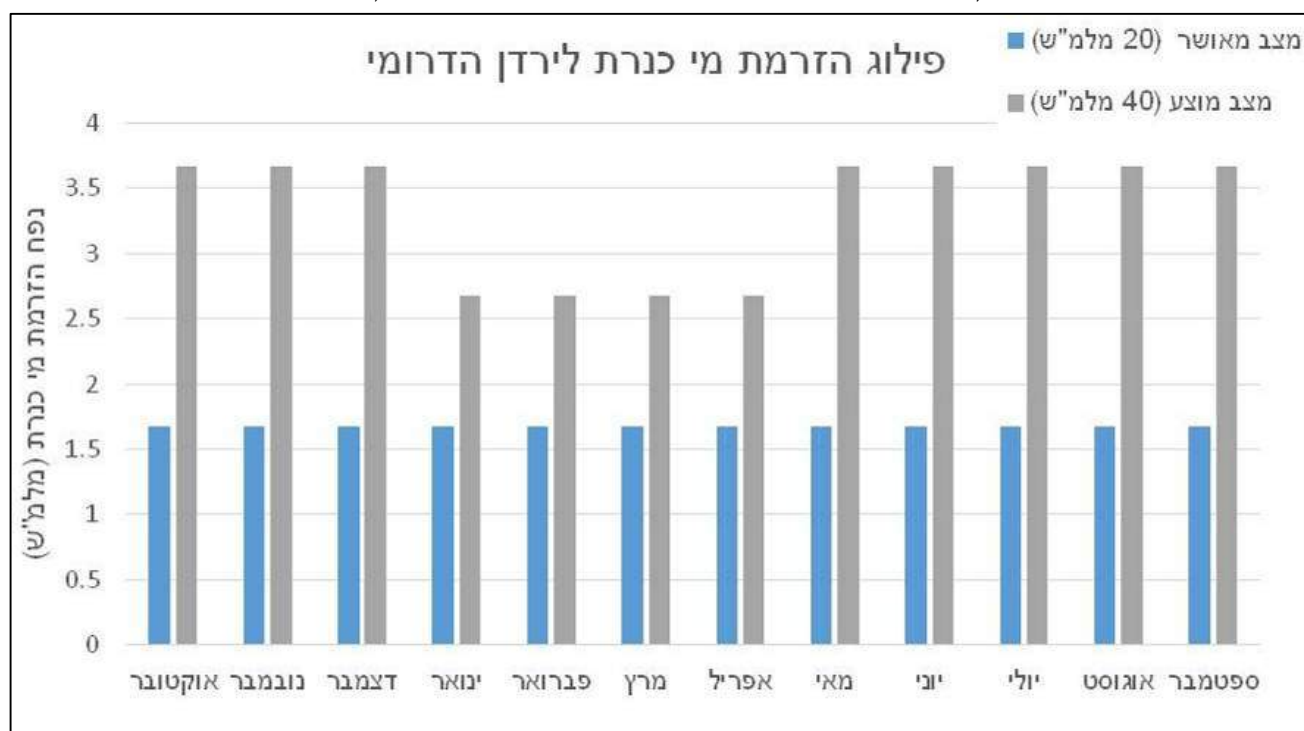
<sup>5</sup> מאחר ותחנות השאיבה בעמק המעיינות ממוקמות בחלק הדרומי של התכנית, ניתן להניח שרוב תוספת המים מהכנרת מוקצית גם לשיקום הירדן הדרומי שבתחום התכנית. הטווח ניתן כדי להדגיש את העובדה שחלק מהמים המוקצים לירדן ינוצלו לטובת חקלאות.

<sup>6</sup> הקצאת המים לירדן התחתון היא בניכוי המים המנוצלים באזור עמק המעיינות. הטווח ניתן כדי להדגיש את העובדה שחלק מהמים המוקצים לירדן ינוצלו לטובת חקלאות בבקעת הירדן.

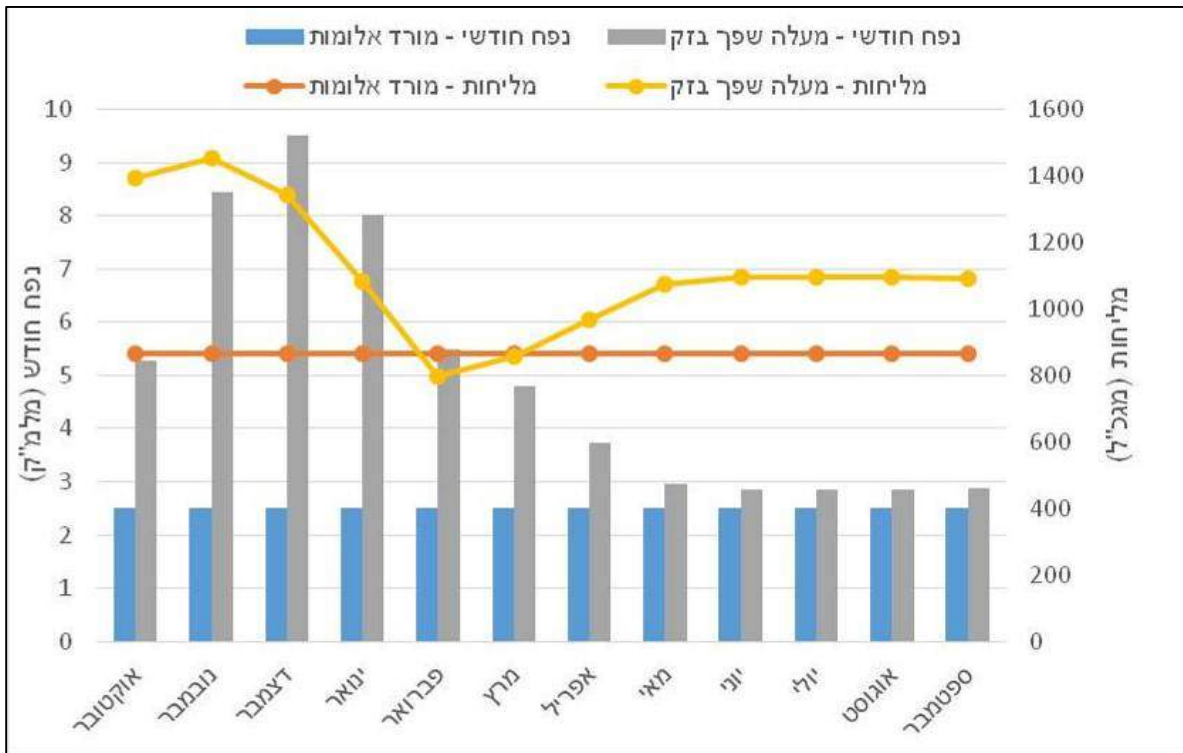
## טבלה 2 - משטר מוצע להזרמת מי כנרת לירדן

ממוצע שנתי	ספטמבר	אוגוסט	יולי	יוני	מאי	אפריל	מרץ	פברואר	ינואר	דצמבר	נובמבר	אוקטובר	
100%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	8.30%	מצב מאושר (20 מלמ"ש)
20	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	
100%	9%	9%	9%	9%	9%	7%	7%	7%	7%	9%	9%	9%	מוצע (40 מלמ"ש)
40	3.67	3.67	3.67	3.67	3.67	2.67	2.67	2.67	2.67	3.67	3.67	3.67	

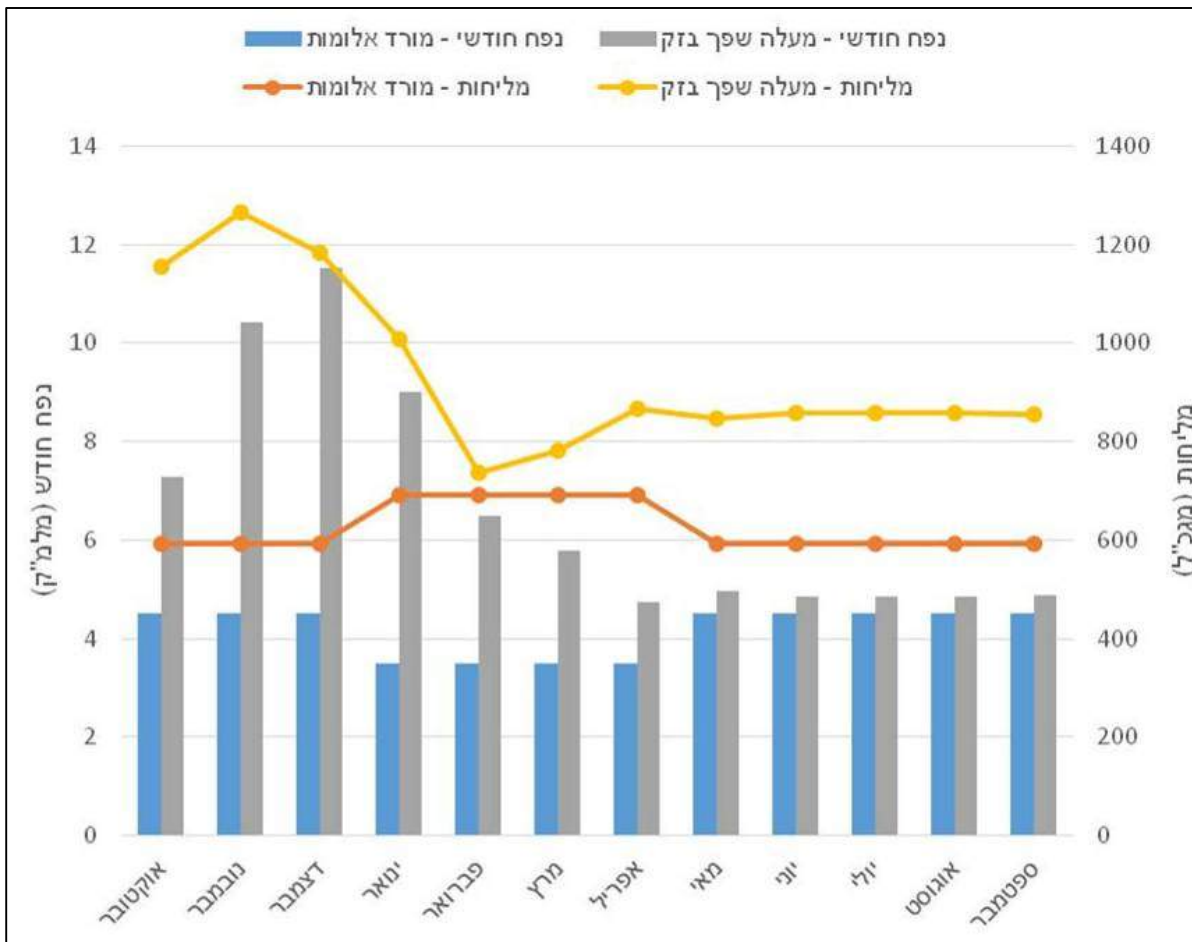
## גרף 1 - משטר מוצע להזרמת מי כנרת למורד הירדן



גרף 2 - מליחות ונפחי מים בירדן הדרומי במצב מאושר



גרף 3 - מליחות ונפחי מים בירדן הדרומי במשטר הזרמה מוצע



**טבלה 3 - לוח מים להזרמת מי כנרת לירדן, מליחויית וספיקות במקטעים בירדן – מצב מאושר**

ריכוז (מגכ"ל)	שנתי (מלמ"ש)	ספטמבר	אוגוסט	יולי	יוני	מאי	אפריל	מרץ	פברואר	ינואר	דצמבר	נובמבר	אוקטובר		
2100	10.00	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	המ"מ	עד אלומות
18000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	חמי טבריה	
250	20.00	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	כנרת	
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	תוספת כנרת	
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	קולחים	
	30.00	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	סיכום ביניים - מורד אלומות - נפח	
	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	866.67	סיכום ביניים - מורד אלומות - ריכוז	
260	1.5	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	יבנאל	עד נחל בזק
200	8.3	0.02	0.00	0.00	0.00	0.07	0.52	1.15	1.58	1.93	1.68	1.04	0.30	ירמוך	
650	3	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	תבור	
1000	7.35	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	חרוד	
250	5.6	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.35	0.78	1.06	1.30	1.14	0.70	0.20	שיטפונות	
2500	11.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.92	3.83	3.83	1.92	בריכות דגים	
1600	20	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	ניקוז תת"ק	
5535	7.75	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	תמהיל	
1140.40	-22	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	-1.83	שאיבה	
	65.25	3.35	3.32	3.32	3.32	3.44	4.20	5.25	5.96	8.47	9.97	8.90	5.74	סיכום ביניים - מעלה בזק - נפח - כולל שאיבה (מלמ"ק)	עד נחל בזק
	1150.11	1089.27	1094.42	1094.42	1094.42	1075.15	967.13	855.89	798.06	1081.30	1341.91	1454.61	1392.64	סיכום ביניים - מעלה בזק - ריכוז - כולל שאיבה (מגכ"ל)	
	73.00	4.00	3.97	3.97	3.97	4.08	4.84	5.90	6.61	9.12	10.62	9.54	6.38	סיכום ביניים - מורד בזק - נפח - כולל שאיבה	מורד נחל בזק
	1615.63	1807.56	1817.42	1817.42	1817.42	1780.63	1576.03	1368.03	1260.91	1396.71	1596.89	1730.77	1811.79	סיכום ביניים - מורד בזק - ריכוז - כולל שאיבה	

טבלה 4 - לוח מים להזרמת מי כנרת לירדן, מליחוויות וספיקות במקטעים בירדן – מצב מוצע

ריכוז (מגב"ל)	שנתי (מלמ"ש)	ספטמבר	אוגוסט	יולי	יוני	מאי	אפריל	מרץ	פברואר	ינואר	דצמבר	נובמבר	אוקטובר		
2100	10.00	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	המ"מ	עד אלומות
18000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	חמי טבריה	
250	20.00	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	כנרת	
250	20.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	תוספת כנרת	
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	קולחים	
	50.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	סיכום ביניים - מורד אלומות - נפח	
	620.0	592.6	592.6	592.6	592.6	592.6	690.5	690.5	690.5	690.5	592.6	592.6	592.6	סיכום ביניים - מורד אלומות - ריכוז	
260	1.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	יבנאל	עד נחל בזק
200	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.2	1.6	1.9	1.7	1.0	0.3	ירמוד	
650	3.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	תבור	
1000	7.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	חרוד	
250	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.1	1.3	1.1	0.7	0.2	שיטפונות	
2500	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	3.8	3.8	1.9	בריכות דגים	
1600	20.0	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	ניקוז תת"ק	
5535	7.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	תמהיל	
974.36	-27.6	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	שאיבה	
	79.7	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	4.7	5.8	6.5	9.0	11.5	10.4	7.3	סיכום ביניים - מעלה בזק - נפח - כולל שאיבה (מלמ"ק)	
	986.5	855.6	858.4	858.4	858.4	848.2	865.2	781.0	735.8	1007.8	1183.8	1265.4	1153.8	סיכום ביניים - מעלה בזק - ריכוז - כולל שאיבה (מגב"ל)	
	87.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.4	6.4	7.1	9.7	12.2	11.1	7.9	סיכום ביניים - מורד בזק - נפח - כולל שאיבה	מורד נחל בזק
	1389.8	1402.1	1407.5	1407.5	1407.5	1387.1	1425.9	1258.2	1169.7	1310.7	1415.0	1514.3	1511.3	סיכום ביניים - מורד בזק - ריכוז - כולל שאיבה	



## טיפול בתמהיל המלוח

לצורך הטיפול בתמהיל המלוח, נבחנו החלופות הבאות:

- **חלופת האפס** – העברת התמהיל לאזור עמק המעיינות לשימוש במערכות המדגה
- **הובלת התמהיל לאזור עמק המעיינות למאגר תפעולי** – מלחה, לשחרור מבוקר אל הנהר
- **הובלת התמהיל במובל סגור** עד לים המלח

**להלן מוצגת טבלה (5) המסכמת את היתרונות והחסרונות בחלופות שנבחנו:**

שם החלופה	תיאור החלופה	יתרונות	חסרונות
חלופת האפס (התכנית המאושרת)	העברת התמהיל לעמק המעיינות לשימוש במערכות המדגה.	- שימוש משני במים מושבים. - תועלת כלכלית מסוימת	- טרם הוכחה היתכנות לשימוש במים אלה לגידול דגים - יוצר פגיעה באיכות מי הירדן מדרום לנחל בזק – ובפרט בחודשי הסתיו בהם מתבצע ריקון ב"ד - נדרשת השקעה גדולה ביצירת תשתית לבריכות דגים
גוף מים/ מלחה / בריכות דגים	העברת התמהיל אל משבצת חקלאית של קיבוץ מירב על גדת הירדן. מי התמהיל ישמשו בחלקם כמליחה אקולוגית ומאגר חלחול לירדן; ובחלקם כמאגרי גידול דגים לבחינת ההיתכנות לגידול דגים בהרכב מים זה.	- עלות נמוכה - מאפשר גמישות תפעולית בהזרמת התמהיל לירדן - מאפשר יישום מיידי - מאפשר שימוש משני במים מושבים.	- לא פותר את בעיית המליחות מדרום לנחל בזק.
הובלה לים המלח	הובלת התמהיל המלוח בצינור עד לים המלח	- מהווה פתרון מלא לירדן הדרומי לכל אורכו – גם מדרום לנחל בזק - מאפשר הרחבת ייצור חקלאי בבקעת הירדן	- עלות גבוהה מאוד - יישום מורכב מבחינה סטטוטורית וביצועית

החלופה שנבחרה הנותנת **פתרון מלא** לתמהיל המלוח, היא חלופת סילוקו באמצעות צינור עד לים המלח (אורכו מאזור נחל בזק ועד ים המלח כ-110 ק"מ ועלותו המשוערת כ-300 מליון ₪). **כפתרון מיידי** הומלץ על הזרמת התמהיל המלוח אל גוף מים רדוד – מליחה – במורד נחל בזק, וממנו לירדן. הכוונה שמלחה זו תהווה גם חלק מהפתרון של פלט בריכות הדגים בעמק המעיינות לפני הזרמתם לנהר. בנוסף ישמש השטח פיילוט לבחינת גידול דגים במים מלוחים.

### פתרון מיידי

מומלצת הזרמת התמהיל המלוח אל גוף מים רדוד – מליחה – במורד נחל בזק, וממנו לירדן. השטח שנבחר הוא בחלק הדרומי של התכנית בתחום אדמות חקלאיות של קיבוץ מירב סמוך לנחל בזק.

בתרשים 4 מוצג תכנון סכמטי של השטח המוצע. תכנון מפורט של השטח יבוצע בתיאום בין משרד החקלאות, המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים, רשות ניקוז ירדן דרומי רשות המים ומחזיקי השטח.

#### **הנחיות ראשוניות לתכנון גוף המים הרדוד – מליחה – בריכות דגים:**

- **גוף המים/ מלחה** יספק זמן שהייה של כשבוע. ספיקת התמהיל המלוח כ-900 מ"ק/שעה. תתאפשר חלוקת השטח למאגר לבריכות דגים/מיהול ומאגר שיקוע לפני הזרמת המים לירדן.
- המלחה תתוכנן כך שתכלול חלק עמוק יותר במרכזה (עומק של כ-2-3 מ') וחלק רדוד יותר ושיפוע מתון בדפנות – (עומק ממוצע של כ-1 מ').

#### **תכנון גוף המים/מלחה יכלול גם עקרונות אקולוגיים:**

- יצירת מפלסים רדודים על מנת להבטיח פעילות חי וצומח במקווי מים בעלי אופי ברכתי (כולל אגמים ומאגרים). העומק הרדוד יהיה עד כמה עשרות סנטימטרים.
- יצירת מורכבות פיזית, לרבות תכנון צמחיה ומצעי התיישבות לבע"ח כגון סלעים ובולדרים, המספקים מצע יציב להתיישבות והטלה, מאפשרים מסתור וכו'. יש חשיבות לנוכחות צמחי מים, אשר מעבר לתפקודם הביולוגי בהטמעה ובתוספת חומר אורגאני, גם מספקים מצע להתיישבות בעלי חיים. מוצע לשלב אלמנט של מפל מים משולב עם תשתית סלעית להצנעת צינור המים הנכנס ולצורך החדרת חמצן לגוף המים.

## תכנון עקרוני לבריכות דגים במים מלוחים:

התכנון העקרוני, שהוכן על ידי ניר פרוימן ממשרד החקלאות, כולל הקמת מערכות הגידול בשני שלבים, כאשר בשלב הראשון יבנו חלק מהבריכות כך שניתן יהיה לבחון את ביצועי הגדילה של מיני הדגים השונים, והמערכת תוכל לקלוט את כל כמות המים אשר יש לטפל בהם. היה ותוצאות הגידול יעידו על היתכנות כלכלית, תושלם בניית מערכות הבריכות בשלב שני.

במסגרת התכנון המפורט תיבחן אפשרות לגידול הדגים באתרים קיימים או בצמוד אליהם.

כמו כן, בשלב התכנון המפורט תהיה התייחסות למניעת זליגת דגים לירדן ולכנרת ואישור של ועדת האינטרודוקציה במשרד החקלאות, שתפקידה מניעת יצירת בעיות אקולוגיות בגופי מים כתוצאה מהעברת מיני דגים לגידול בין אתרים שונים.

### תרשים 4 - תכנון סכמטי/עקרוני של השטח (משרד החקלאות אגף הדיג)



## תכנון לקליטת מי תמהיל המוביל המלוח לגידול דגים בטרם שחרורם למלחה :

תמהיל של מי תמלחת מכון ההתפלה, מהולים במי מוביל מלוח לא מותפלים, ומי חמי טבריה ביחסים שונים, כמפורט בטבלה להלן, עתיד לזרום בצינור סגור עד לאזור בית שאן, ומשם יוזרמו לנחל הירדן הדרומי ע"י החדרתם לקרקע. תכנית זו מציגה תכנון לשימוש מקדים במי התמהיל לגידול דגים בטרם שחרורם.

### מקורות הרכב המים הצפויים להיות זמינים למדגה:

מליחות (ppt)	כמות מים שנתית (מ"ק)	
18	1,000,000	חמי טבריה
2	5,000,000	מי מוביל (נור) לא מטופלים
12	2,000,000	מי תמלחת
	8,000,000	סה"כ

כמות המים השנתית אשר צפויה להיות זמינה מוערכת בכ 8,000,000 קוב, אשר מתורגמת לכ 900 קוב שעה, כאשר טמפ' המים בנקודת המוצא צפויה להיות C230 נתונים אלו מעידים על היתכנות לגידול דגי איכות עם פוטנציאל כלכלי גבוה יותר כדוגמת: לברק, דניס, באס, וברמונדי, לצד דגי האמנון והבורי.

הרכב היונים של המים הוא ייחודי ויש לבחון את השפעתו על ביצועי הגדילה של מיני הדגים השונים לאורך זמן. לצורך בחינת ההיתכנות לגידול מיני דגים שונים במי התמהיל יש צורך לגדלם לתקופה של שנתיים בכדי ללמוד את הנושא, במשך תקופת הבחינה יערך ניטור רציף של הרכב המים ומעקב אחר ביצועי הגדילה של הדגים (באמצעות עובדי מקצועיים של אגף הדיג).

התכנית מציעה חלוקת הקמת מערכות הגידול לשני שלבים, כאשר בשלב הראשון יבנו חלק מהבריכות כך שניתן יהיה לבחון את ביצועי הגדילה של מיני הדגים השונים, והמערכת תוכל לקלוט את כל כמות המים אשר יש לטפל בהם. היה ותוצאות הגידול יעידו על היתכנות כלכלית, תושלם בניית מערכות הבריכות בשטח בשלב שני.

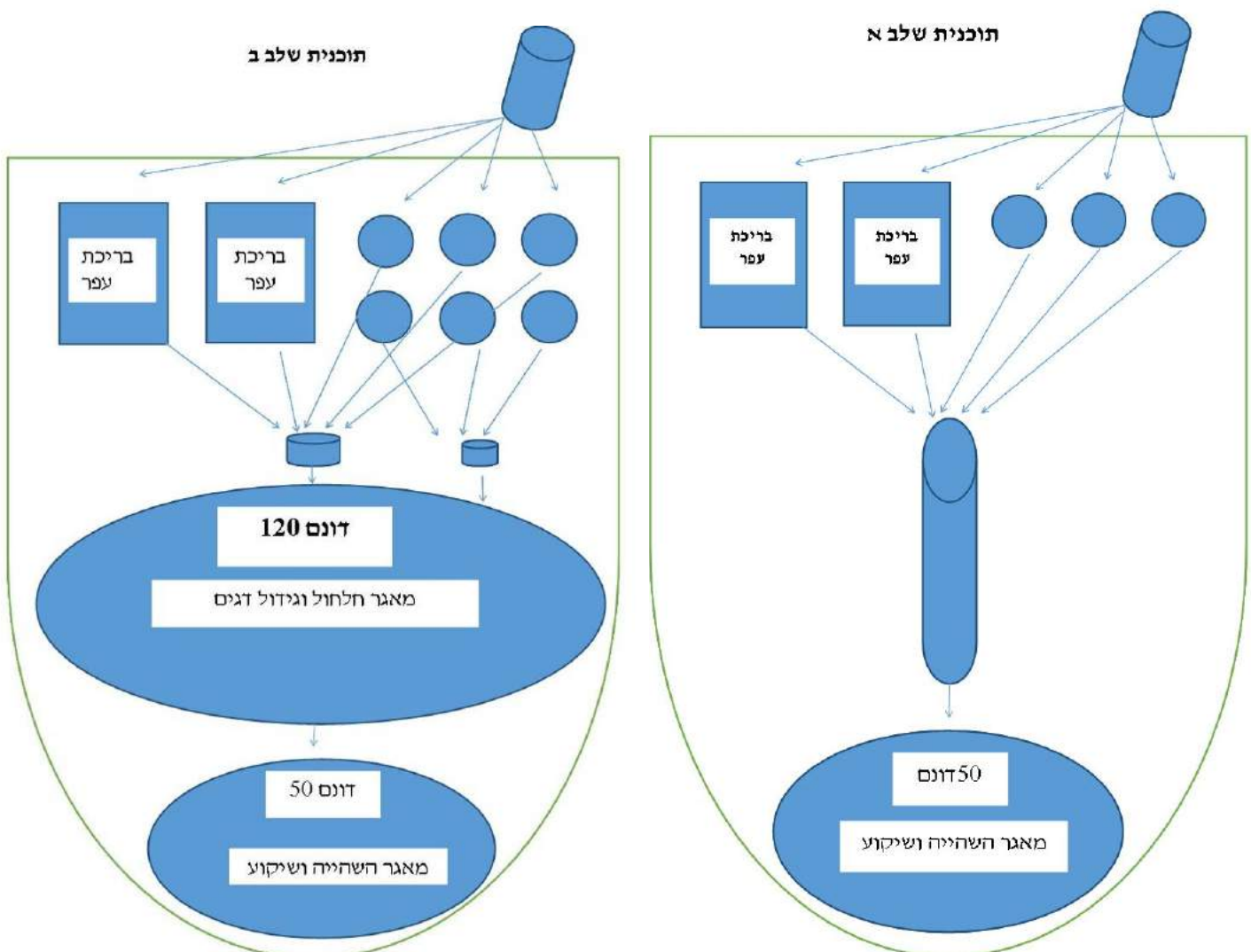
## תיאור מערכת הגידול:

מערכת הגידול תכלול מעבר מים בין מערכות אינטנסיביות המתאימות לגידול דגי איכות, ומשם יוזרמו המים למאגר חלחול שבו גם יתבצע גידול דגים, ולאחריו יוזרמו המים למאגר שיקוע שבו לא יתקיים ממשק של גידול דגים מסחרי.

מבנה הבריכות האינטנסיביות וגודלם תלוי בסוג הדג המגודל, וממשק הגידול כאשר כברירת מחדל נתייחס לבריכות בטון בנפח 250 מ"ק.

בשלב א' יבנו שלוש בריכות בטון, שתי בריכות עפר, ומאגר בגודל 50 דונם.  
בשלב ב' יתווספו עוד שלוש בריכות בטון לחלק האינטנסיבי, ויבנה מאגר נוסף בנפח 120 דונם, והמאגר המקורי יוסב לשימוש כבריכת שיקוע.

## תיאור סכמתי של מבנה מערכות הגידול בשני השלבים





פרוט עלויות ההקמה בשני שלבי הביצוע\*.

עלות כוללת (₪)	עלות יחידה (₪)	כמות	נפח	
				<b>שלב א</b>
1,500,000	1,500,000	1	50 דונם	מאגר
600,000	200,000	3	250 מ"ק	בריכות בטון
150,000	75,000	2	1 דונם	בריכות עפר
200,000	200,000	1		צנרת וחשמל
<b>2,450,000</b>				<b>סה"כ</b>
				<b>שלב ב</b>
3,600,000	3,600,000	1	120 דונם	מאגר
600,000	200,000	3	250 מ"ק	בריכות בטון
	500,000	500,000	1	צנרת וחשמל
<b>4,700,000</b>				<b>סה"כ עלות</b>

\*עלויות בניית מערכות הגידול מתבססות על תחשיב של עלות של 30,000 ₪ לדונם בבניית מאגר, ועלות של 800 ₪ למ"ק בבניית בריכת בטון.

#### תכנית הזרמת המים ונפח הייצור

מי התמהיל יוזרמו לשטח הגידול האינטנסיבי ויחולקו בין הבריכות, ומשם יוזרמו אל המאגרים על פי המפורט בטבלה להלן:

נפח ייצור (טון)**	כמות מים לשעה (מ"ק)	כמות	נפח (דונם)	
				<b>שלב א</b>
3	100	2	1	בריכות עפר
15	400	3	0.250	בריכות בטון
75	* 500 + 400	1	50	מאגר
<b>93</b>				<b>סה"כ</b>
				<b>שלב ב</b>
3	100	2	1	בריכות עפר
30	800	6	0.250	בריכות בטון
180	900	1	120	מאגר
<b>213</b>				<b>סה"כ</b>

\* בשלב א – יוזרמו למאגר 400 מק"ש מי תמהיל ראשוניים + 500 מק"ש מים מהשטח האינטנסיבי.

\*\*נפח הייצור מתבסס על ייצור של 1.5 טון לדונם במאגר, וייצור של 20 קילו למ"ק בבריכות הבטון.

### פתרון מלא – הזרמת התמהיל המלוח בצינור לים המלח

הארכת הצינור של מי התמהיל המלוח (קו 710 מ"מ) מאזור עמק המעיינות – טירת צבי, עד לים המלח. תוספת מרחק ההולכה הוא כ- 110 ק"מ.

המרחק בקו אווירי הוא כ- 75 ק"מ. לצורך הערכת אורך התוואי, נלקח אורך של 150% מהמרחק האווירי (פיתוליות וכיו"ב) – ולכן אורך הקו מוערך בכ- 110 ק"מ. הפרש הגבהים הוא כ- 185 מ'. כמות מתוכננת להובלה – כ- 7.75 מלמ"ש.

מאחר ומרחק ההולכה גדול, ומדובר בריכוזים גבוהים יחסית של מלחים, נבחן נושא שקיעת מלחים בצינור, ונקיטת אמצעים במידת הצורך.

### חישוב גיאוכימי לשקיעת מלחים בצינור התמהיל המלוח

נערכה בחינה ראשונית של אפשרות שקיעת מלחים בצינור. להלן, מוצגים ריכוזי היונים הראשיים במעיינות המלוחים שיהוו את תערובת מי התמהיל המלוח להובלה בצינור.

בוצעה הרצה ראשונית בתוכנה גיאוכימית, chemEQL – הבודקת מסיסות מלחים ומינרלים נפוצים במים, ואת ריכוזם לאחר הגעה לשיווי משקל (כולל שקיעת מלחים). בוצעה הנחה שה pH של המים קבוע ועומד על 7.

על פי ההרצה, נמצא שעלולה להתרחש שקיעה של אבנית בצינור. לפיכך, יש להביא בחשבון נושא זה בשלבי התכנון הבאים. פתרון יכול לבוא בדמות טיפול מקדים למים (כגון הוספת אנטי-סקלנט ו/או החמצה). אלה עלולים להגדיל את עלויות ההולכה בצינור עד לים המלח.

### ריכוז מלחים במרכיבי התמהיל המלוח וריכוז התערובת המחושב

ריכוז תמלחת במול לליטר (mol/L)	ריכוז משוקלל של תמלחת (להזרמה בצינור) (מג"ל)		רכז התפלה (מג"ל)	נור + פוליה (מג"ל)	חמי טבריה (מג"ל)	משקל מולרי (גר/מול)	יון ראשי
0.004	368.05		735.74	164.58	744	97.078	<b>SO4</b>
0.000	18.64		45.78	10.24	2.310545	62.0049	<b>NO3</b>
0.101	2328.64		4145.18	927.27	6827.021	22.99	<b>Na</b>
0.009	230.49		431.35	96.49	588.13	24.3	<b>MG</b>
0.003	104.16		177.94	39.80	336.48	39.098	<b>K</b>
0.009	519.08		1250.79	279.80	163	61.0168	<b>HCO3</b>
0.154	5475.77		9300.00	2080.39	17913.66	35.453	<b>Cl</b>
0.024	976.79		1621.28	362.68	3352.29	40.078	<b>CA</b>
0.001	58.02		89.58	20.04	227	79.9	<b>BR</b>
8.75E-05	0.95		2.35	0.53		10.811	<b>B</b>

לצורך ניתוח המרכיבים הדרושים לביצוע התכנית, הונח שהפתרון למניעת שקיעה יהיה על ידי הוספת אנטי סקלנט בנקודות לאורך הצינור, ובמידת הצורך תיקוני pH.

הקריטריונים שהנחו את בחינת המעיינות האחוזים המומלצים לשחרור היו :

- אפשרות לשיקום אקולוגי- החייאת בתי גידול ערכיים.
- פוטנציאל פנאי ונופש.
- שמירה על כמות ואיכות המים המסופקים למשק המים באזור התכנית, לרבות צרכים תפעוליים.

בתחום התכנית מעיינות רבים המנוצלים לחקלאות. בין מטרות התכנית בחינת החזרת מי מעיינות לטבע ולאדם תוך הקצאת תחליפי מים אקוויוולנטים לצרכנים (כמות ואיכות).

בשלב ראשון של התכנית נסקרו כל המעיינות שסומנו בסקר המעיינות של מכון דש"א<sup>7</sup> (63) הקיימים בתחום התכנית וסווגו כ- נובע, נובע אחוז או מעיין אשר יבש. בשלב שני נבחנו מעיינות אחוזים, מערבית לגדר המערכת ושאנם בשטחי שמורות טבע (14) ומתוכם נמצאו ראויים לבחינת מפורטת המעיינות : עין נזם, עין פדות, עין אברהם, עינות רחוב, מרחב, נשב, עין צמד, ועין טיון. אלו נבחרו בתיאום עם נציגי רשות הטבע והגנים ואגודת המים המקומית "אפיקי מים" בהתאם לפוטנציאל התרומה לערכיות האקולוגית, בדגש על תרומה לחיבוריות לנהר הירדן ו"אתרי מפלט" למגוון מינים, פוטנציאל תיירותי-נופשי וכן היתכנות מעשית.

מאחר ותכנית האב לשיקום נהר הירדן הדרומי וסביבתו, מציעה הקמה של "מינהלת הירדן הדרומי", שתחומי עיסוקה, בין השאר, דיון בנושאים מהותיים המחייבים התייעצות בפורום רחב וקבלת הכרעות בסוגיות מרכזיות או קונפליקטים שלא נמצא להם פתרון ; יזום תכניות התורמות לקיום ממשק ראוי בין פיתוח ושימור בתחום השטחים הפתוחים ; מתן התייחסויות וחוות דעת למוסדות התכנון, ועוד, **מוצע כי המינהלת תעסוק גם בפיתוח ושחרור המעיינות, בהתאם להתפתחות הצרכים ושפיעת המעיינות.**

שחרור מי המעיינות יתבצע במקביל לאספקת מקור מים חלופי בכמות ובאיכות הנדרשת. מקור המים החלופי יהיה בהתאם לתכנית האב האזורית של רשות המים ובביצוע מערכת האספקה המתאימה על ידי אגודת המים האזורית.

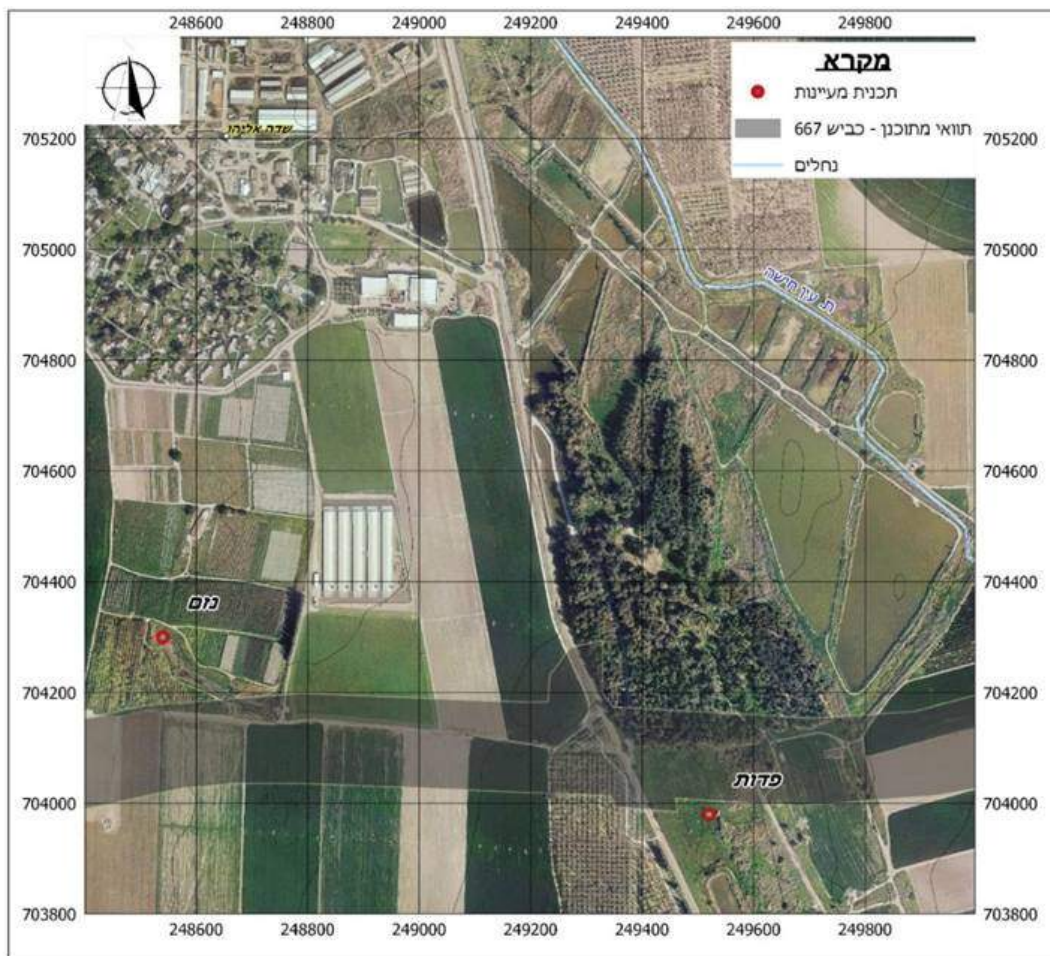
<sup>7</sup> סקר אקולוגי מלווה לתכנית אב. מכון דש"א, ינואר 2012

המעיינות המומלצים לפיתוח הם:

### עין נזם

המעין נובע ומימיו נתפסים במורד זרימה של כ-200 מטר. במורד קיימת בריכה שמושכת תיירים. הערכיות האקולוגית של המעין – גבוהה. הספיקה – כ-100 מ"ק/שעה והמליחות כ-850 מגכ"ל. המעין נתפס וזורם בצינור תת קרקעי. המים משמשים לבריכות דגים והשקיה. המעין נובע קרוב יחסית לעין חישה, פדות, ורועה, ולכן עלתה הצעה לשחרר אותם לתעלת חישה. עם זאת, בגלל הספיקה הנמוכה יחסית, יתכן שמי המעין יחלחלו טרם הגעתם לתעלת חישה.

מוצע כי בשלב ראשון יוזרמו מי המעין בצינור תת קרקעי עד מעבר לכביש 667 המתוכנן על מנת שלא לפגוע בשטחים החקלאיים בהם עבר הערוץ המקורי של עין נזם. משם המים יוזרמו לתעלה העוברת מדרום לחורשה, ועד תעלת חישה. בשלב השני, תיבחן אפשרות להזרים את המים בתעלה פתוחה בצמוד לכביש 667 המתוכנן, עד מעבר הכביש, ומשם לתעלת חישה.





## עין פדות

המעיין נמצא דרומית-מזרחית לקיבוץ שדה אליהו, בסמוך לחורבות "בית קופ" (חוה טמפלרית בעבר). המעיין אחוז בתת הקרקע ומימיו מובלים בצינור, לבריכת מים הממוקמת מעט דרומה ממקום הנביעה המקורי (הבריכה מסומנת במפות כעין פדות), ומשמים להשקיה. למעיין ערך נופי תיירותי גבוה, כחלק ממתחם תיירותי מוצע מזרחית לשדה אליהו. ספיקת המעיין – כ- 20 מ"ק/שעה ומליחותו כ- 1,100 מגכ"ל. בגלל מיקומו באתר מוצע לתיירות, ובגלל קרבתו לתעלת חישה, הוצע לשחרר את המים על מנת להחיות את התעלה וליצור מופע מים. יצוין כי המעיין ממוקם בסמיכות לכביש מתוכנן 667 (על פי תכנית מתאר מאושרת), הכביש עלול להוות מכשול להזרמת המים צפונה לכיוון התעלה.

מוצע כי המים ישוחררו חלקית לטובת נופש ותיירות. מקור המים יהיה מהצינור המוזן על ידי עין נזם או עין פדות. תיבחן אפשרות של פיתוח בריכות שכשוד.

במסגרת התכנון המפורט תבחן אפשרות של איגום המים המבצבצים, ככל שהדבר יתכן, באזור החורשה ושכיום אינם נאספים, על מנת ליצור מופע מים. בפרק פירוט הפרויקטים בתכנית האב מוצעת תכנית רעיונית לאזור עין פדות וסביבתו.



## עין חישה

מעייין מאוחז בעל איכות מים מהטובות שבתחום התכנית. המעיין נובע בכיכר הירדן, מצפון לשדה אליהו. ספיקת המעיין : כ- 190 מ"ק/שעה, מליחותו : כ- 500 מגכ"ל. למרות היות התעלה מלאכותית, ערכיותו האקולוגית של עין חישה והתעלה המוזנת על ידו, אם נביעתו תשוחזר – תהיה מהגבוהות בתחום התכנית – בעיקר בשל מליחותו הנמוכה, ותשפר את איכות המים בתעלת עין חישה כבר במעלה התעלה.

המעייין משמש כיום מקור מים בלעדי לגידול דגי נוי בכפר רופין – ענף בעל רגישות גבוהה מאוד להרכב המים, ובלעדיו אין יכולת קיום לענף (לדברי אגודת "אפיקי מים"). כמו כן, המים משמשים לחימום דגים.

מסיבות דומות המעיין מוגדר כבעל ערכיות אקולוגית גבוהה מאוד, שימש מקום מפלט לאורגניזמים, ויוכל לסייע בהחייאת תעלת חישה.

בשלב זה המים ישארו לטובת משק דגי הנוי. תיבדק האפשרות של השבת חלק מהמים לטבע. במידה ובעתיד המים לא ישמשו את משק דגי הנוי, יבחן שחרור המעיין לטבע, בתיאום עם אגודת המים.

## עין אברהם

ממוקם למרגלות תל שלם ובסמוך לבריכות הדגים של קיבוץ מעלה גלבע. הנביעה מזינה ישירות את בריכות הדגים. מקום הנביעה מאוגם ומשמש כבריכת דגים. ספיקתו כ- 50 מ"ק/שעה, והמליחות כ- 700 מגכ"ל.

מוצע כי תבוצע הסדרה של מופע מים ולהקים בריכת שכשוך כחלק מפיתוח נופי-נופשי. לאחר מכן לבצע תפיסה של המים במורד ולהזרימם לבריכות הדגים. ההסדרה תבוצע בתיאום עם קיבוץ מעלה גלבע, ועם אגודת המים. בפרק פירוט הפרויקטים בתכנית האב מוצעת תכנית רעיונית לאזור עין אברהם וסביבתו.



## עינות רחוב, מרחב ונשב - תעלת חישה

המעיינות לא התייבשו, בניגוד למעיינות אחרים סמוכים. כנראה שמוזנים על ידי מקור עצמאי עמוק יותר. המעיינות אחוזים עם איכות מים טובה ומשמשים להשקיה. תוואי כביש 90 העתידי עולה עליהם (או קרוב אליהם).

תעלת חישה עוברת בסמיכות למעיינות אלה. למרות היותה תעלה מלאכותית, יש בה זרימה חלק מהשנה וחשיבותה האקולוגית רבה – בית גידול לח ערכי מאוד מבחינת צומח ובעלי חיים.

במורד ערוץ הזרימה, המתחבר לתעלת חישה, קיימת שלולית חורף. בגלל החיבור לתעלת חישה, הועלתה הצעה להסיר את האיחוז ולאפשר זרימה לטובת החייאת תעלת עין חישה, או לחילופין להסיר את האיחוז ולתפוס את המים במורד (ליד שלולית החורף). יצוין כי לדברי אגודת המים, מאחר והתעלה יבשה במשך רוב חודשי השנה, ישנה סבירות גבוהה לכך שהמים יחלחו ולא יצליחו ליצור זרימה משמעותית.

בתעלת עין חישה 2 קטעים משמעותיים לבחינה – קטע עליון סמוך לעין חישה וקטע תחתון בין בריכות הדגים. בתי הגידול בהם שונים.

מוצע כי יתוכנן ניסוי שחרור מבוקר של מים בשני מקטעים לבחינת היתכנות הזרמה ובחינת התועלת בין המקטעים, ובהתאם לתוצאות הניסוי יוחלט אם וכיצד לשחרר את המעיינות.





## עין צמד

נובע במעלה נחל אבוקה ומזין אותו. המעיין מושפע כנראה מאוד מהמאגר שנמצא מעליו אבל יש לו ככל הנראה זרימת בסיס. במעלה הנחל קיים קטע של זרימה טבעית. במורד המעיין, כ- 500 מטר, נשאבים המים מספר חודשים בשנה. ממורד נקודה זו ישנה זרימה טבעית עד לבריכת עין צמד – שם נסכרים ונשאבים מרבית המים. ממערב לכפר רופין קיימת נקודת תפיסה נוספת וממנה אין זרימת מים. מנקודה זו יש פיצול – ערוץ גלישה לשטפונות מצפון לכפר רופין המגיע לירדן, ומדרום יש תעלה ובה מים מועטים.

הזרמת מים בערוץ שמצפון לכפר רופין יוכל ליצור חיבור לירדן ויאפשר מופע מים ארוך יותר.

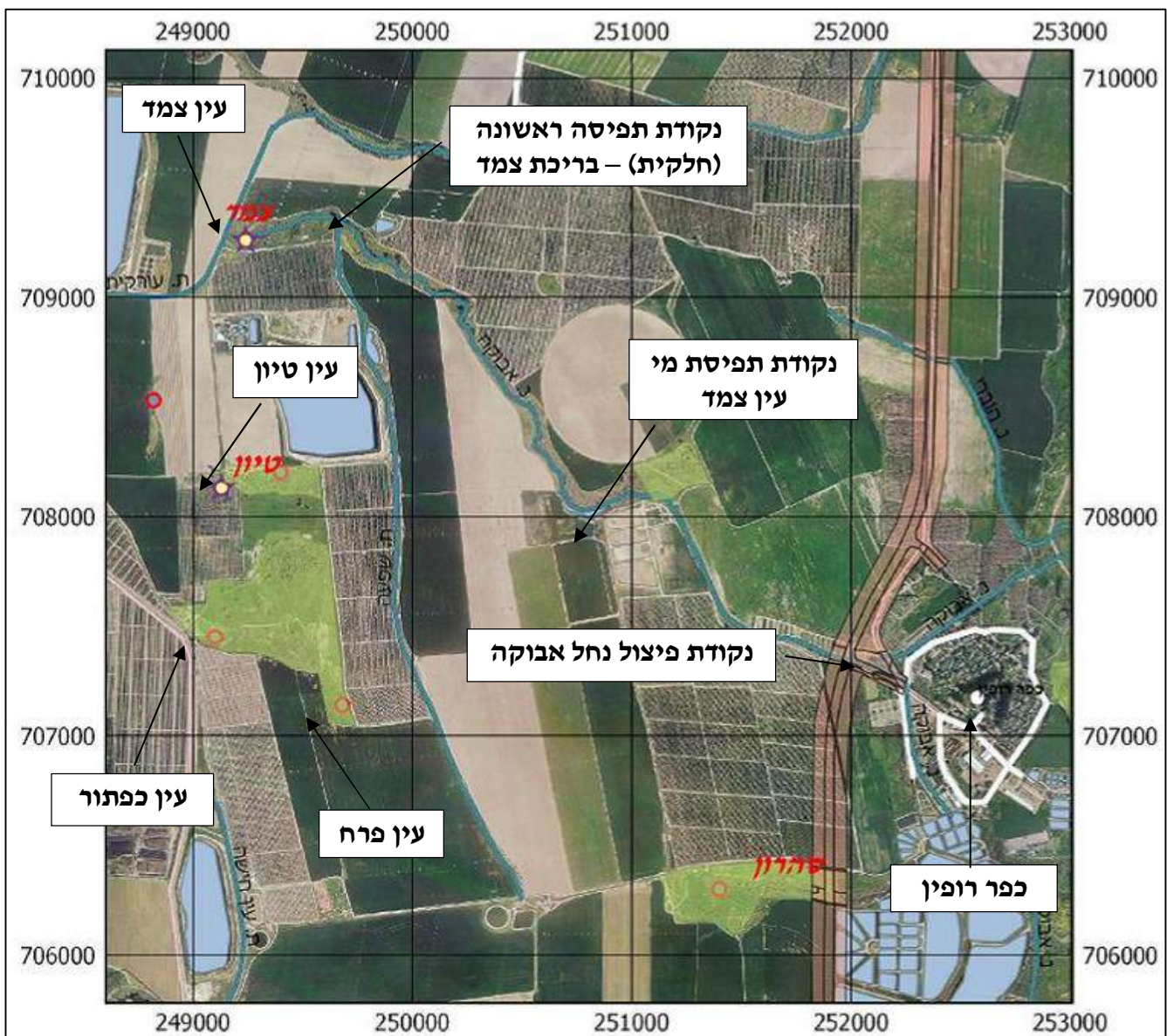
תבחן מול כפר רופין האפשרות לקדם תכנית להשגת מופע מים והזרמתם בתוואי נחל בצפון הקיבוץ לצורך חיבור נחל אבוקה עד לירדן, שלא דרך בריכות הדגים, עם אפשרות לשילוב גדה תיירותית וגדה טבעית. יבחן שחרור חלקי או מלא של נקודת תפיסת המים והשאיבות.



## עין טיון

המעיין בתחום שמורת טבע בהליכי תכנון. קיים קטע של פלג קצר בו מינים אדומים. הערוץ נתפס במורד השמורה המוצעת ומימיו נלקחים ומשמשים להשקיה.

מוצע לבחון את הארכת תוואי הזרימה על ידי יצירת פיתולות בערוץ, ותפיסת המים בפינה הצפונית מזרחית של השמורה המוצעת.





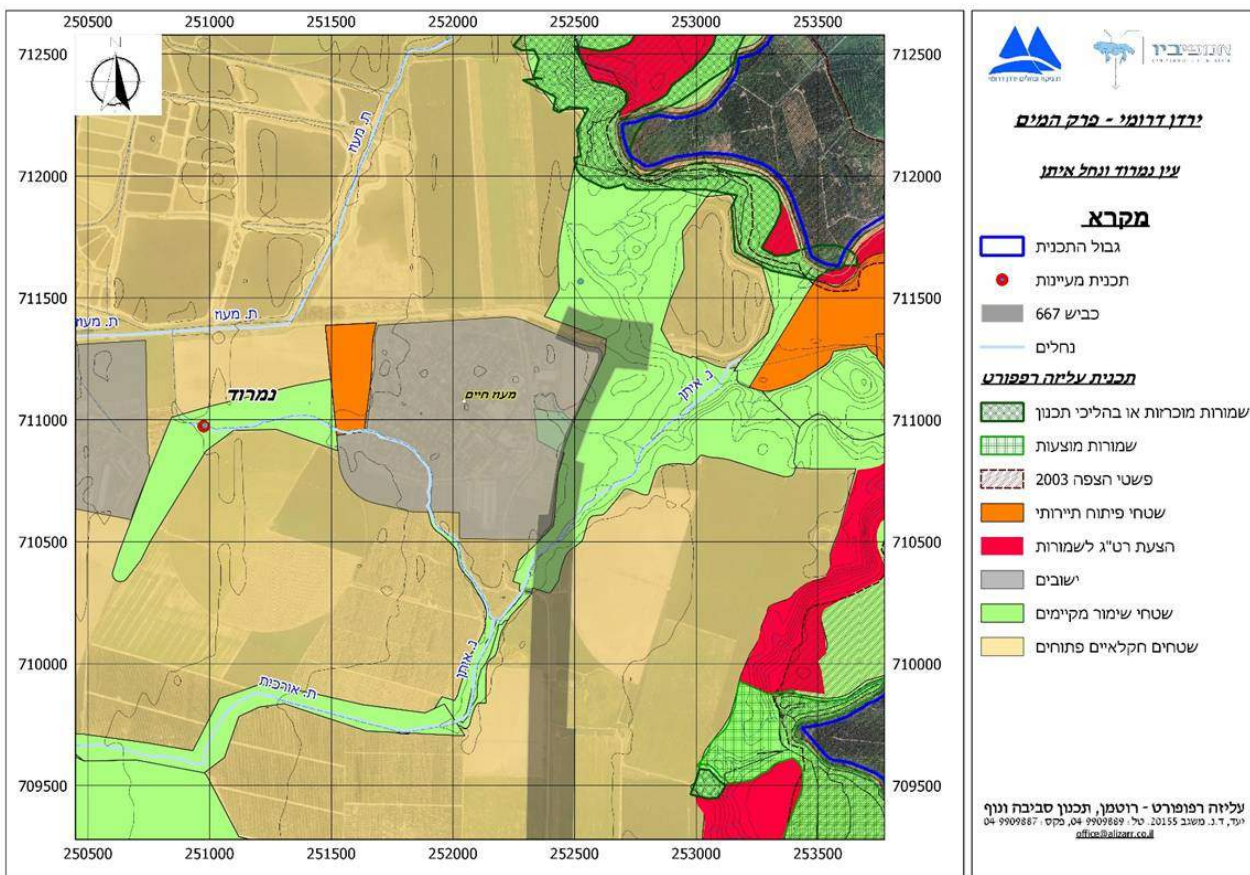
## נמרוד (עין בלה)

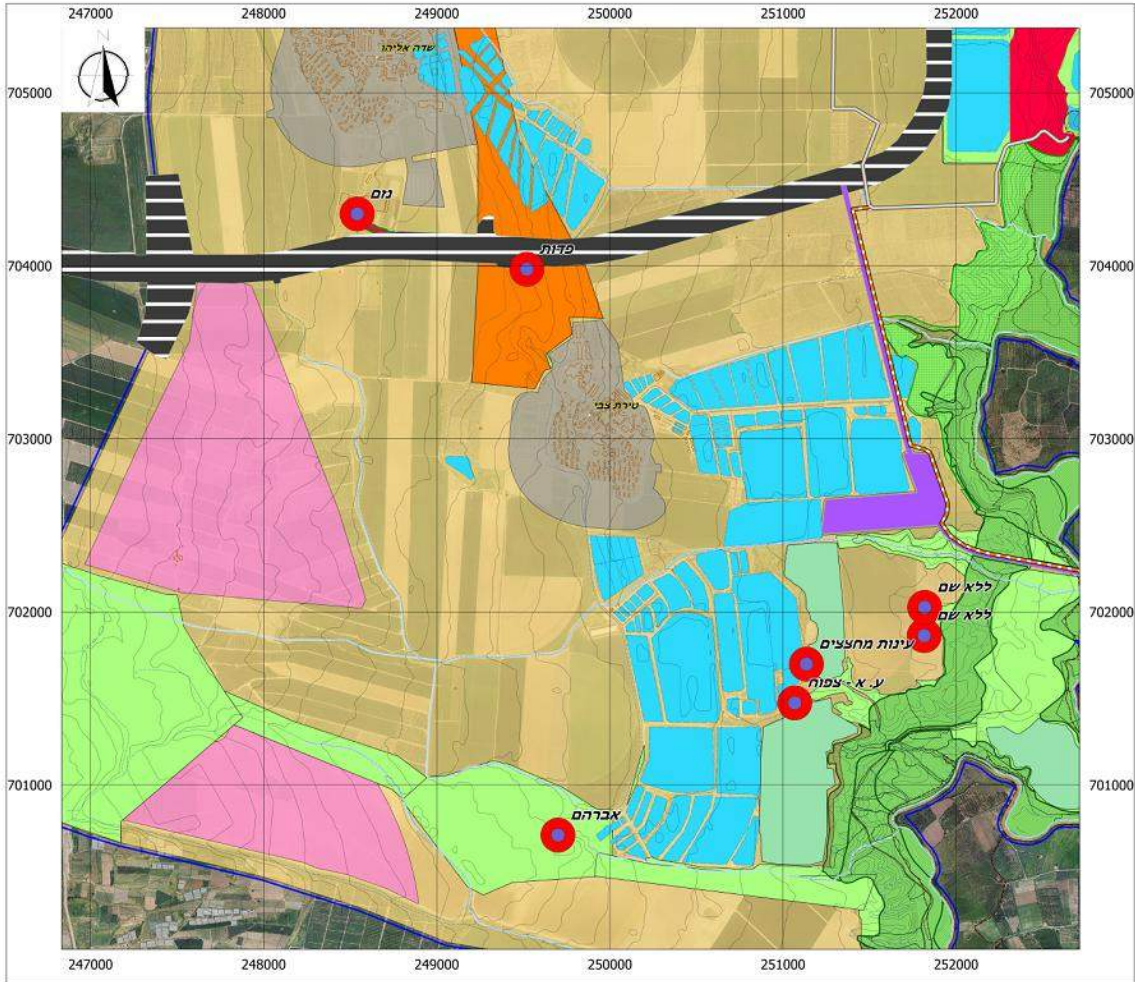
הנביעות מתחילות בין מעוז חיים לנווה איתן. המעיין זורם בערוץ ועובר דרך קיבוץ מעוז חיים ומתחבר לנחל איתן. הנחל נסכר ממזרח למעוז חיים ומזרם לבריכות דגים. מזרחה מנקודת התפיסה נחל איתן לח בשל חלחול מהבריכות.

נחל איתן פתוח לרוב אורכו, בקטע האחרון קיימת זרימה של מים שמקורם חלחול מהמאגר.

המעין בעל ערכים אקולוגיים ייחודיים (שיטה מלבינה), למעט בקטעים המופרים (היבשים). הנביעה לא מופרת. עם זאת, יש חשיבות ליצור רצף זרימה משמעותי עד לירדן ולכן הועלתה האפשרות לשחרר את תפיסת המים. לדברי נציגי אגודת המים- אפיקי מים, היה בעבר ניסיון להחיות את נחל איתן במעלה. הופנו אליו 40-35 מ"ק/שעה, והמים נעלמו בתחתית האפיק (חלחלו).

מאחר ונחל איתן פתוח לרוב אורכו, ובקטע האחרון קיימת זרימה של מים שמקורם חלחול מהמאגר, ישמר המצב הקיים, ויש לוודא הגנה על ידי סימון נחל איתן בקטעו המזרחי בתכנית כשטח שימור מקיים.





**יָרְדֵן דְרומי**

**מעיינות - גליון דרומי**

**מקרא**

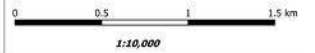
- גבול התכנית
- תוואי תמלחת מאושר
- הארכה אופציונלית

**מפת רקע**

**שטחים פתוחים תירות ונופש**

- שמורות מוכרזות או בהליכים
- שמורות מוצעות
- פארק תעשיה שער הירדן
- פשטי הצפה 2003
- בריכות דגים
- שטחי פיתוח תירותי
- תוספת רט"ג לשמורות טבע
- ישובים
- שטחי שימור מקיימים
- שטחים חקלאיים מוטי פיתוח
- שטחים חקלאיים פתוחים
- כביש 667 מתוכנן
- איתור מאגרים
- מעיינות בעמק המעינות
- תכנית מעיינות

עליזה רפפורט - רוטמן, תכנון סביבה ונוף  
 ת.ד. 2, מוסב 20355, סל. 04-9909889, פקס: 04-9909887  
 office@eliza.co.il



המדגה במרחב התכנית הינו מערכת מורכבת ומפותחת המספקת את עיקר דגי המאכל (שאינם מיובאים) בארץ, והינה אחד מענפי החקלאות המובילים באזור. בתחום התכנית בריכות דגים רבות, שלהן השפעה חזותית ניכרת וחשיבות אקולוגית כמקור מזון ומנוחה עבור ציפורים חולפות בעת הנדידה.

בענף המדגה קיים שימוש במים מליחים שאינם ניתנים לשימוש בענפי חקלאות אחרים. מאחר ולא ניתן להשתמש במים מושבים בענף זה, כפי שנעשה בענפי חקלאות אחרים, ענף המדגה תלוי לגמרי באספקת מי מקור (מליחים, כאמור). מקור המים הוא בחלקו ממעיינות (אשר הינם בטמפי' גבוהה יחסית) ובחלקו מנהר הירדן (המשמשים לשלבים מאוחרים יותר בעונת הגידול כאשר רגישות הדגים פוחתת ובהתאם לעונות השנה).

מי הפלט מבריכות הדגים מכילים אצות, הפרשות הדגים, נוטריינטים כמו זרחן, חנקן ומוצקים מרחפים העלולים לגרום נזק למערכות החי והצומח בנחלים אליהם הם מוזרמים. הוצאתם של מי הפלט ממאגרי הגידול נעשית על ידי שחרור מנות מים גדולות, עד לכ- 3,000 מ"ק בשעה.

מי בריכות הדגים מרוקנים כיום לנהר הירדן בתקופות שונות לאורך תקופת הגידול. רובם בתום עונת הגידול לאחר שליית הדגים, אך יש ניקוז של חלק מהבריכות גם בשלבים אחרים לאורך הגידול, כאשר הדגים מועברים לבריכות אחסון או בריכות אימון, לדוגמא. תכנית הרפורמה במדגה שמוביל אגף המדגה במשרד החקלאות, שעיקריה מוסכמים על ידי הגורמים המעורבים בנושא, כוללת הנחיה למניעת ריקון הברכות לנחל במשך תשעה חודשים. בחודשים אלה המים צריכים להיות ממוחזרים במערכת המדגה של כל משק דיג. בשלושת החודשים הנותרים (חודשי החורף) ירוקנו המים לנחל בנוהל מבוקר שיכלול **טיפול קדם של שיקוע בבריכה מיוחדת, לכל משק ועמידה בערכים הנדרשים ברשיון העסק.**

במסגרת גיבוש הרפורמה, בוצע פיילוט במעגן מיכאל לבחינת טכנולוגיית הטיפול המתאימה, וכן הוקמו שני משקי מודל באגן חרוד (בית אלפא ועין חרוד איחוד).

### פיילוט מעגן מיכאל

מטרת הפיילוט במעגן מיכאל היתה לבחון את טכנולוגיית הטיפול המתאימה ביותר לטיפול במי הפלט בבריכות הדגים. נבחנו, בין היתר, טיפול על ידי אחו-לח (אגנים ירוקים), שימוש בקואגולנטים, וכן שיקוע בשיטות שונות. משיקולי עלות ותועלת, התגבשה הסכמה שהטיפול העתידי במי הפלט יכלול הקמת מערך בריכת שיקוע בלבד למשך 24 שעות (היות ומעבר לזמן שיקוע של 24 שעות אין שינוי מהותי ברמת ההרחקה של הפרמטרים הנבחרים, על פי נתוני הפיילוט שסוכמו על ידי משרד החקלאות). השיקוע יכול להיעשות בבריכות עם "וילונות" (הפרדה למספר בריכות ליצירת פיתוליות בזרימה), או בריכה מלבנית רגילה (טרם הסתיים המחקר בנושא).

### משקי מודל באגן חרוד

משקי המודל באגן חרוד כללו את בית אלפא ועין חרוד איחוד. תכנון המשק נעשה על ידי חברת פלגי מים. התכנון כלל הסבת בריכת איגום קיימת לבריכה דו שימושית כבריכה תפעולית וכבריכת שיקוע, וכן שדרוג מערך צנרת הניקוז והסניקה, והמשאבות לצורך כך.

### עקרונות הטיפול המומלצים למי הפלט במדגה באגן הירדן הדרומי:

- הטיפול במי הפלט יהיה בהתאם לתוצאות ולמסקנות הפיילוט ומשקי המודל שנערכו לצורך נושא זה, דהיינו שימוש בבריכות שיקוע, או כל טכנולוגיה אחרת שתבחר, ויתוכן לעמידה בפרמטרים המפורטים בטיוטת תנאי המסגרת לרשיון עסק, העוסקת בטיפול במי הרקת מדגים .
- מועדי ההזרמה לנחל יהיו בחורף במהלך שלושה חודשים. ניתן שמערך בריכות השיקוע ישמש גם כבריכה תפעולית לצורך השבת המים הנותרים בבור הדייג לאחר שליית הדגים ממנו, ו/או המים המנוקזים בשלב של ריקון הבריכות) לשימוש חוזר במשק, ובלבד שנפח מינימלי על פי המפורט בטבלה 5 ישאר פנוי לצורך טיפול במי הפלט בתקופת ריקון בריכות הדגים .

הנחת היסוד בנוגע לבריכות השיקוע היא שיש להקים בריכה חדשה עבור כל מתחם בריכות במשקי המדגה. יתכן וניתן להסב חלק מהבריכות הקיימות לבריכות שיקוע, בהתאם לעקרונות שיצוינו להלן, אך בחינה פרטנית של כל משק תיעשה בשלב התכנון המפורט.

- ספיקה אופיינית נקבעה על פי זמן ריקון אופייני של הבריכות – לכל היותר זמן ריקון אופייני של הבריכות בתום העונה – כשבוע עד שלושה שבועות. לצורך תכנון נלקח ערך של 7 ימים עבור כל מוצא ניקוז .
- הונח שהספיקה במוצאי ניקוז בריכות הדגים תהיה כ- 2,500 מ"ק/שעה .
- הונח שבריכות השיקוע תהיינה בעומק של כ- 3 מ'.

בטבלה 5 שלהלן מפורטים הנתונים הבסיס לתכנון וההנחות המבוססות על שיקוע חלקיקים לפי חוק סטוקס. בטבלה 6 מפורטים נתוני משקי המדגה בתחום התכנית, וחישוב של נפח ושטח של בריכות השיקוע. בתרשים 5 מוצגות מפות של משקי המדגה באזור.

**טבלה 5 – נתוני בסיס והנחות לחישוב מהירות שיקוע חלקיקים**

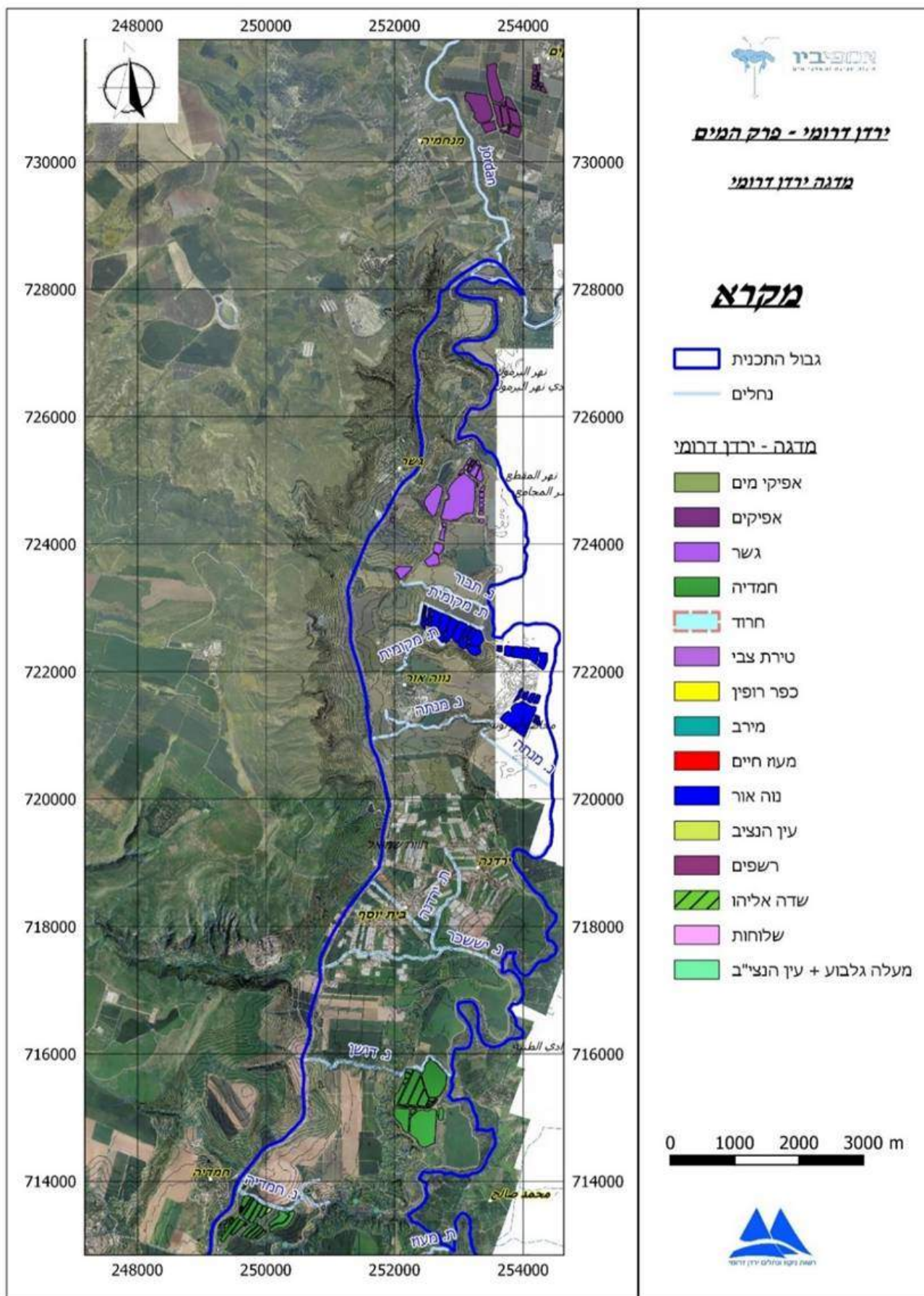
נתוני בסיס		
יחידות	ערך	
kg/m <sup>3</sup>	1200	צפיפות חלקיקים (הנחה)
kg/m <sup>3</sup>	1000	צפיפות המים
m	4.00E-05	רדיוס חלקיק מרבי להסרה (הנחה)
N*S*m <sup>-2</sup>	8.90E-04	u (dynamic viscosirty)
m/s	7.8E-04	מהירות שיקוע החלקיק הרצוי
m/h	2.8	מהירות שיקוע החלקיק הרצוי
h	42	זמן שיקוע רצוי (לפי פיילוט חרוד)



טבלה 6 – חישוב נפח שיקוע דרוש לבריכות הדגים

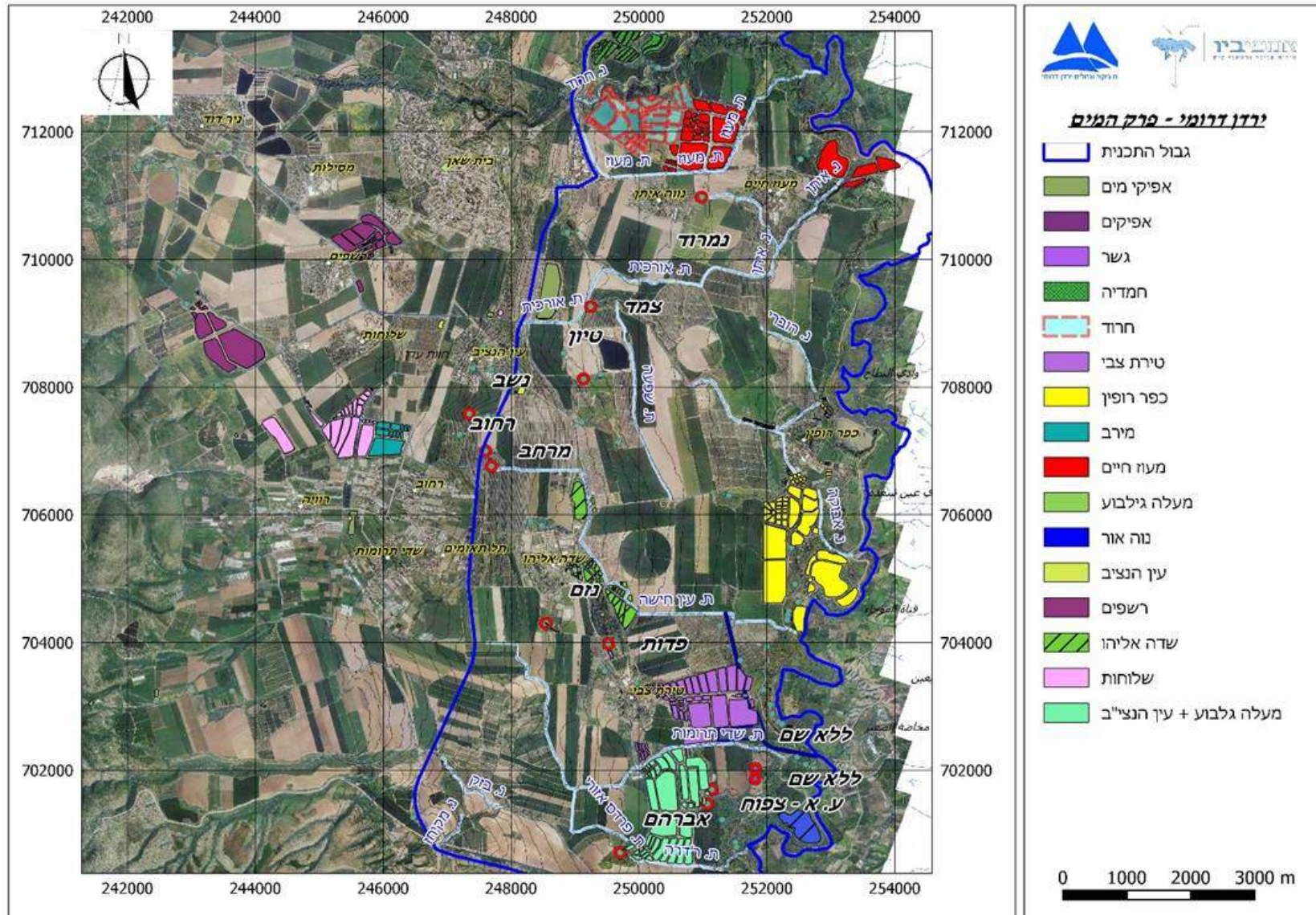
משק	אלפי מ"ק מוזרמים בשנה	מספר מוצאים	שטח פני מים (דונם)	נפח (אלמ"ק) (הערכה)	משך ריקון הבריכות (ימים)	ספיקה ממוצעת בכל מוצא (מ"ק/שעה) (הערכה)	נפח כולל דרוש של בריכות שיקוע (מ"ק)	שטח בריכות שיקוע (בהנחה של עומק 3 מ')
אפיקים	500	1	454	1,000	8	2500	60,000	20
גשר	500	1	560	2,500	8	2500	60,000	20
נוה אור	1600	3	650	1,500	9	2500	180,000	60
חמדיה	1700	2	570	2,000	14	2500	120,000	40
מעוז חיים	1500	2	1,120	5,000	13	2500	120,000	40
כפר רופין	2500	3	1,350	5,000	21	2500	180,000	60
דגי נוי		1	200	300			-	
נווה איתן *(אינטרפולציה מנתוני המדגים האחרים)	1395	2	930	2,790	12	2500	120,000	40
ניר דוד + ש.נחום *(אינטרפולציה מנתוני המדגים האחרים)	2175	3	1450	4,350	12	2500	180,000	60
מסילות *(אינטרפולציה מנתוני המדגים האחרים)	825	1	550	1,650	14	2500	60,000	20
רשפים	200	2	805	4,000	2	2500	120,000	40
מירב	150	1	222	700	3	2500	60,000	20
שלוחות	500	-	535	2,500				
שדה אליהו	-	1	350	1,000				
טירת צבי	600	2	1,450	4,500	5	2500	120,000	40
מעלה גלבע	400	1		0	7	2500	60,000	20
עין הנציב	1400	2	654	2,500	12	2500	120,000	40
סה"כ	15945	28	11850	34,150			1,560,000	520

תרשים 5 – משקי ירדן דרומי – גליון צפוני





תרשים 6 - משקי מדגה ירדן דרומי – גליון דרומי



### תפעול הזרמת מים למורד הירדן בסכר אלומות

כיום מוזרמים מי הכנרת לירדן באמצעות צינור במורד סכר אלומות. קיימת תכנית לשידרוג הסכר שיקל על ניהול זרימות למורד הירדן הדרומי. זאת במקום סוללת העפר - סכר אלומות, כיום. שחרור המים וניטורם (מי הכנרת והמ"מ) באזור סכר אלומות יהיה באחריות חברת מקורות בהתאם לתכנית של רשות המים. בסכר תשולב מערכת מדידה רציפה של ספיקה, ומליחות של כל מקור מים.

תפעול מי התמהיל המלוח למורד נחל בזק (בצינור) הכוללים את מי חמי טבריה, רכז ממתקן ההתפלה לכשיוקם, וחלק ממי המעיינות המליחים באחריות ותפעול אגודת המים עמק הירדן.

לצורך תפעול ובקרה על הזרמת מי כנרת לנהר הירדן, ייערך מפגש של צוות מים ייעודי לנושא התפעול, אשר יגבש את המלצותיו למשטר הזרימות הרצוי, בכל שנה ושנה. צוות המים יכלול נציגים מרשות ניקוז ירדן דרומי, רשות הטבע והגנים, אגודות המים הרלוונטיות, החברה להגנת הטבע, המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות ורשות המים. צוות זה יתכנס אחת לשנה, בסוף פברואר, וכינוסו יהיה באחריות רשות ניקוז ירדן דרומי. הצוות יגיש את המלצותיו לרשות המים.

### מדידה ובקרה על איכות המים

#### תחנות הידרומטריות

התחנות ההידרומטריות יאפשרו בקרה על מאזן המים בירדן, ובכלל זה על אפשרות הגברה של שאיבה מהירדן, כתוצאה משיפור באיכות המים. המעקב על מאזן המים בירדן יבוצע באמצעות מנגנון הבקרה של השירות ההידרולוגי.

קיימות תחנות ניטור לאורך הירדן שמדרום לכנרת המנטרות כמות (ספיקה) ואיכות, התחנות הקיימות:

### סכר דגניה – מספר תחנה 31198

בסכר דגניה קיימת תחנת מדידה שתפקידה למדוד ולנטר את אספקת מי הכנרת לירדן שמדרום לכנרת וכן לנטר גלישות מהסכר כאשר מפלס הכנרת גבוה והסכר נפתח.

### ירמוך - שער 121 במורד ובמעלה (תחנות 34160 ו-34159, בהתאמה)

בשער 121 ישנה הטיה של מי ירמוך לכנרת לצורך "אחסון" לפני העברה לממלכת ירדן, במסגרת הסכם השלום. ישנן 2 תחנות מדידה, אחת במעלה ההטיה ואחת במורד, שתפקידה למדוד את ספיקת הבסיס וספיקות שטפוניות המגיעות אל הירדן הדרומי.

### גשר הישנה

התחנה חדשה יחסית (מדידות החלו בפברואר 2013) והיא כוללת מדידת ספיקה ומליחות. מוצע לשפר את המדידה בתחנת המדידה הקיימת על ידי התקנת עמוד בגדה המזרחית שבממלכת ירדן לצורך חיבור כבל קבוע בין הגדות.

### גשר שייח חוסיין (תחנה של רשות הניקוז)

התחנה כוללת מדידה online של גובה המים אך לא של מהירות זרימה וספיקות.

### תבור (תחנה מספר 35150)

המדידה של תחום הניקוז הרלוונטי הזורם אל הירדן החלה רק לאחרונה בחורף 2010/11. הניטור בתחנה כולל מדידת יונים ראשיים ומדידת ספיקה.

### חרוד (תחנה מספר 38175)

המדידה של תחום הניקוז הרלוונטי הזורם אל הירדן החלה 1995/96. הניטור בתחנה כולל מדידת יונים ראשיים וספיקה.



על מנת לבצע ניטור משופר של הירדן בתחום התכנית מומלץ להוסיף שתי תחנות ניטור הידרומטריות:

1. **בגשר בית זרע** - התחנה תמוקם על נהר הירדן לפני הכניסה לתחום התכנית, והיא תכלול את הזרמים של ההמ"מ, נחל יבנאל ומי כנרת. מוצע שהניטור בתחנה יכלול מדידת ספיקה רציפה, מדידת מוליכות חשמלית רציפה, ומדידת יונים ראשיים חודשית כמו כן, בגלל ההיתכנות להזרמת שפכים/קולחים (ממט"ש ביתניה, ו/או מט"ש שדה אילן),

מוצע שיבוצע גם ניטור של נוטריינטים ומדדים לאיכות מי קולחים.

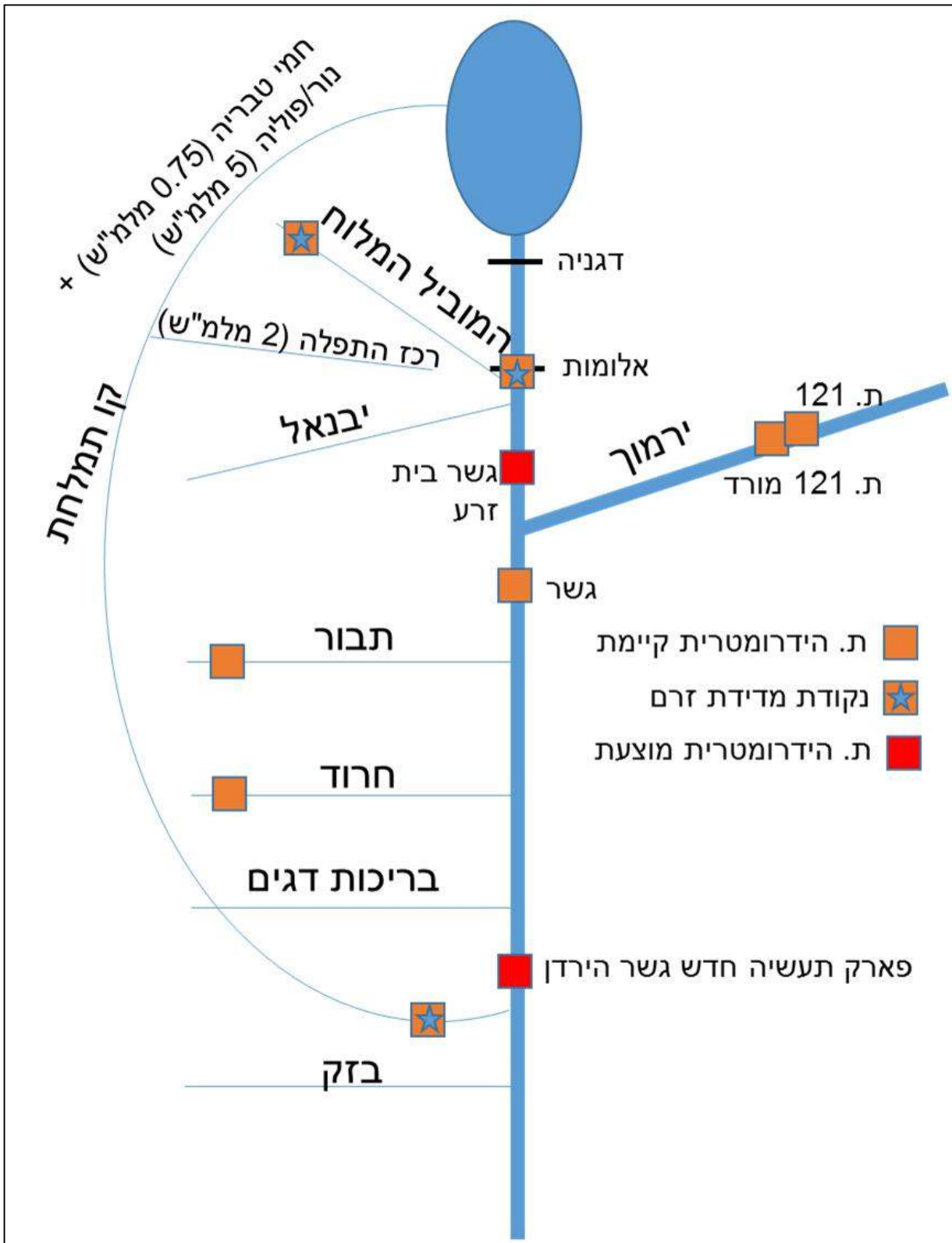
מדידה חודשית של DO, BOD, COD, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, TSS, P<sub>tot</sub>, TKN, :  
TOC, Fcoli, N<sub>tot</sub>.

2. **תחנה בגשר הירדן המתוכנן (ליד טירת צבי)** - התחנה תמוקם בחלק הדרומי של תחום התכנית, והיא תכלול את הזרמים המגיעים אל הירדן הדרומי, למעט מספר מצומצם יחסית של בריכות דגים ומי תהום תת קרקעיים. המיקום המוצע לתחנה הוא, באזור הגשר המתוכנן על הירדן במסגרת פארק התעשייה הישראלי-ירדני המתוכנן "שער הירדן".

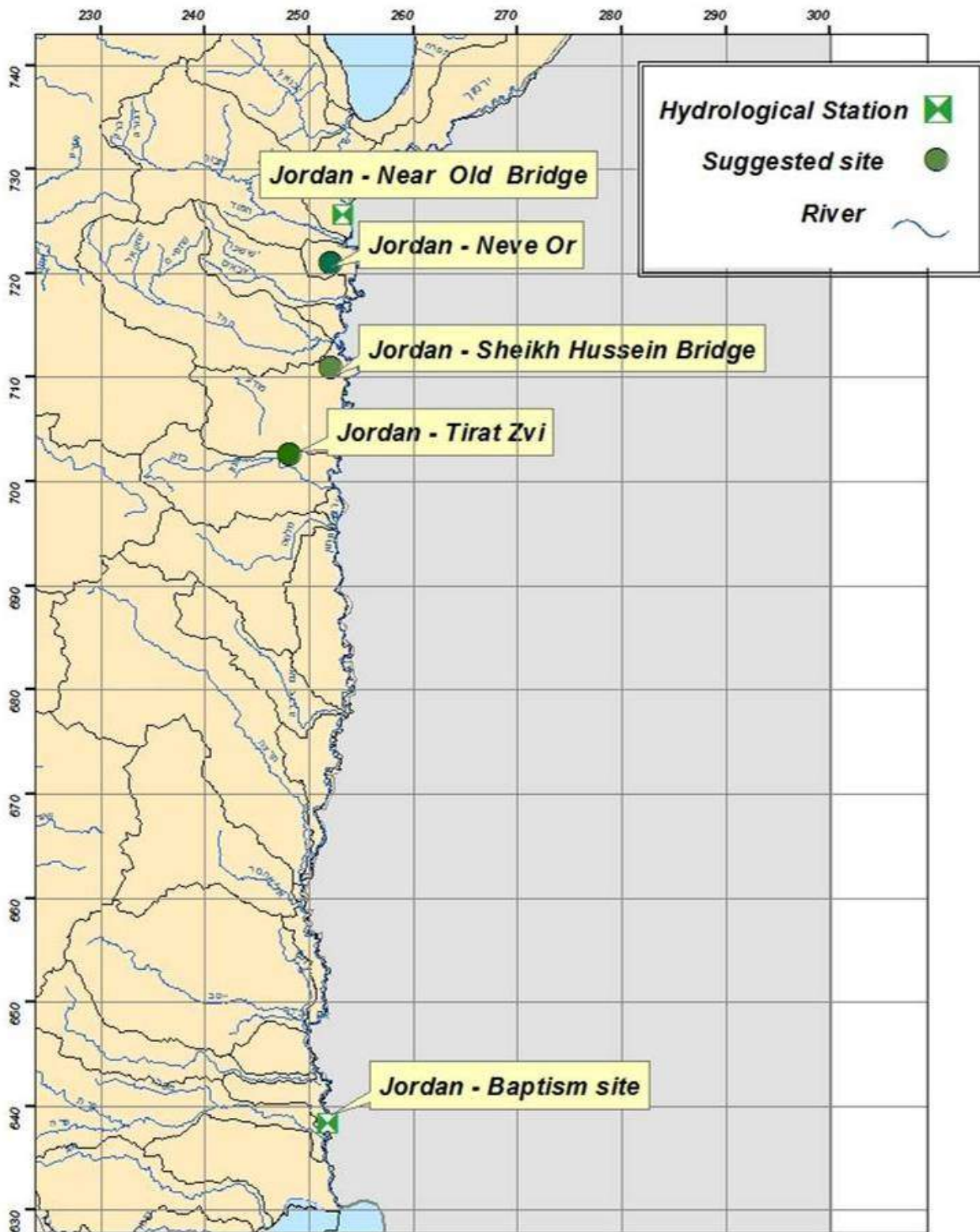
התחנה תכלול מדידת ספיקה רציפה ומדידת מוליכות חשמלית רציפה.

מוצעת מדידה חודשית של DO, BOD, COD, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, TSS, P<sub>tot</sub>, :  
TKN, TOC, Fcoli, N<sub>tot</sub>

תרשים 7 - תכנית ניטור זרמים נכנסים לירדן הדרומי



תרשים 8 - תכנית השירות ההידרולוגי להוספת תחנות ניטור



**מט"ש ביתניה** - מטפל ברמה שניונית בקולחי עמק הירדן וטבריה וובתהליך שידרוג לרמת טיפול שלישונית. תקלות אפשריות כוללות תקלה במערכת ההובלה (תחנות שאיבה או צנרת), הצפה בעת סופת גשם, עומס שפכים חריג, או תקלה במערכת החמצון עצמה. המט"ש עתיד לטפל בכמות של כ- 16-20 אלמ"ק ליום. מתוכננת בו בריכת חירום בנפח של כ- 24 אלמ"ק, שתיתן מענה למקרה של סופות גשם ו/או תקלה למשך כ- 24 שעות. בנוסף, על פי תכנית מפעל ההשבה, מתוכנן גם גיבוי למערכת השאיבה והגנרטור, הקמת נקזים ומגופים חוצצים על מנת לאפשר טיפול בתקלות בלוי"ז קצר ככל הניתן, וכן קיום סיורים קבועים פעמיים בשבוע לאורך הקו לאיתור תקלות מבעוד מועד.

עבור תקלה אפשרית בתהליך הטיפול במט"ש אשר תיקונה אורך מספר ימים מוצע: הגדלת איגום החרום במט"ש ל- 72 שעות. מובהר שבכל מקרה של תקלה במט"ש, או בתחנות השאיבה, לא יוזרמו שפכים ו/או קולחים לירדן הדרומי.

**מט"ש יבנאל** - מט"ש קומפקטי וקטן יחסית המטפל בשפכי העיירה יבנאל בכמות של כ- 1,000 מק"י. המט"ש מטפל ברמה שניונית, וקולחיו משמשים להשקיית שדה סמוך. לעיתים הקולחים מוזרמים לנחל יבנאל ומגיעים לירדן הדרומי, אך בקרוב יוקם קו שיזרים את הקולחים לאגודה החקלאית מי גת בגליל התחתון, כך שלא תהיה הזרמה לנחל יבנאל, למעט בעת תקלות חריגות.

נדרש איגום חירום ל- 48 שעות – למקרה של תקלה במתקן הטיפול, ו/או מערכת ההולכה. במקרה של תקלה תבוצע הערכת מצב בשיתוף המשרד להגנת הסביבה ורשות המים.

**מתקן ההתפלה באלומות** - מתקן ההתפלה מתוכנן לטיפול בכ- 9 מלמ"ש מי מעיינות פוליה ונור (כ- 1,000 מ"ק/שעה, מליחות של כ- 2,000 מגכ"ל). תיתכנה תקלות במערכת ההובלה (משאבות או צנרת) או במתקן עצמו, שיחייבו פתרון למוצא מי המעיינות. במקרה של תקלה במתקן ההתפלה או בתחנות השאיבה, תופסק השאיבה במקור של המעיינות פוליה ונור אל מתקן ההתפלה. כמו כן, הקמת נפח אגירת חירום למספר ימים, עבור מי חמי טבריה ורכז מתקן ההתפלה, גיבוי למערכת החשמל והשאיבה. במידה ותהיה תקלה ממושכת, תבוצע הערכת מצב בתיאום עם רשות המים, המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים.

**מט"ש בית שאן** - טרם חוברו למט"ש כל יישובי הסביבה, וחלקם עדיין מזרימים קולחים ברמת טיפול ראשונית לנחל חרוד ולירדן. תקלות אפשריות כוללות כאמור לעיל, תקלה במערכת ההובלה (משאבות או צנרת), הצפה בעת סופת גשם, עומס שפכים חריג, או תקלה במערכת החמצון עצמה. **יש לקדם מיידית את חיבור כל היישובים למט"ש. כמו כן, יש לקדם אוגר חירום עבור תקלה הנמשכת 72 שעות לכל הפחות (על ידי אגירה או פתרון הנדסי אחר שיתואם עם המשרד להגנת הסביבה ורשות המים).**

**זרימות מים מזוהמים מהצד המזרחי של הנהר (ממלכת ירדן)** - בכל מקרה של זיהוי זרימת שפכים, הן באופן חזותי, והן על ידי אמצעי ניטור (בעיקר אמוניה, באמצעות מדידה בתחנות הניטור), הנושא ידווח לרשות המים ויטופל על ידי הגורם המוסמך ב"ועדת המים המשותפת" לישראל ולירדן.

#### **מדגה – תפעול, בקרה וטיפול במי הפלט**

---

##### **תפעול:**

תפעול המדגים יהיה בהתאם לטיוטה העדכנית של תנאי המסגרת לרישיון עסק לענף המדגה.

למי הפלט של בריכות הדגים השפעה ניכרת על איכות מי נהר הירדן לפיכך מומלץ לקדם תכנון, מימון וביצוע של רפורמת המדגה בכל המשקים בתחום התכנית.



## אומדן השקעות ועלויות

בפרק זה מוצג אומדן ההשקעות והעלויות של טיפול בתמהיל המלוח בשני השלבים כפי שהוצגו לעיל וכן אומדן ההשקעות בטיפול מי הפלט של המדגה.

### טיפול בתמהיל המלוח

שלב ראשון – הזרמת התמהיל המלוח לירדן דרך בריכות שהייה - מלחה

#### נתונים והנחות:

- בשלב הנוכחי מוצע המשך ביצוע פיילוט לבחינת ההיתכנות הטכנולוגית לגידול דגים בתמלחת
- אוגר של כ- 200 אלמ"ק
- העלות: 10 שח/מ"ק (הנתון נתמך גם ע"י נתוני קק"ל)
- תכנון בצ"מ ושונות: 30% מההשקעה
- התאמות לפונקציות שונות כגון מדגה (מוערך בכ-2-3 מיליון שח)
- תחזוקה: 2% בשנה
- שטח הבריכות/מאגרים: 150 דונם, שטח ברוטו: 200 דונם
- שנות חיים: 35
- מחיר הון: 7%

#### טבלה 7 - עלות שלב ראשון – מאגר השהייה -מלחה

שלב ראשון	רכיבי עלות
2,000,000	עלות הקמת מאגר 200 אלמ"ק (שח)
600,000	30% בצ"מ ושונות (שח)
3,000,000	התאמה לשימושים נוספים
<b>5,600,000</b>	<b>סה"כ השקעה (שח)</b>
432,510	החזר הון (שח לשנה)
112,000	תחזוקה (שח לשנה)
<b>544,510</b>	<b>סה"כ (שח לשנה)</b>

## שלב שני – הזרמת התמהיל המלוח לים המלח

### הנחות בסיס:

- עלות: 1,900 ₪/מ' לצינור בקוטר 710 מ"מ (ע"פ מחירון רשות המים והתייעצות עם המהנדס צפריר וינשטיין)
- תכנון, שונות, בצ"מ: 30%.
- עלות אנרגיה: כ- 8,000 שעות עבודה בשנה להובלת 8 מלמ"ש \* 112 קילוואט \* 0.5 ₪/קווט"ש = 450,000 ₪.
- עלויות שנתיות שוטפות (תחזוקה וטיפול אנטיסקלנטי למים): 2% מההשקעה.
- אורך חיים טכנולוגי: 35 שנה לצינור HDPE
- הצינור מביתניה לעין חישה אינו חלק מהתחשיב ועליו כבר הוחלט
- מחיר הון: 7%

### טבלה 8 - עלות צינור תמלחת לים המלח

רכיבי עלות	שלב שני
עלות צינור הולכה (₪)	209,000,000
תחנת שאיבה (₪)	4,000,000
אנרגיה (₪ לשנה)	500,000
30% בצ"מ ושונות (₪)	62,700,000
<b>סה"כ השקעה (₪)</b>	<b>275,700,000</b>
החזר הון (₪ לשנה)	21,293,403
תחזוקה (₪ לשנה)	5,514,000
<b>סה"כ (₪ לשנה)</b>	<b>26,807,403</b>

העלות המוערכת לפיתוח והסדרת שחרור המעיינות מפורטת בטבלה הבאה:

**טבלה 9 – הערכת רכיבי עלות פיתוח והסדרת מעיינות לשחרור**

שם המעיין	המלצה	רכיבי עלות
עין נזם	שלב א' - הזרמת המעיין בצינור תת קרקע עד מעבר לכביש 667 - לתעלה העוברת מדרום לת. חישה; שלב ב' - הזרמה בתעלה פתוחה בצמוד לכביש 667 עד לתעלת חישה.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• צנרת</li> <li>• הסדרת תעלה</li> <li>• מתקן גלישה לתעלה</li> <li>• פיתוח נופי כולל בריכת שכשוד</li> <li>• תכנון + בצ"מ</li> </ul> <p>סה"כ: ס"ג של 100,000-200,000 ₪</p>
עין פדות	שחרור המים לתעלת חישה (ביחד עם עין נזם). הקמת בריכת שכשוד הכוללת גם במידת האפשר את המים המבצבים בבית קופ; פיתוח נופי	ראה פרק 6 בתכנית האב – פרויקטים ציבוריים ותיירותיים
עין חישה	השארת המצב הקיים. בחינה עתידית בהתייחס למצב משק דגי הנוי של כפר רופין, בתיאום עם אגודת המים ומנהלת הירדן הדרומי.	ללא עלות
עין אברהם	הקמת בריכת שכשוד ופיתוח נופי.	ראה פרק 6 בתכנית האב – פרויקטים ציבוריים ותיירותיים
עין רחוב, מרחב ונשב	ביצוע ניסוי מבוקר לשחרור המים לתעלת חישה.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הסדרת תעלה</li> <li>• מתקן גלישה לתעלה</li> <li>• פיתוח נופי</li> <li>• תכנון + בצ"מ</li> </ul> <p>סה"כ: ס"ג של 100,000-200,000 ₪</p>
עין צמד	בחינת שחרור המים לתוואי נחל אבוקה מצפון לקיבוץ כפר רופין. בכפוף להסכמה ולעניין של כפר רופין, שבשטחו עובר ערוץ הנחל.	לא לביצוע בשלב זה
עין טיון	אפשרות לפיתוח אקולוגי-נופי של השמורה. למשל - הארכת הערוץ על ידי יצירת פיתוליות בתחום השמורה המוצעת.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הסדרת תעלה</li> <li>• פיתוח נופי</li> </ul> <p>סה"כ: כ- 50,000 ש"ח</p>
נחל איתן	סימון תוואי הנחל כ"שטח שימור מקיים".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• עלויות תכנון ושירותים הנדסיים</li> </ul>

בטבלה שלהלן מפורטת הערכת העלויות הדרושות (באלפי ₪) לצורך שדרוג משקי המדגה בירדן הדרומי וחרוד לצורך עמידה ברפורמה במדגה. לכך יש להוסיף השקעה במו"פ – הנאמדת בכ- 170,000 ₪.

**מומלץ לקדם באופן מיידי תקציב בסך של כ- 65,000 אלש"ח לטובת יישום הרפורמה במדגה במרחב התכנית, על מנת להביא לשיפור איכות מי הירדן הדרומי ולשמר את המדגה בעמק המעיינות.**

טבלה 10 – אומדן השקעות דרושות לרפורמה במדגה ירדן דרומי וחרוד (אלש"ח) (על פי החטיבה למחקר, כלכלה ואסטרטגיה של משרד החקלאות, ספטמבר 2011)

אזור	בריכות מחזור	משאבות	צנרת	חשמל	העמקת בריכות	תכנון	טיפול משני
חרוד <sup>8</sup>	2,000	3,100	5,500	3,000	5,500	1,146	3,820
ירדן דרומי	5,200	3,000	5,500	6,500	11,500	1,902	6,340
סה"כ	7,200	6,100	11,000	9,500	17,000	3,048	10,160

<sup>8</sup> איזור חרוד אינו בתחום התכנית אך ממוקם באגן ההיקוות של נהר הירדן בתחום התכנית.

## 9- היבטים חקלאיים

כלכלת האזור מבוססת בעיקר על החקלאות וענפי התעשייה הניזונים מן החקלאות שבעמק המעיינות. החקלאות בעמק ותפוקתה מוכתבים מתנאי האקלים הייחודי השורר בעמק המתאפיין במזג אוויר חם ויבש, הנובע מריחוקו של האזור מהים ומהכינרת. כמות המשקעים בעמק בשנה ממוצעת היא כ- 300 מ"מ בשנה. באזור נמצאים מעיינות רבים והם מהווים פיצוי חלקי לכמות המשקעים הנמוכה. בנוסף לתנאי מזג האוויר שאינם מיטיבים עם החקלאות ישנם עוד קשיים וחסמים שמקשים על החקלאות להתפתח בעמק: איכות המים ונזקי בעלי חיים.

להלן פירוט ענפי החקלאות בעמק המעיינות ובמרחב התכנית:

ענף	שטח בתחומי המועצה האזורית	שטח בתחום מרחב התכנון	אחוז משטח המועצה הנמצא בתוך מרחב התכנון
תמרים	7,619	5,587	73%
מטעים שונים	5,151	1,485	45%
פרדס	3,000	3,000	100%
זיתים	5,500	5,500	100%
מדגה	11,043	7,474	68%
גד"ש	76,160	27,609	37%
חממות	2,500	1,700	52%
לא מעובד	6,940	5,500	79%
שונות	9,310	4,500	48%
סה"כ	127,223	59,955	47%

1. **החקלאות בעמק המעיינות:** מהווה כ 60% ממקורות ההכנסה. החקלאות מותאמת לתנאים הטופוגרפיים של עמק המעיינות שמתאפיין במיעוט משקעים (כ 330 מ"מ בשנה), אקלים לח וריבוי מקורות מים רובם מים מליחים ברמה של מעל 1000 מל"ג/ליטר.

**החקלאות הקיבוצית** היא חקלאות מעורבת של צומח ובע"ח. ענפי הליבה של החקלאות הקיבוצית הם המדגה בהיקף של 11500 דונם וענף התמרים בהיקף של כ 8000 דונם. ענפים בעלי חשיבות בפרנסת היישובים הם הרפת והלול על מגוון שלוחותיו. במשקים שבעמק המעיינות **משולבים מספר מפעלים** בהיקפים של 50 – 150 מיליון שקלים שבבעלות המשקים ומועלים על ידם. **בנוסף קיימים מפעלים אזוריים** שנועדו לעיבוד התוצרת שכוללים מפעלים לעיבוד עופות (כולל ייצור מוצרים), עיבוד ואריזת תמרים, שמן זית, דגים, ייצור תערובת, בשר בקר וביא"ר להדרים.



**במשק המושבי** כ 130 בתי אב (30%) שמתפרנסים מחקלאות כולה ורובה בתי צמיחה כשהרכב הגידולים הוא (בבתי הצמיחה): 1,000 דונם עגבניות, 1,300 דונם תבלינים, 300 דונם פרחים ומלפפונים.

2. **בעמק המעיינות 127 אלף דונם מעובדים.** הם כוללים 23 אלף דונם מטעים (בעיקר תמרים וכן פרדס זיתים ומטעים שונים), 11 אלף דונם מדגה, 2,500 דונם חממות, 85 אלף גידולי שדה ושונות, 7 אלף דונם לא מעובד. 47% מהשטח החקלאי במרחב עמק המעיינות מצוי באזור התכנון. במטעים ובמדגה 70% מהשטח באזור התכנון. כשליש מהאזור הוא חקלאות עם שימוש מופחת בכימיקלים.

3. **המים בעמק המעיינות:** השימוש במים הוא בסך כ 120.0 מיליוני מ"ק מזה מזורם למדגה כ 70.0 מיליון. המדגה משמש גם כמאגרי מים לצורכי ההשקיה בקיץ (המדגה צורך כ 40.0 מיליון מ"ק בשנה). כ 75% מהמים באים ממעיינות כשרק 17.0 מיליון מ"ק הם מים באיכות גבוהה מתחת 250 מ"ג. שאר המים מגיעים משאיבה מהירדן. קו כנרת בית שאן ומעט קולחין. הבעיה המרכזית במשק המים בעמק המעיינות היא תהליך של הקטנת ספיקת המעיינות והמלחה של המים. (שאינה משפיעה בשלב זה על ענפי התמרים והדגים) אבל מגבילה את מגוון הגידולים החקלאיים ובטווח הארוך גורמת להמלחת הקרקעות.

#### 4. **מורכבות היחסים מדגה-סביבה:**

- ענף המדגה מאויים כלכלית, בגלל תהליכי שוק (גידול ביבוא של דגים מתחרים) וזאת למרות שלמינים הגדלים בבריכות (בעיקר האמנון) יש הגנת מכסות.

אלו תהליכים כלכליים משמעותיים לאזור, בגלל משקלו הגבוה בכלכלת הישובים ולסביבה.

• לענף מערכת יחסים מורכבת עם הסביבה :

- הוא נמצא על סיפה של רפורמה, שאמורה להעלות את איכות הפלט המוזרם לירדן ואולם גם מטיל עליו השקעות ועלויות שוטפות לא מעטות. מכיוון שטרם נקבע מימון להפעלת הרפורמה, מוצע לבחון מימונה במסגרת החלטה על יישום תכנית שיקום נהר הירדן הדרומי.
- פיתוח טכנולוגיה שתאפשר ליקוט מהיר של דגים מתים בשולי הבריכות, בסמוך למותם, למניעת פירוקם או השלכתם בסביבה הקרובה וההשלכות השליליות הנובעות מכך. נדרש לכך גם תקציב ליישום הטכנולוגיה, או לפינוי הדגים במקום שייבנה במיוחד.
- סוגיית הציפורים : עמק-המעיינות הוא אתר ייחודי בנושא הציפורים. כיום עוברים בעמק המעיינות כ-50 מליון עופות (25 מליון לכל כיוון) בשנה ובהם כ-50 מינים של עופות מים. הייחוד של עמק המעיינות הוא בהימצאותם של הציפורים כל ימות השנה. מתוך 50 המינים רק כ-4 מינים הם אוכלי דגים. בריכות הדגים הן גורם המשיכה העיקרי לציפורים. ישראל חתומה על מספר אמנות בין לאומיות לשמירת הציפורים והגנה עליהן. בעיה מרכזית היא הנזק שגורמים העופות לדגים. סך הנזק הישיר מאכילת דגים על ידי הציפורים הוא כ-400 – 500 טון בשנה, שהם כ-4% מתפוקת האזור. רוב הדגים הנאכלים הם דגים במשקל של 0.200 – 0.250 ק"ג (צייד הקורמורנים) ולכן אחרי הגעתם למשקל שווק בניכוי הפחת האומדן יעלה ל-600 – 700 טון שמשמעו אובדן רווח של כ-2 מלש"ח בשנה.
- בנוסף : בריכות הדגים מהוות מאפיין ייחודי בנוף האזור.
- מכאן שהאיום על הענף מהווה גם בעיה סביבתית משמעותית. הסדרת הנושא היא אינטרס כלכלי חשוב של האזור ואינטרס סביבתי-ציבורי גם כן.
- בריכות הדגים מהווים תחליף, עבור הציפורים ובעלי חיים אחרים, כבית גידול לח, מאחר וגופי מים טבעיים צומצמו באופן משמעותי עם השנים.

5. **ענף התמרים** : ענף התמרים כענף מרכזי בעמק המעיינות הוא ותיק, נהנה מרווחיות סבירה ומהווה סימן הכר מובהק לחקלאות בעמק. בחלק מהחוזקות יש ביטוי לחקלאות בת קיימא כמו אי פליחה, ממשק מופחת שימוש בחומרי הדברה, ערך נופי, קליטה (כעת פוטנציאלית) של מי קולחין.

6. **גידור החקלאי** : חקלאי הגד"ש וחקלאי המטעים אינם יכולים לתפקד ללא גידור כנגד כניסת בעלי חיים. בגד"ש מדובר בגדרות ניידות לתקופה של חודשים בודדים כל שנה לחלקה, ובמטעים מדובר על גדרות קבע.

7. מערכות בקרה וניטור של מזיקים בחקלאות: המערכות נדרשות כדי לאפשר לתכנית

המביי"ע (הדברה משולבת בין ענפית) להרחיב את פעולתה ולנהל ממשק ריסוסים יעיל על ידי הפחתת תדירות הריסוסים ומניעת פיתוח עמידות המזיקים לריסוסים אלו. הפחתת הריסוסים נעשית על ידי שימוש בטכנולוגיית סקאנטסק, טכנולוגיית ניהול מידע חקלאי בעזרת איסוף מידע מהשטח על ידי פקחי מזיקים. לצורך הפעלת מערך יעיל שכזה שיוביל להפחתת כמות הריסוסים במרחב על ידי החלטות מושכלות המבוססות על נתונים בזמן אמת, יש צורך בתוספת כח אדם ובניית מערך ניטור אזורי לכלל הענפים בעמק. לצורך הובלת מערך כזה נדרשת תוספת תקציב למביי"ע.



8. **נזקי בעלי חיים:** נזקי בעלי החיים היא בעיה קריטית בעמק המעינות המסבה נזקים קשים לחקלאות ולאזור. בתחום תכנית האב קיים מודל של שיתוף פעולה ותיווך בין הרט"ג לחקלאים. על תיווך זה אחראי הפקח האזורי שמשרתו ממומנת ע"י הרט"ג והמועצה האזורית.

הנזקים הנגרמים ע"י בעלי החיים מתחלקים לכמה קטגוריות:

- נזקי בעלי חיים למטעים ולגד"ש
- נזקי ציפורים לענף המדגה ולמטעים
- ריבוי בעלי חיים וטורפים באזור המהווים מטרד לחקלאים ולתושבים

**נזקי בעלי חיים למטעים, גד"ש ומדגה** - נזקי בעלי החיים למטעים ולגד"ש נגרמים על ידי בעלי החיים החודרים לשטחי הגידול וניזונים מהגידולים. עיקר הנזק נגרם על ידי חזירי בר, דורבנים ויונקים קטנים. בנוסף לאכילת היבול בשדה נגרמים גם נזקים לשתילים ולצינורות ההשקיה. התננים גורמים לנזקים בענף המדגה על ידי כרסום כבלים של חמצניות.

ההערכה היא כי הנזקים ליבול נאמדים בכ 15% בענפי המטעים ובכ 30% בענף הגד"ש כיום נאמדת השקעת החקלאים במניעת נזקי בעלי חיים ב 7 מליון שקלים בשנה.

**נזקי ציפורים לענף המדגה ולמטעים** - ציפורים נודדות מגיעות לישראל ולעמק המעינות מדי שנה כחלק ממסלול הנדידה שלהן. 4 מינים גורמים נזק לענף המדגה: קורמורן גמדי, שקנאים, אנפות לילה, לבניות.

הנזק שנגרם על ידי ציפורים לענף המדגה מהווה איום משמעותי על רווחיות הענף. וככזה מנסים הדייגים למנוע את נזקי הציפורים בדרכים שונות: רשתות הגנה על הבריכות, אמצעי הפחדה – תותחי גז, לייזר וירי הפחדה, האכלה יזומה באתרים מרוכזים.

הנזק העיקרי שנגרם לענף המטעים מציפורים נגרם על ידי אנפות אפורות. האנפות ממקמות את מושבות הלינה שלהן על עצי התמר, לשלשת האנפות פוגעת ביבול וגורמת לנזקים כספיים.

**ריבוי בעלי חיים וטורפים:** ריבוי בעל חיים במרחב התכנון נגרם עקב ריבוי בעלי חיים נטרפים. בעלי החיים הנטרפים נמשכים משמורות הטבע אל עבר השטחים החקלאיים על מנת לאכול. בנוסף נמשכים הטורפים, בעיקר התנים אל שטחי המדגה על מנת לאכול את פגרי הדגים שהושארו על שפת הבריכות.

ריבוי בעלי חיים, בכמויות גדולות שמפרות את האיזון האקולוגי עלול להוות מטרד לתושבי האזור.

על מנת למנוע נזקי בעלי חיים ניתן לנקוט בכמה פעולות אפשריות:

- גידור סביב השטחים החקלאיים
- צייד סלקטיבי ודילול אוכלוסיית בעלי החיים
- שיטות שונות להרחקת ציפורים

מצב הנוכחי מסבים בעלי החיים נזקים כבדים לחקלאות האזור. יש לבחון את המשך המצב הקיים בשילוב עם גידור יעיל יותר, הרחקת ציפורים וסיוע במו"פ על מנת להקל על פינוי פגרי הדגים.

אומדן העלות לגידור ולאמצעי בקרה שונים מגיע לכ- 7 מליון ₪.



### מבוא

מדובר בתכנית רב מימדית הכוללת רכיבים בתחום המים (ובכלל זה ביוב, סילוק תמלחת, ניקוז), הסדרת נושא בריכות הדגים, תשתיות, תיירות, נושאי חקלאות והממשק שלה עם שמורות הטבע, סוגיות נוספות ושונות.

לתכנית שלל תועלות שחלקן קשה מאוד לכימות אמין, הפרק מפרט את מבנה התועלות תוך חלוקה פנימית ביניהן. כמו כן נערך דיון במשמעות הכלכלית של הקצאת המים לשיקום הירדן שהיא חלק מהתכנית. הפרק מנמק מדוע לא רצוי לעשות ניתוח עלות-תועלת מקובל לתכנית (בגלל אופי ומורכבות התועלות), אך מאידך מציג את נקודת האיזון החברתית העומדת בפני מקבלי ההחלטות והופכת את סוגיית הכדאיות לכמעט טריוויאלית אל מול שלל התועלות.

שלושה רעיונות יסודיים מנחים את המבנה המימוני:

- איגום משאבים המתחייב לנוכח הצורך בתיאום וסינכרון בין מכלול הרכיבים, שכל אחד מהם הכרחי לקיום התכנית כולה.
- פרישת היישום על פני תקופה ארוכה.
- שילוב בין מקורות פנימיים של האיזור ומקורות חיצוניים (ממשלתיים ואחרים).

### שיקולי עלות-תועלת

תכנית האב לנוף וסביבה למרחב הירדן הדרומי מגלמת בתוכה שלל תועלות לחברה הישראלית. כמו כן מגלמת התכנית פוטנציאל תועלות לאוכלוסייה הירדנית הסמוכה ואף לציבור רחב יותר בעולם כולו המייחס ערך סימבולי-מורשתי לשיקום הירדן. הכלכלה הסביבתית והמתודה העוסקת בערכים חיצוניים (שאינם סחירים בשוק) נוהגת לחלק את הערכים והתועלות לשתים קבוצות עיקריות: ערכי שימוש שבהם התועלת לאדם ישירה וברורה (גם אם אינה במוצרים סחירים), וערכי אי שימוש שבהם התועלת היא בעצם התקיימות הנושא ולא דווקא מהיותו נותן שירות או תועלת לקבוצות אוכלוסייה ישירה.

במקרה שלפנינו מדובר בנושא שטווח התועלות בו רחב מאוד, הן כערכי שימוש ולא פחות, ואולי אף יותר, כערכים שנובעים מעצם המימוש של השיקום הסביבתי נופי של הירדן. כדאי לציין כי ערכי השימוש מגלמים הן תועלות לכלל החברה הישראלית כאתר נופש ובילוי בחיק הטבע והן לתועלת תושבי האיזור של עמק המעיינות וסביבתו, בהגדלת התוצר הכלכלי בפעילות האיזורית ובהגדלת התעסוקה.

בטבלה שלהלן מוצגת הראייה הכוללת של התועלות. סביר להניח שככל שהתכנית תצבור תאוצה ביישום, כך יתכלו ויתבררו עוד ועוד תועלות.

ערכים ותועלות מתכנית האב לירדן הדרומי		
ערכי שימוש		ערכי אי שימוש
לאיזור	לחברה הישראלית כולה	
<ul style="list-style-type: none"> <li>הגדלת הפעילות התיירותית והרחבת הבסיס הכלכלי של האיזור</li> <li>פוטנציאל לפעילות כלכלית משותפת עם ירדן (איזור סחר חופשי וכו')</li> <li>פוטנציאל להגדלת מספר מקומות העבודה והתעסוקה באיזור.</li> <li>הגדלת האטרקטיביות של האיזור לתושבים והון אנושי נוסף ואיכותי</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>אתר תיור ונופש לכלל האוכלוסייה הישראלית</li> <li>אתר תיור ונופש לתיירות חוץ ותרומה כוללת לתיירות הישראלית</li> <li>הסרת מטרדים סביבתיים המאיימים כיום על סביבת הירדן הדרומי</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>שיקום קטע משמעותי בנהר הירדן על ערכי התרבותיים, נופיים והסימבולים כנהר זורם וחי</li> <li>תועלות מדיניות וביטחוניות בהיות הירדן משותף, בגבולות התכנית, למדינת ישראל ולממלכת ירדן. התכנית מגלמת פוטנציאל לשיתוף פעולה משמעותי בין המדינות ותושבי האיזור. זאת הן מפירותיה והן מעצם שיתוף הפעולה בתכנון וביישום (כאן התועלת היא לישראל ולירדן גם יחד)</li> <li>בנוסף תועלות מדיניות למדינת ישראל מהיותה יוזמת תהליך המעודד שיתוף פעולה איזורי</li> <li>שיקום ומתן חיות לערכי טבע וסביבה ייחודיים לתועלת החברה הישראלית</li> <li>מודל הארצי לשיתוף פעולה בין חקלאות לסביבה</li> <li>הגדלת החיבור ותחושת הקשר בין איזור פריפיאלי בעל מאפיינים כלכליים-חברתיים לא פשוטים עם כלל החברה הישראלית</li> </ul>

כפי שמורה הלוח מדובר במרחב תועלות גדול מאוד. חלק משמעותי ממנו הוא ערכי אי שימוש, הנסיון מורה כי ככל שמדובר בנושא שערכי אי שימוש בו (ובמיוחד ערכים סימבוליים) הם ניכרים יותר, כן קטנה האפשרות להשתמש בכלים מקובלים של כימות כספי של ערכים חיצוניים וניתוחי עלות תועלת. עבודות מהעבר מורות שהתוצאות לעתים נמוכות באופן קיצוני ולעתים גם מזומנות גם אינן קבילות.

רק להמחשה: איך ניתן, באי הוודאות המדינית בה מצוי האיזור, לתת ביטוי כספי לתרומה הפוטנציאלית של יישום התכנית ליצירת אקלים של שיתוף פעולה ישראלי-ירדני, וזאת הן בצד הישראלי והן בצד הירדני?

מה הן העלויות של הפרוייקט מבחינת החברה הישראלית שהן מעבר להשקעה הכספית? על פניו נראה שהעלות העיקרית היא בהקצאת המים לשיקום הזרימה בירדן. מדובר ב-50 מליון מ"ק לשנה שיוקצו לאורך זמן.

כביכול ניתן היה לטעון שהמחיר הכלכלי הוא בויתור על שימוש במים כמקור למים שפירים, ואשר מחירו האלטרנטיבי הוא התפלת מי ים בכמות גדולה יותר. להתפלת מי ים עלויות ישירות משמעותיות (כ-2.2 ש"ח למ"ק בממוצע רב שנתי המביא בחשבון שאורך חיי המתקן גבוה מתקופת הסדר ה-B.O.T עם היזמים) וכן עלויות סביבתיות הנובעות מפליטת מזהמים וגזי חממה ביצור החשמל ומצריכת משאבי חוף נדירים (כ-0.80 ש"ח למ"ק ע"פ עבודות שנעשו במשרד להגנת הסביבה ואחרים).

מאידך נחסכת עלות השאיבה וההולכה של המים מהכינרת למרכז הארץ, כולל העלויות החיצוניות הקשורות בצריכת החשמל בהולכה זו (כ-1.2 ש"ח למ"ק).

מכאן שמדובר כביכול בעלות נטו של כ-1.8 ש"ח למ"ק, שהן כ-85 מלש"ח בשנה עת תיושם תכנית המים.

ואולם ניתן לתהות על הקביעה היסודית שהמחיר האלטרנטיבי של המים הוא מחיר התפלה. בגלל מצב המשקעים בצפון הארץ, והמצב הנובע של אגם הכינרת, מתרבים הקולות, כי יש להפסיק לחלוטין את שאיבת המים מהכינרת, וכי האגן ישמש לתועלות סביבתיות וצריכה באיזור בלבד. במצב כזה מדובר בעיקרו בהסבה מערך סביבתי אחד (כינרת) למערך סביבתי אחר באותו אגן (שיקום הירדן). במצב כזה מדובר בסוג אחר של שיקולים שהוא בתוך "המגרש הסביבתי", וקטן הצורך לתת לו ביטוי כספי.

העלויות המשמעותיות האחרות של התכנית הן העלויות הכספיות הישירות. מדובר בהשקעות של 500-600 מלש"ח ובעלות תחזוקה שנתית של כ-10 מלש"ח. נתרגם את ההשקעה למונחים של שנתיים במחיר הון של 3% (הנחות המשרד להג"ס לפרוייקטים ארוכי טווח) ונקבל עלות הון של 20 מלש"ח לשנה, ויחד עם העלויות השוטפות 30 מלש"ח לשנה.

השאלה הכלכלית העומדת בפני הכלכלה הישראלית והאיזורית הינה האם כדאי לה לתמוך בתכנית שמביאה עבודה זו, תמורת 30 מלש"ח בשנה וכ-50 מלמ"ק מים? לנוכח שלל התועלות המפורט בעבודה ושצויין כאן, נראית התשובה החיובית לכך כמעט טריוויאלית.

## מימון ההשקעה

### קונספט ורציונל

**קונספט כללי:** איגום משאבים תחת מינהלה משותפת.

#### רציונל:

- הצלחת התכנית, ובמיוחד שיקום הירדן תלויה באינטגרציה ובתיאום בין כלל הרכיבים. מדובר בתחומים שונים שהרגולציה הנוכחית עליהם היא של גורמים נפרדים ולא בהכרח מקושרים.
- ללא תיאום עלולה "החוליה החלשה" (שלא תבוצע) לשבש את התכנית כולה.
- לכן, נדרש ניהול משותף. לשם כך הכרחי איגום משאבים.
- ה pooling - והניהול המשותף יאפשר הכללה של הטיפול בפלט בריכות הדגים (הרפורמה).
- גורמי הממשלה שישתתפו: משרד החקלאות, רשות המים, המשרד להגנת הסביבה, משרד התיירות, רשות הטבע והגנים, המשרד לשיתוף פעולה איזורי (במסגרת קולות קוראים) וכן קק"ל.
- תחום המים יכוסה על ידי רשות המים והמשרד להגנת הסביבה.
- תחום התיירות יכוסה ע"י קק"ל ומשרד התיירות.

- החלוקה הפנימית בין הגורמים החיצוניים תיקבע לאחר סדרת פגישות והתדיינות עימם.
- כמו כן יעשה מאמץ לגייס לתכנית מימון מגורמים פילתרופיים חיצוניים וכן מקרן-שטחים-פתוחים של רשות מקרקעי ישראל.
- ההשקעות הרלוונטיות לתכנית הכלכלית הן אלו שהינן באחריות הישירה של מינהלת התכנית, ולא אלו הנוגעות לתכנית אך באחריות גורמי ממשלה וגורמים מוניציפליים אחרים כמו ביוב מקומי, מט"ש בית שאן, סילוק התמלחת (לנחל בזק ו/או דרומה יותר) וכן את ההשקעות הקשורות במליחה.

## מימון ההוצאה השוטפת לתפעול- תחזוקה – מינהלה

### עקרונות:

- גורמי האזור ( חקלאים, רשות הניקוז, מועצה) יממנו את עלויות המנהלה, וכן חלק מעלויות התחזוקה.
- משרדי הממשלה יממנו את השאר. בעשור הראשון התחזוקה תידרש בעיקר לתשתיות התיירות. בעשור הראשון יכללו סכומים אלו כחלק ממון ההשקעות.
- גם כאן, כמו בהשקעות, התחזוקה רלוונטית רק לפרוייקטים ולנושאים שבאחריותה. הנושאים שהם באחריות מוניציפלית וממלכתית לא יכללו גם בתחזוקה השוטפת שלהם.
- המקורות הפנימיים לעלויות השוטפות יקבעו בהתאם לצרכים, יכול שיהיו במסגרת אגרת הניקוז ו/או מקורות פנימיים אחרים.
- גורמי המימון להשקעות ישתתפו בכיסוי יתרת עלויות התחזוקה בהתאם לחלקם בהשקעות.



תכנית הממשק עוסקת בניהול, תפעול ותחזוקה, הסברה, חינוך, הדרכה, ניטור ומעקב של משאבי הטבע, החקלאות, התיירות והשימושים האחרים במרחב התכנון באופן שוטף בהתבסס על תכנית האב שעוסקת בתפיסת הפיתוח ותכנון עתידי של האזור.

התכנית מציעה מינהלת שטחים פתוחים שתנהל את המשך התכנון והממשק ותקדם ממשקים שונים: חקלאות – שטחים פתוחים, חקלאות – בעלי חיים, תיירות – שטחים פתוחים, ניקוז ותחזוקת נחלים וחקלאות – סביבה (חקלאות ידידותית לסביבה).

### 1. מינהלת שטחים פתוחים

שיתוף פעולה בין גופים ובעלי עניין הוא הבסיס לניהול תכנון המרחב ולממשק תחזוקה יעיל של שטחים ציבוריים פתוחים; מינהלות משותפות הקיימות באזור (פארק הירדן, אגמון החולה, פארק שניר, פארק "משולש המעינות") הן דוגמאות לשיתופי פעולה בהיקפים המתאימים למרחב התכנית.

בשלב ראשון תוקם מינהלת שאינה סטטוטורית ותהווה מקום לחשיפה ולתיאום של תכניות ומהלכים שונים המשפיעים על השטח הפתוח במרחב; המינהלת תישאף לפעול על בסיס הסכמה, ותידון בנושאים הקשורים בשימור, טיפוח ופיתוח השטח הפתוח. היא תהווה גוף מרכזי של התיאומים השונים הנדרשים לצורך ההתנהלות, הפיתוח והשימור בשטחים הפתוחים וכפורום לליבון צרכים ובעיות על רקע הידע הקיים היום וידע שיתווסף ויצטבר עם הזמן.

תכנית זו מהווה מסמך יסוד לניהול השטחים הפתוחים במרחב התכנון, כאשר עקרונותיה, מטרותיה ויעדיה מאזנים בין צרכי שימור, טיפוח ופיתוח השטחים הפתוחים ומביאים בחשבון אינטרסים של הגופים האחראיים ובעלי העניין השונים.

המינהלת תהיה אחראית ליישום הכולל של התכנית. לשם כך תאגם משאבים וסמכויות. הקצאת המשאבים וסדרי העדיפויות ביישום יהיו באחריותה ובסמכותה.

הקמתה תעוגן באמנת יסוד בין כל המשתתפים.

בשלב ראשון תוקם מינהלת לתכנית האב שתהיה יחידת אוטונומית בתוך רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי ותוך כפיפות אדמינסטרטיבית אליה. יחידה זו תקפיד החל מהקמתה לאמץ את כל עקרונות ההתנהלות, השקיפות, הדיווח והבקרה של רשות נחל.

בטווח הבינוני והארוך המטרה היא שיוקם תאגיד עצמאי שיפעל ליישום התכנית. לגבי המבנה המשפטי-סטטוטורי, קיימות אפשרויות שונות ובהן רשות נחל (בדומה לירקון ולקישון), חברה עירונית עם המועצה האיזורית עמק המעינות ועוד. הנושא ייבחן בעתיד באופן רב ממדי (משפטית ושיקולים ניהוליים אחרים) טרם החלטה כוללת התאמות לתנאים המיוחדים של הירדן הדרומי ובכלל זה היבטים מדיניים-ביטחוניים-הידרולוגיים ואקולוגיים של האיזור.

### **הרכב המינהלת:**

גופים מקומיים: רשות ניקוז ירדן דרומי, מועצה איזורית עמק המעינות, מועצה מקומית בית שאן, אפיקי מים - אגודת המים המקומית, נציגי החקלאים ונציגי פורומים מקומיים שונים כגון "פורום צפרות וחקלאות".

גופים ממשלתיים ואחרים: המשרד להגנת הסביבה, משרד התיירות והחמ"ת, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, רשות המים, משרד הביטחון, רשות הטבע והגנים, הקרן הקיימת לישראל, החברה להגנת הטבע, רשות העתיקות, המועצה לשימור אתרי מורשת בישראל, משרד התחבורה, המשרד לשת"פ אזורי, הרשות לפיתוח הגליל, רשות מקרקעי ישראל ועוד.

### **תחומי עיסוק:**

- דיון בנושאים מהותיים המחייבים התייעצות בפורום רחב וקבלת הכרעות בסוגיות מרכזיות או קונפליקטים שלא נמצא להם פתרון.
- יזום תכניות התורמות לקיום ממשק ראוי בין פיתוח ושימור בתחום השטחים הפתוחים.
- מתן התייחסויות וחוות דעת למוסדות התכנון; ועדה מקומית וועדה מחוזית וגופים אחרים בנוגע לתכניות בשטחים הפתוחים.
- אישור עקרונות לתכנון וניהול השטחים הפתוחים.
- קידום סקרים ועבודות ניטור לצורך ניהול מיטבי של השטחים הפתוחים.
- טיפול שוטף וניהול ממשק נזקי בעלי חיים לחקלאות.
- הצגה וליבון שוטף של האינטרסים של קבוצות וגופים שונים בשטחים הפתוחים.

- קבלת החלטות בנושאים שיעלו מעת לעת.
- קביעת סדרי עדיפויות לפיתוח ושימור בשטחים הפתוחים ומעקב אחר הביצוע.
- קידום נושא חינוך והסברה; ריכוז מאגר מדריכים ייעודי - אזורי להדרכת טיולים מקומיים בתחומי היישובים ובסביבתם הקרובה ובמרחב השטחים הפתוחים בשטח התכנית.

סמכויות המינהלת אינן מחליפות את סמכויותיהם של מוסדות התכנון והרשויות המוסמכות. הצדדים המעורבים בניהול השטחים יכירו בסמכויות המינהלת לפעול ולהכריע בסוגיות שבמחלוקת, בהיותם חברים במינהלת ושותפים להחלטותיה. כמו כן, יקבע, בהסכמת בעלי העניין, מנגנון להכרעת קונפליקטים.

עקרון יסוד בתכנית האב הוא מתן אפשרות של "גמישות תכנונית" למינהלת, כך שתוכל להתאים שימושי קרקע לצרכים ומגבלות בהתאם לעת ובתהליך של הסכמות בין כל בעלי העניין. לצורך כך, תשמר למינהלת זכות החרגה ממטרות והנחיות של כל מתחם בפני עצמו (מוצע סדר גודל של עד 10% משטח המתחם הכולל).

#### גופי ניהול פעילים:

במסגרת המנהלה יפעלו שלושה גופי ניהול: מועצה, ועד מנהל והנהלה פעילה. בטבלה שלהלן מפורטים התפקידים, ההרכב ותכיפות ההתכנסות.

ייתכן וניתן יהיה לייעל את הפעולה על ידי שילוב בין הוועד המנהל והנהלה. זאת על ידי צירוף מספר נציגים חיצוניים בהנהלה.

הרכב	התכנסות (פעמים בשנה)	תפקידים	הגוף
נציגות לכל המשתתפים	1	מדיניות, סדרי עדיפויות	מועצה ליישום תכנית האב
- עד 10 אנשים - יו"ר חיצוני לרשות הניקוז	2-4	- אישור תקציב - מינויים - סוגיות עקרוניות	ועד מנהל
- באחריות מנכ"ל רשות הניקוז - עובדי הרשות	שוטף	- ניהול כספי ותפעולי שוטף - גיוס מקורות - הכנת הצעות תקציב - דיווח	הנהלה

### ממשק חקלאות - סביבה בשטחי שימור מקיימים

במסגרת קידום חקלאות מקיימת/ידידותית לסביבה במרחב הירדן הדרומי מומלץ שיוכן **בסיס נתונים מפורט** שעל פיו ניתן יהיה לגבש **עקרונות לקיום חקלאות צמחית באזור עמק המעיינות**, כך שתתאפשר קיימות החי והצומח בכלל והאקוסיסטמה האקוויטית בירדן בפרט, זאת מתוך גישה עניינית המכירה בלגיטימיות של הטיעון החקלאי והטיעון הסביבתי כאחד.

על סמך בסיס הנתונים יתנהל דיון בין בעלי העניין, אשר מטרתו **תהיה לגבש במשותף את כללי הפעולה, אשר יהוו פשרה סבירה בין מזעור נזקים סביבתיים לבין מזעור נזקים לפרנסה החקלאית** (עלות מול תועלת לכל צד).

### ממשק חקלאות – שטחים טבעיים

1. **ממשק מדגה-שטחים טבעיים**: המשרד להגנת הסביבה גיבש תקנות לאיכות מי פלט של בריכות הדגים, שטרם אושרו. תקנות אלו גובשו לאחר תהליך ארוך של התדיינות עם גורמים רבים, וביניהם: משרד החקלאות, משרד הבריאות, משרד המשפטים, משרד האנרגיה והמים, רשות המים והביוב, רט"ג, קק"ל, מועצות אזוריות, רשויות ניקוז, ארגון מגדלי הדגים, חקלאי האזור, חלה"ט, עמותת צלול ואנשי אקדמיה. שני משקי מדגה בעמק חרוד הקימו מערכות 'פיילוט' לטיפול במי הפלט בהתאם לתקנות, לבחינת ישימות החלתן. אם וכאשר התקנות יאושרו הן יחולו כמובן גם על אזור זה. היבט שלא נידון במסגרת התקנות הוא שחרור מקרי של דגי בריכות לנחלים בעת ריקון מי הפלט. יש לתת גם על כך את הדעת, ככל הנראה במסגרת תקנות אחרות, היות וזהו הגורם העיקרי להתפשטות מיני דגים פולשים במקווי המים המתוקים בישראל.

2. **עידוד שיטות חקלאות משמרות קרקע** אשר יתרמו, בין השאר, לצמצום הסחף לנחלים ולטיפול איכות הקרקע לדורות הבאים.

3. **עידוד השימוש בקומפוסט**. קומפוסטציה מסודרת של שאריות חומר אורגני תתרום גם להפחתת כמויות האשפה במזבלות ותמנע משיכת בעלי חיים מלווי אדם.
4. מוצעת הכנת **תכנית ממשק לדילול אוכלוסיות חתולים וכלבים** המשוטטים באזור תכנית האב.
5. מוצע אכיפה ופיקוח, תוך שיתוף פעולה עם החקלאים, על **צייז בלתי-חוקי**.
6. **יצירת שוליים מוברים סביב שטחים חקלאיים**: לשוליים החקלאיים הסמוכים לשטחים הפתוחים חשיבות רבה. למרות שגדלים בסמוך לשדות מעובדים הרכב מסוים של צמחי בר (מיני באשה), מהווים שוליים אלו המשך של השטחים הטבעיים, מרחיבים את המסדרונות האקולוגיים, ומהווים חיץ בין השטח החקלאי המעובד באינטנסיביות לשטח הטבעי הבלתי מופר. השוליים המוברים יכולים להיות סביב השטח החקלאי, לאורך דרכים חקלאיות, בין חלקות, מתחת לשדרות עצים משברי-רוח, צמוד לגידור ההיקפי, לאורך גדות ערוצים ובשטחים שאינם מעובדים מסיבות שונות (איכות הקרקע, שיפועים, רצועת הגנה על קווי תשתית וכד'). שוליים אלו, ברוחב של כ-2 מ' לפחות, נותרים ללא טיפול או עיבוד. במקרה שיש צורך בהסרת הקמל היבש (למניעת שריפות או במקרה של נוכחות ידועה של מזיקים למשל), מומלץ לבצע את הכיסוח אחרי עונת הקינון (אחרי מאי), ובאמצעים מכניים בלבד – כיסוח, ניכוש או רעייה. בלית ברירה, ניתן להשתמש בריסוס רק כנגד עלוות העלים, ולא במונעי נביטה.
7. **שימור ויצירה של רצועות חיץ בערוצים**: הצומח הטבעי בשתי גדות הערוצים יוצר רצועת חיץ בין האזורים החקלאיים לאזורים הטבעיים. לרצועת חיץ זו חשיבות עליונה בשימור מגוון המינים לאורך הערוצים, ובצמצום השטיפה של חומרי הדברה ודשנים מהשטחים החקלאיים אל ערוצי הנחלים. מומלץ להימנע מפגיעה ברצועות צומח אלו, ולעודד את צימוחן. מוצע כי בתחום הנחל תיכלל רצועת חיץ טבעי ברוחב של 50 מ' לכל כיוון. כמו כן, מומלץ להימנע מפגיעה בצומח הטבעי שבערוצי הנחלים.
8. **גידור חקלאי**: מאחר וקיימת מגמה בחקלאות להתמיר את השימוש החקלאי מגידולי שדה למטעים, נדרש לגדר את המטעים על מנת למנוע נזקי חיות בר לעצים. מאחר והגידור מהווה מחסום לתנועת היונקים הגדולים (וכתלות בסוג הגדר – גם הבינוניים), יש לבחון באופן פרטני את הצורך בגידור. יש לכוון לכך ששולי שטחים חקלאיים, ערוצי זרימה וצידי דרכים יוותרו ללא גידור. כמו כן, מומלץ להימנע מאיחוד גדרות של משקים סמוכים ולהותיר מעברים בין החלקות.



- מוצע שלא לגדר סביב גידולי שדה, ולתת מענה נקודתי לנזקי חקלאות במקרה הצורך. במקרים מסוימים ניתן לשקול שימוש בגדר חשמלית זמנית, לפרק זמן המוגבל לסוג הגידול ולתקופת הנזק.
- סביב גידולי ירקות במנהרות/מקשות מומלץ לגדר בגידור חוסם שלא מאפשר כניסת יונקים גדולים ובינוניים.
- סביב מטעים מוצע לבחון את הצורך בגדר בהתאם לסוג המטע. כעקרון, עדיף להקים גדר חשמלית בעלת 5 גידים, המונעת מעבר של יונקים גדולים, אך מאפשרת מעבר של יונקים קטנים וזוחלים, שאינם מזיקים לחקלאות.
- סביב חלקות מרעה בקר, יש לשאוף למינימום גדרות קבועות, כאשר את הגידור העונתי/עיתי מומלץ לעשות באמצעות גדר חשמלית שניתנת להסרה/העתקה. כמו כן, בגדרות הקבועות מומלץ להחליף את התיל התחתון בתיל שאינו קוצני, על מנת להפחית סיכויי פציעה של בעלי חיים בינוניים וקטנים, או לעבור לגידור של ארבעה תיילים כשהתחתון מביניהם ממוקם בגובה 50 ס"מ מהקרקע. על מנת לצמצם את הצורך בגידור סביב מעיינות ולאורך נחלים איתנים, יש למקם שקתות וחלקות טיפולים הרחק מגדות מקורות המים הטבעיים.

9. **מיזעור כיסוח, גיזום וכריתה של צמחייה טבעית.** מוצע הכנת סקר עצים בודדים-ייחודיים לצורך שימורם.

10. מוצע **מיעוט נטיעות באזור גאון הירדן ומדרונות יובליו**. בכל מקרה של נטיעת יערות, העדפה לנטיעה של מינים מקומיים דוגמת שיזף מצוי, כאשר מקור השתילים יהיה מהאוכלוסייה של אותו אזור.

11. מוצע הפעלת **מערך יעיל של התראה, הזנקה וכיבוי שריפות**. חינוך והסברה לנזקי שריפות יזומות וכן אכיפה ופיקוח בנושא.

12. מומלצת הקמתם של **מעברי בעלי חיים בגדר הביטחון** כפי שמתבצע כיום לאורך גדר ההפרדה שבין ישראל לרשות הפלסטינית, בתלות במדיניות שמירת הטבע בעבר הירדן.

13. **יוסדרו ויפנו מפגעים ויזואליים**; גדרות שאינן בשימוש, פסולת חקלאית ואחרת, כלים שאינם בשימוש, שילוט אקראי וכד' הגורמים לחזות ירודה של המרחב.

14. **מינים פולשים** מהווים גורם משמעותי באובדן המגוון הביולוגי. נדרשת התייחסות מיוחדת לנוכחותם של מיני צמחים (בעיקר שיטה כחלחלה ופרקינסוניה שיכנית), חסרי חוליות (2 מיני חלזונות פולשים *Thiara scarba*: ו, *Tarebia granifera*)-עופות (דררה מצויה וכסוף-מקור הודי), ויונקים (נוטריה) פולשים. לצורך טיפול בבעייה, נדרש מיפוי מפורט – שלא קיים כיום – של היקף התופעה בכל אחד מהמינים הפולשים, ורק לאחר מכן ניתן יהיה להכין תכנית לטיפול פרטני ומקיף, בהתאם לסדר העדיפויות שייקבע לפי עוצמת הנזק שגורם כל אחד מהמינים. יש למצוא פתרונות ישימים – הן כלכלית והן תפעולית, להוציאם לפועל ולנטר באופן קבוע אחר הופעת המינים מחדש.

## ממשק חקלאות – בעלי חיים

בתחום תכנית האב משמש פקח נזקי בעלי חיים של רט"ג כמתווך בין צרכי החקלאים לערכי שמירת הטבע באזור. משרת הפקח ממומנת בחלקה ע"י רט"ג ובחלקה ע"י המועצה האזורית. מודל זה מוכיח את עצמו כיעיל בפתרון בעיות מקומיות שמתעוררות, מוצע לשלבו במסגרת מינהלת השטחים הפתוחים כפורום חקלאים-רט"ג-משרד החקלאות ברמה המקומית, לפתרון קונפליקטים.

1. **ענף המדגה:** מכל ענפי החקלאות, בענף זה מתקיים באזור תכנית האב הקונפליקט העיקרי בין הצרכים החקלאיים לערכי הטבע. מספר מיני עופות מוגדרים כמזיקים לחקלאות המדגה: אנפת לילה, אנפית בקר, לבנית קטנה, קורמורן גמד, קורמורן גדול ושקנאי מצוי.

להלן היבטים ממשקיים בנושא:

א. **צמחיית הגדות:** ברוב המקומות מרוססת צמחיית הגדות שסביב בריכות הדגים ולאורך תעלות הניקוז, עד למצב של גדה סטרילית לחלוטין מצמחייה. הסיבה העיקרית לריסוס היא השאיפה של החקלאים לצמצם ככל הניתן את מקומות המחייה של העופות אוכלי הדגים בקרבת הבריכות: עמדות תצפית, הסתתרות, לינה וקינון. בד בבד, נראה שריסוס זה משמש גם כחרב פיפיות: בהיעדר ייצוב ע"י שורשי הצמחייה, נסחפות הגדות ומתמוטטות ברוחות חזקות ובעת שטפונות החורף.

בנוסף, גדות חשופות מהוות שטח נוח לצבי הביצות להטלת ביציהם – גורם המסייע בהתמוטטות הגדות, ומביא איתו בנוסף גם טורפים המחפשים את הביצים – דוגמת תנים, שועלים ונמיות. בנוסף, נראה שאין הריסוס משיג כלל את מטרתו – הרחקת העופות אוכלי הדגים מהבריכות. עופות אלו מוצאים עמדות תצפית על עצמים מלאכותיים בקרבת הבריכות – דוגמת כבלי חשמל, רשתות (שנועדו להגן מפני העופות!), מתקני האכלה, חמצניות וכד'. במשקי מדגה שונים מיושם ממשק רעיית חמורים לצורך פתרון ידידותי יותר. עם זאת, יש לקחת בחשבון שממשק כזה מצריך גידור אזור הבריכות – נושא שצופן בחובו הן עלויות נוספות, והן היבטים נופיים ואקולוגיים (חסימת מעבר לבע"ח). פתרון מוצע נוסף הוא השארת חלק מהגדות ללא חיסול הצמחייה, והרחקת העופות בדרכים אחרות (צמצום גודל האוכלוסייה, הפרעה לקינון, הפחדה באמצעי רעש שונים וכד'). בכל מקרה, מוצע שלא להשמיד את צמחיית הגדות במאגרי מים שבהם לא מתבצע גידול חקלאי של דגים.

ב. **קינון/חריפה של עופות אוכלי דגים:** הקורמורן הגדול חורף בארץ במספרים גדולים, והקורמורן הגמדי – מקנן במספרים קטנים. הפתרון המיושם כיום הוא של הרחקת קינון והלינה מעמק המעיינות ע"י אמצעי הפחדה שונים (תותחי גז, לייזר, ירי הפחדה). הכוונה היא לגרום לכך שהקורמורנים יקננו וילונו באזור הכנרת, וכך ייפחת לחץ הצייד באזור.

ג. **רשתות הגנה מפני עופות:** הרשתות הפרושות מעל הבריכות הקטנות (בריכות אימון/שמירת חורף), נועדו למנוע את הגישה של עופות אוכלי דגים אל הבריכות. נמצא שאנפות לילה לדוגמא, צורכות 130-150 גר' דגים ליום כל אחת, כאשר בעמק נמצאות במהלך השנה בין 1500-3000 אנפות, בתלות בעונה. הנזק הכספי השנתי המוערך למדגה בעמק בית שאן הוא כ- 23.5 מליון ₪ מאנפות הלילה בלבד (אובדן של כ-6% מההכנסות). גם לבניות מזיקות באופן דומה. מבדיקה מדגמית נמצא שבזפק כל לבנית נמצאו לפחות 300 דגיגים.

בתחשיב כלכלי נמצא כי הרשתות אמנם יעילות בצמצום חלקי של הנזק לבריכות הקטנות, אך עלות הקמתן ותחזוקתן השוטפת, נוסף לנזק התדמיתי הנגרם למשקי המדגה מתמונות העופות המתים התלויים על הרשתות – הופכים את הפתרון הזה לבלתי כדאי, ואכן – מעטים המשקים שממשיכים ליישמו.

ד. **האכלת שקנאים:** להקות שקנאים גדולות חולפות בשמי העמק בעונות הנדידה. משמעות 'חניית תדלוק' של להקה כזאת בבריכת דגים בדרכה לאפריקה יכולה להיות השמדת כמעט כל היבול של הבריכה תוך פרק זמן קצר מאד. הפתרון המיושם כיום הוא האכלה יזומה של השקנאים במאגרי מים בדגים מהטלות פראיות, והרחקתם באמצעי ההפחדה השונים מבריכות הדגים.

יש חקלאים הטוענים שפתרון זה גורם לכך שמספר השקנאים שחולפים מעל שמי האזור, וכן מספר השקנאים שנשארים למשך כל החורף – הולך וגדל משנה לשנה. הנושא נידון ברמה הארצית בין אגף הדיג במשרד החקלאות לרשות הטבע והגנים, והפתרון שיושם – אם יהיה שונה מזה המתקיים כיום, יהיה תקף גם לאזור תכנית האב.

ה. **נזקי תנים** : תנים ניזונים מפגרי דגים, ומכרסמים כבלים של חמצניות ומאביסים (בעיקר גורים); הפתרון במקרה זה הוא נקודתי – דילול תנים כאשר מתגלה בעיה. יש ללוות את הדילול בניטור גודל האוכלוסייה, כדי להימנע מצמצום יתר של מספר התנים, ופגיעה במארג המזון (למשל, התפרצות מכרסמים בשדות בשל ירידה בלחץ הטריפה). מוצע לבצע סניטציה באמצעות פינוי מוסדר של פגרי הדגים תוך התייחסות לתוספת עלויות הפינוי. נושא זה הוא אחד מהנושאים שנידון במסגרת הרפורמה בענף המדגה .

2. **גידולי שדה** : הנזק הנגרם ע"י חזירים ודרבנים ניתן למניעה ע"י גידור חשמלי בשילוב דילול נקודתי ולכידה של דרבנים. נזקים מזרעיות וחוגלות בעונת הזריעה אינם גדולים, והחקלאים סופגים כיום את העלויות. ניתן לצמצם את הנזק ע"י ממשק זריעה תחת ניילונים ובחירת השטח בהתאם. דררות ועורבנים – מזיקים בגידולי חמניות. הפתרון המוצע הוא צייד סלקטיבי.

3. **מטעים** : הנזק העיקרי נגרם ע"י אנפות אפורות שמושבות הלינה שלהן על עצי תמר. האנפות מלשלות על התמרים ופוגעות ביבול. מוצע לבחון יצירת אתר לינה חלופי, וגירוש מהמטעים המסחריים. דררות מזיקות גם במטעי שקדים, רימונים ותמרים. הפתרון המוצע הוא צייד סלקטיבי.

4. **כוורות** : שרקקים – מזיקים לכוורות. יש לבחון פתרונות והצעות במסגרת הפרום המוצע.

5. **ענף הלול** : כאשר הפגרים מועברים לכלי כנדרש, לא נוצרת בעיה של עודף טורפים (בעיקר תנים ושועלים). בחלק מהמושבים באזור עדיין אין יישום מלא של התקנות, ושם הבעיה עדיין קיימת. הפתרון לבעיות נמצא ביישום תקנות הסניטציה של פגרי העופות.

6. **ענף מרעה הבקר:** מרעה מתקיים בעיקר לאורך גאון הירדן. אין באזור בעיית טריפה משמעותית של העגלים, וכאשר מתרחשות טריפות, הן מטופלות נקודתית ע"י פקח נזקי חקלאות של רט"ג. יש לוודא עוצמת רעיה כך שלא תתקיים רעיית יתר.

## ממשק תיירות – שטחים פתוחים

1. מוצע **לאסור פעילות תיירותית אינטנסיבית** בשטחים הפתוחים, כמו לינת שטח, פיתוח מעיינות לשכשוך/רחצה, פעילות מוטורית או ספורטיבית/אתגרית ממוקדת מהירות, מעבר מכשולים וכו'. כל הפעילויות התיירותיות תתקיימנה בשטחים בעלי ייעוד ותכליות תואמים ספציפית.
2. **עריכת סדנאות ואירועי שטח** בשטחים הפתוחים, במתחמים מתאימים, בכפוף לתיאום מראש וליישום הנחיות סביבתיות בעת ההכנות, בעת האירוע ובעת הפינוי. הדלקת אש (מדורות ומנגלים) רק במקומות המוסדרים והמסומנים לכך.
3. מעבר כלי רכב של מטיילים בדרכים חקלאיות ובסמוך לשטחים חקלאיים עלולה לפגוע בתוצרת החקלאית. בחינת **מניעת מעבר חופשי בדרכים חקלאיות** תעשה במסגרת מינהלת שטחים פתוחים, כולל התווית היררכית דרכים (למשל - לכל תנועה, לכל תנועה מלבד אוטובוסים, להליכה/רכיבה לסוגיה, לרכב חקלאי בלבד).
4. **תחזוקה שוטפת** של כל המבנים והמתקנים הציבוריים שיבנו במסגרת התכנית. פיתוח חניוני יום יכללו את כל השירותים הדרושים לשמירה על תחזוקתם וניקיונם (לרבות שירותים ציבוריים רטובים), בתאום עם כל הגופים בעלי עניין במקום. הצבת מכלי אשפה מכוסים בקיבולות ובמיקומים מתאימים, וריקונם באופן תכוף למניעת פיזור אשפה בשטח הפתוח.
5. **שילוט אחיד ועמיד** - חקוק על בולדרים או חרוט או מודפס על מתכת. הימנעות משימוש בעץ ופלסטיק בשילוט ובמתקנים תיירותיים בשטחים הפתוחים, בגלל בלייה וכליה מהירה ופיתוי לשימוש ונדלי כחומרים דליקים בהבערת אש בקומזיצים וכו'.



6. **נטיעות** להצללה בנקודות תצפית, חניונים ומסלולי טיול בעיקר ממינים מקומיים, בצד אחד של התוואי (עדיפות להצללה מדרום), תוך הימנעות מנטיעת מינים פולשים (איקליפטוס המקור לדוגמא).
7. מוצע קידום/הרחבה של חוק עזר לקביעת **"כללי התנהגות" בשטחים הפתוחים** שיאפשר אכיפה, והצגתם בשילוט ובאינטרנט.
8. מוצע הפעלת **מערך משולב (בין-גופי) לפיקוח ואכיפה יומיומי**, בכל שעות היום, בר סמכות להטלת דוחות קנס על עבירות של חניה, תנועה, זיהום, רעש, אש, לינה, פגיעה בצומח וחי, פגיעה ברכוש (ציוד, מתקנים, תשתיות), פעילות מסכנת אחרים מבחינה בטיחותית וכו'.
9. **תיירות – חקלאית**: בכפר רופין מקודם פרויקט משולב שבמסגרתו תפעל בריכה שחלקה יהיה מוקצה לצרכים חקלאיים, וחלקה לצרכי תיירות אקולוגית. מוצע בחינת פיילוט זה לאורך זמן במסגרת המינהלת כמודל לממשק תיירות – חקלאות – צפרות. כמו כן, בחינת אפשרויות לקידום יוזמות בהם מוקצה חלק מהשטח החקלאי לצורכי תיירות – שתלנות, אסיף וקטיף עצמי, טיפול בבעלי חיים, הדגמות, תצוגות, התנסויות, מיון, אריזה, טעימות וכו'.

## ממשק ניקוז ותחזוקת נחלים ותעלות

1. צמחיית גדות וסבך לאורכם של ערוצי הנחלים וסביב מקווי מים מלאכותיים תאפשר תנועת בעלי חיים במסדרון האקולוגי, מוצע לאפשר התפתחותה.
2. מומלץ לשמר את גדות האפיק במצבם הטבעי ככל הניתן או ליצור גדות כמו טבעיות בתעלות, ולהימנע, ככל הניתן, מכיסוח אינטנסיבי של צומח הגדות. בכל מקרה יש להימנע מכיסוח בו זמני של שתי גדות הנחל/תעלה ולהשאיר אזורים בלתי מכוסחים.
3. בין רשות ניקוז ירדן דרומי לבין רט"ג גובשה הסכמה לנושא תחזוקת הנחלים והתעלות על פי רמות רגישויות וערכיות של הנחלים והתעלות והתאמה של הטיפול והתחזוקה המתאימה להם; כיסוח על פי עונות, עבודות עפר וריסוס. מומלץ לפעול לפי הנחיותיה.

## ממשק איכות סביבה

1. יש לקדם חיבור מהיר של היישובים מנחמיה, גשר, נווה אור, ירדנה, בית יוסף וחמדיה למט"ש בית שאן (כולל רפתות ביישובים אלו). כמו כן, טיפול בבריכות החימצון הקיימות וקידום פתרונות נאותים למזעור זרימה תשטיפית לירדן מרפתות (קירוי, מאצרות וכו') ובריכות חמצון על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.
2. יש להסדיר אתרי קומפוסטציה, שאינם מוסדרים, עפ"י נהלי המשרד להגנת הסביבה (ראה סימון במפת מפגעים סביבתיים – דו"ח סביבה ונוף 2012).
3. יש לעודד שיטות ידידותיות לסביבה בטיפול בפסולת: ריסוק בגזם, סילוק מוסדר של פסולת בניין, הטמעת השימוש במתקנים לפסולת חקלאית (מפח"ק) להפרדה במקור של ניילון חממות לצורך פינוי למיחזור, קידום הפרדה במקור ביישובי המועצה.
4. בשל רגישות גבוהה של המרחב לרעידות אדמה, מוצע חיזוק מבנים ישנים שהם אתרי מורשת וגשרים.
5. מוצע להמשיך במיגון מתקני חשמל קיימים כנגד התחשמלות עופות ולהציב מתקנים חדשים ממוגנים מלכתחילה. במידת האפשר העדיפות להטמנת קווי חשמל בקרקע.

## חינוך והסברה

1. מוצעת הפעלה של גרעיני 'שומרי הנחל' ושוחרי טבע אחרים על בסיס התנדבותי, בסיוע במטלות השימור וההדרכה הסביבתית (בדומה ל"שומרי הנחל" במקורות הירדן).
2. מוצעת הקמת מאגר מדריכים אזורי להדרכת טיולים מקומיים בתחומי היישובים ובסביבתם הקרובה ובמרחב שטח התכנית.
3. מוצע פירסום נרחב ומגוון באופן תכוף, לחשיפת הפעילות הסביבתית לתודעת הציבור והכרות עם ייחודיותו של מרחב נהר הירדן הדרומי.
4. מוצעת הכשרה והפעלה של צוות הסברה, בקרה ואכיפה, באופן שימקסם את פעילות ההסברה בשטח וימזער אכיפה באמצעות דוחות קנס.
5. מוצע קידום ושיווק מסלול טיול חינוכי- סביבתי לבתי ספר לאורך נחל חרוד, בין בית שאן לנהר הירדן - בנושא שיקום נחל חרוד ונהר הירדן.

**1. עקרון הפרופורציות**

- יש להסתכל על הפסיפס הכולל של הסיכונים למערכת האקולוגית לאורך תוואי הירדן (Receiving Water) ולא לכל נקודה בנפרד.
- ככל שהעקרונות ממולאים באופן מלא יותר ורמת הסיכון הכוללת סבירה יותר, כך ניתן "להתפשר" במקומות ונקודות ספציפיות.

**2. מסדרון אקולוגי רציף לאורך הירדן**

- רצועה טבעית לא מופרת ברוחב גדול ככל הניתן בין הגדה לבין השטח החקלאי (או האחר) הסמוך. רצועה זו היא חייץ פיזי בין הפעילות האנושית לנחל. חייץ כזה בולם או סופג הפרות ועשוי להאריך את הזמן בו אפשרית תגובה בטרם יחדור הגורם הפוגע לנחל.
- מטרת הרצועה היא גם לאפשר מעבר חופשי של בעלי חיים וצמחים מ/אל הנחל ולאורכו.
- חקלאות צמחית מאפשרת מעבר בע"ח, אך מקטינה את יכולת התנועה של צמחיה.

**3. חומרים מסוכנים וסיכון הנגר**

- חומרי הדברה ודישון יכולים להוות גורם סיכון לחי ולצומח במים.
- קיימת שונות בין החומרים מבחינת הסיכון הטוקסיקולוגי.
- יש לבחון את הסיכון באופן כמותי מצטבר ברמת ההשפעה הכוללת על המערכת האקולוגית.
- גם מהבחינה החקלאית יש שונות בחשיבות של כל אחד מהחומרים ובסיכון ליבול (כמותית ואיכותית) הנובע מהימנעות/הקטנה בחומר זה. בהתאם רמת הסיכון מזליגה של חומרי דשן והדברה לנחל תלויים באופי הגידול (כל גידול דורש טיפול בחומרי הדברה מסוימים ומועדי דישון והדברה שונים).
- ככל שהשטח החקלאי חשוף יותר לאפשרויות נגר ממנו אל גוף המים, כן גדל הסיכון לזליגה של חומרי הדברה ודישון אל הנחל.
- לפיכך יש להכין בסיס נתונים של הגידולים המתוכננים בסמיכות לנהר הירדן והשימוש בחומרי הדישון/ריסוס השונים הנדרשים בהתאם. בהתאם ניתן לבצע עבורם הערכת נזק (assessment) מהבחינה הסביבתית והחקלאית. הנזק הסביבתי יקבע תחת העקרונות אלו.

#### 4. השפעת העיתוי

- ככל שהשימוש בחומרים הכימיים בעת או סמוך לתקופה הגשומה כן גדל הסיכון לנגר שבאמצעותו יחדרו החומרים לנחל. מכאן שהערכיות הסביבתית השלילית יכולה להשתנות בהתאם לעיתוי.
- ההשקיה החקלאית יכולה אף היא לתרום נגר. מאידך גידולי בעל שאינם דורשים השקייה הם בעלי רמת סיכון נמוכה יותר מגידולי שלחין. כמו כן יש לקחת בחשבון את אופן ההשקייה שכן בהמטרה יתכן נגר לעומת טפטוף בו לא צפוי נגר.
- העיבוד האגרו טכני: השפעת כיוון התלמים בפלחה וגידולי שדה. בתלמים הניצבים לנחל גדל הסיכון להיווצרות ערוצי זרימה אל גוף המים. ככל שהתלם מקביל יותר לתוואי הנחל, כן קטן הסיכון.

#### 5. השפעת הטופוגרפיה

ככל שהשטח החקלאי נמצא במדרון תלול יותר, כן עולה העוצמה של סיכוני הנגר והסחף. (יש הבדל בנזק בין המטרה לטפטוף).

#### 6. כושר דילול – (Dilution Capacity)

ככל שכמות המים הזורמת בנחל גדלה, כן יורד הריכוז של החומרים המסוכנים ועולה יכולת הספיגה של המערכת האקולוגית.



## פרויקטים ציבוריים – תיירותיים

## טיילת נוף ירדנה

## כללי

המושב ירדנה, על שם נהר הירדן, הוקם בשנת 1952. כיום מתגוררות בו כ- 65 משפחות המונות כ- 400 נפש, חלקן מתפרנסות מחקלאות - בעיקר גידול ירקות לייצוא ותבלינים. שאר התושבים שכירים, עצמאיים ובעלי מקצועות חופשיים. למושב כוונת להתרחב בתכנית הכוללת כ - 100 יח"ד נוספות.

ירדנה הוא היישוב הקרוב ביותר לנהר הירדן. בתי היישוב המזרחיים נמצאים במרחק אווירי של כ- 200 מ' בלבד מהירדן שהוא הגבול הבינלאומי וגדר הגבול סמוכה לגדר היישוב. במלחמת ההתשה, בשנים 1968 – 1970 סבלו תושבי המושב מפיגועי מחבלים מגבול ירדן, נבנו מוצבים וגדרות ביטחון נוספות. שנים ארוכות של חיים בקרבת הגבול, יצרו מצב של ניתוק והפניית חזית אחורית לנהר

## הטיילת

כחלק מתהליך שיקום נהר הירדן והשלום עם מדינת ירדן מוצעת "טיילת נוף ירדנה" המתוכננת על תוואי דרך הביטחון של היישוב, מזרחית לו, בחזית הפונה אל נהר הירדן ולאורכה רחבות מנוחה ותצפית, בהן שילוט ומיצגי תוכן בנושא נהר הירדן הדרומי וההתיישבות, סיפורה של ירדנה וגבורתה כיישוב בקו הגבול ודגש על מלחמת התשה. בדרומה, הסדרה של מוצב נטוש לקבלת קהל כתצפית נוף; שיפוץ מגדל תצפית ותעלות המוצב לציבור המבקרים להדגמת מורשת המלחמה הקשה שהתרחשה במקום. הנגשת המוצב תכלול פינוי מפגעים בטיחותיים וביטחוניים, ומבנים נטושים.

תצפית הנוף הדרומית היא חיבורה של טיילת הנוף בירדנה ל"דרך נוף גאון הירדן", וחיבורה לדרך הגישה למושבים ירדנה ובית יוסף.

הטיילת תתחבר לדרכים הקיימות ביישוב, ובכלל זה לדרך הראשית ששודרגה, כולל שילוט והכוונה למוקדי עניין בתוך ירדנה - "חווית הכפר הכורדי", חניון לילה, אירוח כפרי ועוד. בעתיד, ניתן יהיה לבחון אפשרות גישה לנהר הירדן מאזור ירדנה לפעילות נופשית – תיירותית.



# ירדנה - מושב חדש לדוגמה

מאת א. מיש

עיתון דבר  
אפריל, 1955

אל חלקת העבנויות, הפסלה, הבצל והעצלים המעובדות להפליא. המתיישב ביום חולקים אחרי זרמי המים לאורך העלון העפר, שקועים במלאכת ההיסקה. האחד שהיה רכון על מעדרו וניכס חלקת בצל עם גמר זריעת הטלונים הצהורים בשטח סמוך, יישר גבו, שסמך מידו את המעדר והשיב בעברית טובה לשאלותי. — כן, כן שמושב ירדנה רכש שם טוב, אפילו בתל-אביב מכריזים את העבנויות שלנו... האנשים יוצאי קורדיסטן שבעיראק נמצאים כאן רץ 4 שנים, רובם צעירים בני משפחות גדולות, יודעי הקלאות בעבר, לכאן הגיעו כמסגרת הפעולה, מהעיר אל הכפר" מירושלים, רמלה ומעברת יק" נעם, למעלה משנה ישבו בפתונים במר" שב בית-יוסף; עבדו כשכירי יום בחוות-השואל ובבניית בתי המושב, וזו שנה שניה שהם שוכנים בבתיים ומעבירים את משקיהם הצעירים, כיר" ונה 62 יהודית-מישק ואין בית ריק, הבתים מסוג סטנדרטי טוב, הם בני שני הדרום, מטבח, מרפסת וסקלת, לכל משפחה 13 דונם אדמה בקרבת הבית, מהם 8 דונם בהשקאה וחמשה לגידול-בצל, ועוד 20 דונם פלחה משר" הפת. את מרהשתיה מקבלים מבית-

לא רק קשיים ולבטים ישנם בתה" יישוב העולים, אלא גם מקצת, נחת" מה ושמ נוכח השתרשות והישיבים. מר" שב ירדנה של יוצאי קורדיסטן בעמק שאן, שזו להם שנה ראשונה לכניסתם לבתים, הוא אחד מאלה שהצליחו בע"י די ראשית, וסיכויי-ההסתוות טובים נשקפים להם בעתיד, צריך לספר בר" בים אין מצליחים עולים חדשים המת" שקרים באהבה לעבודת האדמה" — אמר לי איש מחלקת ההתיישבות הא" זורית של הסוכנות היהודית, ידעתי את אנשי ירדנה עת ישבו בפתונים במושב בית-יוסף הסמוך וע"י קו בבנין בתיהם, אך בקרבתם עם הע"י ברתם למקומם הקבוע, אך הפתעתי לשמוע זו תור שנה אחת הצליחו לה" כות שורש באדמתם, ויצאו להם מוני" טין כמגדל-יריקות משובחים; כמתיישב" בים מאורגנים, המשווקים כל הוצאתם מאמצעות חנוכה" ואינם לוחטים אחרי עסקי-סחר בדריים, ומאנשים השוק" דים על דבור עברי בחיי המושב בין כל בני הגלילים.

בין ענפי החצר יש לפי שעה לכל משפחה 3 כבשות, תקציביות, אך רוב המתיישבים כבר הפסילו את מספר הראשים, רציית העדר נעשית במשותף, לפי התנגוץ וקטנו בקרוב לולים כדור 150 עוף ליחידה משק, זה עתה נשעו 124 דונם ענברי-מאכל, השטח יעבור במשותף, יצם הנכת הפרי הקבל כל יחידה 2 ד"גם כרם, תוך סיור בשטחי הירקות הנותקנו עד לקצה גבול אדמות המושב, לרגלינו — הירדן המתפתל בערוציו, בעזו השני של הירדן פעלים הערבים את המים במשאבות להשקאת תבואות התוף שפגנעו מכצורת, כעל כף-יד פרושים לעונין מרבדי הירק ויטחי הבגנות.

מתשיבי ירדנה מביעים סימק מוהי" נקום, ומעריכים את עזרת הסוכנות ה" הורית ועזרת הממשלה המסתכמת כבר במחצית המיליון ל"י, עם מתיחת קו השמל במקום מצפים הכל להכנסת מאור השמל לבתיהם; בניני הציבור צומדים לפני השלמתם; בית-ספר, גן ילדים, בית-כנסת, צרכניה, מרסאה, מטבח, הוננו ומיעדון לנוער, והכל מקב" לים מרתון יל העוד ונבחר, ויש וע" זה לעניני משק, עזרה הדדית, תרבות ועוד. האוירה היא עברית בחלקה הרב, הסובגרים מעורלים ללמוד עברית ולי השתמש ב" כשפת-דבור, מי פקלות ומי בנגמון ראשון אך יפתחו את המיעדון וזוהי את שעורי הערב לעב" רית" — אמר לי ראש העיר, שבא בנגפי-הנגטי מהשדה.

אפילו בתל-אביב מתיירים העבנויות שלנו... היה נוקר שטוף שמש כבואי למושב ירדנה שגלי-הירדן מלחכים אדמתו, מ. חולי, איש מושב צור-מישה בשדון, המרדך הגלילי בירדנה מלוויו לשדות.

לאנשים שלנו כבו  
מה שלוק נוק את ארזי-הים  
ראשונה שאני כותבת את-היא לאנשים  
פדורים כגון, ואני ארצת להרגל  
המתחברים אלום ארצת אמת על הבטוח  
לא כל כך טובה סימק לנו במשה' שמת  
כאום רבים נשלו מל"י, נשלו  
4 חום וזרם החשש נוסף וחוסק  
הם כמק"ל אק אלו לא סחורנו-אלת  
הסוכר נתנו לפסוק, אלום סוקרה, אמתו  
אמת אמתת אן האבב אלולו בירדנה  
אל אל תבא, אמתו אנם נאק סוק"ל  
אלת האור שלנו אלו לשוק, ואם אלת  
בייכר אלו אציר בת-הירדן רק תכתב'  
לנו ואלו מונים אלו לזכור לק.  
בנייה 2000 ינואר  
בנייה 2000 ינואר

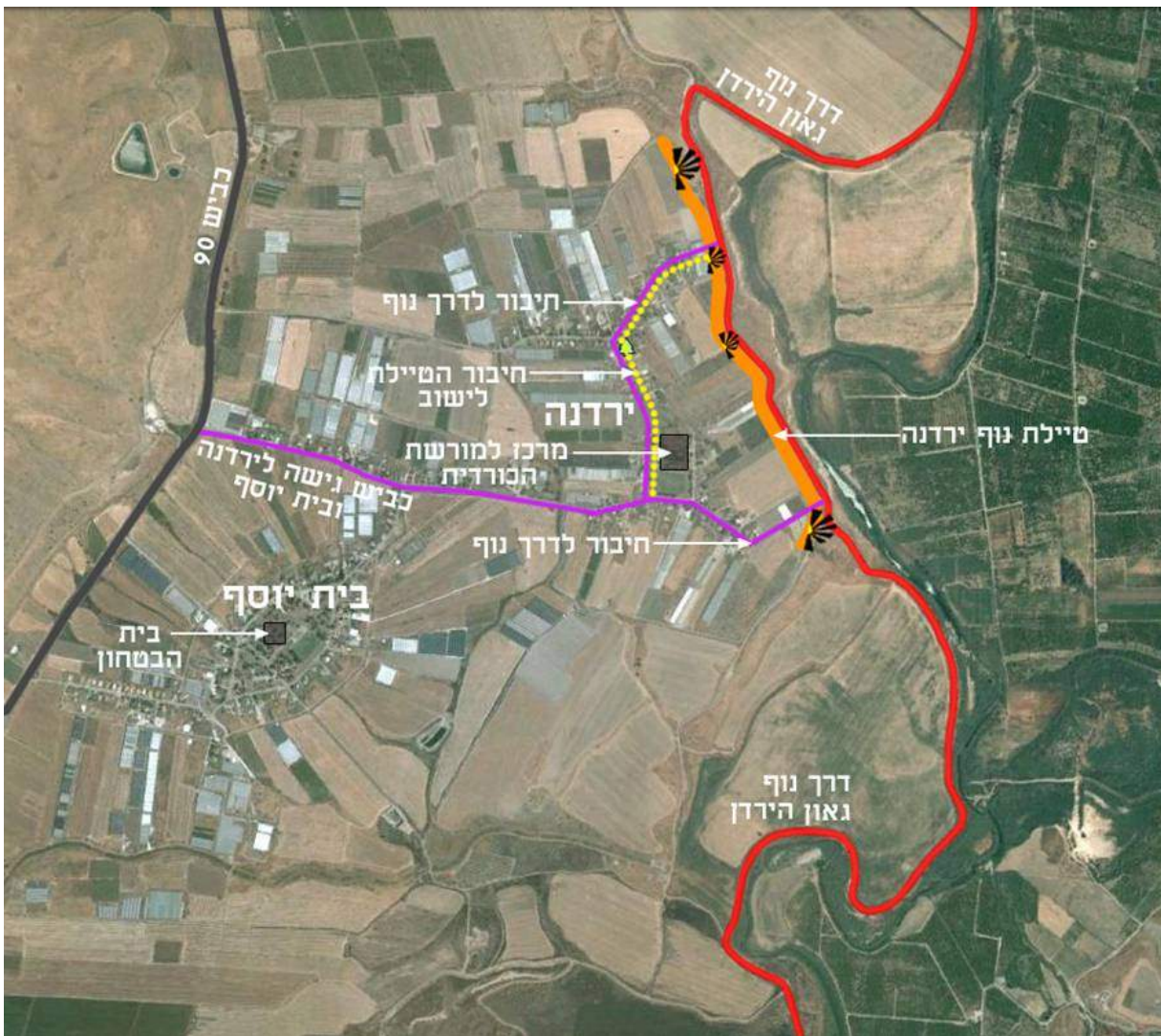


במלחמת ההתשה, רה"מ גולדה מאיר מבקרת בירדנה.



מייסדי המושב, שנות ה-50

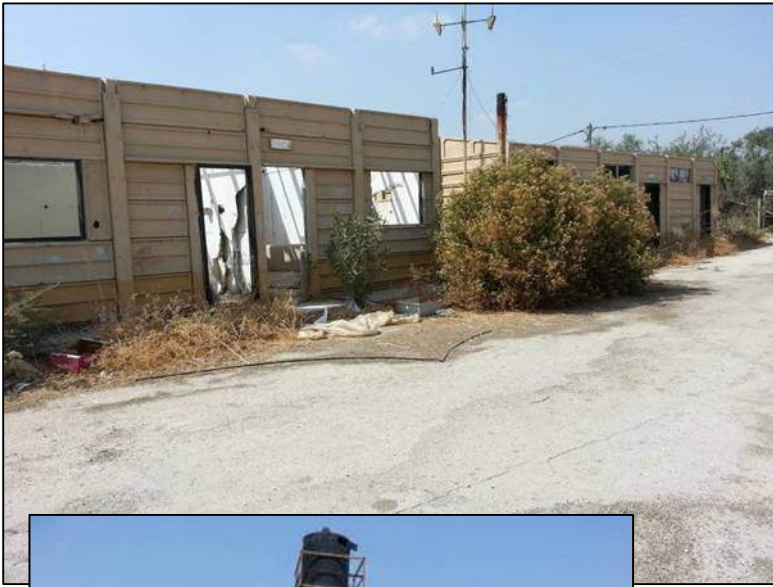
- פיתוח טיילת נוף בת כ- 1.6 ק"מ, הכוללת תצפיות ורחבות לאורכה, שילוט הכוונה ותוכן, תאורה וגינון.
- יצירת גישה לטיילת מ"דרך נוף גאון הירדן" וממושב ירדנה וחיבורה לדרכים קיימות ומוקדי תירות ביישוב.
- פיתוח תצפית דרומית במוצב נטוש כולל שימור מספר מחילות, בונקרים ועמדות לוחמים להדגמת מורשת הקרב במוצב, בשילוב תחנות תוכן .
- פינוי מפגעי פסולת לאורך הטיילת – בעיקר פסולת בטחונית וחקלאית.











## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

בשטח הטיילת המוצעת לא חלה תכנית מפורטת. התכנית המפורטת של ירדנה, ג/במ/108 (2009) אינה כוללת את שטח הטיילת. לפי תכנית המתאר המחוזית למחוז צפון (תמ"מ 2/9) הטיילת, כמו גם כל היישוב, בייעוד יישוב כפרי.

הפיתוח המוצע מחייב תיאום עם ועד מקומי ירדנה, המועצה האיזורית עמק המעינות ומשרד הביטחון.

## תקציב – אומדן ראשוני

השקעה (סדר גודל ש"ח כולל מע"מ)	סעיף
340,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
1,800,000	פיתוח טיילת כולל רחבות מנוחה, תאורה ושילוט - לאורך כ- 1.6 ק"מ
250,000	הסדרת שרידי מוצב, פינוי מפגעים לקליטת מבקרים בתצפית נוף דרומית
50,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה, תוכן, המסרה
100,000	פיתוח גנני
30,000	שילוט הכוונה מדרך הגישה לירדנה ובית יוסף אל הטיילת ודרך הנוף
390,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>2,960,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה שוטף

בשנה : 150,000 ש"ח.



## אחריות להקמה, לטיפול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי, מ.א. עמק המעיינות ומושב ירדנה.

## תמונות



**רחובות ירדנה**

מושב עובדים ירדנה הוקם בשנת 1952 על ידי עולים מכורדיסטן.

קיימת תכנית הרחבה ל- 97 מגרשים בהליכי תב"ע. עם מימוש ואיכלוס מלא של ההרחבה, יהיו ביישוב סדר גודל של 165 בתי אב, מתוכם כ-25 יתפרנסו מחקלאות וכ-140 מעיסוקים אחרים. התיירות החקלאית והכפרית יכולה בקלות לספק פרנסה לסדר גודל של 25 משפחות.

מושב ירדנה, קיבל בשנת 2008 מעמד של 'כפר תיירות' ממשרד החקלאות ופיתוח הכפר, על בסיס פיתוח מרכז מורשת לעדה הכורדית.

כחלק מהפיתוח שוקם מבנה ציבורי במרכז היישוב והוסדר כבית מורשת תרבות העדה הכורדית והיישוב, בתצוגות שונות, מסעדה תיירותית בתפריט אוכל ביתי כורדי, גן אירועים וסיורים חקלאיים.

הביקור במרכז בתאום מראש. הביקוש במקום חלש, והפרויקט הנוכחי מציע להרחיב ולהעמיק את הפעילות התיירותית בתחום המורשת הכורדית.

הפרויקט יאפשר ליזמים מהיישוב (ושותפויות שלהם עם יזמים חיצוניים) להפעיל עיסקי תיירות שונים תחת מכנה משותף אתני-פולקלורי המכבד וממשיך ערכי מורשת של העדה הכורדית, בשטחים, מבנים ומתקנים שברשות האגודה, בשילוב הקמת עסקים בנחלות.

היזמים יוכלו לקבל זיכיונות מהאגודה לטווחים קצרים כדי לממש את יוזמותיהם בכפוף לתנאים שישדירו איכות עיסקית, סביבתית ותְּכְנִית נאותה ויחסי שכנות תקינים עם סינרגיה תיירותית.







1. הגדלת הביקושים לשירותי תיירות בירדנה, לטובת הכלכלה המקומית ורווחת התושבים.
2. עידוד יזמים להקים ולפתח שירותי תיירות – מוקדי יציאה וכינוס למסלולי האיזור, שינוע חווייתי, סיוע לוגיסטי, מזון ומשקאות, תיקונים, מידע, הדרכה, לינה כפרית, סדנאות, טיפולים הוליסטיים וחקלאות תיירותית ועוד.
3. הרחבת חשיפת התרבות הכורדית למבקרים.
4. הגברת תנועת המטיילים בגיזרה, לאורך הירדן.

## מרכיבי הפרויקט

הפיתוח המוצע במרכז המושב ישתלב עם אתר המורשת והמסעדה הקיימת כבר במקום. המתחם יתפקד כמיכלול של מסחר תיירותי, סדנאות, מלאכות תיירותיות והסעדה, עם שירותי תמך בנחלות בתחום האיכסון, הטיפנוקים, הגסטרונומיה, מסחר, אומנות, תרבות וכו'; כל אלה יחיבו שינוי בהוראות התב"ע, ואילו בנחלות ניתן יהיה לפתח מיזמים תיירותיים במסגרת תכנית פל"ח המאושרת בעמק המעיינות.

הפעילויות והשירותים התיירותיים הנוספים המוצעים:

**בית מלאכת מחשבת** מרכז מורשת לאומנות שטיחים, אריגה, תפירה וריקמה, צורפות, חריטה אומנותית, קליעת נצרים, ייצור כלי נגינה, גילוף עץ וכו'; בזיקה למורשת הכורדית.

**חללי מלאכת מחשבת** שיושכרו לזכיינים שונים ובלתי תלויים, ושירותים ציבוריים עם מלתחה קטנה למפעילים. כל חלל מלאכה יהיה ניתן לנעילה בניפרד מהאחרים; במרכז חלל תצוגה, תערוכה ומכירה מרכזי של בעלי האומנויות.

המקום ישמש גם בית יוצר ובית תצוגות לאמני האיזור, בדגש על חשיפה לציבור האורחים והמבקרים, אינטראקציה עימם ומעורבות שלהם בתהליך היצירה. ניתן יהיה לארח אומנים מהארץ ומחו"ל עבור כיתות אומן, הרצאות, כנסים, סדנאות ופעילויות שונות.

**שוק אתני חודשי** - תושבי המושב והסביבה ימכרו את מוצריהם: גבינות, שמן זית, יין, תבלינים, מאכלים אתניים ובישולים שונים, דברי מאפה, דברי מתיקה, משקאות, מירקחות, תמרוקים, חפצי נוי, כלי מוסיקה, בשמים, עבודות ריקמה, שזירה, קליעה, אריגה, ביגוד אופנה אתנית, צעצועים, חפצי בית וגן ועוד.

את השוק ילווה הפנינג הכולל: מוסיקה, ריקודים, להטוטנים ומופעי חוצות, משחקים לילדים בסגנון פולקלורי ועוד.

על השוק להיות צבעוני ססגוני ומלא ריחות מפתים של מעדנים, תבלינים, בשמים וקטורת, שונה מכל השווקים הקיימים בערי האיזור (שוק רמלה-לוד, הבדואים וכו').

#### **מושכני תיירות בנחלות – במסגרת תכנית פל"ח.**

- **חקלאות תיירותית - בעלי חיים**: מדגה דגי נוי, דיר עזים, בקר- רפת, סוסים, יענים, איילים, כלבים ועוד **ועיבוד תוצרת חקלאית** - בית בד תיירותי, יקב תיירותי, סיידר, מבשלת בירה, מזקקת שיכר, מעשת בשרים, מגבנה, הפקת שמנים אתריים, תבלינים, פירות יבשים ומסוככים, מרציפן, שוקולד, תופינים, חלבה, תוספי בריאות לתזונה, תכשירי קטורת, תמרוקים ועוד .
- **מלאכות אומן בזיקה תיירותית** - נפחות/חרש ברזל, נגריה אומנותית, רצענות, קדרות, זכוכית, מוצרי נייר, ריקוע נחושת, עיצוב עפיפונים ושבשבות, צורפות, קליעת נצרים, רפאות ושיכפול ממצאים ארכיאולוגיים, שיקום עתיקות, פסיפס, אריגה, ריקמה, גילוף עץ, ייצור כלי נגינה, צביעת משי, נרות דקורטיביים, שוקולד, תשמישי קדושה, צביעת בד.
- **מתקני ספא**, הוליסטיקה ו'טיפנוקים', טיפוח חן, יופי ורפואה משלימה]
- **תעשייה בוטיקית ומלאכה בזיקה תיירותית** – בית בד תיירותי, יקב תיירותי, מגבנה, מפעל נרות דקורטיביים, הפקת תמציות בושם ותבלין, ייצור טחינה וחלבה, מרציפן ועוד.
- **מתחמי נופש פעיל תחרויות ואתגר** (לא מוטורי) – מבוכים, תחרויות, הרפתקאות, רכיבת מכשולים, משחקה, פארק חבלים, קירות טיפוס, לוחמה בצבע (פיינטבול), מתקני גשרים וחבלים, מתקני משחק מחשבה, מסלולי גיבוש שלאורכם תחנות עם מתקנים פשוטים המחייבים 'פיצוח' מתוחכם ושיתוף פעולה של צוות ומנהיגות ועוד (כל אלו מותאמים למבוגרים ולילדים) ועוד.

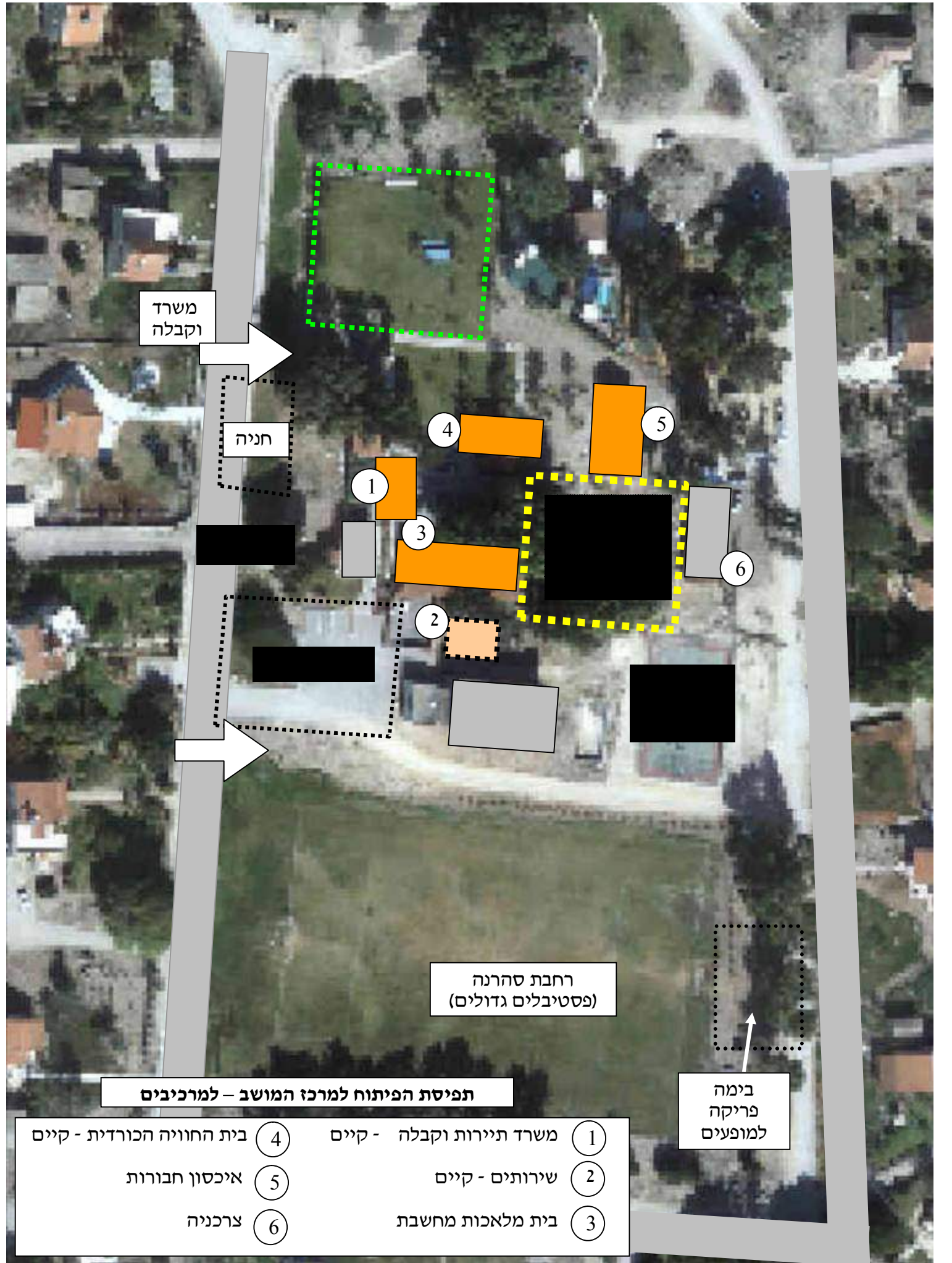


- **מתחמים אקולוגיים** – סדנאות לימוד לבניה במוצרים אקולוגיים, מיחזור, אורח חיים מאוזן עם הטבע, עיבוד אקולוגי של מוצרים ועוד.
- **מתחמי אוכל וגלריות** – הסעדה אתנית, מזון מהיר, בתי קפה, מזנונים, קפיטריה, מתחמי אוכל ניידים, גלידריות ועוד.
- **מסחר תיירותי** – שירותי מסחר הערוכים בעיקר לתיירות
- **השכרת אמצעי שינוע חווייתיים** לטיולים ופיקניקים לאורך הירדן: אופניים מסוגים שונים, גולפיות, 'רכינזעים', ('Segway') 'כרכרות רתומות לבעלי חיים ועוד.
- **איכסון תיירותי במשקים** – יחידות אירוח במערך שיווק המשלב לינה באווירה אתנית עם פעילות תוכן מורשת אתנית וטיולים לאורך הירדן.
- **איכסון תיירותי במרכז המושב** ללינת מחנאות/אוהלים וקייטנות, מיועד לאירוח קבוצות וחבורות של מטיילים/תיירים המעוניינים באווירה יותר חבורתית, משוחררת, ביחד, ופחות מלונאית ומפוצלת. קבוצות של משפחות או חברים שהתארגנו ביחד לצאת לנופשון ומעוניינות במיוחד בזמן איכות חברתי במחיר עממי ומוכנות לוותר על תנאי מותרות, פרטיות ונוחות מירבית. התנאים המצופים הם בסיסיים אבל ניקיון מוקפד, אווירה נעימה, קורטוב של פולקלור ו'סגירת' המיתחם באופן בלעדי לעצמן במשך שהותן במקום. זו תנועה גדלה בתיירות הפנים בשנים האחרונות ובוחרת בדרך כלל באורחנים וחניונים מוסדרים. יש סימנים שגם פלח קטן של התיירות הניכנסת יבחר בשילוב של סוג כזה של אירוח, אך עדיין לא נעשה שיווק רציני מול התיירות הניכנסת.

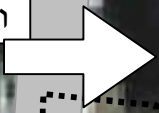
השטח למחנאות יכול לשמש גם חבורות, משפחות ויחידים המביאים ומקימים את האוהלים שלהם וישתמשו בשירותים ובמקלחות ציבוריים, ו/או ללינה באוהלים קבועים השייכים לאתר, ייתכן שמוקמים רק לעונות מסוימות ומאוחסנים בעונות אחרות.

בנוסף מוצע שבמשך השנה יערכו **מספר אירועים**, חלקם **במסגרת פסטיבלים ואירועים איזוריים**, וחלקם ייחודיים, כמו חג הסהרנה של יהודי כורדיסטאן הנחוג מדי שנה בחול המועד סוכות, טקסי נישואין במסורת יהדות כורדיסטאן, ליל סדר בסגנון כורדי מסורתי, בחג השבועות ארוחות חלביות (מזירא) ובפורים מאכלי זלוביי וקרמיאסא, ריקודים מסורתיים, מוסיקה אותנטית, מספרי סיפורים, תפילות ופיוטי העדה ועוד.

**רצוי מאד להפיק מופע משולב עם ארוחה אתנית "החוויה הכורדית" כחבילה של עצירת תוכן לקבוצות בדרך לכינרת.**



משרד  
וקבלה



חניה



1

4

5

3

6

2

רחבת סהרנה  
(פסטיבלים גדולים)

**תפיסת הפיתוח למרכז המושב – למרכיבים**

בימה  
פריקה  
למופעים



4 בית החוויה הכורדית - קיים

1 משרד תיירות וקבלה - קיים

5 איכסון חבורות

2 שירותים - קיים

6 צרכניה

3 בית מלאכות מחשבת

## אומדן השקעות

להלן עלות השקעה הציבוריות הדרושות:

השקעות ציבוריות ₪ ללא מע"מ	
2,500,000	איכסון תיירותי במרכז המושב
2,000,000	בית מלאכת מחשבת
1,000,000	שוק אתני
500,000	הכוונה ושילוט
<b>6,000,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה למרכיבים הציבוריים: כ-0.75 מלש"ח, לרבות כוח אדם (כ-3 אנשי צוות)

## קהלי יעד

הבילוי בירדנה, מתאים לכלל האוכלוסייה בארץ; בהרכבים השונים בטיול או נופשון.

**במסגרת עצמאית:** יחידים, זוגות, משפחות עם ילדים וחבורות;

**במסגרת מאורגת (קבוצות):**

- חינוך פורמאלי והבלתי פורמאלי.
- גיל הזהב' – גמלאים.
- וועדי עובדים של חברות, מפעלים, מוסדות רשויות התאחדויות, אירגונים ומועדונים: עובדים ובני משפחותיהם.
- צבא וכוחות הביטחון.
- תיירות נכנסת (תגלית', Birthright ועוד).

איכסון **	ביקורי יום *	פלח שוק
		<b>שוק מאורגן</b>
8,500	10,000	חינוך פורמאלי והבלתי פורמאלי.
1,000	15,000	גיל הזהב' – גמלאים.
500	15,000	וועדי עובדים של חברות, מפעלים, מוסדות רשויות התאחדויות, אירגונים ומועדונים : עובדים ובני משפחותיהם.
0	5,000	צבא וכוחות הביטחון.
0	5,000	תיירות נכנסת
<b>10,000</b>	<b>50,000</b>	<b>סה"כ שוק מאורגן</b>
		<b>שוק עצמאי</b>
5,000	10,000	משפחות עם ילדים
2,000	5,000	יחידים וזוגות
0	5,000	תושבי האזור
<b>5,000</b>	<b>20,000</b>	<b>סה"כ שוק עצמאי</b>

\* במימוש מלא של הפרויקט.  
 \*\* במידה ויקום מתקן איכסון תיירותי במרכז המושב ללינת מחנאות/אוהלים וקייטנות, היקף של לפחות 150 מיטות וכן כ- 15 צימרים משפחתיים.

#### מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

על השטח המוצע לפיתוח משלים בעבודה זו במרכז המושב ירדנה, חלה תכנית מפורטת מס' ג/במ/108 לשובים ירדנה בית-יוסף .

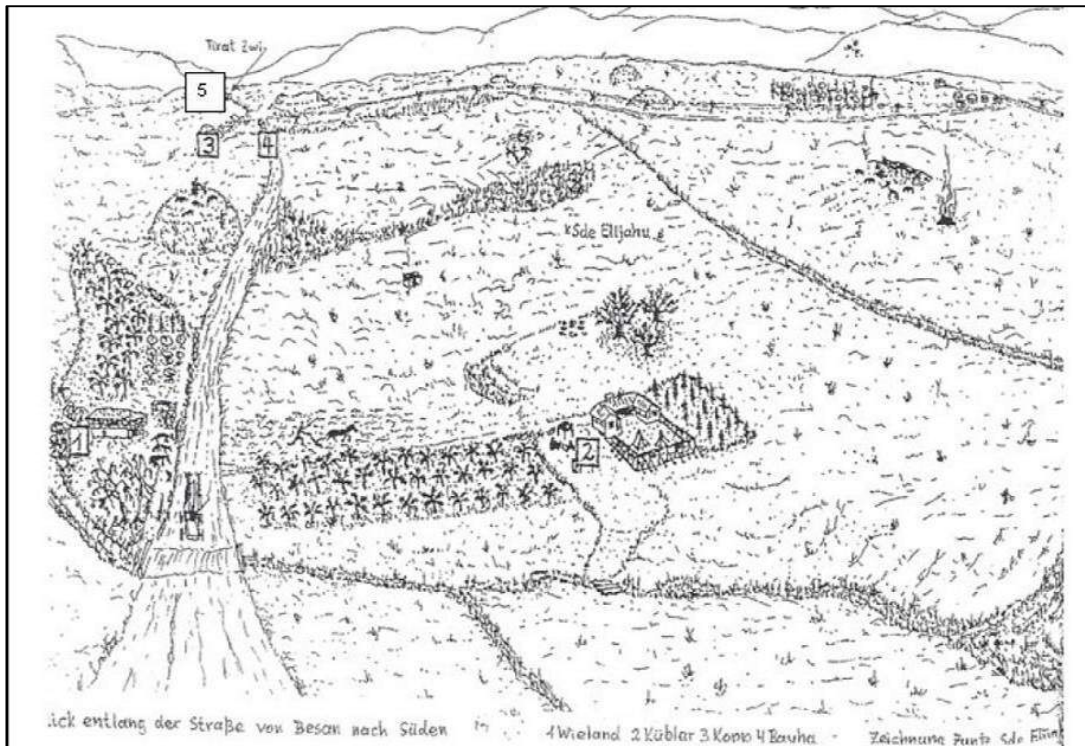
ייעוד הקרקע - "שטח למבני ציבור מסחר וספורט" : 81 דונם ; השימושים המותרים:

- מוסדות ומשרדים מקומיים.
- שרותים מסחריים ומחסנים (צרכניה וחנויות).
- מוסדות בריאות, דת ותרבות.
- מועדונים, מוסדות נוער וילדים, מקלטים.
- גני ילדים ופעוטונים.
- מבני משרדים ומלאכות קלות ונקיות באישור משרד איכות הסביבה, וברמת גימור שלא תיפול מרמת גימור מבני ציבור.
- מתקני ספורט.



עין פדות הוא מעיין נובע מזרחית לכביש 6678 (המכונה כביש 200-) בין טירת צבי לשדה אליהו, בלב שטחים חקלאיים באזור עשיר ומגוון במעיינות, בריכות דגים, בריכות איגום, חורשות, שרידי בוסתנים, צומח טבעי הכולל חישות קנים ומספר שרידי מבנים של התיישבות טמפלרית מהמאה הקודמת.

משפחות גרמניות טמפלריות הגיעו לעמק בית שאן ממרכז הארץ, באמצע שנות ה-20 של המאה הקודמת, לאחר שרכשו באיזור הסמוך למעיינות כ-2500 ד' אדמות לחקלאות. במקום הוקמו ארבע חוות, שנקראו על שם בעליהן: מצפון **חוות וילנד** – בה היה בית מגורים המכונה "הבית האדום", ממערב לו, באזור בו נמצאות כיום חממות שדה אליהו - **חוות קיבלר**, בה התגוררו ראשוני קבוץ שדה אליהו לאחר שנעזבה. סמוך לטירת צבי **חוות קופ**, וממערב לה **חוות ביייה** שהפכה בהמשך למבנה המשטרה הבריטית. משפחות הטמפלרים בנו בתים וטיפחו חוות חקלאיות ונאלצו להתמודד עם אתגרים רבים: האקלים המקומי החם מאוד, קושי בפיתוח חקלאות בסגנון אירופאי, התנכלויות של תושבים ערבים מקומיים ובהמשך גם קשיים פוליטיים מול המנדט הבריטי. בסופו של דבר התייאשו מהנסיון, נטשו את עמק בית שאן ב-1939 וחזרו למרכז הארץ - ומשם גורשו במהלך מלחמת העולם השנייה.



רישום של יהודה צונץ מן הזכרון המתאר את המצב הפיסי של הסביבה, 1939, מבט לכיוון דרום.  
 מקרא: 1- בית וילנד. 2- בית קיבלר. 3- בית קופ. 4 - בית ביייה שנתפס ע"י המשטרה הבריטית ושימש כמשרתת חוננון  
 5 - קיבוץ טירת צבי. (באדיבות ארכיון שדה אליהו).

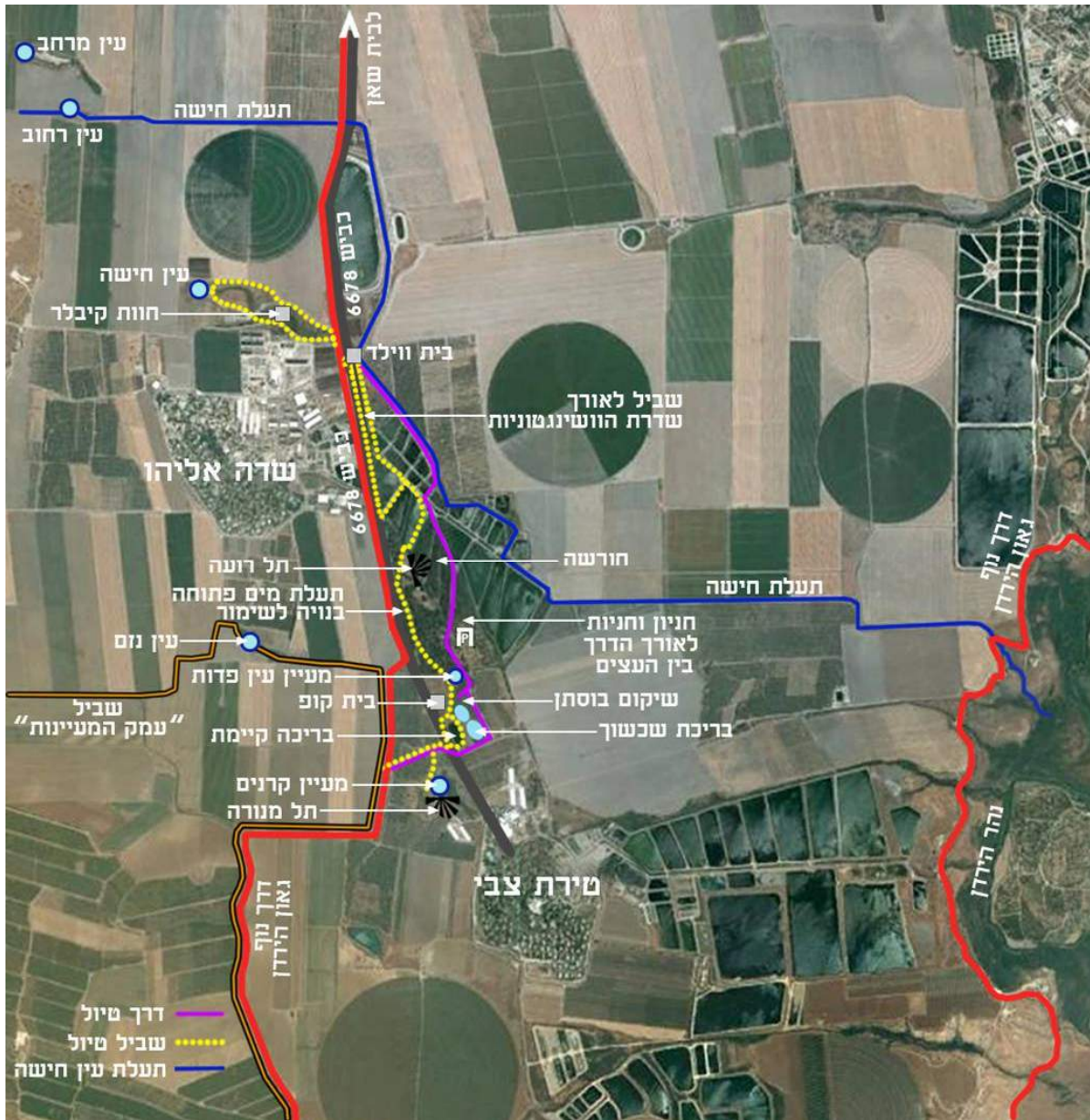


ממבני הטמפלרים נותרו שרידים בודדים בשטח; ממזרח לשדה אליהו חורשת פיקוסים אשר נקראת בפי תושבי המקום "חורשת הבית האדום" על שם בית משפחת וילנד - שגגו הרחב היה אדום. במקום הוצב שילוט המספר את סיפור הטמפלרים.

מוצע לפתח את האזור כאתר נופשי – תיירותי, בשיתוף הקיבוצים שדה אליהו וטירת צבי, כמוקד משיכה לפעילות חווייתית מגוונת. פיתוח האתר יהיה על בסיס המעיינות, מים זורמים באזור החם של בקעת בית שאן – פיתוח שיבסס את מיתוג איזור המועצה האיזורית "עמק המעיינות". יפותחו וישולבו הערכים המורשתיים: שרידי חוות הטמפלרים (חוות קופ, וילנד וקיבלר), בוסתנים ושדרת עצי וושינגטוניות שניטעו על ידי הטמפלרים, עין פדות ובריכות שכשוך שמוצע לפתח בסמוך למעיין, תעלות מים, תצפית נוף בתל רועה, חניון יום בחורשה נטועה, תצפית בתל מנורה, אזור עין חישה. בין המוקדים יקשר שילוט ומיזגי תוכן בנושא ההתיישבות בעמק בית שאן במאה ה- 20: המעיינות והתפתחות ההתיישבות והחקלאות במרחב נהר הירדן הדרומי. דגש יינתן לסיפור התיישבות הייחודית של הטמפלרים בעמק, ניצול המעיינות הטבעיים, בניית תעלות מים, תכנון אדריכלי אקלימי של בתי החוות, והניסיונות החקלאיים מימי הטמפלרים ועד החקלאות הידידותית לסביבה מבית שדה אליהו.

### מרכיבי הפרויקט

- שחרור מעיין עין פדות לטובת מופע מים, פיתוח בריכת שכשוך.
- השבת המים לטבע דרך תעלת עין חישה.
- פיתוח אתר תיירות משותף לטירת צבי ושדה אליהו על בסיס שרידי חוות הטמפלרים ומופעי מים בתעלות, בבריכות ובאיגומי מים.
- פיתוח דרכי טיול וחניה ושילובן בדרך הנוף גאון הירדן ובגישות ליישובים הסמוכים.
- פיתוח מערכת שבילי טיול המקשרים בין מוקדי העניין: שרידי חוות טמפלריות, בריכות שכשוך, בוסתן, שדרת וושינגטוניות, תעלות מים, שטחים טבעיים ליד עין חישה, תל רועה ותל מנורה.
- שילוט ומיזגי תוכן בנושא ההתיישבות בעמק בית שאן במאה ה- 20: המעיינות והחקלאות במרחב נהר הירדן הדרומי.



**עין פדות, בריכות שכשוך:** מעיין עין פדות אחוז בתת הקרקע ומימיו, המובלים בצינור לבריכה הממוקמת מעט דרומה ממקום הנביעה המקורי, משמשים להשקיה. ספיקת המעיין – כ- 20 מ"ק/שעה ומליחותו כ- 1,100 מגכ"ל. מוצע לשחרר את חלק מהמים על מנת לאפשר "מופע מים" על ידי שיקום תעלות מים בנויות ופיתוח בריכות שכשוך רדודות להנאת המטיילים. לאחר "ניצול" מי המעיין לפנאי ולנופש – יתועלו לתעלת עין חישה כתוספת מים לטבע.





## תעלת חישה ומעיינות סמוכים לאתר

אזור האתר עשיר במעיינות טבעיים. בעבר הוא היה שטח ביצתי אשר שהוסדר ונוקז לטובת שטחי חקלאות. המעיינות אחוזים ומימיהם נתפסים ומנוצלים לטובת בריכות המדגה והשקיית השדות. תעלת חישה, תעלת ניקוז מלאכותית לכל אורכה, מוזנת מעודפי מי מעיינות ומעודפי מי בריכות הדגים ומזרימה אותם מזרחה לנהר הירדן. למרות היותה תעלה מלאכותית, יש בה זרימה חלק מהשנה והיא מהווה מסדרון מקשר בין שטחים חקלאיים לנהר הירדן, ולכן משמעותית מבחינה אקולוגית כבית גידול לח וערכי.

במסגרת פיתוח אתר עין פדות לנופש ולתיירות, ייבחר שחרור מעיינות נוספים, לצרכי פנאי ונופש ובעיקר כמקור מים לטבע, לטיפוח אקולוגית תעלת חישה והמגוון הביולוגי במרחב כולו. יש לציין כי שחרור מעיינות מותנה באספקת מים חלופית ליישובים, תוך שמירה על כמות המים ואיכותם והתאמה לצרכים תפעוליים כגון טמפרטורת המים, אמצעים למניעת אבנית וכיו"ב.

מעיינות **רחוב**, **מרחב ונשב** הם קבוצת מעיינות מצפון מערב לאתר, בהם ספיקה ממוצעת של 30, 170, 180 מ"ק/שעה (בהתאמה) במליחות נמוכה של כ- 500-600 מגכ"ל. אם ישוחררו המעיינות הללו, הם יזינו את תעלת חישה במעלה ובמורד.

**עין קרניים** הוא מעיין אחוז מצפון לטירת צבי המשמש לחימום בריכות הדגים בחורף. ספיקתו – כ- 80 מ"ק/שעה, מליחותו כ- 1500 מגכ"ל. אם ישוחרר, קיימת אפשרות ליצור מופע מים בתוך קיבוץ טירת צבי, בריכה שכשודך סמוך למעין עצמו, שחרור לתעלת בריכות הדגים של טירת צבי או הובלה בצינור לשחרור לתעלת חישה.



**עין נזם** הוא מעיין הנובע צפונית-מערבית לטירת צבי. מימיו נתפסים במורד לאחר זרימה של כ- 250 מ'. במורד קיימת בריכת מים אשר מושכת מבקרים. הערכיות האקולוגית של המעיין – גבוהה. הספיקה – כ- 150 מ"ק/שעה והמליחות כ- 850 מגכ"ל. כאשר המעיין נתפס הוא זורם בצינור תת קרקעי, והמים משמשים לבריכות דגים והשקיה. קיימת אפשרות לשחרור האיחוז, והזרמת המים מהבריכה לטבע דרך תעלת חישה.

בריכת עין נזם במרחק 250 מ' מהמעין

**עין חישה** הוא מעיין אחוז צפונית לשדה אליהו בעל איכות מים מהטובות שבאזור. ספיקת המעיין כ- 190 מ"ק/שעה, מליחותו כ- 500 מגכ"ל וטמפרטורת המים גבוהה. המים מנוצלים לבריכות הדגים. אם נביעתו תשוחרר, הערכיות האקולוגית תהיה גבוהה בעיקר בשל מליחותו הנמוכה, ותשפר את איכות המים בתעלת עין חישה במעלה התעלה.

**תעלות מים:** בשטח האתר מגוון תעלות מים אשר שימשו להובלת המים מהמעיינות לחקלאות בתקופות שונות. נותרו בשטח תעלות בטון מקוריות מימי הטמפלרים ובאחד ניתן אף לזהות סימון מד גובה מים בריטי. קיימות תעלות בטון ישראליות – הקדומות בחתך מרובע ובהמשך בחתך עגול, המספרות את סיפור מפעל מיהול המים של עמק בית שאן; מתקן ייחודי אשר הפריד בין מים במליחות שונה לפי צרכי החקלאות. עוד בשטח תעלות מתכת סגורות מאוחרות יותר, להם תרומה לצמצום אידוי המים. תעלות המים מספרות גם את סיפור ענף המדגה המפותח בעמק אשר ניזון ממי המעיינות בהם טמפרטורת מים גבוהה. התכנית מציעה לשמר חלק מתעלות המים הבנויות כאתר מורשת ולא לכסותן ולשלבן במסלולי הטיול באזור כולל מיצגי תוכן, הסבר ושילוט המיצגים את המים כחוט המקשר את ההתיישבות בעמק.



**מד גובה מים**



**תעלת מים פתוחה**



**מתקן המיהול למים מליחים**



**תעלת מים סגורה**



**חוות קופ:** בסמיכות למעיין עין פדות נמצאים שרידי בית משפחת קופ, הכוללים כניסה ומספר מדרגות אשר הובילו כנראה לקומת המרתף. מסביב לשרידים בוסתן עצי נוי ופרי אשר מוצע לשיקום. חוות קופ תוכננה בהתייחסות לאקלים המקומי החם וצוננה על ידי הזרמת מי המעיין מתחת למרתף הבית בימי הקיץ. קופ היה חקלאי חרוץ שהכניס כלי עבודה מודרניים, כמו טרקטור זחל, ואף ביצע בו עבודות בעבור שכניו הערבים. סביב הבניין, נטע קופ מטע זיתים ופרדס הדרים ואף גילה זן חדש של זיתים שכינהו "ערידה". זן זה שרד שנים ארוכות, ואף זכה לשם עברי "שדה אליהו – 5". הוא אף התקין טחנת קמח מוטורית ששירתה אותו ואת ערביי הסביבה ואת שרידיה ניתן לראות ע"י בריכת האגירה הסמוכה. מוצע לשקם חלקית את שרידי המבנה ולשלב מיצג תוכן הכולל תצלומי החווה, סיפור המשפחות, אדריכלות המבנה, קשרי השכנות עם טירת צבי וסיפור עזיבת העמק.



בית קופ – אז, ושרידיו היום



## מתוך הספר 'ההתחלה – נומה עמק', על ילדותה של רות נצר בקבוץ בעמק בית שאן

"אדמות הקיבוץ נרכשו לא רק מהערבים אלא גם מהמתיישבים הגרמנים – ה'טמפלרים'. הטמפלרים 'שומרי ההיכל', שהיו כת גרמנית-נוצרית בעלת חזון משיחי, היו בארץ מהמחצית השנייה של המאה ה-19 עד מלחמת העולם השנייה. בחזית ביתם נהגו לנטוע שדרת דקלים. השדרה הארוכה ביותר ששרדה עד היום נמצאת ליד קיבוץ שדה אליהו, צפונית לקיבוץ שלנו. עד היום עומדת שם השדרה הארוכה, הגאה והיפה של עצי דקל גבוהים מאד, שגזעם הדק ארוך וחשוף ורק בקודקדם נפרשות כפות תמרים. שדרה זו של דקלי ושינגטוניה שבוקעת מתוך צמחיה עבותה ונמשכת הלאה אל אופק מרחקיה, מקבלת את פני מחדש בכל פעם שאני שבה לבקר בקיבוץ, וסודה חתום בה.

הטמפלרים בעמק בית שאן היו בעלי מאות דונמים. בבית אבנים בעל גג אדום, שנקרא 'הבית האדום' בשל גוו, התגורר רודולף וילנד. הבית האדום היה בית מסתורי כי איש מאורחי הבית לא הורשה להיכנס אליו. הסיבה לכך התבררה מאוחר יותר; כפי שחשדו זמן רב, אכן פעל שם משדר אלחוטי ששימש לריגול למען גרמניה. גם תמונתו של הפירר הייתה תלויה בבתיהם. משק נוסף של הטמפלרים היה ממוקם בבית יפה ששכן קילומטר ממערב לטירת צבי, שם גר ארווין קופ עם אשתו ושלושת ילדיהם. שםם הזר עורר סקרנות. מי היו האנשים הזרים האלה, שעזבו את אירופה ובאו לגור לבדם, ברוח החזון הנוצרי שלהם, והתמסרו לעבודת כפים בעמק החם והיבש? היו להם מטעים, פרדס, פלחה ולול, ואת בתיהם בנו מקירות בוץ בעובי של כמעט מטר כהגנה מפני החום. הם היו פקוחי עינים ועקבו אחר כל התרחשות באזור. כשעזבו, או גורשו, בגלל פעילותם הנאצית, נהרסו בתיהם של וילנד וקופ בעמק בית שאן מסיבות בטחוניות. כשנולדתי כבר היו בתיהם הרוסים, ובילדותי בקיבוץ לא ידעתי על קיומם דבר.

אבל השתמר בי זיכרון סהרורי: הליכה בשדות, במקום שאיני יודעת היכן היה, מקום של צמחיה סבוכה, כעין שריד של בוסתן, דקלים וצמחי בר - כל אלה השתרגו סביב בית עזוב, הרוס למחצה. של מי היה הבית? מי גר שם? מי עוד ידע על קיומו של הבית הנסתר בסבך? החיים שנעזבו מקיימים בתוך עיזבונם את החיים שהיו, מפתים אל דבר מה נעלם. שרידי קירות, שער שמוליד אל שום מקום, חלונות שבורים, זכוכיות סדוקות, והבלוי, הקרוע, המושלך, הנונח, הממאן להיכחד. האם היה בכלל בית כזה? היה גם היה. לימים נודע לי שזה היה ביתו החרב של הגרמני הטמפלרי ארווין קופ".





**חוות וילנד, חורשת הפיקוסים:** בית וילנד כונה הבית האדום בשל הרעפיו האדומים, הבית נבנה מלבני בוץ עבים ותוכן באמצעים לצמצום קרינת השמש; מסביבו הצלה רחבה ומנותקת אשר איפשרה זרימת אוויר לצינון הבית. הבית נעזב ב- 1939 אך נהרס רק ב 1972 מחשש שינוצל לתקיפת היישובים, וכמעט לא נותרו ממנו שרידים מלבד קטע קטן מרצפת הבית, והרעפים שהוסרו מגגו ומכסים היום את בית הכנסת של שדה אליהו. בשטח החווה ניטעו פיקוסים מצלים, הוצבו שולחנות פקניק ושלט הסבר ע"י שדה אליהו. מוצע לטפח את החורשה ולעבות את השילוט כולל דגם המבנה, כחלק מהאתר.



בית וילנד – ציור מיישל הרץ.



חורשת הפיקוסים

**חוות קיבלר:** מצפון לחממות של קיבוץ שדה אליהו, ומדרום למעיינות עין חישה, בחורשה - קיימים שרידים בודדים של בית חווה קיבלר אשר אינם מסומנים. לאחר עזיבת הטמפלרים, ראשוני הקיבוץ, קבוצת אריה, קנו את החווה והתגוררו בבית שבמרכזו. מוצע שילוט והמחשה למבנה ולסיפור ההיסטורי.



שרידי בית קיבלר בחורשה מצפון לשדה אליהו

**חורשה נטועה ושדרת הושינגטוניות:** מוצע לשמר שדרת וושינגטוניות מרשימה אשר ניטעה על ידי הטמפלרים, לצידי הדרך בין בית קופ לבית וילנד. מדרום לשדרה, בין החוות, נטועה חורשת אקליפטוסים אותה מוצע לטפח ולשלב בה חניון יום, שילוט ומתקני פנאי ונופש. חניה מוצעת לאורך דרך קיימת החוצה את החורשה, בין העצים.



**תל רועה:** אתר עתיקות מוכרז על ידי רשות העתיקות, בשטח של כ- 2.5 ד', בין טירת צבי לשדה אליהו, בו נמצאו ממצאים מתקופת הברונזה והברזל בניהם שרידי מבנים וגת. התל דורג בדרגת נדירות נמוכה בסקר ארכיאולוגי. כיום הממצאים מכוסים ובראשו הוצבה תצפית מוצלת למבקרים. מוצע הסדרת השביל ושדרוג התצפית כולל מיצג תוכן בנושא המרחב החקלאי. משמעות שם התל בערבית – "הרווי" בשל מיקומו בשטח שהיה ביצתי .



תל רועה ותעלות מים פתוחות, מבט מצפון



**תל מנורה:** תל ארכיאולוגי מוכרז על ידי רשות העתיקות, מצפון לטירת צבי, בו נחשפו ממצאים מתקופת הברונזה, הברזל והתקופה הביזנטית כמו גם שרידי בית כנסת מן המאה החמישית לספירה, כולל פסיפס עם מנורת שבעה קנים ושופר. בראש התל מצפור קיים. מוצע הצבת שילוט והמחשה בנושא בית הכנסת העתיק. כיום על התל מצפה על שם מתניה ראבינסאן, בן טירת צבי שנפל במבצע "חומת מגן".



### מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

אזור עין פדות נמצא בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעיינות, חלקו הדרומי בשטח משבצת חקלאית של קיבוץ טירת צבי לפי תכנית מפורטת מש"צ/60 וחלקו הצפוני במשבצת מש"צ/63 של שדה אליהו. בשניהם ייעוד השטח הוא חקלאי בו מסומנים עין פדות, עין קרניים, עין חישה, תעלת חישה, תל מנורה ותל רועה.

מומלץ שפיתוח האתר יעשה בשיתוף הקיבוצים טירת צבי ושדה אליהו ולכך נדרשת הכנת תכנית מפורטת.

סמוך לעין פדות חוצה כביש מתוכנן 667, על פי תכנית מתאר מאושרת ג/8381. פיתוח הכביש במיקומו המוצע עלול להוות מכשול לפיתוח האתר וסמיכותו לעין פדות עלולה לפגוע במעיין ובצומח הטבעי סביבו.

תל רועה ותל מנורה בתחום אתר עתיקות מוכרז, יש לתאם עם רשות העתיקות.

החורשה הקיימת מצפון לעין פדות מיועדת, לפי תכנית יער, שמורות טבע וגן לאומי – בקעת בית שאן דרום, ג/18982 (אושרה לתוקף) כ "יער נטע אדם" בו מותר פיתוח לפנאי ונופש כולל שבילים ודרכי שירות ליער, תצפיות וכו'. על פי תכנית זו באזור עין חישה מוצע יער פארק המיועד לעצים מקומיים בנוף הטבעי בצפיפות נמוכה, ומותרים חניונים לבילוי בחיק הטבע, דרכים, חניה, מתקנים, תצפיות ומצפורים. לפיכך, יש לתאם תכנון האזור עם קק"ל.



## תקציב - אומדן ראשוני

השקעה (סדר גודל ₪ כולל מע"מ)	סעיף
1,500,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
2,000,000	שחרור מעיין עין פדות, פיתוח בריכות שכשוך ותיעול המים לתעלת חישה
1,200,000	הסדרת דרך חקלאית קיימת לכלי רכב ואוטובוסים כולל חניית לאורכה באורך של כ- 2 ק"מ.
2,000,000	שבילי טיול כולל רחבות מנוחה, תאורה, ושילוט - באורך של כ- 5 ק"מ.
2,500,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה, תוכן, המסרה בעשרה מוקדים, כולל שדרוג תצפיות קיימות, שיחזור חלקי של בית קופ, שיקום תעלות והסדרתם לציבור
300,000	טיפול יער נטע אדם קיים ויער פארק, שיקום בוסתן
2,000,000	שיקום והסדרת תעלות מים בנויות לשכשוך מטיילים
1,700,000	בלתי צפוי מראש (15%)
13,200,000	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה : 950 אלף ₪.

## אחריות להקמה, לתיפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי, הקיבוצים שדה אליהו וטירת צבי.

נהר הירדן הדרומי הוא נכס היסטורי, דתי ותרבותי בנוסף להיותו נכס טבע ייחודי. קטע זה של הנהר, מדרום לנהריים, הינו בינלאומי; הגבול בין מדינת ישראל לממלכת ירדן עובר במרכזו. גדר ודרכי ביטחון נמצאות לכל אורכו עד לנחל בזק, ומוצבים צבאיים נטושים על תלים ארכיאולוגיים פזורים לאורכו.

"דרך נוף גאון הירדן" מוצעת לאורך הנהר על בסיס דרך ביטחון קיימת וחיבורה לבית שאן, על בסיס דרך 6678 (המכונה כביש 200-). הדרך מתחברת למערכת הדרכים הארצית, לכביש 90, וכן לדרך "נוף מורד הירדן" הקיימת מצפון ו"דרך נוף הירמוך" המתוכננת מצפון מזרח, כך שמטיילים יוכלו לנסוע ולטייל לאורכו של הנהר מיציאתו מהכנרת ועד נחל בזק ולהגיע לבית שאן.

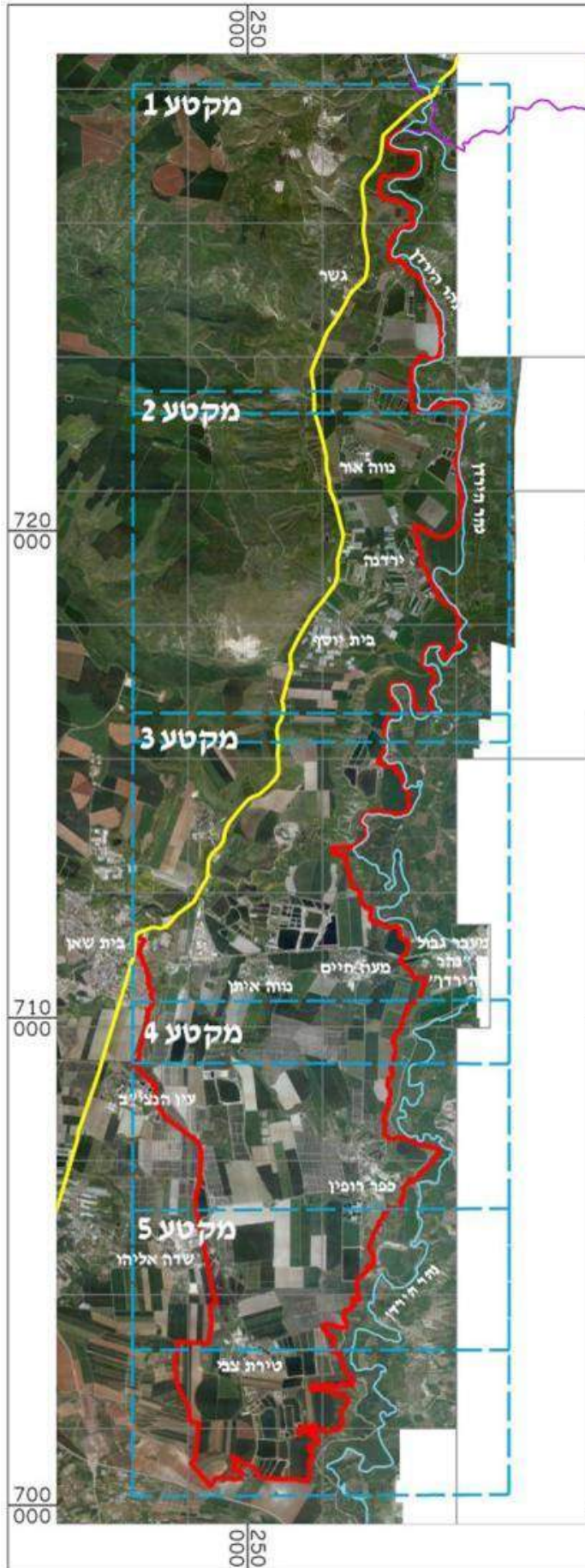
הדרך תתרום לקידום טיילות ותיירות ידידותית לסביבה במרחב נהר הירדן המשתקם כולל קישוריות לאורכה בין מדינת ישראל לממלכת ירדן, בשלב ראשון במעבר הגבול "שייח' חוסיין - נהר הירדן". בעתיד יתוכנן מעבר באזור "גשר הישנה" – בתוואי רכבת העמק ההיסטורית ובגשרים הקיימים על הירדן. בנוסף, עם מימוש רעיון הפארק האקולוגי הבינלאומי "אי השלום" באזור המפגש של נהר הירדן והירמוך, ליד שרידי תחנת הכוח, תעלות וסכרים שנבנו על ידי פנחס רוטנברג בשנות ה-30 של המאה הקודמת יהיו מעברים נוספים. כיום קיימת כניסת מטיילים לסיור רגלי קצר ל"אי השלום", הנתון בשליטת ממלכת ירדן, בגבול התכנית מצפון באזור "חורשת הבנות" זכר לנרצחות באתר ב-1997, דרומית לקיבוץ אשדות יעקב איחוד.



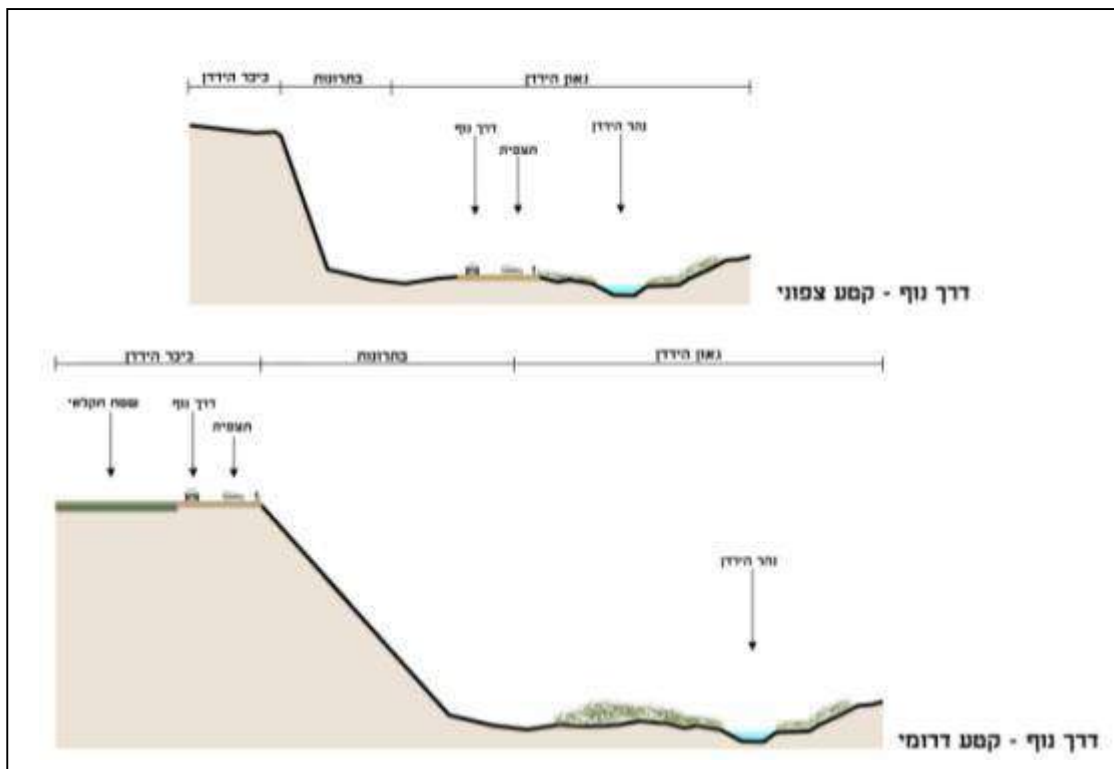
בשל חשיבותו הרבה של נהר הירדן ליהדות ולנצרות, מוצעות תשתיות מתאימות למטיילים, נופשים ותיירים, כולל צליינים - לתנועה איטית ועשירת תוכן להעצמת החוויה, הריגוש והסיפוק סמוך לנהר. לצד דרך הנוף ישוורו אתנחתאות עם ציוני תוכן המבטאים מגוון זיקות אמונה והשראה לנהר במסגרת חניונים, מצפורים ותצפיות

כשבכל אחד מהם מתקני מנוחה מוצלים בשילוב אלמנטי תוכן הסברתי-חוויתי המציג את נהר הירדן בתחומים שונים לרבות: דת, חקלאות, טבע ונוף, מורשת, היסטוריה ועוד.

עבור כל מקטע מפורטת  
דרך הנוף בהמשך.



בקטע הצפוני, עוברת דרך הנוף באזור בו העמק צר ושיפולי הרי הגליל התחתון סמוכים לנהר הירדן, לאורך מישור ההצפה הנקרא "גאון הירדן" (זיור בערבית). הדרך מתעקלת לאורך פיתוליו ומאפשרת מבט קרוב. בקטע הדרומי, בו עמק בית שאן רחב ובו מרחב גדול של שטחים פתוחים, בעיקרם שטחים חקלאיים, מטפסת הדרך ומתרחקת מהנהר למדרגת "ככר הירדן" (עיר) בה ממוקמים היישובים ושטחי החקלאות ומאפשרת מבט רחב מזרחה ל"גאון הירדן" ולמדינת ירדן ומערבה אל מרחב השטחים הפתוחים.



סמוך לנחל בזק מתרחקת הדרך מהנהר וחוצה את מרחב השטחים הפתוחים מערבה, דרומית לטירת צבי, על דרכים ושבילים קיימים, מובילה לתל שלם, חוברת לדרך החקלאית הקיימת דרומית לשדה אליהו וממשיכה צפונה בכביש 6678 (200-) ובדרכים קיימות לבית שאן.

**אורך הדרך הנופית** (כולל חיבור לבית שאן מדרום) כ- 64 ק"מ .

**הקטע הצפוני**: מנהריים עד מעבר הגבול "שייח חוסיין – נהר הירדן" כ- 29 ק"מ.

**הקטע הדרומי**: ממעבר הגבול דרומה עד לתל שלם (בקירבת נחל בזק) כ- 21 ק"מ .

**הקטע המחבר לבית שאן**: מתל שלם עד לבית שאן כ- 14 ק"מ.

**בקו אווירי אורך הדרך** לאורך הירדן כ- 28 ק"מ המעידים על פיתוליות גבוהה המאפשרת חווית נסיעה איטית, חווייתית ומתמשכת .

לאורך דרך הנוף ישולבו מצפורים, תצפיות נוף וחניונים בהם מיצגים המבטאים מגוון זיקות אמונה והשראה לנהר הירדן. התוכן יבטא את הסיפור העשיר והמורכב של נהר הירדן בבקע ים המלח, כמסדרון אבולוציוני מעת האדם הקדמון, כגבול בין שבטים ועמים, כמקווה טבילה והיטהרות ומשמעויותיהם לאורך השנים במקורות היהדות, בברית החדשה, בהפחת תקווה בעבדים השחורים בעת החדשה, באמונה, בפילוסופיה הדתית ובתיאולוגיה, במחקר ובמדע אנתרופולוגי, היסטורי וארכיאולוגי. כמו כן, מוצע תוכן מקומי וסביבתי: בעלי החיים בסביבת נהר הירדן, יובליו ומעיינותיו, הדינאמיקה של שינוי בפיתולי הנהר לאורך השנים, החקלאות בעמק הירדן בעבר ועד ימינו – הקשיים והפתרונות, רכבת העמק בעמק הירדן, ההתיישבות בעמק הירדן ומורשת הקוממיות - התעוזה והניצחון בקרבות והסכסוך השלום ההיסטורי. בהמשך פירוט של האתרים לאורך דרך הנוף.

### **עטלפים במוצבים**

לאורך דרך הנוף מוצבים רבים ששימשו בעבר להגנת הגבול וכעת נטושים. חלקם משמשים אתרי לינה לעטלפים, אשר אימצו אותם כתחליף לבית הגידול הטבעי במערות. עטלפים ניצפו בתל זעיר (מוצב למה), תל מלוח (מוצב כלב), תל שלם (מוצב שלם), מוצב קרן (צפון מזרחית לירדנה) גבעת חצבים (מוצב חזיר).

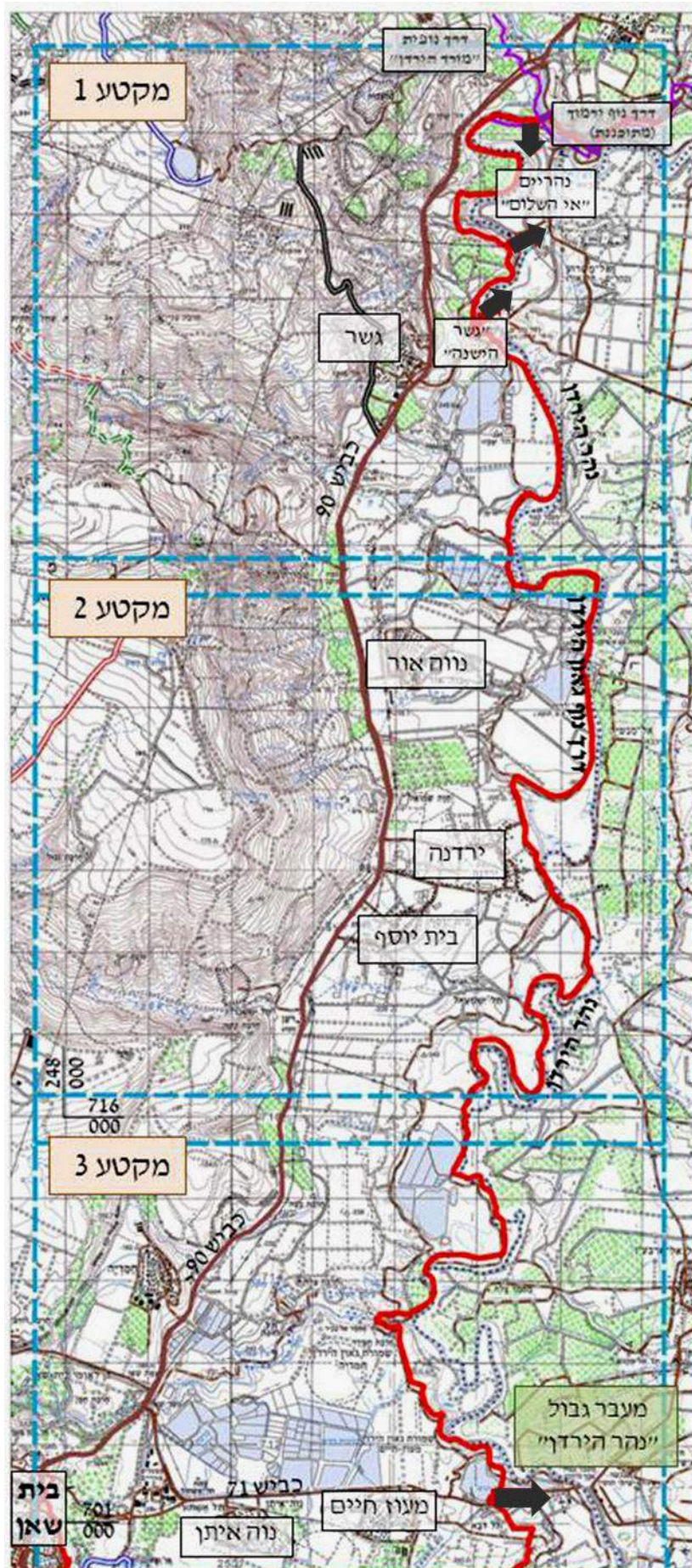
אתרים אלה ישמרו ויאפשרו מקלט לפעילות עטלפים נדירים הנמצאים בסכנת הכחדה. בשעות היום יתפקדו כאתר מורשת ו/או תצפית למטיילים כולל אלמנט תוכן בנושא העטלפים. יעשו הגנות מתאימות בפתחי המבנים למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים.

### **חיבור לבית שאן**

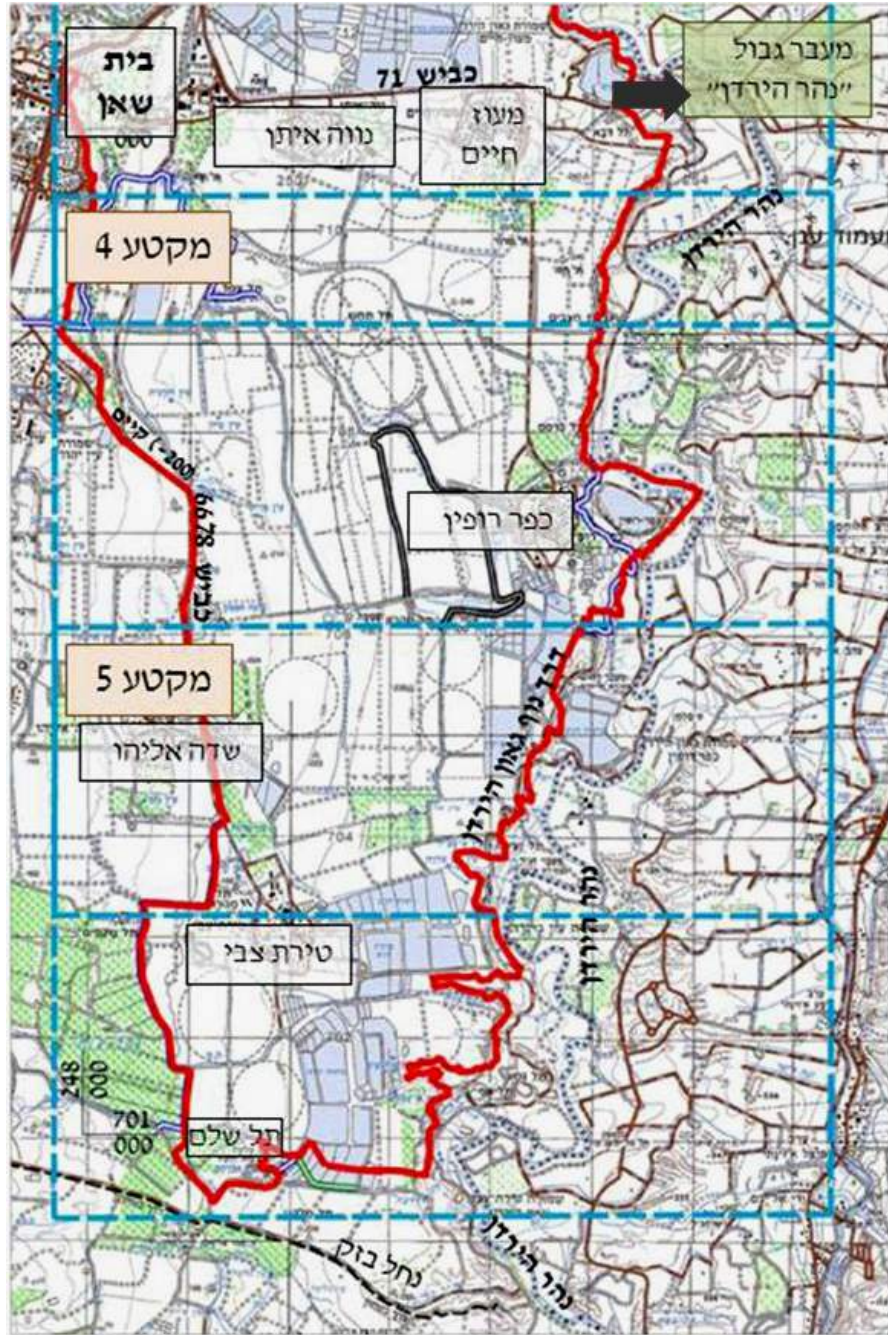
בית שאן מהווה מרכז תיירותי חשוב לתיירות פנים ותיירות נכנסת; עיקר הביקורים בגן הלאומי סקיטופוליס – בית שאן העתיקה. במצב התיירותי הנוכחי, בסיום הביקור עוזבים התיירים את העיר לטובת טבריה ואתרי האיכסון בסובב כנרת או חזרה למרכז הארץ, ללא שימוש בשירותי העיר, תרומה לעיר ולעסקיה וללא קישור למרחב הירדן הדרומי.

לפיתוח הדרך הנופית ונקודות העניין לאורכו במרחב הכפרי של עמק המעינות, תרומה פוטנציאלית לעיבוי התוכן התיירותי למבקרים בבית שאן תוך יצירת סינרגיה בין המרחב העירוני לכפרי. הדרך הנופית אשר תתחבר לבית שאן תעודד ביקור ושהייה ארוכה במוקדי תיירות וטבע במרחב הכפרי, החקלאי והטבעי של נהר הירדן.









## מקטע מס' 1: נהריים – גשר – נחל תבור

מקטע ייחודי ומגוון בעל ערכיות אקולוגית ונופית מרבית; ניכרים בו פיתולי הירדן, השטחים החקלאיים, חלקם גידולי שדה, חלקם תמרים, המדרונות הטבעיים הנושקים כמעט לירדן, נחל חגל ונחל תבור, הכל בשטח מצומצם וברצועה צרה בין נהר הירדן לכביש 90. סמוך לדרך אתר "גשר הישנה" וסביבתו. דרך הנוף ברובה בין השטחים הטבעיים לחקלאיים, סמוך לירדן, לאורכה מוצעים שתי תצפיות נוף ושני חניוני יום הכוללים עמדות תוכן לפיתוח בשלבים. אורך המקטע: 15 ק"מ.

### **תצפיות וחניוני יום מצפון לדרום:**

1. תצפית נוף ותוכן על גבי "רמפה" קיימת הצופה לעבר גדות נהר הירדן ופיתוליו, "אי השלום", ממלכת ירדן ותחנת הכוח בנהריים.
2. תצפית תל שושן – תצפית ואלמנט תוכן בראש תל ארכיאולוגי בו שרידי מוצב צה"לי שננטש ותצפית מרהיבה לעבר נהר הירדן, בריכות המדגה, נחל תבור והמרחב כולו. דרך גישה קיימת היקפית לכלי רכב ממערב. נדרשת הסדרת המוצב לקבלת קהל, כולל פינוי מפגעים ביטחוניים ופסולת לסוגיה.
3. חניון תוכן ותצפית אל פיתולי הירדן, בתוך מטע תמרים שננטש מערבית לדרך הנוף.
4. מפגש דרך הנוף עם נחל תבור - חניון תוכן, התכנסות מטיול ו/או התארגנות ליציאה מערבה לנחל תבור גם במקטע הפחות מטיול. בשלב א' החניון מערבי לדרך הנוף ולגדר הביטחון. בשלב ב' יורחב לחניון מזרחית לדרך הנוף במפגש נחל תבור עם נהר הירדן.
5. חניון תוכן ותצפית לירדן, מזרחית לדרך הנוף ולגדר הביטחון, סמוך לנהר הירדן מול "אי השלום". לפיתוח בשלב ב'.

## מקטע מס' 2: מרחב נווה אור, ירדנה - בית יוסף

מנחל תבור ודרומה עד נחל מנתה מקטע מגוון ואיכותי בעל ערכיות אקולוגית גבוהה ביותר. הירדן וגדותיו צרים וגאון הירדן מתרחב, תל כיתן מתנשא מעל שטחים טבעיים עשבוניים, בריכות דגים, מטעי תמרים וגידולי שדה. נחל מנתה, מעיין ותעלות נווה אור, המזרימות מים כל השנה, תורמים לערכיות הגבוהה.

מדרום, היישובים ירדנה ובית יוסף, חזיתם האחורית לירדן, וסביבם נוף חקלאי בנוי, בעיקר חממות. נחל יששכר - ללא מופע משמעותי בנוף. מרבית דרך הנוף בגאון הירדן לאורך הנהר. סמוך לירדנה, הצרה משמעותית בגאון הירדן מאלצת את דרך הנוף לעלות למדרגת כיכר הירדן, על גבי הבתרונות, ומיד אחריה - שבה סמוך לנהר. אורך המקטע 7 ק"מ.

## תצפיות וחניונים מצפון לדרום:

1. תצפית בנפתול סמוך לנהר, לפיתוח בשלב ב', מזרחית לגדר הביטחון כולל אלמנט תוכן.
2. תל כיתן (מוצב צופיה) - חניון תוכן, ארכיאולוגיה, מורשת ותצפית נוף. לפיתוח בשלב א'. באתר שרידים של שני מקדשים מתקופת הברונזה הקדומה והתיכונה (מהמאה ה-17 לפנה"ס לערך) מן הנדירים בארץ מתקופה זו. בעבר נערכה חפירת הצלה אשר כוסתה ונבנה מעליו מוצב צה"לי. מוצע לחפור את האתר מחדש ולהסדירו לביקור, מוצעת הנצחת מורשת קרב מתקופת מלחמת ההתשה באלמנט תכני. הגישה לתל בדרך קיימת עד לרחבה שתוכשר כחניה, שביל הליכה יוביל אל תצפית על המקדש. נדרשת הסדרת המוצב לקבלת קהל, כולל פינוי מפגעים ביטחוניים ומפגעי פסולת.
3. חניון "מח'דת יששכר" - לפיתוח בשלב ב' : בעבר, קשרים יומיומיים בין שני עברי נהר הירדן התקיימו באמצעות מעברות (מח'דות בערבית) שניצלו מקומות בהם גדות הירדן היו מתוננות והאפיק רחב באופן יחסי, כך שמפלס המים היה נמוך והחציה הייתה באמצעות גמלים או פרדות וחמורים שפסעו בתוך המים. מוצע שיחזור מח'דת שפך נחל יששכר באמצעות חניון ואלמנט תכני ושילוב חווית חציית נהר הירדן על גבי בעלי חיים.



### מקטע מס' 3 : נחל חרוד - מעבר הגבול

מקטע זה כולל את האזור המקשר בין בית שאן למעבר הגבול, לאורך כביש 71, בו היישובים הכפריים עטופים בצמחייה צפופה, עם שטחים חקלאיים סמוכים אליהם, חורשות נטועות, ומספר תלים הבולטים בנוף – תל נישא, תל צופים, תל מדרס ותעלות מים בעלות ערכיות אקולוגית גבוהה היוצרים נוף מגוון. נחל חרוד, עם שטחיו הטבעיים, המעיינות, הפיתוח שקיים ומתוכנן לאורכו חוצה את השטח ומחבר את בית שאן למרחב התכנית. בשפך נחל חרוד מטפסת הדרך למדרגת "כיכר הירדן" ומאפשרת מבט- על אל הירדן ובהמשך עוקפת את מעבר הגבול. אורך המקטע: 10 ק"מ. חיבור הדרך לבית שאן מפורט במקטע 5.

#### **תצפיות וחניונים מצפון לדרום:**

1. חניון יום בין בריכות דגים, סמוך למאגר חמדיה, דרומית למוצא נחל דושן. שלב א'.
2. תצפית ואלמנט תוכן במבט לפיתולי הירדן למידגה מעוז חיים ולמעבר הגבול. שלב א'.

### מקטע מס' 4 : כפר רופין - נחל אבוקה

מרבית הדרך על תוואי דרך הביטחון העליונה, למעט קטע דרך מזרחית לכפר רופין אשר בו יורדת הדרך ומתקרבת לנהר. בעורף השטח הפתוח שטח ערכי בו מעיינות ונחלים זורמים בין השטחים החקלאיים; אורך המקטע: 12 ק"מ לאורך נהר הירדן. קטע חיבור דרך הנוף לבית שאן על תוואי דרך הגישה ליישובים שדה אליהו וטירת צבי (כביש 6678 המכונה 200-) מפורט במקטע 5.

#### **תצפיות וחניוני יום:**

1. גבעת חצבים – מוצב נטוש, ממנו מבט לנהר הירדן ולשטחים הפתוחים. שילוב אלמנט תוכן, הגנה על אתר לינת עטלפים, לפיתוח בשלב א'.
2. תל כרפס - מבט לנהר הירדן ולשטחים הפתוחים. שילוב אלמנט תוכן. לפיתוח בשלב א'.
3. תל מלוח - מוצב נטוש בו תצפית קיימת. מוצע שדרוג התצפית לעמדה מותאמת לצפרות והגנה על אתר לינת עטלפים שילוב אלמנט תוכן כולל בנושא מורשת קרב/לינת עטלפים/שילוב מדגה וצפרות. לפיתוח בשלב א'.
4. תל זעיר - מבט לנהר הירדן ולשטחים הפתוחים. שילוב אלמנט תוכן, הגנה על אתר לינת עטלפים, לפיתוח בשלב א'.
5. חניון יום מזרחית לבריכות כפר רופין, סמוך לדרך המערכת התחתונה במוצב "טריג", כולל עמדת צפרות ואלמנט תוכן. לפיתוח בשלב א'. בשלב ב' ניתן לבחון גישה לנהר הירדן, אפשרות לטיילות סמוכה למים, פינות מנוחה לאורך של כ- 1.5 ק"מ.



### מקטע מס' 5: שדה אליהו - טירת צבי – נחל בזק – חיבור לבית שאן

במקטע זה נהר הירדן וגדותיו רחבים, יחסית, הודות להתרחקות דרך הביטחון מהירדן, ובין פיתולי הירדן צמחייה טבעית ומעיינות, שטחים חקלאיים ומאגרי מים. חלק ניכר מהשטחים הטבעיים במקטע זה מוכרזים כשמורת טבע.

אופי הבתרונות מדרוני יותר ופחות מצוקי מאשר בצפון, גובהם מגיע עד לכ- 40 מ' מעל גאון הירדן. לאורכם מוצבים נטושים וחלק ניכר משמש כשטחי מרעה. לאורך חלקים גדר מערכת כפולה - עליונה מערבית לבתרונות ותחתונה בגאון הירדן. שני היישובים באזור: טירת צבי ושדה אליהו וסביבם שטח פתוח גדול הנותן תחושה נדירה של מרחבים – החלקות המעובדות גדולות, מטעי זיתים ותמרים בולטים בשטח וקיימים ריכוזים גדולים של בריכות דגים.

דרך הנוף על גבי דרך הביטחון העליונה במדרגת כיכר הירדן. דרומית לבריכות מדגה טירת צבי (סמוך לתעלת ר'זרה) פונה הדרך מערבה על דרכים קיימות במרחב השטחים הפתוחים. מערבית לתל שלם פונה הדרך צפונה, ומתחברת לדרך 6678 (המכונה -200), דרומית לשדה אליהו עד לחיבור לבית שאן. מוצע שהדרך תקושר למעבר הגבול המתפתח בין ישראל לרשות הפלסטינאית.

לאורך הדרך אתר פרויקט "שער הירדן" המקודם כשיתוף פעולה ישראלי - ירדני משני עברי נהר הירדן דרומית מזרחית לטירת צבי.

שני היישובים באזור: טירת צבי ושדה אליהו וסביבם שטח פתוח גדול הנותן תחושה נדירה של מרחבים – החלקות המעובדות גדולות, מטעי זיתים ותמרים בולטים בשטח וקיימים ריכוזים גדולים של בריכות דגים. במקטע זה נותרו תעלות מים בנויות, פתוחות, המתעלות מים ממתקן המיהול האזורי לשטחים חקלאיים.

אורך המקטע: 8 ק"מ לאורך הירדן ו- 14 ק"מ נוספים מחברים לבית שאן בדרכים קיימות.

#### **תצפיות, חניונים ואתרי תיירות לאורך הדרך:**

1. תצפית במורד תעלת שדה תרומות, מבט לנהר הירדן, בריכות דגים ושטחים פתוחים. שילוב אלמנט תוכן, לפיתוח בשלב א'.
2. תצפית באזור עתיקות "צפוח", לנהר הירדן ולשטחים טבעיים. שילוב אלמנט תוכן, לפיתוח בשלב א'.
3. תצפית אל מורד תעלת ר'זרה ושטחים טבעיים וחקלאיים. שילוב אלמנט תוכן, לפיתוח בשלב א'.

4. חניון יום **תל שלם** : אתר עתיקות עם תצפית למרחב השטחים הפתוחים. סמוך לתל, נובע "עין אברהם" אשר מוצע לשחרור לטבע תוך הסדרת בריכות שכשוך למטיילים ותיירים, סככות צל ונטיעות ושבילי הליכה לבריכות הדגים הסמוכות וחורשת השיזפים מצפון. מוצעת חפירה ארכיאולוגית לחשיפת קטע ממחנה רומי, הצבת שילוט והמחשה והסדרת מקום כינוס ותפילה לצליינים.
5. אתר **עין פדות** : מוצע פיתוח תיירותי משותף לטירת צבי ושדה אליהו, באזור הערכי והמגוון הסמוך לשני היישובים ולכביש "200-", המבוסס על סיפור ההתיישבות הטמפלרית בתחילת המאה הקודמת (חוות קופ, חוות ווילנד וחוות קיבלר) סמוך למעינות, וחיבור לאתרי מורשת נוספים. שחרור מעיין עין פדות לטבע ולפרויקט התיירותי – שיקום תעלות מים בנויות ופיתוח בריכת שכשוך למטיילים. לאחר "ניצול" מי המעיין לפנאי ונופש – יתועל לתעלת עין חישה כתוספת מים לטבע. חניון יום בו המחשת ההתיישבות, החקלאות והחיבור למקורות המים, שיחזור חלקי מבנים, טיפוח שרידי בוסתן, חורשה נטועה ושדרת וושינגטוניות אשר חיברה בין החוות.
6. תל מנורה - על התל קיים מיצפור ; מוצע אלמנט תוכן, שילוט והמחשה לבית הכנסת העתיק ששרידים ממנו התגלו במקום. משתלב באתר עין פדות.
7. תל רועה - על התל קיים מיצפור ; מוצע להוסיף אלמנט תוכן על סיפור המקום, החל מהתקופה הכנענית ועד התקופה הערבית הקדומה, וכן הנוף הניצפה ממנו. משתלב באתר עין פדות.
8. חיבור לבית שאן – העיר ואתר העתיקות.





מבט מהדרך למעבר הגבול "נהר הירדן"



דרך הנוף בבתרונות דרומית לשפך חרוד



תצפית בתל כרפס



דרך הנוף ותצפית תל מלוח



אתר עתיקות בית שאן



מבט מדרך הנוף לשטחים פתוחים ליד שדה אליהו



## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

כפי שנכתב לעיל דרך הנוף המוצעת מתוכננת על גבי דרך הביטחון ודרכים חקלאיות קיימות. רובה של הדרך בתחומי משבצות חקלאיות של היישובים המעבדים את אדמותיהם החקלאיות במרחב הירדן הדרומי. תכניות המשבצות החקלאיות (מש"צים) מייעדים את דרך הנוף בתחומן ברוחבים של 10-20 מ'.

מומלץ לקדם הכנת תכנית מפורטת סטטוטורית לכל דרך נוף גאון הירדן כולל הפיתוח לאורכה שתאפשר נסיעת כלי רכב ואוטובוסים, גישות וחניות לאורכה. התכנית תתואם עם כל הגורמים הרלוונטיים.

בשלבים הראשוניים ניתן לפתח קטעי דרך ואתרים על בסיס התכניות הקיימות.

## תקציב - אומדן ראשוני

שעיף	השקעה (סדר גודל ש כולל מע"מ)
תכנון מפורט להיתרים, מיכרזים וביצוע, תחקירים, אוצרות, עיצוב, פיקוח עליון, תיאום וניהול הפרויקט, פיקוח צמוד, מיתוג, פירסום והדרכה באינטרנט (15%)	4,700,000
קטע צפוני - מנהריים ועד מעבר הגבול - 29 ק"מ הסדרת דרך הביטחון והתאמתה לדרך נוף ציבורית, לרבות תחנות תוכן משולבות מיצפורים (לא כולל התילים וטיילת נוף ירדנה המוצגים בנפרד) ושילוט	16,000,000
קטע דרומי - ממעבר הגבול ועד תל שלם - 21 ק"מ הסדרת דרך הביטחון והתאמתה לדרך נוף ציבורית, לרבות תחנות תוכן משולבות מיצפורים ושילוט	11,000,000
מתל שלם ועד כביש 6678 (200-) 6 ק"מ; הסדרת דרך חקלאית קיימת כדרך נוף ציבורית, לרבות תחנות תוכן משולבות מיצפורים ושילוט; מחיבור לכביש 6678 ועד בית שאן - 8 ק"מ, על כבישים קיימים; שילוט בלבד.	4,000,000
בלתי צפוי מראש (15%)	5,400,000
<b>סה"כ</b>	<b>41,100,000</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 800 אלף ש בעיקר ניקיון, טיפול בצומח, תיקוני נזקי סחף, שבר ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

כללי

מרחב הירדן הדרומי, בין נהר הירדן לכביש 90, הוא רצועה של שטחים פתוחים, בעיקרם חקלאיים ומיעוטם טבעיים, וביניהם יישובים חקלאיים. שטחים אלו, בשילוב עם עשרות אתרי עניין נקודתיים, בחלקם עם מים זורמים, הופכים את האזור לאטרקטיבי גם למטיילים שעבורם האופניים הם אמצעי התנועה החווייתית כפעילות נופש (ולא כפעילות ספורט) בשטח הפתוח.

בשנים האחרונות חל גידול משמעותי במספר רוכבי אופני שטח בארץ. מתחביב של בודדים הפכה רכיבת שטח לפעילות פנאי שכיחה של מאות אלפים.

שבילי הטיול להולכי רגל ולרוכבי אופניים משתלבים במגמה של יתיירות איטית' במרחב (slow tourism). בכוונת התכנית ליצור מערך שבילי אופניים שישרתו אוכלוסייה רחבה ככל האפשר ובתכנונם יודגשו עקרונות של צניעות וקיימות: ניצול דרכים ושבילים קיימים בשטח, בתוספת קישורים ביניהם וקישורים ליישובים.

במערך שבילי האופניים המוצע במרחב הירדן הדרומי נכללים פרויקטים ואתרים שהוצגו לעיל בהם: דרך נוף "גאון הירדן", תל שושן, תל כיתן, גבעת חצבים, תל מלוח, תל זעיר, תל שלם-עין אברהם ותל צמד.

משרד התיירות והחברה הממשלתית לתיירות ערכו תכנית לאומית רב שנתית לקידום ענף רכיבת האופניים בישראל לשנים 2009-2013. חזון התכנית להרחיב את השימוש באופניים כמרכיב מהותי בתרבות הפנאי והנופש וכאמצעי תחבורה בקרב אוכלוסייה רחבה ומגוונת, והפיכת ישראל ליעד תיירות אופניים הנשען על רשת צירים לאורכה ולרוחבה של הארץ. מלבד שביל ישראל לאופניים העובר באתרי הטבע והמורשת העיקריים של מדינת ישראל, התכנית מאתרת שני מסלולי אורך – מערבי, לאורך הים התיכון והשני – מזרחי, לאורך נהר הירדן. בנוסף, מספר צירי רוחב המחברים בין צירי האורך, שאחד מהם הוא שביל המקשר בין חיפה – עפולה – בית שאן – נהר הירדן.

התכנית המוצעת לשבילי אופניים במרחב הירדן הדרומי מקדמת את החזון לתכנית יישומית - ליצירת שביל אורכי לאורך נהר הירדן הדרומי וקטע שביל רוחבי המקשר את בית שאן, לאורך נחל חרוד, אל נהר הירדן.



**ישראל**  
**שולד שבילי אופניים ארצי**  
**מפת חזון סכמטית**



**ד. מפת החזון**  
 חזון פיתוח מערכת שבילי אופניים ארצית בא לידי ביטוי במפה שלהלן.

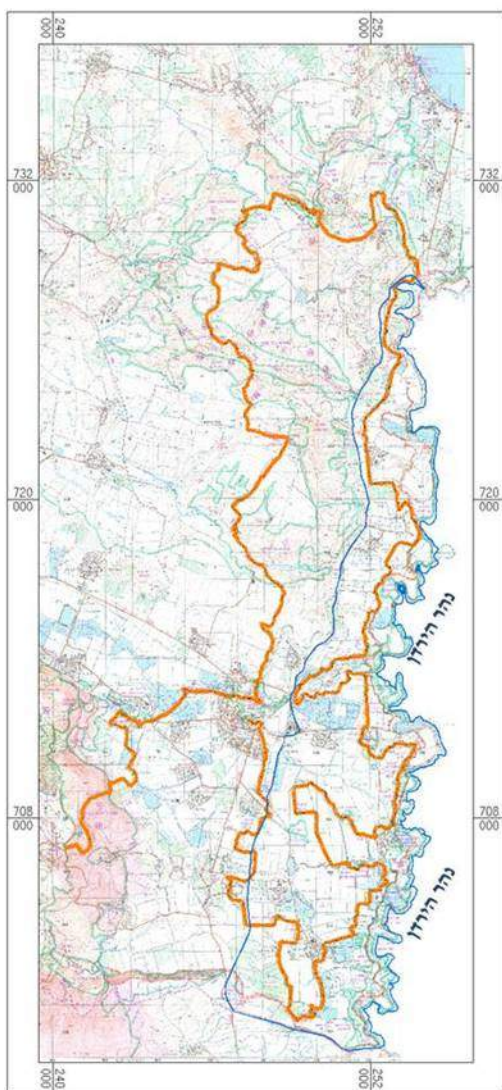
- מקרא**
-  שבילי ישראל לאומיים
  -  צד אורך
  -  צד רחב
  -  ערים בפילוט משרד התחבורה
  -  שבילים בשטח בני (עדי/שוב)

מקור : החברה הממשלתית לתיירות



במרחב הירדן הדרומי קיימים שני שבילי טיול עיקריים :

1. דרך נוף "גאון הירדן" המתוכננת על תוואי דרך ביטחון קיימת לאורך הנהר, בין אשדות-נהריים בצפון לבין תל שלם, נחל בזק בדרום, באורך של כ- 50 ק"מ.
2. "שביל עמק המעיינות" מסומן בשטח ובמפת סימון שבילים, באורך של כ- 140 ק"מ, העובר בחלקו המזרחי במרחב הירדן הדרומי. שביל זה סומן על ידי הוועדה לסימון שבילים בחברה להגנת הטבע, ביוזמת המועצה אזורית עמק המעיינות ומכינת העמק. השביל עובר במרבית אתרי הטבע, נוף, היסטוריה ומורשת של העמק וסביבותיו ובמעיינות הפזורים במרחב .





פיתוח מסלולי טיול לאופניים במרחב הירדן הדרומי, בין מוקדי תיירות, נקודות עניין ויישובים, להנגשת ולהנאת מטיילים ממשאבי המורשת התרבותית והסביבתית של נהר הירדן ולהרחבת פעילויות הנופש והתיירות במרחב.

פיתוח מערכת מסלולי אופניים אשר ישרתו אוכלוסייה רחבה ככל האפשר – ישראלים ותיירים, יחידים, משפחות, חבורות וקבוצות, מטיילי-יום ונופשי לינה באזור, ותושבים מקומיים.



ניצול תשתיות קיימות של דרכים ושבילים קיימים ליצירת מערכת טיולים משולבת.

הרחבת תשתיות קיימות-תיירותיות בתחומי היישובים ובאתרי תיירות למתן שירותים מגוונים לרוכבי האופניים; תמיכה בעסקים ביישובים – חניוני לילה, אירוח כפרי, מסחר מקומי, מסעדות ועוד.

## עקרונות תכנון שבילי טיול/שבילי אופניים

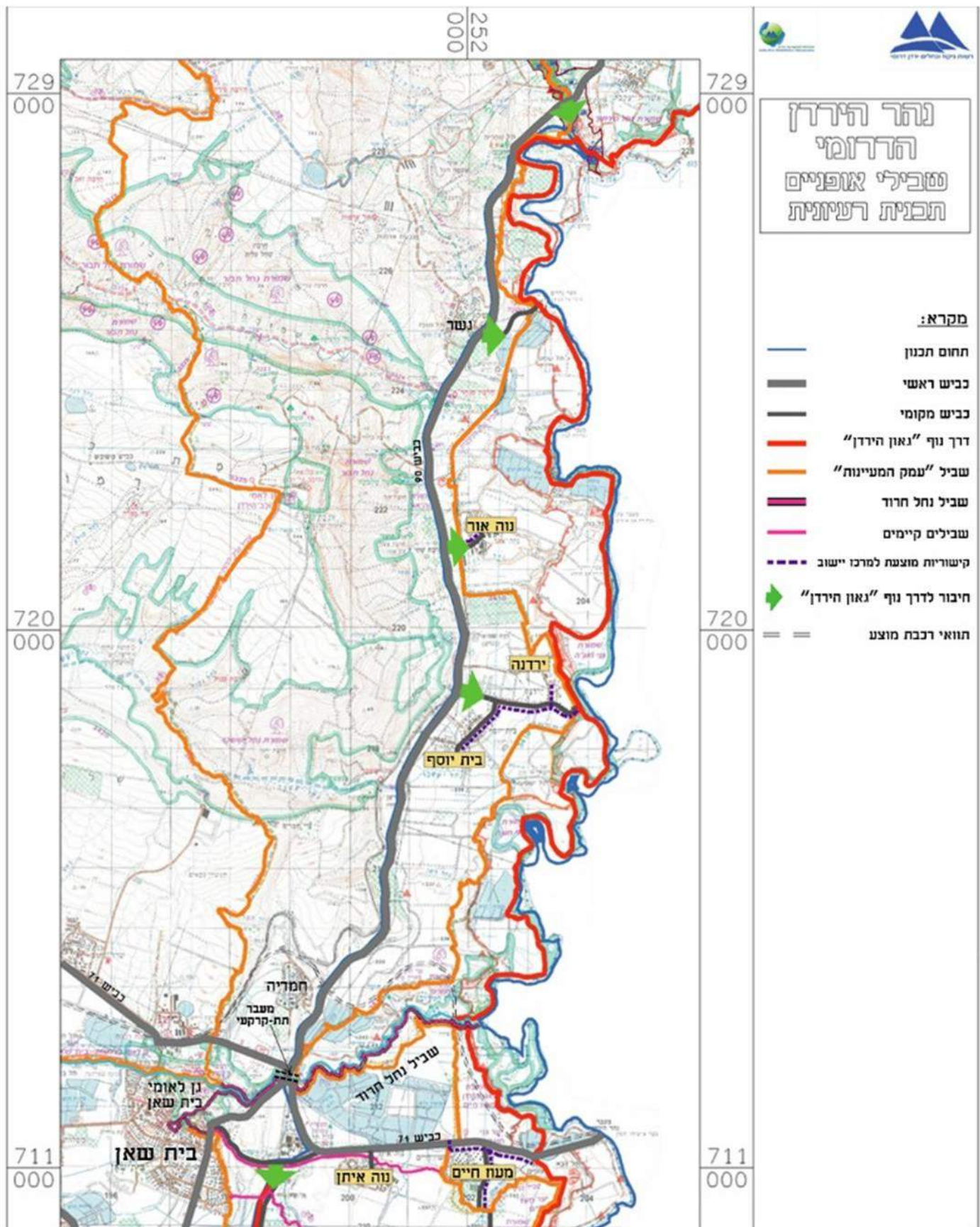
- שבילי הטיול יהיה רב שימושיים: רכב/אופניים/הולכי רגל/חקלאים. כלי רכב ינועו רק בדרכים שיוגדרו כמתאימות לכלי רכב – דרכי גישה ליישובים, דרך נוף "גאון הירדן", דרך גישה למטי"ש ולתל צמד. בשאר השבילים/דרכים ינועו רק חקלאים המעבדים את אדמותיהם, ומטיילים באופניים וברגל.
- עם השנים והתפתחות האזור, כמו גם הרחבת הביקוש לתיירות ושימוש אינטנסיבי בדרך הנוף ובכבישי הגישה ליישובים, יהיה מקום לפתח שביל טיול ניפרד, צמוד לדרכים אלה, כך שתנועת רוכבי האופניים והמטיילים ברגל תופרד מהתנועה המוטורית.
- לצימצום קונפליקטים בין משתמשים – בעיקר בין מטיילים לחקלאים, מוצע לחסום מעבר לדרכים חקלאיות שאינן מיועדות למטיילים.



**מערך שבילי אופניים  
באזור הירדן הדרומי**

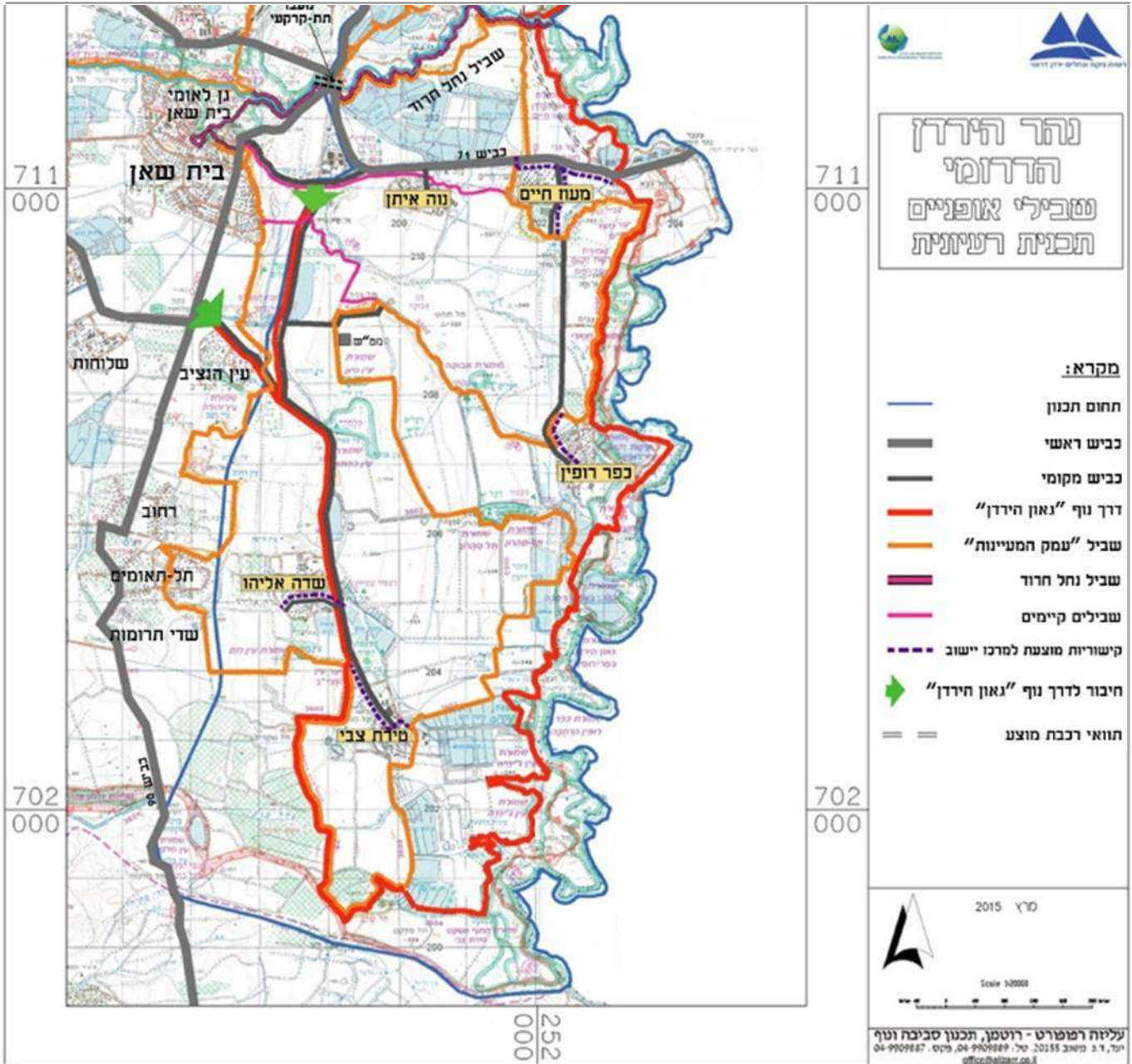
- השילוט יהיה שילוט מינימאלי – בעיקרו שילוט מכוון.
- מערך שבילי הטיול במרחב הירדן הדרומי אינו מיועד לרכיבת אקסטרים; לא יתוכננו "סינגלים" (Single Tracks)
- במרחב הירדן הדרומי מוצעים מספר סוגים של שבילי אופניים:
  - שבילי טיול אורכיים – מנקודה לנקודה
  - שבילים מעגליים באורכים שונים
  - שביל מחבר בית שאן – ירדן דרומי: שביל נחל חרוד
  - שבילים מקשרים בין מדינת ישראל למדינת ירדן
- מרכזי יציאה לטיולים יהיו ביישובים הכפריים ובמוקדי התיירות הקיימים והמתוכננים על פי תכנית האב. במרכזים אלה יינתנו שירותים למטיילים בהם שירותי מידע, הדרכה, שירותי נוחות, הסעדה, מכירת חלפים ושירותי מכוונאות לתיקון אופניים, סיוע לוגיסטי (הקפצות, איסוף, אספקת מזון ומשקה בשטח, הובלת ציוד מחנאות, חילוץ, עזרה ראשונה ועוד).





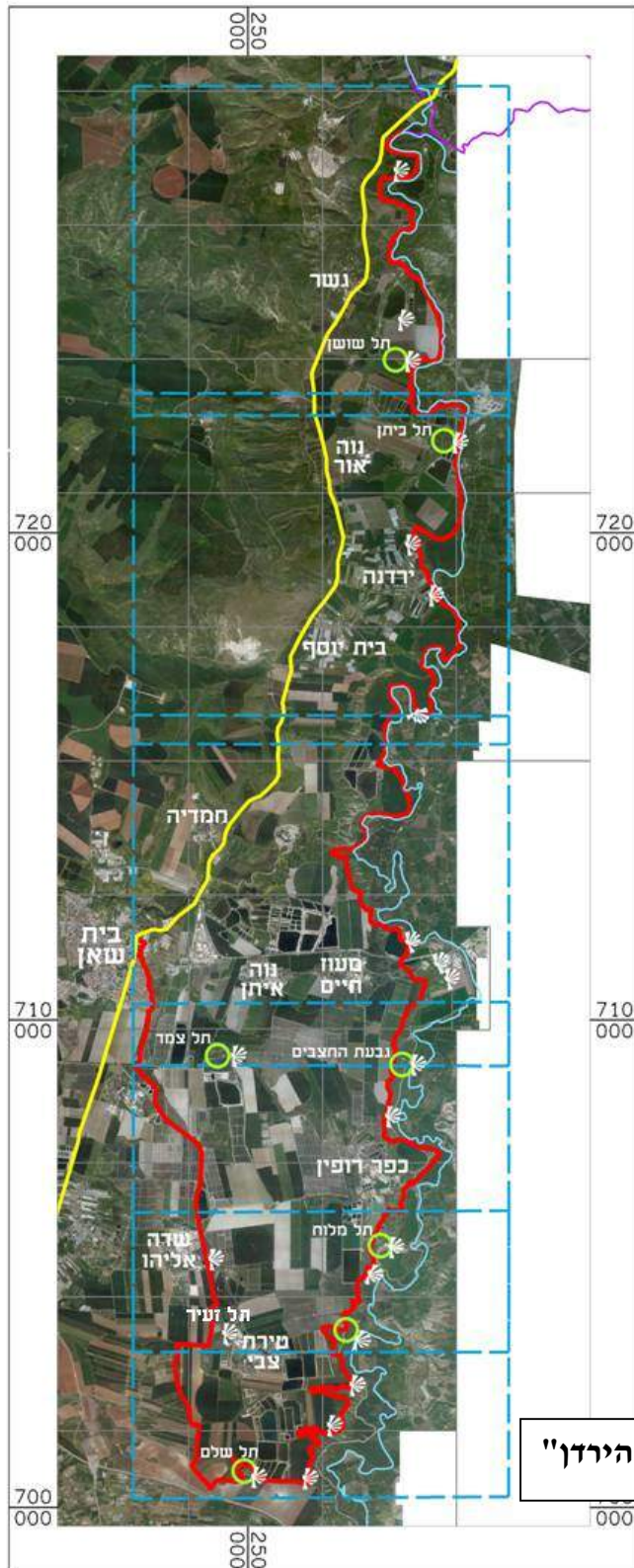
מערך שבילי אופניים באזור הירדן הדרומי - גליון צפוני





מערך שבילי אופניים באזור הירדן הדרומי - גליון דרומי

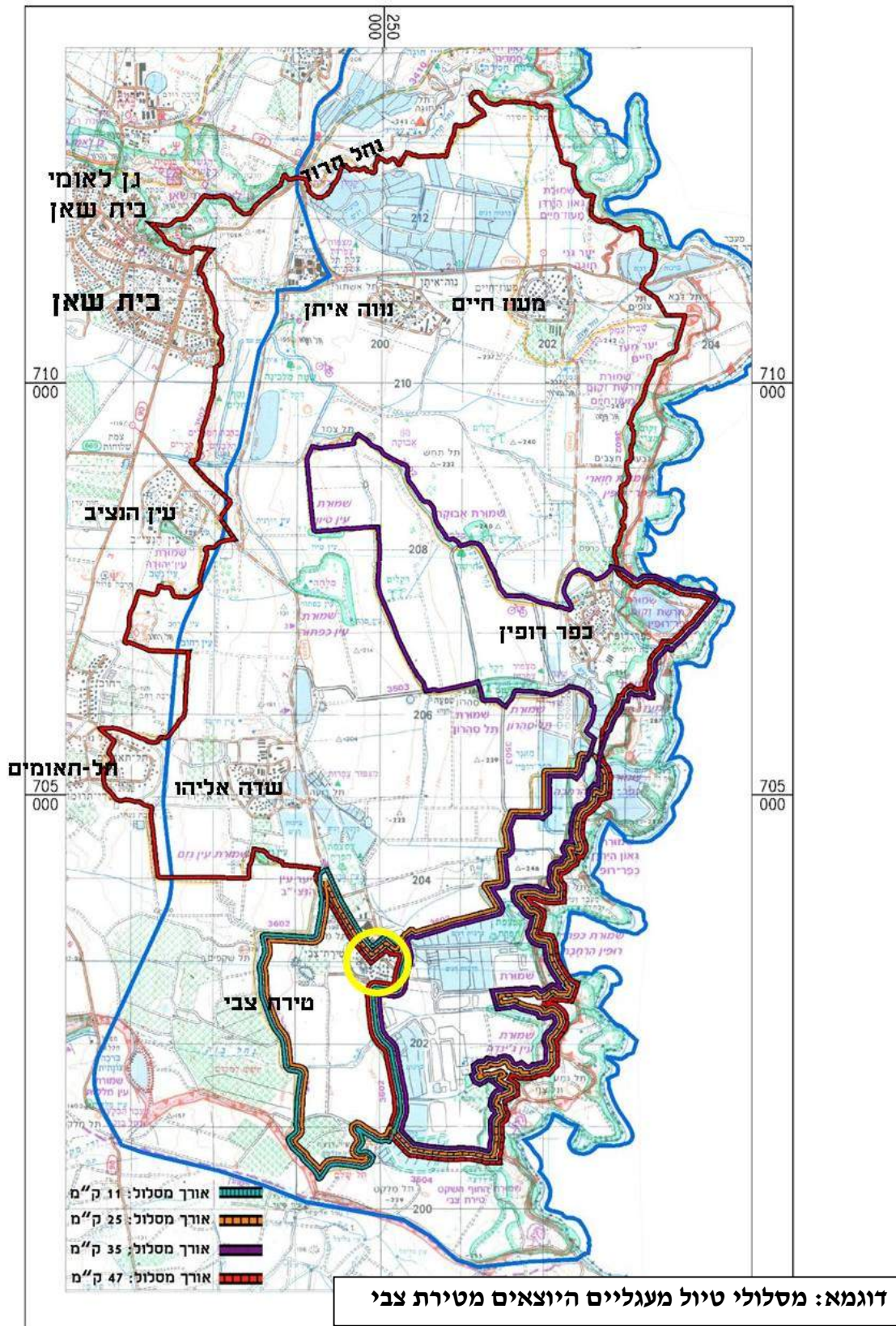
א - שביל טיול לאורך נהר הירדן – משולב עם דרך הנוף 'גאון הירדן', חניונים, מצפורים ותצפיות, כשבכל אחד מהם מתקני מנוחה מוצלים בשילוב מיצגי תוכן הסברתיים-חזויתיים בנושאים מגוונים הקשורים לנהר הירדן, בתחומי דת ואמונה, פולקלור, שירה, מוסיקה, חקלאות, טבע ונוף, היסטוריה ועוד.



בשנים הראשונות נסיעת רוכבי האופניים תהיה משולבת עם תנועת כלי רכב האמורה להיות איטית. עם התפתחות המרחב והביקושים, גם של כלי רכב וגם של אופניים, תתבקש הרחבה להסדרת נתיב נוסף, ניפרד, עבור רוכבי האופניים, לאורך דרך הנוף.



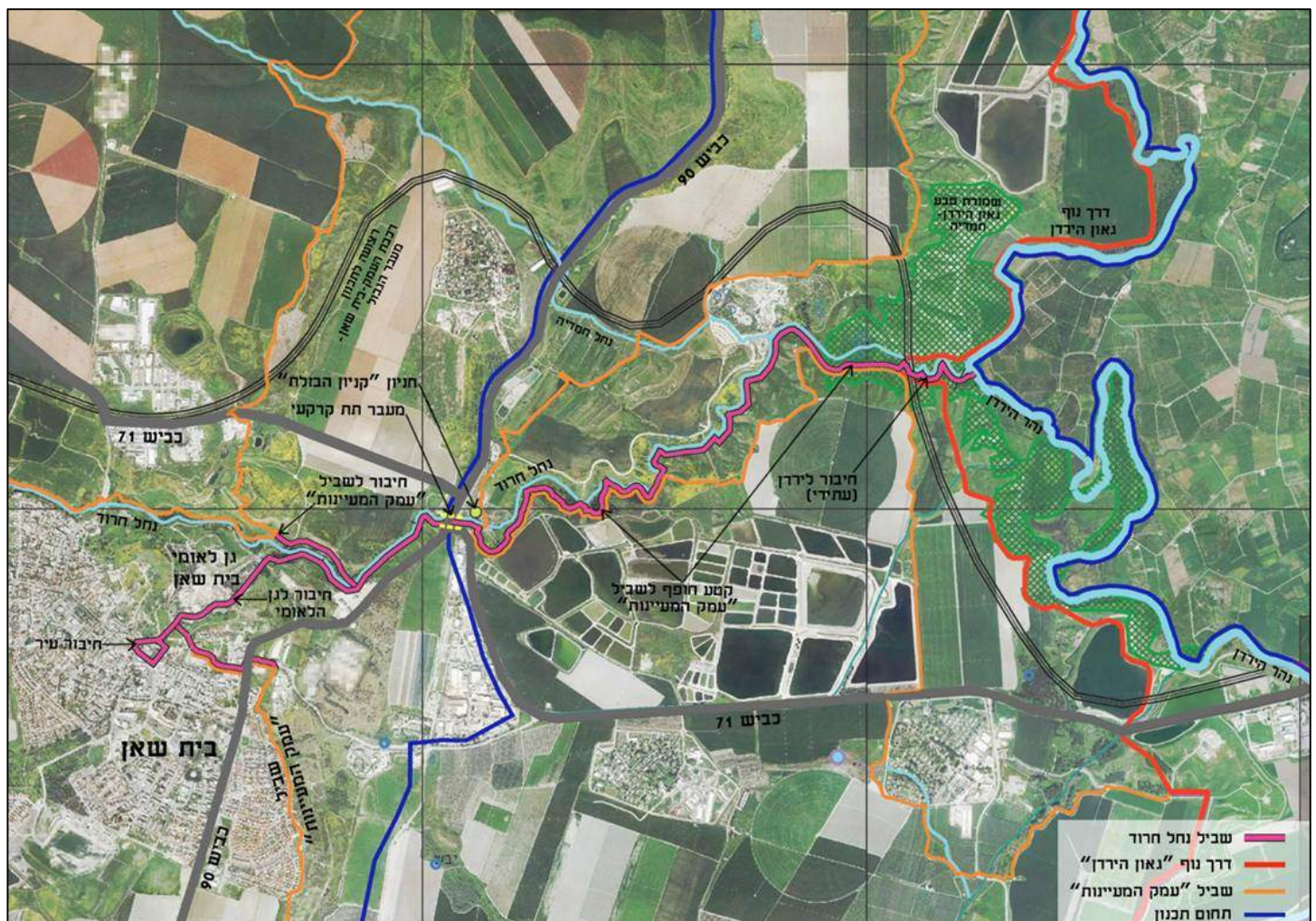
ב - שבילי טיול מעגליים המאפשרים טיולים באורכים שונים, תוך יציאה ממקום אירוח כפרי, חניון לילה וכד' וחזרה לאותו מקום. השבילים המעגליים יובילו את המטיילים, באופן מוסדר, אל אתרים ונופים מגוונים במרחב, ויעברו גם בין שטחי גידול, באופן שימזער פגיעה והפרעה לחקלאות.





העיר בית שאן על אתריה, לנהר הירדן הדרומי, בחיבור רוחב, לאורך נחל חרוד הזורם עד נהר הירדן. השביל יתחבר גם אל שבילי הטיול של מרחב הירדן הדרומי – שביל "עמק המעינות". אורך השביל כ- 10 ק"מ.

נחל חרוד, בחלקו המערבי, עובד בתחום העיר בית שאן, חוצה את כביש 90 במעביר מים מתחת לכביש ומתחת לגשר עות'מאני וממשיך עד השפך שלו לנהר הירדן. סמוך לכביש 90, ממזרחו, הוקם מעל הנחל גשר תלוי וחניון יום "קניון הבזלת". באזור החניון מוצע חיבור של שביל רוחבי לאורך נחל חרוד עד לירדן ולדרך נוף "גאון הירדן" וחיבור צפונה אל שביל טיול "עמק המעינות". בבית שאן יגיע השביל אל הגן הלאומי ואל מרכז העיר. כמו כן יחצה את נחל חרוד ויתחבר לשביל "עמק המעינות" העולה צפונה אל כוכב הירדן.







**פינת מנוחה סמוך לשביל  
נחל חרוד מתחת לגשר  
העות'מאני ולכביש 90**



**מעבר מתחת לכביש 90 והגשר העות'מאני**



**"הגשר התלוי"**



**עיינות חסידה**



ד - שבילי אופניים מקשרים בין ישראל לירדן – שבילים עתידיים שיחצו את הגבול במעברים התיירותיים : במעבר הקיים –'נהר הירדן' (שיח' חוסין) ובמעברים מוצעים בגשר ("גשר הישנה") ובנהריים (גשר הירמוד). בשלב ראשון ניתן לארגן, באופן מוסדר, טיולי אופניים משני צדי הנהר כפרויקטים של שיתופי פעולה בין העוסקים בתיירות משתי המדינות במעבר 'נהר הירדן'.



## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

שבילי האופניים מיועדים לעבור, ברובם הגדול, על תוואים קיימים של דרך הנוף "גאון הירדן", שביל "עמק המעינות", ושבילים מסומנים קיימים נוספים. מוצעים מספר חיבורים בין יישובים לבין שבילי הטיול הנ"ל. לצורך כך לא נדרשת הסדרה סטטוטורית. נדרשת תכנית שילוט הכוונה לאורך המסלולים וכן מפות שבילי הטיול להפצה באתרי אינטרנט ובאתרי התיירות והנופש במרחב התכנון.

## תקציב - אומדן ראשוני

סעיף	השקעה (סדר גודל נ"ח כולל מע"מ)
הוצאות קדם פיתוח (15%)	240,000
עבודות שיפור והסדרה בשטח, חיבור ליישובים	400,000
שביל נחל חרוד כולל פינות מנוחה, מעבר מתחת לכביש 90	1,000,000
עיצוב מפות שבילים לאתרי אינטרנט ולהפקות דפוס	200,000
בלתי צפוי מראש (15%)	276,000
<b>סה"כ</b>	<b>2,122,000</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

אומדן עלויות התחזוקה מוערך ב-1,000 ש"ח לק"מ לשנה (תלוי במאפייני המסלול מבחינת תנאים פיזיוגרפיים, צמחייה, מורכבות ההתמצאות - ריבוי או מיעוט צמתים ופיצולים, ריבוי/מיעוט אתרים ויישובים, היקף ושכיחות וונדליזם, מפגעים אחרים ועוד). האומדן אינו כולל תפעול ותחזוקה של דרך הנוף המופיע לעיל. התחזוקה כוללת ניקיון שוטף וכן סיורי שטח סדירים (בכל 3 חודשים, ובנוסף לאחר אירועי גשם חזקים), ומילוי דוח מפורט על נזקים ודרישות תחזוקה, עבודת תחזוקה שוטפת, הידוק שבילים והחלקה, חידוש סימונים בשטח (צביעה).

העלות אינה כוללת כלים כבדים כגון שופל, הצבת אבני סימון או החלפתן, לאחר סיום הפרויקט, ושינוי תוואי שבילים.

אומדן התחזוקה לסדר גודל של כ-100 ק"מ שבילים מסתכם בכ-100,000 ₪ כולל מע"מ בשנה.

## השלכות של הפרויקט על פיתוח האזור בכל אחד מצדי הירדן

---

קיים פוטנציאל ניכבד בתחום טיולי אופניים חוצי גבולות: הרוכבים הם בדרך כלל פלח שוק נילהב, ממושמע, שוחר דעת, טבע ומורשת, ידידותי לעמיתים ולתושבים וצנוע בדרישותיו; זה פלח שוק שאינו מרבה בהוצאות במהלך הטיול אבל משפיע לטובה על נוף התיירות.

באם יסתייע לקיים אירועים מיוחדים של מסעות רכיבת אופניים חוצי גבולות, לפחות אחד בכל עונה (אביב, קיץ, סתיו, חורף), עם כיסוי תיקשורתי נרחב, זה יביא ללא ספק למינוף משמעותי של התיירות במרחב, משני צדי הירדן, - הגדלת ביקושים, הרחבת מיגוון הקהלים, שיפור האווירה הגיאו-פוליטית, שיפור יחס האוכלוסיה המקומית לתיירים, ובסיס לשיתופי פעולה בין תיירנים וחברות המתמחות בהפקת ושירותי תמך לאירועי מסעות כאלה.

תל כיתן הינו אתר עתיקות מוכרז, מזרחית לנווה אור, עם שרידים של שני מקדשים מתקופת הברונזה הקדומה והתיכונה (המאה ה-17 לפנה"ס לערך), מן הנדירים בארץ מתקופה זו. בעבר נערכה בתל חפירת הצלה אשר כוסתה ומעליה נבנה מוצב צה"לי, שאינו פעיל היום. התכנית היא להסבת מוצב שננטש ובמצב הנוכחי מהווה מפגע בטיחותי, לאתר תיירות לקהל הרחב.

מצפור וחניון יום בתל כיתן ישתלבו ב"דרך נוף גאון הירדן" – האמורה לשזור אתנחתאות עם ציוני תוכן ייחודיים, המבטאים או מסמלים מגוון זיקות אמונה והשראה לנהר הירדן, מתוך חשיבותו הרבה ליהדות ולנצרות. התל מוצע כנקודת עצירה בחלקה הצפוני של הדרך בו הדרך מתפתלת והתצפית מתל כיתן, יאפשרו מבט קרוב אל הנהר.

התכנון והביצוע יכללו חשיפה ארכיאולוגית מחודשת של המקדש הכנעני, עבודות שימור, הסדרת התל לקליטת קהל, הצבת שילוט ועמדות מידע עם תוכן בנושא נהר הירדן הדרומי, האתר הארכיאולוגי ומורשת מלחמת ההתשה, בשתי תצפיות נוף מוצלות וחניון יום.

החשיפה הארכיאולוגית תוסדר לביקור קהל, כולל שילוט ומיצג המחשה המתאר את התפתחות צורת מבנה המקדש הכנעני וקישוטו בעת העתיקה בארץ ישראל ובמרחב, הקשרו ההיסטורי וחשיבותו הרבה.

הנצחת מורשת הקרב בתקופת מלחמת ההתשה (1967 - 1970), במיצג בנושא גבורת תושבי יישובי קו הגבול הבינלאומי, שמלבד אנדרטאות הנצחה לנופלים, כמעט ואינם מונצחים. ההנצחה תכלול התייחסות למערכת היחסים עם ממלכת ירדן לאורך הדורות בדגש על תהליך חתימת הסכם השלום בין המדינות. ההסברים והשלטים יהיו בעברית, ערבית ואנגלית.



## מטרות הפרויקט

1. הרחבת מיגוון אתרי הביקור והעניין בתחום מרחב נהר הירדן הדרומי עבור תיירות פנים, בדגש תיירות איטית וחינוכית-סביבתית, וכן עבור תיירות נכנסת בדגש תיירות נוצרית- צליינית.
2. הקמת נקודת עניין לאורך "דרך נוף גאון הירדן", להמחשת המורשת התרבותית והסביבתית של נהר הירדן.

## מרכיבי הפרויקט

- גישה לתל מ"דרך נוף גאון הירדן" בדרך קיימת.
- חנייה תוסדר לכלי רכב פרטיים ואוטובוסים.
- שביל טיול הקפי לתצפיות נוף מוצלות, חניון יום ומיצגים, כחלק מרצף תחנות תוכן לאורך "דרך נוף גאון הירדן".
- חפירה ארכיאולוגית ושימור מתאר שרידי מקדש הכנעני. בשל דלות השרידים, ניתן להשתמש בחומרים מודרניים כגון אדני בטון, והצבת העתקים של הממצאים.
- שימור מספר מחילות, בונקרים ועמדות לוחמים להדגמת מורשת הקרב במוצב, בשילוב תחנות תוכן (בכפוף לתכניות הארכיאולוגיות לחישוף המקדש).
- הסדרת האתר לקליטת קהל, לרבות פינוי מפגעים בטיחותיים, ביטחוניים (מוקשים אם קיימים) ומפגעי פסולת.





### מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

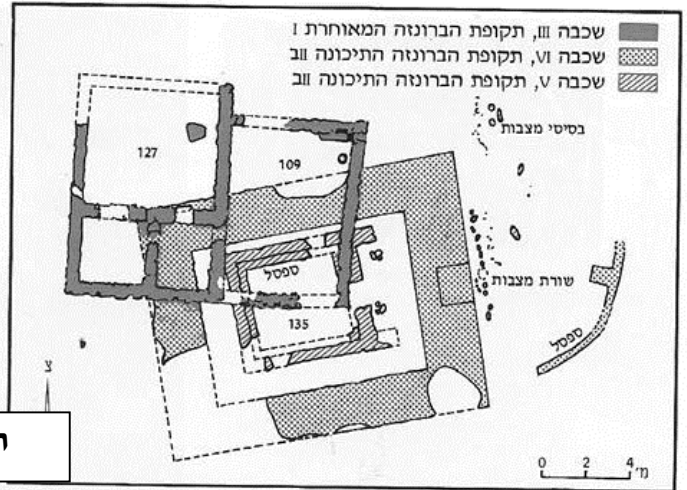
תל כיתן נמצא בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעינות, מוכרז כאתר עתיקות, בשטח משבצת חקלאית של קיבוץ נווה אור לפי תכנית מש"צ/56.

לפי תמ"א 22 (תכנית מתאר ארצית ליער וייעור), שטח התל מיועד כ"יער פארק מוצע". בתכנית מפורטת ליער – "מתחם יער גני חוגה" ג/13567 (התכנית הוגשה אך לא קודמה), תחום התל נישאר בייעוד "יער פארק מוצע", בו יותרו פעולות הדרושות לשימוש כאזור נופש ותיירות בחיק הטבע.



מתחייבת הסדרה סטטוטורית של מקטע "דרך נוף גאון הירדן" הסמוך לתל, וחיבורו לדרכים מאושרות מצפון ומדרום, בתכנית מפורטת שתכלול גם גישה לתל ממערב וחניית כלי רכב פרטיים ואוטובוסים למרגלות התל.

הפיתוח המוצע בתל מחייב תיאום עם משרד הביטחון, רשות העתיקות, קיבוץ נווה אור וקק"ל.



**תל ביתן: ממצאים ארכיאולוגיים**



**תל ביתן: אזור החפירות, מבט ממערב**



**מבט מתל ביתן לירדן**

## תקציב – אומדן ראשוני

השקעה (סדר גודל נה כולל מע"מ)	סעיף
470,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
1,500,000	חפירות ארכיאולוגיות, לרבות שימור ושיחזור
350,000	הסדרת שרידי המוצב לקליטת מבקרים בתצפית נוף
300,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה, תוכן, המסרה, שילוט וכ"ו
350,000	הסדרת דרך גישה וחניה
200,000	הסדרת שבילים
50,000	נטיעות צל ונוף למרגלות/בצד התל
250,000	הצבת מתקני חניון יום
530,000	בלתי צפוי מראש (15%)
4,000.000	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה : 150,000 ש"ח.

## אחריות להקמה, לתיפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי.



מתל שושן, אתר עתיקות מוכרז, קיימת תצפית מרהיבה לעבר נהר הירדן, נחל תבור ושפכו לירדן, בריכות דגים והמרחב כולו. בתל נחשפו ממצאים ארכיאולוגיים מתקופת הברונזה התיכונה, תקופת הברזל והתקופה הביזנטית; על פי סקר ארכיאולוגי, האתר מדורג בנדירות נמוכה. בראש התל נמצא מוצב צה"ל שאינו בשימוש היום.

תצפית הנוף המוצעת בתל שושן תשתלב ב"דרך נוף גאון הירדן" המתפתלת והתצפית מתל שושן תאפשר מבט קרוב אל הנהר.

התכנון והביצוע יכללו הסדרת המוצב לקליטת קהל (בשטח נותרו גדרות ושרידי מבנים אשר מהווים מפגעים אותם יש להסיר, לרבות פנוי מוקשים, אם קיימים), פיתוח שבילי טיול, הצבת שילוט ועמדות מידע בנושאי תוכן של נהר הירדן, בתצפית נוף מוצלת.

### מרכיבי הפרויקט

- גישה לתל מ"דרך נוף גאון הירדן", בדרך קיימת עד למעלה התל.
- חנייה לכלי רכב פרטיים ולאוטובוסים.
- שביל טיול משולט מהחניה לתצפית.
- תצפית נוף מוצלת הכוללת עמדת המחשה כחלק מרצף עמדות תוכן לאורך מוקדי עניין ב"דרך נוף גאון הירדן".
- הסדרת האתר לקבלת קהל. לרבות פינוי מפגעים ביטחוניים ומפגעי פסולת.



### מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

תל שושן נמצא בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעינות, מוכרז כאתר עתיקות, בשטח משבצת חקלאית של קיבוץ גשר, לפי תכנית מפורטת ג/4632.

בתכנית ג/4632 מסומנת דרך הביטחון, המוצעת ל"דרך נוף גאון הירדן", כדרך מס' 64 ברוחב 10 מ', ומאפשרת גישה עד למרגלות התל ממזרח. נדרשת הסדרה סטטוטורית של דרך הגישה לתל ממערב, הסדרת חניית כלי רכב פרטיים ואוטובוסים ופיתוח התצפית.

הפיתוח המוצע בתל מחייב תיאום עם משרד הביטחון, רשות העתיקות וקיבוץ גשר.

## תקציב - אומדן ראשוני לפני מדידות ותכנון מפורט

השקעה (סדר גודל ₪ כולל מע"מ)	סעיף
120,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
200,000	הסדרת שרידי המוצב לקליטת מבקרים בתצפית נוף
200,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה, תוכן, המסרה, שילוט וכו'
300,000	הסדרת דרך גישה וחניה
100,000	הסדרת שבילים
140,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>1,060,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 50 אלף ₪ בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

## אחריות להקמה, לתיפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי.





מתל זעיר, אתר עתיקות מוכרז, הממוקם מדרום לכפר רופין ומצפון לשמורת טבע עין גיינדה, קיימת תצפית מרהיבה לעבר נהר הירדן והמרחב כולו. בחפירות בתל נמצאו ממצאים ארכיאולוגיים מהתקופה הביזנטית; על פי סקר ארכיאולוגי, האתר מדורג בנדירות נמוכה.

המיצפור המוצע בתל זעיר ישתלב ב"דרך נוף גאון הירדן". התל מוצע כנקודת עצירה בחלקה הדרומי של הדרך ויאפשרו מבט-על לנהר ולשטחים הפתוחים הרחבים.

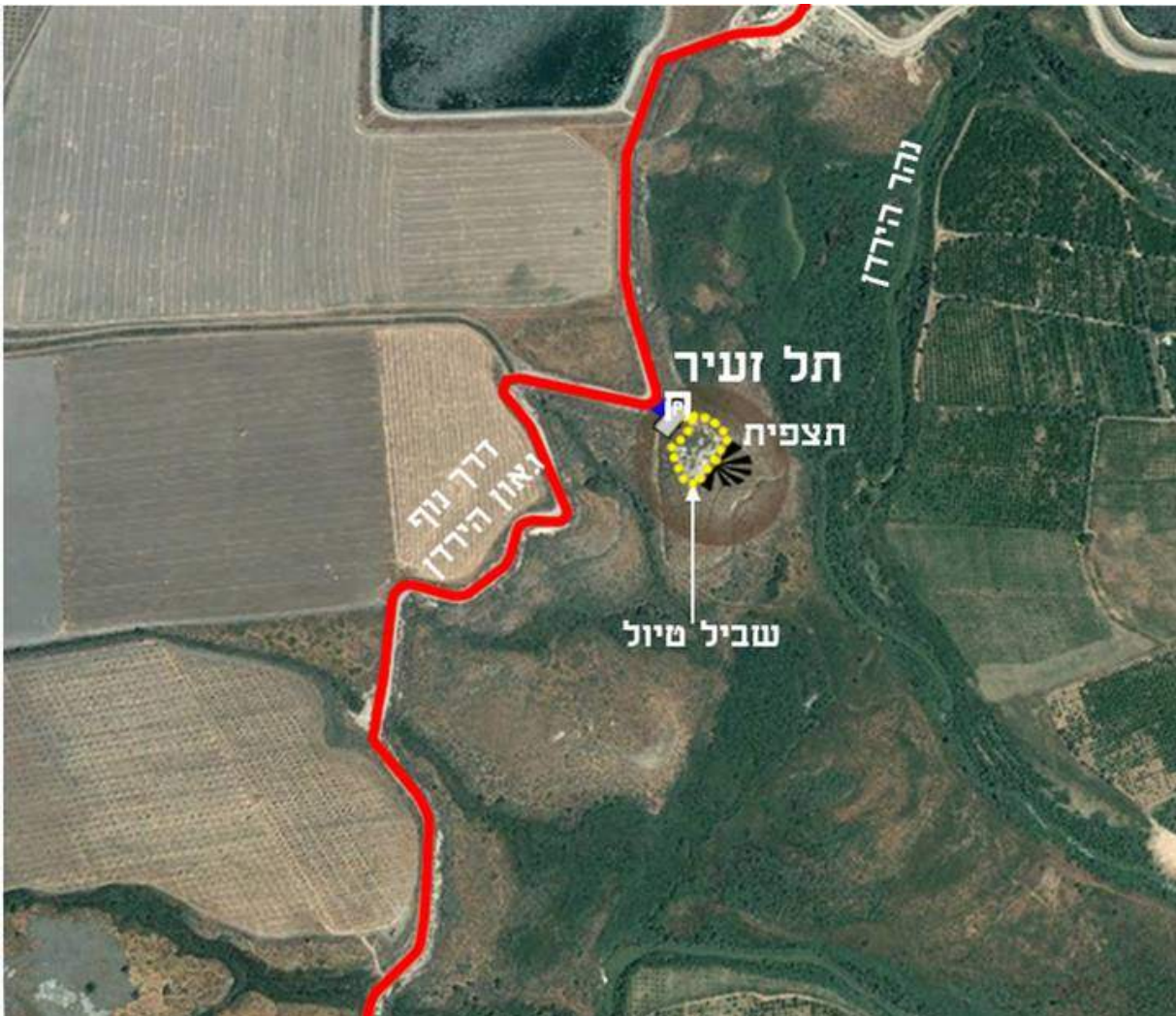
מוצבי צה"ל, ביניהם מוצב 'למה' בתל זעיר, מוקמו לאורך הגבול הבינלאומי, נהר הירדן, ופוננו בהדרגתיות לאחר הסכם השלום עם ירדן. לאחר הפינוי, עם הזמן, הפכו חלק מהמבנים הנטושים לאתרי לינה לעטלפים. במוצבים אלו תועדו 11 מיני עטלפים, ובהם כל עשרת מיני עטלפי החרקים אשר נמצאים בסכנת הכחדה בישראל, כדוגמת עטלף נשפון פגום אוזן אשר הוכרז בסכנת הכחדה חמורה (אזורי).

העטלפים מנצלים את מבני המוצב כאתר משכן חלופי לאור הרס בתי-גידול ואתרי משכן טבעיים כגון מערות. עבור חלק מהמינים זהו אתר רבייה חשוב, ועבור אחרים זהו מקום המאפשר להשלים חלק קריטי במחזור החיים. התקרות והקירות המפוררים יוצרים נקודות אחיזה נוחות ומקומות מסתור.

העטלפים נמצאים במוצב בלילה (מרביתם רק בחודשי הקיץ והסתיו), כך שניתן לטפח את האתר לתיירות בשעות היום, בד בבד עם הגנה על מסתורי העטלפים. מוצע כי יעשו הגנות מתאימות בפתחי המבנים למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים, ופעילות לילית באתר, אם בכלל, תתואם עם גורמי הטבע המוסמכים.

התכנון והביצוע יכללו המשך הסדרת המוצב לקליטת קהל, תצפית נוף מוצלת, שבילי טיול, הצבת שילוט ועמדת מידע בנושאי תוכן של נהר הירדן, ודגש על העטלפים.

- גישה לתל מ"דרך נוף גאון הירדן", בדרך קיימת מאושרת.
- חנייה לכלי רכב פרטיים ואוטובוסים.
- שביל טיול משולט במעלה התל.
- מיצג תוכן והמחשה מוצל בתצפית נוף, כחלק מרצף תחנות תוכן לאורך "דרך נוף גאון הירדן".
- הסדרת האתר לקליטת קהל, לרבות פינוי מפגעים ביטחוניים, בטיחותיים ומפגעי פסולת.
- התקנת הגנות מתאימות בפתחי המבנים למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים.



## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

תל זעיר נמצא בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעיינות, מוכרז כאתר עתיקות, בשטח משבצת חקלאית של קיבוץ טירת צבי, לפי תכנית מפורטת מש"צ/60.

בתכנית המש"צ מסומנת דרך הביטחון המוצעת ל"דרך נוף גאון הירדן", ברוחב 20 מ', ומאפשרת גישה עד למרגלות תל זעיר. נדרשת הסדרה סטטוטורית של דרך הגישה לתל, הסדרת חניית כלי רכב פרטיים ואוטובוסים ופיתוח התצפית.

הפיתוח המוצע בתל מחייב תיאום עם משרד הבטחון, רשות העתיקות וקיבוץ טירת צבי. תכנית האב מסמנת "שמורת טבע מוצעת" סמוך לתל ומזרחה לו, ליצירת רצף בין שמורות טבע קיימות "זקום כפר רופין" (ג/798) ו"זקום מעוז חיים" (מש"צ/41). דרך הנוף מוצעת במשיק לגבול המערבי של השמורה (מחוץ לשמורה); תל זעיר - המוצב והתצפית לא יכללו בשמורה.

## תקציב - אומדן ראשוני

השקעה (סדר גודל ש כולל מע"מ)	סעיף
100,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
200,000	הסדרת שרידי המוצב לקליטת מבקרים בתצפית נוף, התאמת פתחי בינוי ליצירת מסתור לילי לעטלפים
200,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה, תוכן, המסרה, שילוט וכו'
100,000	הסדרת חניה
100,000	הסדרת שבילים
100,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>800,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 50 אלף ש"ח, בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

## אחריות להקמה, לתיפעול ולתחזוקה

---

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי.





מתל מלוח, אתר עתיקות מוכרז, קיימת תצפית מרהיבה לעבר נהר הירדן והמרחב כולו. התל נמצא בין בריכות דגים, מדרום לקיבוץ כפר רופין, ועליו מוצב צה"ל (מוצב 'כלב') שאינו בשימוש כיום. בחפירות ארכיאולוגיות בתל נחשפו ממצאים מתקופות הברונזה התיכונה, הברזל, ההלניסטית והביזנטית; על פי סקר ארכיאולוגי, האתר מדורג בנדירות נמוכה.

על התל קיים מיצפור אשר מוצע לשדרוג. מרכז הצפרות של כפר רופין - "מקור החסידה", מטפח את המקום כתצפית המשתלבת בסיוור צפרות הנערכים במקום וכאתר מורשת קרב. במסגרת זו שופץ המוצב חלקית בתמיכת קרן יק"א (JCA) ומשרד התיירות. המיתחם מהווה עוגן צפרות ראשי בעמקים (הירדן, המעינות, בית שאן) ואיזור חניה לאוכלוסיית החסידות העולמית. המרכז מתמחה, בשיתוף עם קיבוץ שדה אליהו, בניצול תנשמות ובזים, כמדבירים ביולוגיים, לקידום חקלאות ידידותית לסביבה.

המיצפור המשודרג בתל מלוח ישתלב ב"דרך נוף גאון הירדן". הדרך והתצפית בתל מלוח יאפשרו מבט-על לנהר ולשטחים הפתוחים הרחבים.

מוצבי צה"ל, ביניהם מוצב 'כלב' בתל מלוח, מוקמו לאורך הגבול הבינלאומי, נהר הירדן, ופוגו בהדרגתיות לאחר הסכם השלום עם ירדן. לאחר הפינוי, עם הזמן, הפך חלק מהמבנים הנטושים לאתרי לינה לעטלפים כמפורט בתל זעיר לעיל.

מאחר והעטלפים נמצאים במוצב בלילה, (מרביתם רק בחודשי הקיץ והסתיו), ניתן לטפח את האתר לתיירות בשעות היום, בד בבד עם הגנה על מסתורי העטלפים. מוצע כי יעשו הגנות מתאימות בפתחי המבנים למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים, ופעילות לילית באתר, אם בכלל, תתואם עם גורמי הטבע המוסמכים.

התכנון והביצוע יכללו השלמת ושידרוג הסדרת התל לקליטת קהל, תצפית נוף מוצלת, שביל טיול, הצבת שילוט ועמדת מידע עם תוכן בנושא נהר הירדן הדרומי, ודגש על העטלפים והציפורים.

## מרכיבי הפרויקט

- גישה לתל מ"דרך נוף גאון הירדן", בדרך קיימת מאושרת.
- חנייה לכלי רכב פרטיים ואוטובוסים.
- שביל טיול משולט במעלה התל .
- שדרוג מיצפור קיים, לרבות מיצג המחשה, כחלק מרצף תחנות תוכן לאורך "דרך נוף גאון הירדן".
- הסדרת האתר לקליטת קהל, לרבות פינוי מפגעים בטיחותיים ומפגעי פסולת.
- התקנת הגנות מתאימות בפתחי המבנים למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים.



## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

תל מלוח נמצא בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעיינות, מוכרז כאתר עתיקות, בשטח משבצת חקלאית של קיבוץ כפר רופין, לפי תכנית מפורטת מש"צ/42.

בתכנית המש"צ מסומנת דרך הביטחון העליונה, המוצעת ל"דרך נוף גאון הירדן", כדרך מס' 64 ברוחב 10 מ', ומאפשרת גישה עד למרגלות התל. נדרשת הסדרה סטטוטורית של חניית כלי רכב פרטיים ואוטובוסים ופיתוח התצפית.

ביוזמת קק"ל, תכנית מפורטת "יער, שמורות טבע וגן לאומי - בקעת בית שאן - דרום ג/18982" מסומן תל מלוח בייעוד "קרקע חקלאית משולבת במאגרי מים (הנחיות מיוחדות)"; הוראות התכנית המוצעת מאפשרות הקמת מתקני הצללה, מגדלים לתצפית, גישה להולכי רגל וכו'.

הפיתוח המוצע בתל מחייב תיאום עם משרד הביטחון, רשות העתיקות, קיבוץ כפר רופין וקק"ל.

## תקציב – אומדן ראשוני

השקעה (סדר גודל נ"ח כולל מע"מ)	סעיף
105,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
250,000	הסדרת שרידי המוצב לקליטת מבקרים בתצפית נוף, התאמת פתחי בינוי ליצירת מסתור לילי לעטלפים
200,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה, תוכן, המסרה, שילוט וכו'
150,000	הסדרת חניה
100,000	הסדרת שבילים
120,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>925,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 50 אלף נ"ח בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר ובלאי, ריענון שילוט וכו'.



## אחריות להקמה, לטיפול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי.





מגבעת חצבים, תל עתיקות מוכרז, בין מעוז חיים לכפר רופין, קיימת תצפית לעבר נהר הירדן והמרחב ופריחת חצבים מרשימה בעונה. על התל מוצב צה"ל 'מוצב חזיר' שאינו בשימוש היום. בחפירות ארכיאולוגיות נמצאו באתר חרסים מתקופת הברונזה התיכונה; על פי סקר ארכיאולוגי האתר מדורג בנדירות נמוכה.

המצפור המוצע בגבעת חצבים ישתלב ב"דרך נוף גאון הירדן" ויאפשר מבט- על לנהר ולשטחים הפתוחים הרחבים.

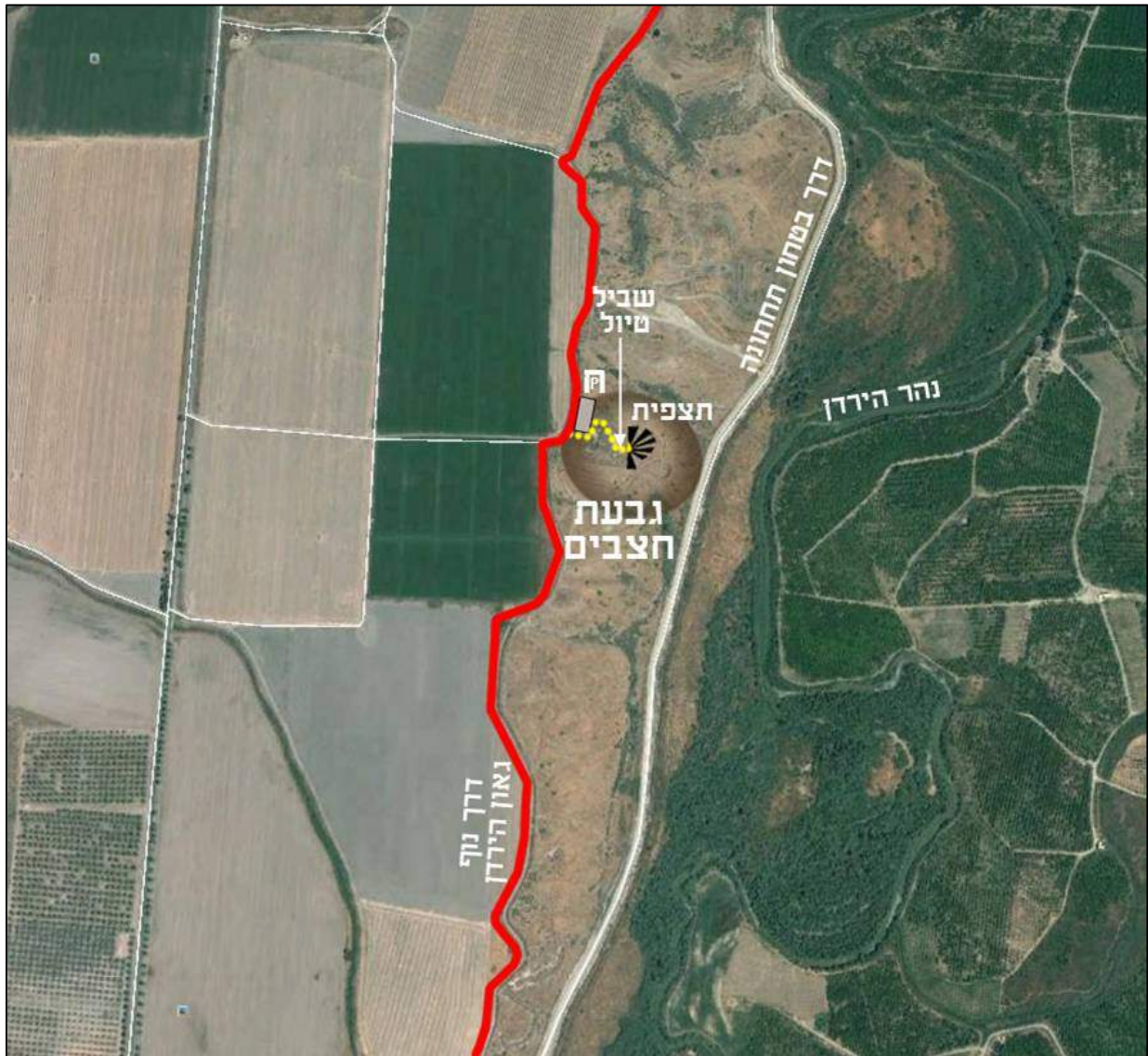
מגבעת החצבים תצפית אל שמורת טבע "זקום מעוז חיים", בה הריכוז הצפוני בעולם של עצי זקום מצרי, עצי שיזף מצוי ועוד.

מוצבי צה"ל, ביניהם מוצב חזיר בגבעת חצבים, מוקמו לאורך הגבול הבינלאומי, נהר הירדן, ופנו בהדרגתיות לאחר הסכם השלום עם ירדן. לאחר הפינוי, עם הזמן, הפך חלק מהמבנים הנטושים, לאתר לינה לעטלפים. כמפורט במוצבים נטושים אחרים לעיל.

התכנון והביצוע יכללו הסדרת הגבעה לקליטת קהל, שביל טיול, הצבת שילוט ועמדת מידע עם תוכן בנושא נהר הירדן הדרומי, ודגש על העטלפים.

### מרכיבי הפרויקט

- גישה לתצפית מ"דרך נוף גאון הירדן", בדרך קיימת מאושרת.
- חנייה לצד הדרך תוסדר לכלי רכב פרטיים ואוטובוסים.
- שביל טיול משולט במעלה התל.
- מיצג תוכן והמחשה, כחלק מרצף תחנות תוכן לאורך "דרך נוף גאון הירדן".
- הסדרת האתר לקליטת קהל, לרבות פינוי מפגעים בטיחותיים ומפגעי פסולת.
- התקנת הגנות מתאימות בפתחי הבינוי למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים.



### מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

גבעת חצבים נמצאת בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעיינות, מוכרזת כאתר עתיקות, בשטח משבצת חקלאית של קיבוץ מעוז חיים, לפי תכנית מפורטת מש"צ/41.

בתכנית המש"צ מסומנת דרך הבטחון, המוצעת ל"דרך נוף גאון הירדן", ברוחב 10 מ', ומאפשרת גישה עד למרגלות התל. נדרשת הסדרה סטטוטורית של חניית כלי רכב פרטיים ואוטובוסים ופיתוח התצפית.

הפיתוח המוצע בגבעת חצבים מחייב תיאום עם משרד הבטחון, רשות העתיקות וקיבוץ מעוז חיים.

## תקציב - אומדן ראשוני לפני מדידות ותכנון מפורט

השקעה (סדר גודל ₪ כולל מע"מ)	סעיף
100,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
200,000	הסדרת שרידי המוצב לקליטת מבקרים בתצפית נוף, התאמת פתחי בינוי ליצירת מסתור לילי לעטלפים
200,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה, תוכן, המסרה, שילוט וכו'
100,000	הסדרת חניה
100,000	הסדרת שבילים
100,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>800,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 50 אלף ₪, בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

## אחריות להקמה, לתיפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי.



גבעת חצבים ממערב



שמורת טבע "זקום מעוז חיים"

תל שלם וסמוך אליו מעיין – עין אברהם הם האתרים הדרומיים ביותר במרחב תכנית שיקום הירדן הדרומי, סמוך לנחל בזק וכ- 2 ק"מ מדרום לקיבוץ טירת צבי.

תל שלם הוא אתר עתיקות מוכרז בו נחשפו ממצאים ארכיאולוגיים נדירים. במקום נתגלה ב- 1970 מחנה צבאי רומי כולל כתובת של הליגיון השישי - פראטה (הברזל), שדיכא את מרד בר-כוכבא במאה ה- 2 לספירה. ב- 1975 התגלה על ידי תייר אמריקאי פסל ברונזה של הקיסר אדריאנוס שהועבר למוזיאון ישראל בירושלים.

בהמשך, במשך שלוש עונות חפירה קצרות, הוערכו מימדי המחנה הרומי בשטח של כ- 210X180 מ"ר ובגבולו הדרומי של המחנה נחשף חלק מבית מרחץ ובו רצפות פסיפס מרשימות עם דגמים גיאומטריים. על פי הממצאים היה המקום מיושב בתקופות הכנעניות, בתחילת התקופה הישראלית, בימי שיבת ציון ובתקופות ההלניסטית, הרומית והביזנטית.

יש הסוברים שתל שלם הוא מקום טבילתו של ישו בידי יוחנן המטביל. מיקומו המדויק של המקום בו הטביל יוחנן המטביל את מאמיניו ואת ישו היה נושא למחקר ממושך. מקובל כיום, שהמקום שכן ליד יריחו - בבית עברה, אך בבשורה על-פי יוחנן נטען כי היה זה במרחק הליכה בן יום בלבד מקנה שבגליל ויומיים עד שלושה מירושלים: "וגם יוחנן היה טבל בעיננו קרוב לשלם". הבשורה על פי יוחנן ג', 23; דבר זה ממקם, לפי חלק מהמאמינים, את מקום הטבילה צפונה מיריחו, אולי בסמוך לתל שלם.

אירגונים נוצריים אוונגליים מביעים עניין בהמשך החפירות ובפיתוח האתר.

מראש התל תצפית מרשימה למרחב השטחים הפתוחים החקלאיים, לגלבוץ ממערב ולנהר הירדן והרי גלעד ממזרח.

בראש התל קיים מוצב צה"ל שאינו פעיל. עם הזמן, חלק מהמבנים הנטושים הפך לאתר לינה לעטלפים. במוצב תועדו מיני עטלפים אשר נמצאים בסכנת הכחדה בישראל, כדוגמת עטלף נשפון פגום אוזן אשר הוכרז בסכנת הכחדה חמורה (אזורי).



למרגלות התל, נובע מעיין "עין אברהם", שנקרא על שמו של אברהם הבר, ממקימי טירת צבי, שנהרג במלחמת השחרור בהיותו בעמדת שמירה על התל. סביב המעיין נחפרה בריכת דגים (קבוץ מעלה גלבע) והמעיין הוא בתוך הבריכה.

סמוך למעיין מבנה משאבות נטוש שהיה ככל הנראה טחנת קמח ועליו שלט הנצחה לזכרו של אברהם הבר ז"ל.

'דרך נוף גאון הירדן', בקטע הדרומי ביותר שלה, עוברת סמוך לאתר, וכך גם שביל הטיול האזורי, שביל "עמק המעינות". פיתוח האתר יצור נקודת עצירה מעניינת למטיילים באזור.

מוצעת הקמת אתר, סמוך לדרך הנוף, המשלב ארכיאולוגיה ומים. התכנון והביצוע יכללו הסדרת התל לקליטת קהל, שיחרור המעיין עין אברהם לטבע ולאדם, חשיפה ארכיאולוגית של קטע מהמחנה הרומי, שיפוץ המבנה הקיים לתצוגות, הסדרת חנייה והסדרת חניון יום בחורשת השיזפים.

הפיתוח יתואם עם משרד הביטחון; נדרש פינוי מוקשים, גדרות, מפגעים ופסולת, טרם הנגשה לציבור.



מבט מהתל למבנה המשאבות, למעיין ובריכות הדגים

- חפירה ארכיאולוגית של קטע מהמחנה הרומי, שימור והמחשה לקהל המבקרים.
- שיחזור מעיין עין אברהם לטבע לטובת נופש וטיילות, והסדרת בריכות שכשוך למטיילים ותיירים.
- הסבת מבנה משאבות נטוש למוזיאון פתוח בנושאי ארכיאולוגיה, טבע וסביבה.
- הסדרת גישה וחניה לכלי רכב פרטיים ואוטובוסים סמוך לחורשת השיזפים.
- פיתוח חניון יום בחורשה שתפותח באזור חורשת השיזפים כולל נטיעות של עצי בוסתן, תמרים, צפצפות וכו'.. בחניון יהיו עמדות מידע על בסיס ייחודיות האתר מבחינה דתית, ארכיאולוגית וסביבתית.
- העטלפים נמצאים במוצב בלילה (מרביתם רק בחודשי הקיץ והסתיו). מוצע להתקן הגנות מתאימות בפתחי המבנים למניעת נגישות אדם למסתור העטלפים.
- הסדרת שבילי טיול מקומיים.
- שימור מספר מחילות, בונקרים ועמדות לוחמים להדגמת מורשת הקרב במוצב, בשילוב תחנות תוכן.
- הסדרת האתר לקליטת קהל, לרבות פינוי מפגעים בטיחותיים, ביטחוניים (מוקשים אם קיימים) ומפגעי פסולת.



## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

תל שלם מוכרז כאתר עתיקות. האתר נמצא בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעיינות, ובתחום משבצת חקלאית של קיבוץ טירת צבי, לפי תכנית מש"צ/60. על פי תכנית זו אזור המעיין הוא בתחום נחל, התל – ללא ייעוד ודרכים חקלאיות בסביבת התל מוסדרות.

חורשת השיזפים הקיימת מצפון לתל שלם מיועדת, לפי תכנית יער, שמורות טבע וגן לאומי – בקעת בית שאן דרום, ג/18982 בייעוד "נטיעות בגדות נחלים" בו מותר פיתוח לפנאי ונופש כולל שבילים ודרכי שירות ליער, תצפיות וכו'.

מתחייבת הסדרה סטטוטורית בתכנית מפורטת שתכלול את הפיתוח המוצע כאתר נופש לפעילויות יום.

הפיתוח המוצע מחייב תיאום עם משרד הביטחון, רשות העתיקות, קיבוץ טירת צבי וקק"ל.

## תקציב – אומדן ראשוני

השקעה (סדר גודל ש כולל מע"מ)	סעיף
660,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
1,500,000	שחרור מעיין עין אברהם, פיתוח בריכות שכשוך ותיעול המים.
2,000,000	חפירה ארכיאולוגית, הסדרה והמחשה לקהל מבקרים
350,000	פיתוח מיצפור בראש התל
200,000	פיתוח שביל טיול ולאורכו אמצעי המחשה, תוכן, המסרה
350,000	פיתוח חניון יום, טיפוח חורשה ונטיעות
760,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>5,820,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 200,000 ש"ח.

## אחריות להקמה, לתיפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי בתיאום עם רשות העתיקות, קבוץ מעלה גלבוע וקק"ל.





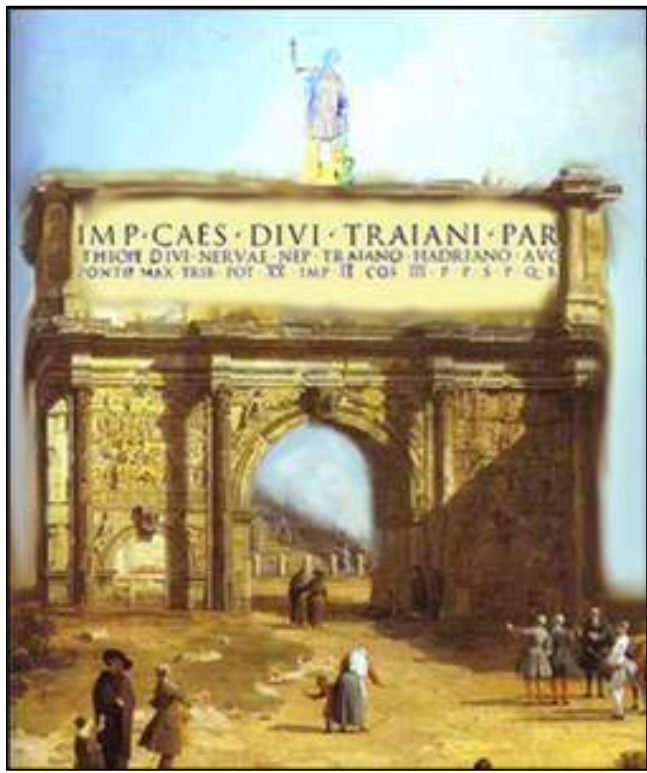
תל שלם ובריכת הדגים / מעין עין אברהם



חורשת השיזפים



מבנה משאבות



ציור - שחזור סכמטי של קשת הניצחון מתל שלם שהקדיש הסנט והעם הרומאי לקיסר אדריאנוס לכבוד נצחונם בדיכוי מרד בר כוכבא



פסל ראש ילד שנמצא בתל שלם



תל צמד נמצא סמוך לנחל אבוקה - מצפון מערב לכפר רופין, אתר עתיקות מוכרז, בלב אזור חקלאי בדרום עמק המעינות. בתחתית התל נובע מעיין עין צמד, המזין את נחל אבוקה (נקרא גם "המסיל"). דרך עתיקה עברה באזור, כנראה זו שקישרה בין העיר בית שאן למקבילתה פלה שבעבר הירדן. בתל נמצאו חרסים רבים מתקופת הברונזה, הברזל, התקופה ההלניסטית, הביזנטית, האומאית והממלוכית; על פי סקר ארכיאולוגי האתר מדורג בנדירות נמוכה.

התל, סמוך לשבילי טיול קיימים, מוצע כתצפית נוף, ולמרגלותיו חניון יום קטן ובו תצוגת אבני מיל רומיות (אבנים לסימון מרחקים מימי האימפריה הרומית), מיצג ושילוט, כבסיס ליציאה לטיולים לאורך הנחל.

לאורך נחל אבוקה נטועים עצי אקליפטוס, וקיימים מספר מופעי מים המהווים נקודות משיכה למבקרים. הנחל נקרא על שם קיבוץ אבוקה, שהתקיים בשנים 1941 – 1952 דרומית לנווה איתן. מייסדיו היו קבוצת "אבוקה", מחניכי תנועת גורדוניה, שהגיעו לארץ ישראל בשנת 1934. בשיאו, בשנת 1948 מנה הקיבוץ 160 חברים. קשיים כלכליים וחברתיים הביאו לעזיבה ולתחלופה. בשנת 1952 ננטש סופית ו-20 חבריו האחרונים התפזרו בין קיבוצי העמק. לצד הנחל הוקמה אנדרטה המנציחה את סיפור המקום וחלוציו – "יד לאבוקה".

מי עין-צמד נאחזים כ-300 מ' מזרחית לנביעה שליד התל, ויוצרים בריכה מלאכותית - "בריכת צמד". חלק קטן מהמים נשאבים מהבריכה, ועודפים ממנה זורמים במורד נחל אבוקה, מרחק של כ-1.5 ק"מ, ויוצרים בריכה נוספת לצד שמורת טבע אבוקה, בה נתפסים המים ומשמשים לחקלאות כפר רופין. איכות המים טובה והם מקיימים מערכת אקולוגית עשירה, הן במעיין והן בנחל.

תצפית מתל צמד תאפשר מבט למרחב הפתוח, הטבעי והחקלאי. מרחב נחל אבוקה – מזרחית לתל צמד, אזור בעל ערכיות אקולוגית גבוהה, מיועד להשמר כטבעו ללא פיתוח נופשי-תיירותי. חניון יום, כבסיס יציאה לטיולים, ומתחם חניה מינימלי, יאפשרו הגבלת תנועה ממונעת של מטיילים בדרכים החקלאיות לאורך הנחל. שילוט ועמדת מידע בתחתית התל, ידגישו את חשיבותו האקולוגית של המרחב, חקלאות ידידותית לסביבה והתנהגות מטיילים רצויה.

תצוגה של אבני מיל (או העתקים שלהם), בלויית שילוט ומיצג מפת דרכים עתיקות, תוצב למרגלות התל כהמחשה לדרכים הראשיות שעברו בעמק, הודות למבנהו הטופוגרפי הנוח, מטבריה דרומה לשכם וממגידו מזרחה לעבר פלה וגירש שבירדן. רוב אבני המיל הידועות הוצאו זה מכבר מן השטח ומוצע להשיבן (חלקן מוצגות בבית שטורמן בעין חרוד ואחרות נמצאות במחסני רשות העתיקות).

בראש התל יוצב פיסול סביבתי הממחיש את מיקומו, על הדרך ההיסטורית המקשרת בין שני עברי הירדן. ההמחשה המוצעת על בסיס הסיפור התנכ"י בספר שמואל א' פרק ל"א: לאחר הקרב על הגלבע, בו נפלו שאול המלך ובניו, הוקיעו הפלישתים את גופותיהם על חומות בית שאן. אנשי יבש גלעד שבעבר הירדן חצו את הירדן והביאו את גופות המלך ובניו לקבורה. (הפסל, על פי הצעתו של רפי נתן, חבר כפר רופין – ראה תמונות).

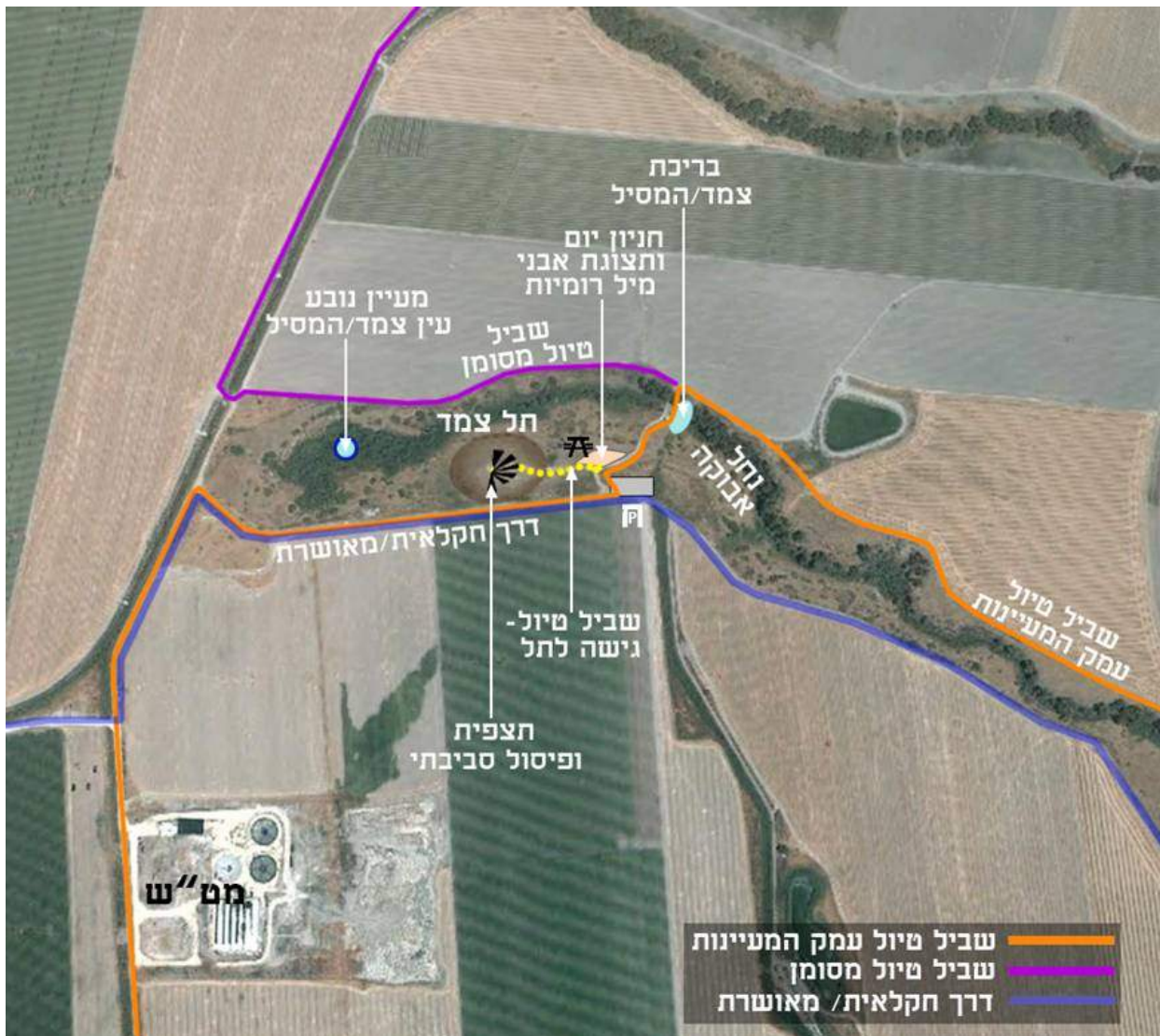
### מטרת הפרויקט

---

1. הרחבת מיגוון אתרי הביקור והעניין בתחום מרחב נהר הירדן הדרומי, בדגש תיירות איטית, חינוכית-סביבתית.
2. הצגת מורשת מרחב נהר הירדן, הקשר ההיסטורי והדרכים אשר קישרו בין תושבי שני עברי הירדן.
3. הקמת חניון יום כנקודת עניין, סמוך לנחל אבוקה, וכבסיס יציאה לשבילי טיול קיימים, לרבות שילוט ותצפית נוף.
4. טיפוח מרחב נחל אבוקה כאזור בעל ערכיות אקולוגית ייחודית במרחב חקלאי וטבעי, סמוך לנהר הירדן הדרומי.

## מרכיבי הפרויקט

- גישה לתל בדרך קיימת מאושרת .
- חנייה מינימלית למרגלות התל.
- חניון יום קטן עם רחבה למרגלות התל, ובה אבני מיל שנמצאו באזור, או העתקים בלוויית שילוט ומפה .
- שביל טיול במעלה התל.
- תצפית נוף אל מרחב נחל אבוקה.
- עמדת תוכן והמחשה בנושא מרחב נהר הירדן, עין צמד ונחל אבוקה.
- פיסול סביבתי המתאר את הסיפור המקראי (על פי הצעתו של רפי נתן, חבר כפר רופין).



## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

תל צמד נמצא בתחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעיינות, אתר עתיקות מוכרז, בשטח משבצת חקלאית נווה איתן (תכנית מש"צ 43) בייעוד "ואדיות ותעלות".

תכנית ביוזמת קק"ל, "יער בקעת בית שאן דרום" ג/18982 מסמנת את נחל אבוקה ותל צמד בייעוד "יער בגדות נחלים", בו מותר פיתוח השטח לנופש בחיק הטבע.

בתכנית מש"צ 43 מסומנת דרך ברוחב 8 מ'; נדרשת הסדרת חניה סמוכה לדרך.

פיתוח האתר מחייב תיאום עם רשות העתיקות, קק"ל וקיבוץ נווה איתן.

## תקציב - אומדן ראשוני

השקעה (סדר גודל, ש"ח כולל מע"מ)	סעיף
100,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (15%)
250,000	תצפית נוף ופיסול סביבתי
250,000	יצירת והצבת אמצעי המחשה (אבני מיל) תוכן, המסרה, שילוט וכו'
150,000	הסדרת חניה וחניון יום מינימאלי
50,000	הסדרת שבילים
120,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>920,000</b>	<b>סה"כ</b>

## אמדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 50 אלף ש"ח, בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

## אחריות להקמה, לתיפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי.





מצב נוכחי מאפשר גישת רכב שטח לראש התל



תל צמד



בריכת עין צמד/המסיל



הדגמת פיסול סביבתי מוצע על ראש התל, לפי הצעת רפי נתן, כפר רופין



"יד לאבוקה" - אנדרטה לקיבוץ אבוקה וחורשת האקליפטוס ליד הנחל



דוגמא להצבת אבני מיל רומיות בטירת צבי (תמונה באדיבות ד"ר אבישי טייכר)

סמוך ולאורך נהר הירדן, ולדרך נוף ”גאון הירדן” העוברת סמוך לו, אותרו ארבעה מתחמים המתאימים לפיתוח נופי-נופשי-תיירותי בישראל עם אפשרות לפעילות משותפת עתידית עם ממלכת ירדן. לכל אחד מהמתחמים ייחודיות משלו המבדילה אותו מאיזורים אחרים. ייחודיות זו מקבלת ביטוי ברעיון התכנוני של פיתוח בצד אחד של הגבול ואפשרות לחיבור ולפיתוח משלים ואף משותף בעתיד. פיתוח אתרים אלו יתאפשר אם וכאשר תוסר הגדר לאורך הנהר, ויתרום להעצמת השיקום הנופי-תיירותי של נהר הירדן.

מפורטים להלן שלושה מתחמים כאשר מתחם רביעי המצויין בתכנית הוא מתחם הסמוך למעבר הגבול, המותנה באופן פיתוחו של מרחב מעבר הגבול והסבתו גם לשימושים תיירותיים:

א - **מתחם נהריים – ”גשר הישנה”**: חלק מהמתחם, נהריים, הנקרא תיירותית ”אי השלום”, נמצא בריבונות ירדנית, אך בבעלות פרטית וקניין ישראליים. חוזה השלום שנחתם בין ישראל לירדן ב- 1994 קבע ששטח זה יהיה בשימוש ישראלי ל- 25 שנה שיחודש אוטומטית לתקופות זהות, במגבלות מסוימות. כיום, נעשים סוירים מאורגנים מועטים במקום והכניסה אינה מחייבת הצגת ויזה. מבחינה תכנונית מורחב האזור ומגיע וכולל גם את אזור ”גשר הישנה” הנמצא בריבונות ישראלית. לאורך הירדן, בתחום ישראל, מתוכננת טיילת נהר הירדן.

ב - **מתחם ירדנה**: מתחם סמוך לנהר הירדן וקרוב ליישוב ירדנה ממנו מבט ותצפית אל הנהר ופיתוליו ובו מתוכנן קטע נוסף של טיילת נהר הירדן.

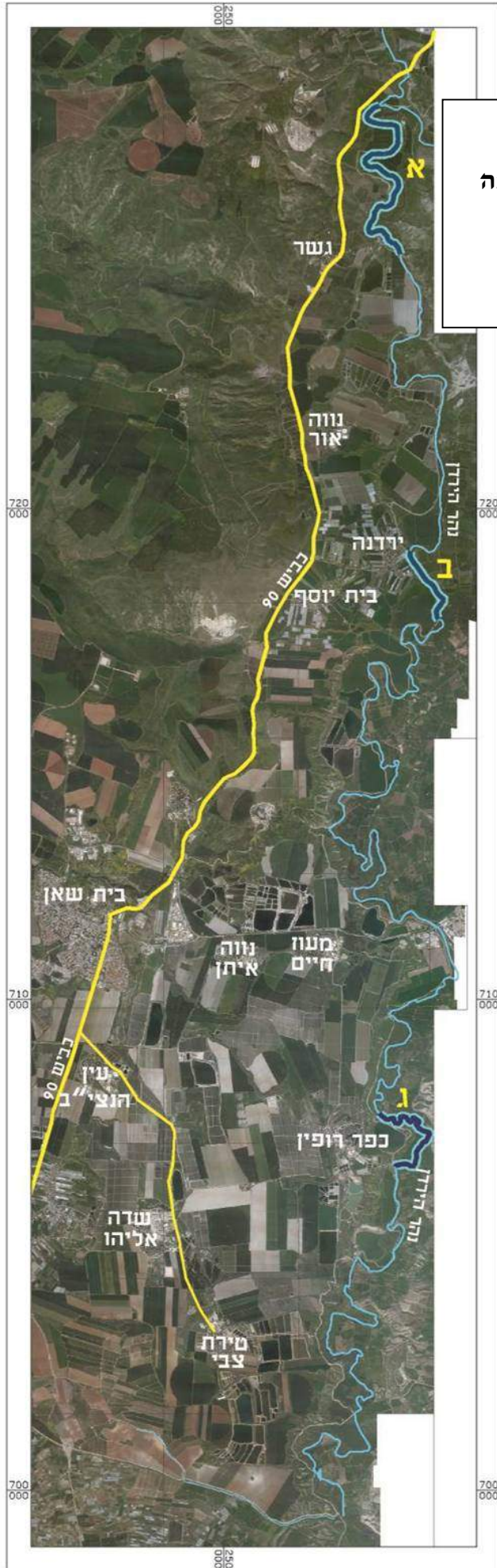


ג - **מתחם כפר רופין**: בריכות דגים ומאגרי מים והתעניינות של צפרים הביאו להקמת מרכז צפרות וצפייה בציפורים ובנדידתן לאורך נהר הירדן בבקע ים המלח. במתחם זה מתוכנן פיתוח משלים למרכז הצפרות, סמוך לנהר הירדן.



מתחמי "ירדן תיירותי":

- א. מתחם נהריים-גשר הישנה
- ב. מתחם ירדנה
- ג. מתחם כפר רופין



## א - מתחם נהריים – "גשר הישנה"

מפגש הנהרות ירדן וירמוך נתן למקום את שמו – נהריים.

בשנים 1903-1905 נבנתה מסילת "רכבת העמק" מחיפה לצמח כחלק ממסילת הרכבת החיגי'אזית שנסעה מחיפה לדמשק ונטלה חלק חשוב בהקמת התחנה בנהריים.

בשנים 1927 עד 1932 נבנה מפעל החשמל על ידי פנחס רוטנברג ובו מערכת סכרים ותעלות להובלת מי הירדן והירמוך והורדתם מגובה רב להפעלת טורבינות לייצור חשמל. התחנה ייצרה את רוב תצרוכת החשמל ליישוב בארץ ישראל ערב מלחמת העצמאות ב-1948.

כיבוש הישוב תל אור-נהריים ותחנת החשמל הביא להפסקת ייצור החשמל ולהפסקת פעילות תחנת הכוח. בתקופה זו פוצצו גשרי הכביש והרכבת והמעבר בהם הופסק.

באוקטובר 1994 נחתם הסכם השלום בין ישראל לירדן ובו נקבע כי האי בנהריים יעבור לריבונות ירדנית. השטח הוא בבעלות פרטית וקניין ישראלי וקבוצים מעבדים את האדמות. על פי הסכם השלום החוזה הוא ל-25 שנה שאמור להתחדש אוטומטית לתקופות זהות, בהתניות מסוימות.

ביזמת ארגון "ידידי כדור הארץ" הוכנה בשנת 2008 תכנית ל"פארק שלום" חוצה גבולות בתמיכות ממשלות ישראל וירדן, אך דבר ממנה לא התממש עד היום. בעתיד, ניתן יהיה לפתח באי שבין שני הנהרות את "פארק השלום" ואף לשקם במידה מסויימת את תחנת הכוח, סיפור היישוב תל-אור, מסילת הרכבת ותחנות הרכבת.



לכשתוסר גדר הביטחון, ניתן יהיה להקים, בתחום מדינת ישראל, בין הירדן לדרך הנוף, טיילת עם פינות מנוחה על יד המים, "טיילת נהר הירדן", שאורכה כ-5 ק"מ שתגיע עד ל"גשר הישנה" שם קיימת טיילת קצרה ופינת מנוחה סמוך לירדן.







תכנית "פארק שלום" נהר הירדן, "ידידי כדור הארץ"



תחנת הכוח נהריים





גשר הרכבת



מיצפור טיילת



הקטר והקרונות ממפעל



חדר אוכל בחצר גשר הישנה



הקרנטינה



החיאן

### מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש למיתחם גשר הישנה - נהריים

במתחם זה שני פרויקטי משנה; האחד – טיילת לאורך נהר הירדן וסמוך לו, בצד המערבי, בתחום ישראל, לאורך של 5 ק"מ, כולל חנייה לאורך דרך הנוף ופינות מנוחה סמוכות לנהר. מחייב הסרת גדרות ביטחון, פינוי מיקוש והכנת תכנית מפורטת. לפרויקט זה מוצג אומדן תקציבי. לפרויקט השני, "פארק השלום" המוצע כמיזם משותף לשתי המדינות, ורובו אינו בתחום הריבוני של ישראל, לא מוצג אומדן תקציבי.

### תקציב - אומדן ראשוני לטיילת נהר הירדן במתחם גשר הישנה – נהריים (בצד הישראלי)

השקעה (סדר גודל ש כולל מע"מ)	סעיף
270,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (10%)
2,500,000	פיתוח טיילת כולל רחבות מנוחה, עמדות סמוך מאוד לנהר הירדן, שילוט, לאורך כ- 5.0 ק"מ
100,000	הסדרת חניה לאורך דרך הנוף, סמוך לפינות המנוחה
50,000	טיפוח צמחייה
440,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>3,360,000</b>	<b>סה"כ</b>

### אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: 75,000 ש, בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

### אחריות להקמה, לתפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי בתיאום עם אשדות יעקב וגשר.

### כללי

שייט בנחלי אצבע הגליל, מהווה המושכן החזק ביותר לתיירות; זו הפעילות הפופולארית ביותר בכל מיגזרי, פלחי וגילאי תנועת התיירות; השייטים נהנים מאד ומגיעים לפעילות חוזרת מדי שנה או אחת לכמה שנים. המחיר הגבוה יחסית אינו מגביל את חתך קהל הביקוש.

קיימות שבע תחנות שייט פעילות בישראל: ארבע בנחלי שניר, חרמון והירדן, ושלוש באזור גשר הפקק גדות ופארק הירדן.

חויית השייט במים הזורמים בערוץ טבעי או לפחות ניתפס כטבע; היא אחת החוויות היותר מהנות מכל ההיצע הקיים בישראל ויש לה חשיבות רבה מאד באופן בו נתפסת הארץ שלנו בעיני תושביה מבחינת מגוון ועוצמת האפשרויות לסיפוק צרכי הנופש של הציבור.

מספר השייטים בשנה בישראל נע בין 800 אלף לקרוב למיליון, במגמת עליה משנה לשנה, למעט שנות מלחמה; רובם ככולם באמצעות מפעילי השייט ורק מיעוט זניח באמצעי שייט משלהם.

### מרכיבי הפרויקט

שייט חווייתי בנהר הירדן הדרומי, בקייאקים, סירות ראפטינג ובכלי שייט שונים וייחודיים שיאושרו על ידי מומחה בתחום; במסלול נוח ובטוח, עם מינימום מפגעים, בעל זרימה נוחה לשייט למשכי זמן שונים ולקהלי יעד שונים.

מוצע מסוף התחלה בנהריים וסיום בגשר הישנה; אורך המסלול כ- 5 ק"מ.

- תחנת יציאה לשייט והורדת סירות תיכלול את כל השירותים הדרושים לקליטת קהל והתארגנות השייטים:
- חניה מותאמת לקליטת אוטובוסים ורכבים פרטיים.
- משרד ניהול הזמנות.
- קופה ומידע.



- סככת הדרכת ובטיחות.
- שמירת חפצים.
- שירותי עזרה ראשונה.
- מזון ומשקאות.
- מלתחות, מקלחות ושירותים ציבוריים.
- סככות המתנה למלוי השייטים שאינם מצטרפים לשייט.
- סככת איחסון, ניפוח ותיקון קייאקים, חגורות הצלה וכו'.
- מגלשה בנקודת השקה לנחל להורדת סירות.

לאורך נתיב השייט, על גדות הירדן, קיימת דרך ביטחון המאפשרת תנועת רכב להובלת הסירות והשייטים; יש צורך להסדיר נקודות יציאה/חרום הכולל גישת רכב הצלה.

בסיום נתיב השייט יש צורך במזח/סכר לעצירת כלי השייט ומתקן להעלאת כלי השייט; הנקודה חייבת להיות נגישה לרכב לאיסוף השייטים וכלי השייט; והחזרתם לתחנת המוצא בנקודה זו, בגשר הישנה, יימצאו שירותים ציבוריים.

מוצע להקים מתחמי המתנה, פעילויות ואטרקציות נוספות בתחנת היציאה לשייט, עבור המלווים של השייטים – השכרת אמצעי שינוע חווייתיים לרכיבה במסלולי האיזור, אומגה למי הירדן, פינת חי או תצוגות בעלי חי מהאיזור, פיקניק, פארק חבלים וכו'; וכן מתקני משחק לפעוטות שאינם יכולים להצטרף לשייט.

על מנת למנוע מינימום פגיעה בנחל ובסביבתו, בחי ובצומח, מוצע לתאם את מסלול השייט וכן את התחנות השונות לאורך הנחל עם המשרד להגנת הסביבה והגופים הירוקים.

הגבול הבין-לאומי ישראל-ירדן עובר במרכז נהר הירדן; הפרויקט מחייב שיתוף פעולה מלא בין הצדדים וכן פינוי מוקשים בגדות ולאורך נתיב השייט. היתכנות היישום וההצלחה מותנית במתכון של פרויקט משותף ישראל-ירדני.

## אומדן השקעות

סעיף	סה"כ כולל מע"מ
קדם פיתוח: תיאום והסכם עם ירדן, מדידות, תיכנון, דמי היוון, אגרות שונות, יועצי שייט, בטיחות, איכות סביבה, ועוד	2,000,000
הסדרת תחנות היציאה והאיסוף ונקודות חילוץ חרום לאורך הנחל, תשתיות: ביוב, מים, חשמל, חניה, פינוי מוקשים, דרכים, עבודות הכנה, מצעים, ניקוז, טיפול במפגעים ועוד	3,000,000
סככות בתחנת המוצא ובסיום (כ- 1,000 מ"ר)	2,500,000
ציוד ומתקנים – סירות שייט, ציוד הצלה, כלי רכב לשינוע כלי שייט ושייטים, ציוד למבנים, למתקנים וציוד חוץ ועוד	3,000,000
<b>סה"כ השקעות</b>	<b>10,500,000</b>

## צפי ביקוש

קהל יעד	ביקורים בשנה
<b>פלח עצמאי</b>	
זוגות	10,000
משפחות עם ילדים	15,000
חבורות	30,000
תיירות נכנסת בטיול עצמאי	5,000
<b>פלח השוק המאורגן</b>	
החינוך הפורמאלי והבלתי פורמאלי	15,000
ועדי עובדים של חברות, מפעלים, מוסדות ורשויות, התאחדויות, ארגונים ומועדונים	60,000
צבא וכוחות הביטחון	10,000
תיירות נכנסת מאורגנת	5,000
<b>סה"כ</b>	<b>150,000</b>

יש לקחת בחשבון שנות שפל בביקוש בגלל מיעוט זרימה בנהר בעיקבות בצורת, ומניעת שייט בעת זרימות שיטפוניות מסוכנות.

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: כ- 4.5 מלש"ח, לרבות מיסים מקומיים כוח אדם (כ- 25 משרות, מתוכם כ- 20 הם צוות עונתי), בדיקות בטיחות שנתיות, אגרת כלי שייט למשרד התחבורה, ביטוחים, בלאי ותחזוקת כלי שייט ורכב, הסעת השייטים והובלת הסירות, חזרה מנקודת הסיום לנקודת המוצא, מלאי מזון, משקאות ועוד.

## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

על מנת לממש את הפרויקט יש צורך בשינוי ייעוד בתחנות ההורדה והסיום, כדי לאפשר אטרקציה תיירותית.

מכיוון שבתחנות המוצא והסיום פועלים כבר מיזמי תיירות, יהיה צורך בגיבוש מתווה שיתוף פעולה ביניהם.

לאורך הירדן יהיה צורך באישור המשרד להגנת הסביבה לשימוש במי הנהר לפעילות.

יהיה צורך במציאת פתרון לשייט על גבול בין-לאומי ירדן-ישראל כדי להבטיח תנועת שייט חופשית וביטחון השייטים. נראה שהפתרון יחייב חלוקת רווחים בין הצד הישראלי לירדני.

## השלכות הפרויקט על פיתוח האזור בכל אחד מצדי הירדן

השלכת הפרויקט על הצד הירדני, הוא האפשרות לפיתוח אתר מקביל שיופעל על ידי מפעיל ירדני, ו/או חלוקת הרווח בין ישראל לירדן.

בישראל ההשפעה היא בגידול בתנועת התיירות באיזור, בתעסוקה (בעיקר עונתית) ובהכנסות. בשני הצדדים תתחולל תרומה משמעותית להנאת הציבור, התושבים והתיירים ממשאבי הנהר.

ניתן לשקול אפשרות למיזם דו-לאומי שאחת התחנות בישראל והשנייה בירדן, לשם כך ידרשו הסכמים מתאימים, שיפור מי הירדן וסידורי בטיחות השייטים ומציאת אפשרות לזיהוי ושינוע השייטים למקום מוצאם המקורי בישראל או בירדן.

## ב- מתחם ירדנה – טיילת נהר הירדן

מושב ירדנה שוכן סמוך לגבול ולנהר הירדן. פיתוח תיירות וטיילות יהיה בתחום היישוב ובסביבתו הקרובה. קירבת היישוב לנהר יחד עם היותו על מצוק סמוך אליו יוצרת בתחום שטח מצומצם שילוב של מרחב גדול סביב הנהר עם מבטים רחוקים, ומרחב מצומצם עם נופים קרובים לנהר שסמוך אליו צמחיית סבך צפופה.

סמוך לדרך הנוף תפותח טיילת, "טיילת נהר הירדן", לאורך כ- 1.7 ק"מ, עם פינות מנוחה לתצפיות רחוקות וקרובות. טיילת זו מיועדת למטיילים ברכב בדרך הנוף וכן למבקרים ולנופשים ביישובים הסמוכים, ירדנה ובית יוסף. טיילת זו היא גם המשכה של טיילת ירדנה, המתוכננת בתחומי ובגבול היישוב ממזרחו.

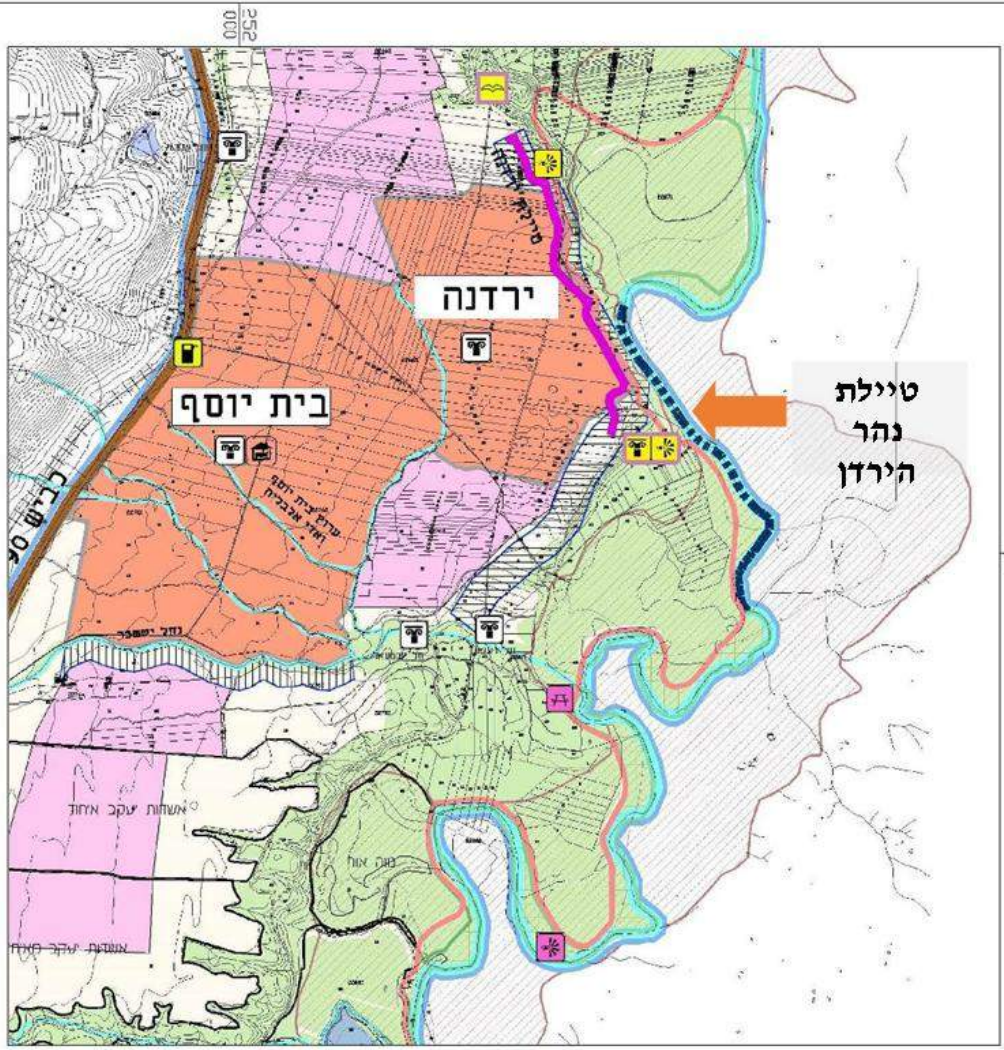


טיילת נהר הירדן



**מקרא:**

- הרום תכנון
- שמורות כבע מוצעות
- שטחי שימור מדעיים
- שטחים חקלאיים פתוחים
- שטחים חקלאיים מוגי פירות
- שטחי פיתוח תיירותי
- זרן טיף "גאון והודן"
- פשטי הצפה 2003
- מען מבע/ מען יבש
- מען מאוחז/מאוחז-יבש
- ירדן הידתי - שלב ב'
- תוואי ריסטורי של מכלית רבנת לשמור
- צפית שלב א' (טווח קצר) / שלב ב' (טווח ארוך)
- תכנון ים לפיתוח שלב א' / שלב ב'
- הסדרה/לפיתוח
- שרתי דרך לפיתוח
- אחר מורשת ושיקום קיבוץ / לפיתוח שלב א' / לפיתוח שלב ב'
- הסדרה קים/מוצע
- אכסון קים/מוצע
- תקלות תירות ת
- מפגע סביבתי לטיפול
- חית ללא כיוו
- שכיל ומק המטיחות
- נהל/נהר הרדן
- תעלה
- ישוכב/כינוי קים
- שמורת טבע קימות/ בהלכי זכנו
- בריכות דגים
- ער כמע



718  
000

### מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש של מיתחם ירדנה

מחייב הסרת גדרות בטחון, פינוי מיקוש והכנת תכנית מפורטת.

### תקציב - אומדן ראשוני למיתחם ירדנה – טיילת נהר הירדן

השקעה (סדר גודל ש כולל מע"מ)	סעיף
110,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (10%)
1,000,000	פיתוח טיילת לאורך כ- 1.7 ק"מ כולל רחבות מנוחה, עמדות תצפית סמוך מאוד לנהר הירדן, שילוט
40,000	הסדרת חניה לאורך דרך הנוף, סמוך לפינות המנוחה
40,000	טיפוח צמחייה
120,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>1,310,000</b>	<b>סה"כ</b>

### אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה : 50,000 ש, בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר  
ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

### אחריות להקמה, לתפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי.

לאורך הירדן הסמוך לקיבוץ כפר רופין, למאגר מים ובריכות דגים, מתקיימת פעילות ענפה של ציפורים העוברות לאורך נהר הירדן בבקע ים המלח בעונות הנדידה. מרכז צפרות – "מקור החסידה" הוא מרכז תיירותי ומחקרי המשלב פעילויות של צפרות, יחד עם שמירת טבע והשתלבות בקהילה ובמרחב החקלאי.

שילוב של יצירת שטחים מוגנים, מלאכותיים וטבעיים, למחייה, קינון ומנוחה של הציפורים בעת הנדידה ובשאר עונות השנה בשטחים החקלאיים - בבריכות הדגים, ובשטחים הסמוכים לירדן, ירחיבו את מגוון אפשרויות הביקור של טיולי בודדים, משפחות וקבוצות מהארץ ומחו"ל.

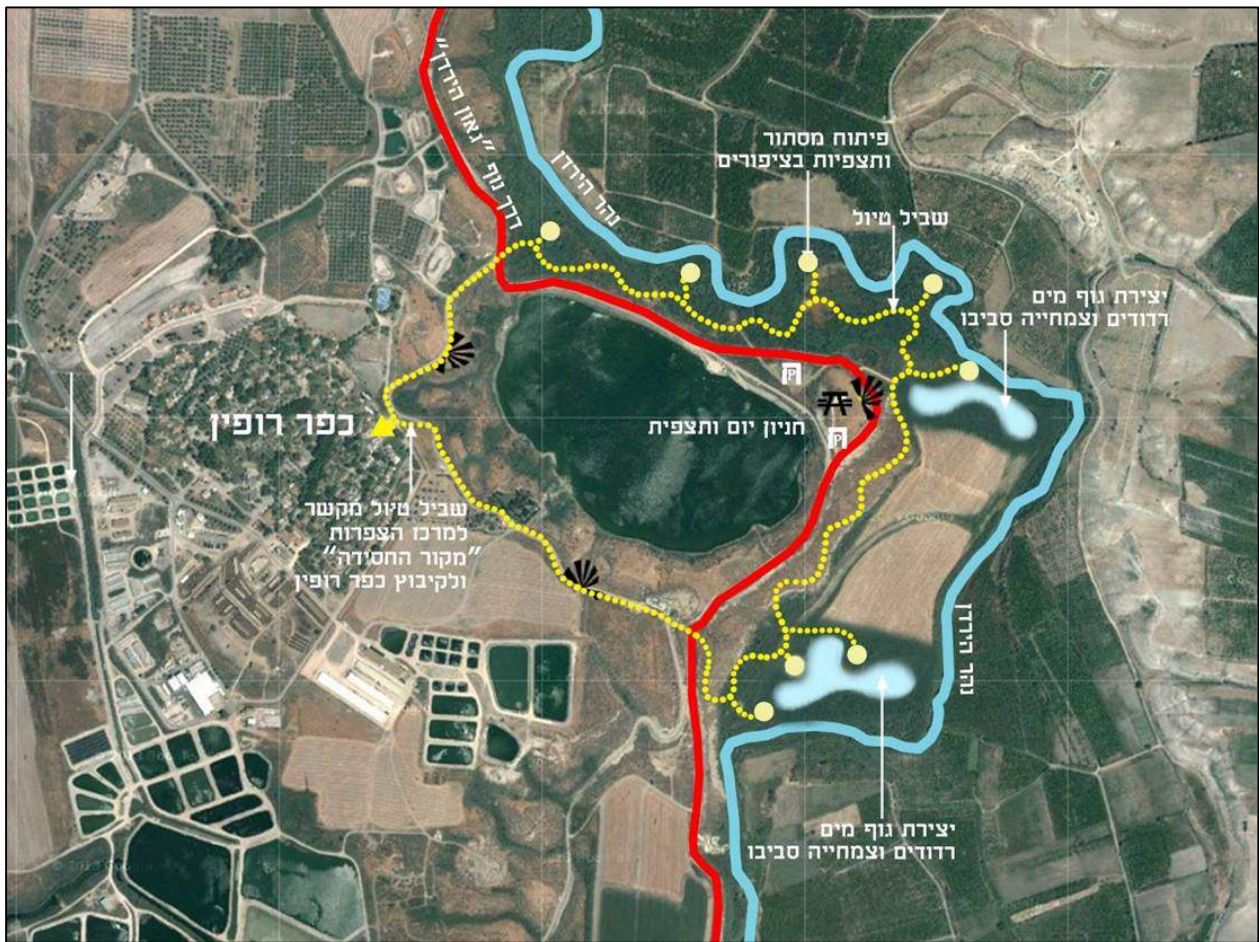
פיתוח זהיר ומצומצם של השטחים הטבעיים הסמוכים לירדן יאפשר יצירת נישות לתצפיות מוסדרות של צפרים, ללא הפרעה לטבע הסובב, יחד עם יצירת שטחים כמו-טבעיים להרחבת מגוון בתי מחייה לציפורים – עופות מים, ציפורי שיר וכד'.<sup>1</sup>

הפיתוח המוצע סמוך לירדן הוא פיתוח משלים למרכז הצפרות שיורחב בכפר רופין.









**מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש של מיתחם כפר רופין**

חלק ניכר משטח התכנון מצוי בתחום תכנית מש"צ 42 – כפר רופין, בייעוד חקלאי. התכנון והפיתוח ייעשו יחד עם קיבוץ כפר רופין.

### תקציב - אומדן ראשוני לפיתוח משלים של מיתחם כפר רופין

השקעה (סדר גודל ש כולל מע"מ)	סעיף
130,000	תכנון מפורט, תיאום וניהול הפרויקט ופיקוח צמוד (10%)
350,000	פיתוח שבילי טיול לאורך הירדן, פינות מנוחה, תצפיות ציפורים, לאורך כ- 2.8 ק"מ
500,000	פיתוח בריכות מים מלאכותיות-כמו טבעיות, נטיעות צמחייה מקומית ליצירת נישות כמו-טבעיות, שבילי טיול ומקומות מיסתור לצפייה בציפורים
300,000	פיתוח חניון יום כולל תצפית נוף והסדרת חניה
150,000	הסדרת שבילים קיימים, מחברים לכפר רופין, כולל תצפיות נוף ושילוט לאורך כ- 1.2 ק"מ
210,000	בלתי צפוי מראש (15%)
<b>1,640,000</b>	<b>סה"כ</b>

### אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה : 75,000 ₪, בעיקר ניקיון ופינוי אשפה, כיסוח עשבים, תיקוני ניזקי סחף, שבר  
ובלאי, ריענון שילוט וכו'.

### אחריות להקמה, לתפעול ולתחזוקה

מינהלת שטחים פתוחים ירדן דרומי יחד עם קבוץ כפר רופין.

הפרויקט – "אתר תפילה ומיסות לצליינים, בין הגשרים", גובש והוגש לראשונה ב-2007 ביוזמת עמותת 'גשר הישנה', ופעם נוספת ב-2009 ביוזמת מחלקת התיירות של המועצה האזורית עמק המעיינות. תמציתו להלן:

**הרעיון:** פיתוח אתר תפילה ומיסות לצליינים בקטע טבעי של הירדן, בסביבה היסטורית עתירת משמעות ועוצמת נוכחות (החאן, הגשרים, גאון הירדן, נהריים).

המיזם יהווה מושכן ממדרגה ראשונה לתיירות נוצרית במסגרת מסלול עמקים-כינרת-גליל מזרחי, וישלב מיסות ותפילות על שפת הירדן הטבעי בתצורתו הקדמונית מאלפי שנים: בזה הייחוד והדרמה של הפרויקט, להבדיל מאתר הטבילה 'ירדנית' של קבוצת כינרת: האתר ימוקם על גדת הירדן למרגלות שלושת הגשרים המרשימים והחאן המבוצר בהוד ובעוצמת המשמעות ההיסטורית שלהם.

מראה שייחשף למבקרים יראה כפי שהיה במשך אלפי שנים! – הירדן בפראותו ורישום חתירתו בסלעי הבזלת, צמחיית הגדות הטבעית, נפתול הזרימה, משחקי האורות והצללים וההשתקפויות במים, והמונומנטים הנהדרים המתנשאים ומעניקים מימד פנטסטי של כל תקופות ההיסטוריה של האנושות.

הנידבך הזה יהיה פיתוח משלים למיכלול גשר הישנה, החאן, הגשרים, והרכבת ההיסטורית בית שאן - נהריים, ויפנה לתיירות ניכנסת.



הבפטיזם, או הנצרות הבפטיסטית היא כת פרוטסטנטית הדוגלת בטבילה מלאה של המאמין המבוגר לאחר שקיבל על עצמו מרצונו את עול הנצרות. הבפטיסטים אינם מאמינים בתקפות הטבילה של המאמין כתינוק, ונוצרי הרוצה להצטרף לשורותיהם מחויב בטבילה מחודשת, לאחר שהביע רצון לטהר את עצמו מעוונותיו, ולהיכנס לעול האמונה הנוצרית. הכת מונה עשרות מיליוני מאמינים בעיקר בצפון אמריקה ואירופה. אבל גם הקתולים, האורתודוקסים וכתות אחרות מאמינים בטבילה במסורות שונות ועורכים טקסי טבילה, לרוב בגיל הרך בכנסיות. צליינים רבים מבקרים באתרי טבילה גם ללא כוונה לטבול בעצמם אלא להתפלל בקירבת הירדן ולקחת עימם מי ירדן.

## מתחילים מנקודה גבוהה...

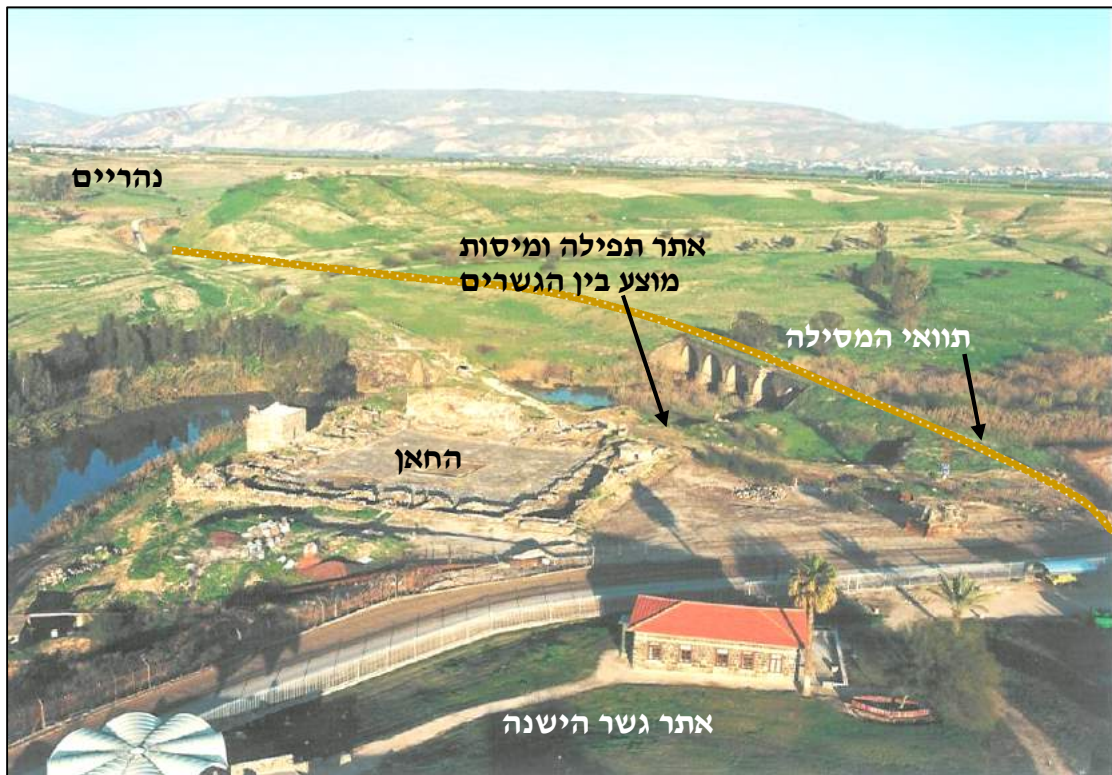
- מקום בו נהר הירדן כפי שהיה מזה אלפי שנים
- חצי דקה מכביש 90
- מוקשים פונו; תשתיות קיימות
- מבנה היסטורי (בית המכס) שוחזר
- חאן במלוא הדרו
- שלושה גשרים – שלוש תקופות היסטוריות של שני מילניה
- מערך אירגוני וצוות מנוסה בשיווק, קליטת קהל, הדרכה, תיפעול ותחזוקה ברמה של ציון לשבח.
- 1,000,000 צליינים בשנה
- מגמת גידול ל-1.5 מיליון בשנה

## מטרות הפרויקט

---

1. הרחבת מיגוון ההיצע של אתרי הטבילה לצליינים במישלוב של טבע, ארכיאולוגיה, היסטוריה, מורשת; כיום אתר הטבילה 'ירדנית' הינו היחיד לאורך הירדן עם חזות מי נהר סבירה לטבילה, והמאפיינים שלו מלאכותיים-מודרניים, - אינם משרים הוויה היסטורית אותנטית.
2. ניצול פוטנציאל בלתי ממומש לתיירות נכנסת הגלום בייחוד, בקדמוניות ובדרמה של משאבי האתר.
3. יצירת סינרגיה בין תיירות נכנסת לבין תיירות פנים, בין אמונה בינלאומית לבין היסטוריה בין-יבשתית וקוממיות לאומית, הכל במיכלול אחד.

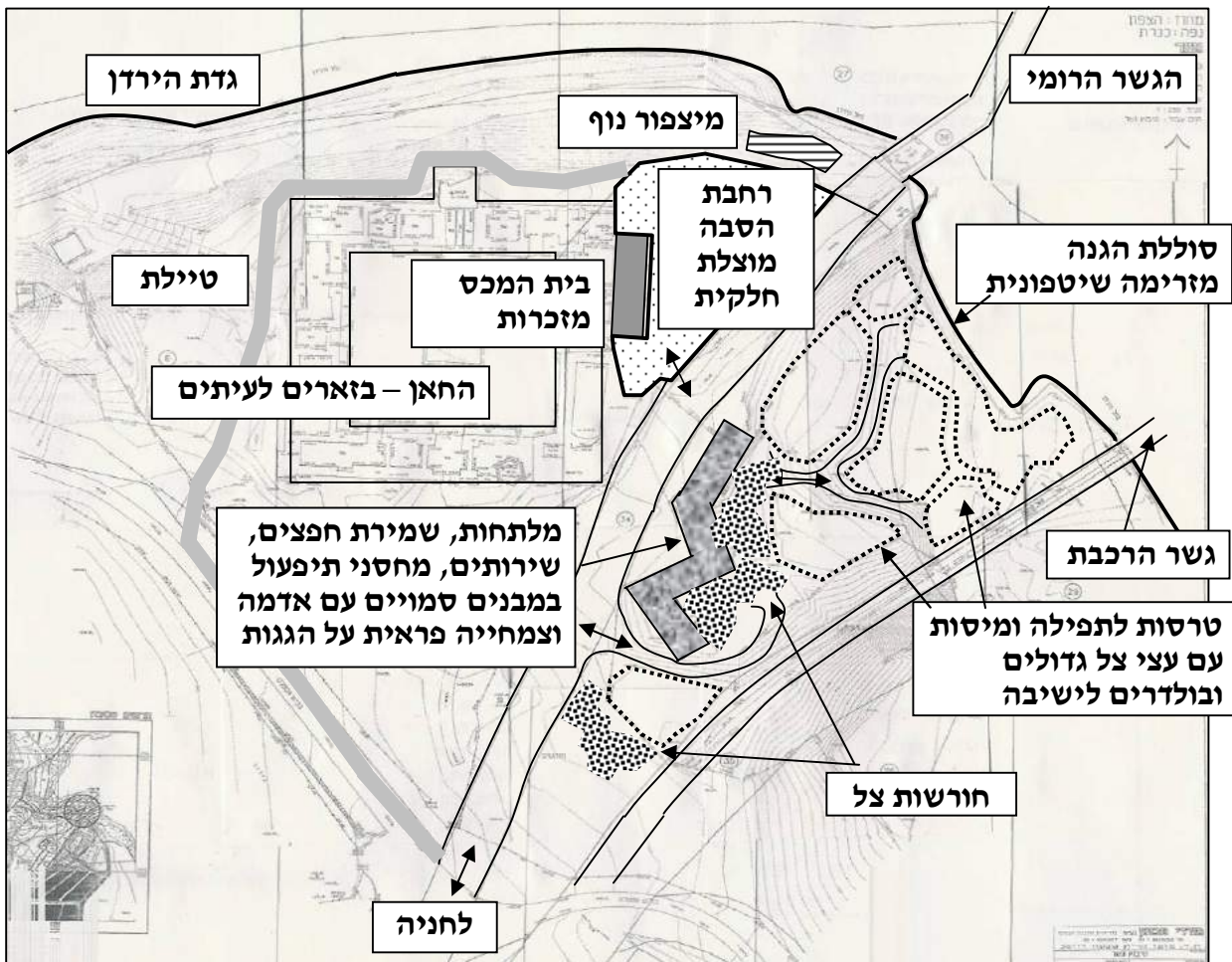






## רכיבי האתר

5 דונם		שטח כולל, לרבות שבילים, חניה, נוי-בר	1
2 דונם		איזור תפילה ומיסות (פתוח)	2
	150 מ"ר	קבלה, השאלת חלוקים, כפכפים ומגבות	3
	150 מ"ר	מלתחות, מקלחות, שמירת חפצים	4
	125 מ"ר	שירותים, מחסן סניטרי ומחסן לובנה	5
	100 מ"ר	חנות מזכרות (בבית המכס המושקם)	6
	150 מ"ר	מוזון-קפטריה (קיים במבואה למיכלוג)	7
	180 מ"ר	מסעדת דגים (ברחבת בית המכס)	8
	75 מ"ר	מתקנים הנדסיים (טיהור מים לטבילה)	9
7 דונם	930 מ"ר	סה"כ	



אתר טבילה בין הגשרים: תפיסת פיתוח מוצעת קנ"מ מקורב 1:1,000

## אומדן השקעות

השקעה (סדר גודל נה כולל מע"מ)	סעיף
1,400,000	קדם פיתוח (ייזום, איגום משאבים, מדידות, תכנון מפורט, יועצים, הכנת מכרזים, ניהול, פיקוח, תיאום)
4,500,000	עבודות עפר לרבות סוללת הגנה מפני שיופונות, תשתיות ופיתוח
2,600,000	בינוי והסוואת המבנים במעטה אדמה וצמחיה
1,400,000	מערכות, מתקנים, ציוד, ריהוט ואיבזור
<b>9,900,000</b>	<b>סה"כ כולל בלתי צפוי מראש</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: כ-4.5 מלש"ח, לרבות כוח אדם (כ-13 אנשי צוות), רכישת מלאי מזון, משקאות, מזכרות וכו'.

## צפי ביקוש

כמות	פרמטר
200 איש	קיבולת האתר: 4 קבוצות בו-זמנית =
4 סבבים	מספר סבבים ביום: 8 שעות פעילות לפי שעתיים =
800 איש	מספר תיירים ביום בתפוסה מלאה
50%	שיעור תפוסה צפוי
300	מספר ימים מתאימים מבחינת מזג אוויר
<b>120,000 איש</b>	<b>ביקוש שנתי (מקורב)</b>

## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

קרקע מינהל; גוש 22642 חלקה 24. תחום שיפוט מועצה איזורית עמק המעיינות. מרחב תכנון מקומי בקעת בית שאן. תכנית מתאר מס' ג/9579 בתוקף מ-2004. ייעוד קרקע "שטח עתיקות לשיחזור". המיתחם המוצע נמצא בצד הגבול של דרך וגדר המערכת והפיתוח והשימוש מחייבים אישור ותיאום עם משרד הביטחון.

מומלץ להקצות את השטח לעמותת 'גשר הישנה' ולהסדיר בתכנית מפורטת ייעוד מתאים, תכליות וזכויות בנייה נדרשות למימוש הפרויקט.

לאחר איגום משאבים, תכנון מפורט וביצוע הפרויקט, עמותת 'גשר הישנה' תשווק, תנהל, תפעיל ותתחזק את האתר על בסיס עצמאי (ללא תלות בתקציבים שוטפים).



### תכנית מתאר מס' ג/9579 'פארק גשר הישנה' בתוקף מ-2004

הוראות תכנית מתאר מס' ג/9579 'פארק גשר הישנה': בשטח המיועד בתכנית ליעתיקות לשיחזור, יש להכין תכנית שיחזור הכוללת חפירות בשילוב פיתוח תיירותי הכולל מסעדה וחנות מזכרות, הכל בתיאום ובאישור רשות העתיקות. בהתאם לכך, כדי לאפשר הקמת חלק מהמבנים הנדרשים לאתר תפילה ומיסות יהיה צורך בשינוי ייעוד. השלכות הפרויקט על פיתוח האזור בכל אחד מצדי הירדן.



אתר הטבילה המוצע במיכלול 'גשר הישנה' צפוי לחולל מפנה דרמטי בתרחיש התיירות בגיזרה: הגדלת הביקושים בסדר גודל של 300-400%, ויצירת הזדמנות כלכלית נרחבת למסלול תיור מעגלי חוצה גבולות – מעבר נהר הירדן – בית שאן-לאורך 'דרך נוף הירדן' (או ברכבת ההיסטורית המוצעת לשיחזור בפרויקט ניפרד)-גשר הישנה (אתר הטבילה, הגשרים, החאן), נהריים וחזרה במסלול עבר הירדן. מינוף של עשרות עסקים ועוד עשרות אתרים משני צידי נהר הירדן!

### תמונות ממיכלול תיירות גשר הישנה



מיצג מודל דינמי של מיכלול תחנת הכוח נהריים, חזיון גשר הישנה בחדר אוכל משוחזר, 'אגדת לחם' – מאפיה משוחזרת פעילה, קטר וקרונות מפעל נהריים ובית הילדים המשוחזר, מוזיאון קרבות העצמאות, אוטובוס אגד ובית המכס, קרונות רכבת העמק, החאן ומערכת אספקת המים הקרנטינה - מסעדת רוטנברג ומצפור הגשרים



מקור: זאב וילנאי, אנציקלופדיה אריאל, הוצאת עם עובד, 1986

גשר על הירדן בעמק בית שאן כ-2 ק"מ מזרחית לקיבוץ מעוז חיים. בערבית נקרא ג'סר שייח חוסיין.

על הגשר עברה הדרך מבית-שאן לגלעד ולאורך ההיסטוריה חצו בקטע הזה את הירדן יהודה המכבי, פומפיוס וצבאו (63 לספירה), צבאות המוסלמים (638 לספירה), צלאח א-דין (1183), הטורקים בבריחתם מהארץ (1918).

בליל הגשרים (יוני 1946) פוצץ הגשר ע"י ה"הגנה", שוקם ופוצץ שוב ע"י חבלני צה"ל בראשית מלחמת העצמאות. לאחר חתימת הסכם השלום עם ירדן ב-1995 נבנה במקום גשר חדש ומעבר גבול. מכאן עוברות סחורות ותיירים בין ישראל למדינת ירדן וקיים קשר קבוע לנמל חיפה.

(מקור: רשות שדות התעופה): מסוף נהר הירדן הוא מעבר הגבול הצפוני ביותר על נהר הירדן, ממוקם בנקודה אסטרטגית חשובה: קרוב לרבת עמון ולעיר התעשייתית אירביד בירדן, קרוב לחיפה, לנמל הים, לא רחוק ממרכז הארץ ובמעבר קרוב מאוד למרכז ירדן. המעבר לירדן, לכן, נוח במיוחד ומקל על שינוע המטענים ועל מעבר התושבים בין שתי המדינות.

המסוף מנוהל ע"י רשות שדות התעופה ומיועד למעבר גבול בין ישראל לירדן של אזרחים ישראלים ותיירים זרים. כמו כן, משמש כמסוף מטענים למעבר סחורות מישראל לירדן ולהפך.

ב-1996 ניבנו שני גשרים חדשים על נהר הירדן, בין המסוף הישראלי למסוף הירדני, במטרה לשפר ולהקל על המעבר האנושי ומעבר המטענים. ב-1996 נחנך מסוף המטענים, ובעקבות החתימה על הסכם תחבורה בין ישראל לירדן ב-1997, התנועה ונפח הפעילות משגשים ופורחים. ב-1998 נחנכה באולם המסוף חנות פטורה ממכס. ב-2001 הורחב מסוף המטענים להגדלת קיבולת סחורות מיובאות ומיוצאות. ב-2005 ניבנו אולם יוצאים ומבנה בידוק לרכבים פרטיים. ב-2006 בוצע פיתוח להרחבת מסוף המטענים.

המסוף מסודר ומתוחזק ברמה טובה אבל צביונו לוגיסטי-ביטחוני-תובלתי (כמו רוב מסופי הגבול היבשתיים בעולם) ואינו משדר 'תיירות'!

## כללי

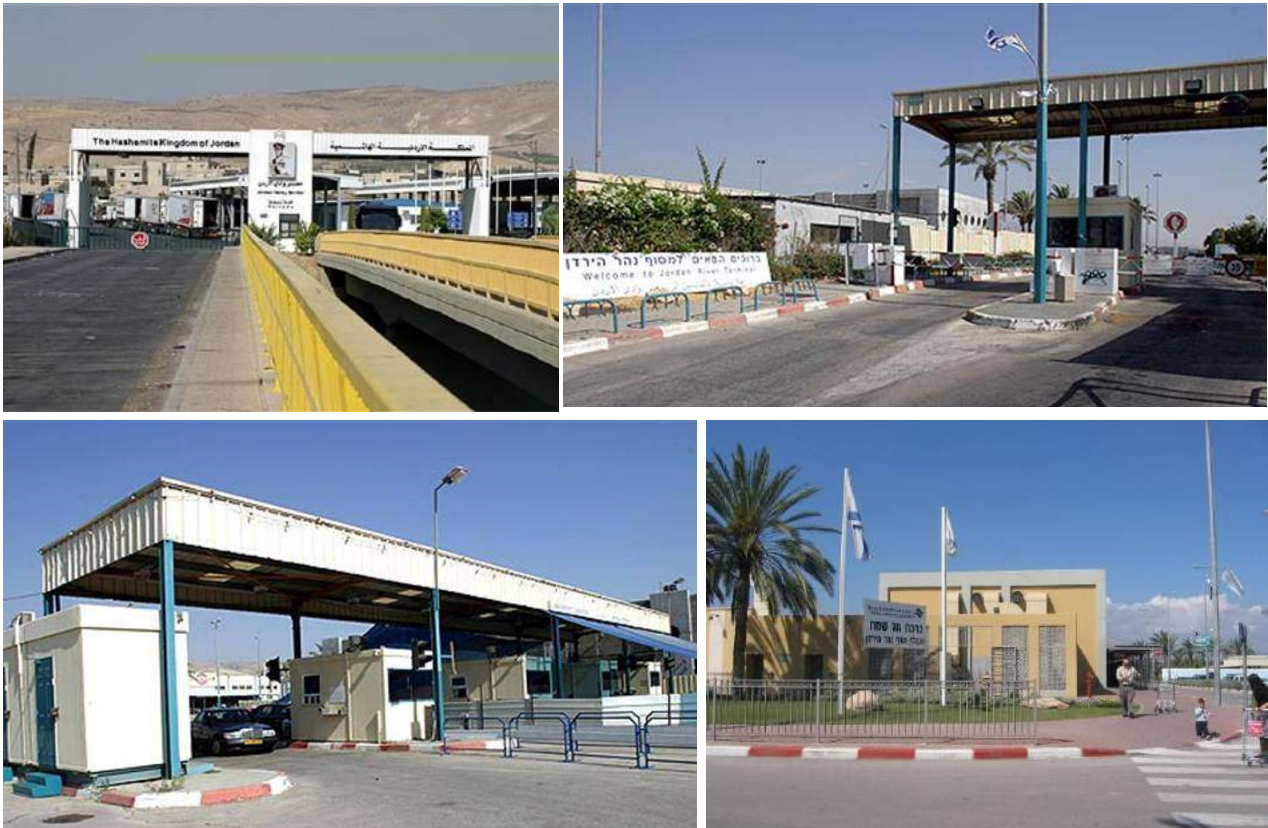
הפרויקט – שידרוג תיירותי של מיכלול מעבר הגבול בצד הישראלי, בשיתוף בין רש"ת, המועצה האזורית עמק המעיינות, רשות נחל וניקוז ירדן דרומי, משרד התיירות (חמ"ת), ובשילוב קיבוץ מעוז חיים.

במסוף מעבר הגבול עוברים בשנה בין 400,000 ל-500,000 אנשים, בהם כ-95% תיירים. עבור רוב התנועה, המעבר כרוך בהמתנה מדקות ספורות ועד שעות רבות, ובכל מקרה מדובר בעצירה לאחר נסיעה די ממושכת, עם צורך בשירותי נוחות להתרעננות והצטיידות. במסוף מעוז עוברות כ-30,000 משאיות המובילות מטענים בין נמל חיפה לבין ירדן בשני הכיוונים. הנהגים והמלווים אמנם אינם תיירים, אבל גם לעיניהם (תדמיתית) ולנוחיותם (מעשית) רצוי מאד שמיכלול קבלת הפנים בישראל או נקודת היציאה (בדרכם חזרה לירדן) יהיו ברמה תיירותית אטרקטיבית.

הרעיון: להנעים מעבר והמתנת תיירים במיכלול, ולספק שירותי תיור וטיילות ברמה עממית איכותית בזיקה למסלולי האיזור, בעיקר 'דרך נוף גאון הירדן' המוצעת לפיתוח והסדרה במסגרת תכנית האב לנוף ותיירות ירדן דרומי (תיק פרויקט ניפרד).

בתכנית המקורית וביישומה ניכללו תשתיות ומתקני חניון דרך ברמה פיזית טובה, לרבות מרכז נוחות למבקרים (מזנון/קפטריה/חנויות, שירותים וכו'), אך המיכלול והתיפעול לא התגבשו למוצר תיירותי ראוי למסוף מעבר בעל משמעות גיאו-פוליטית ותיירותית חשובה ביותר.

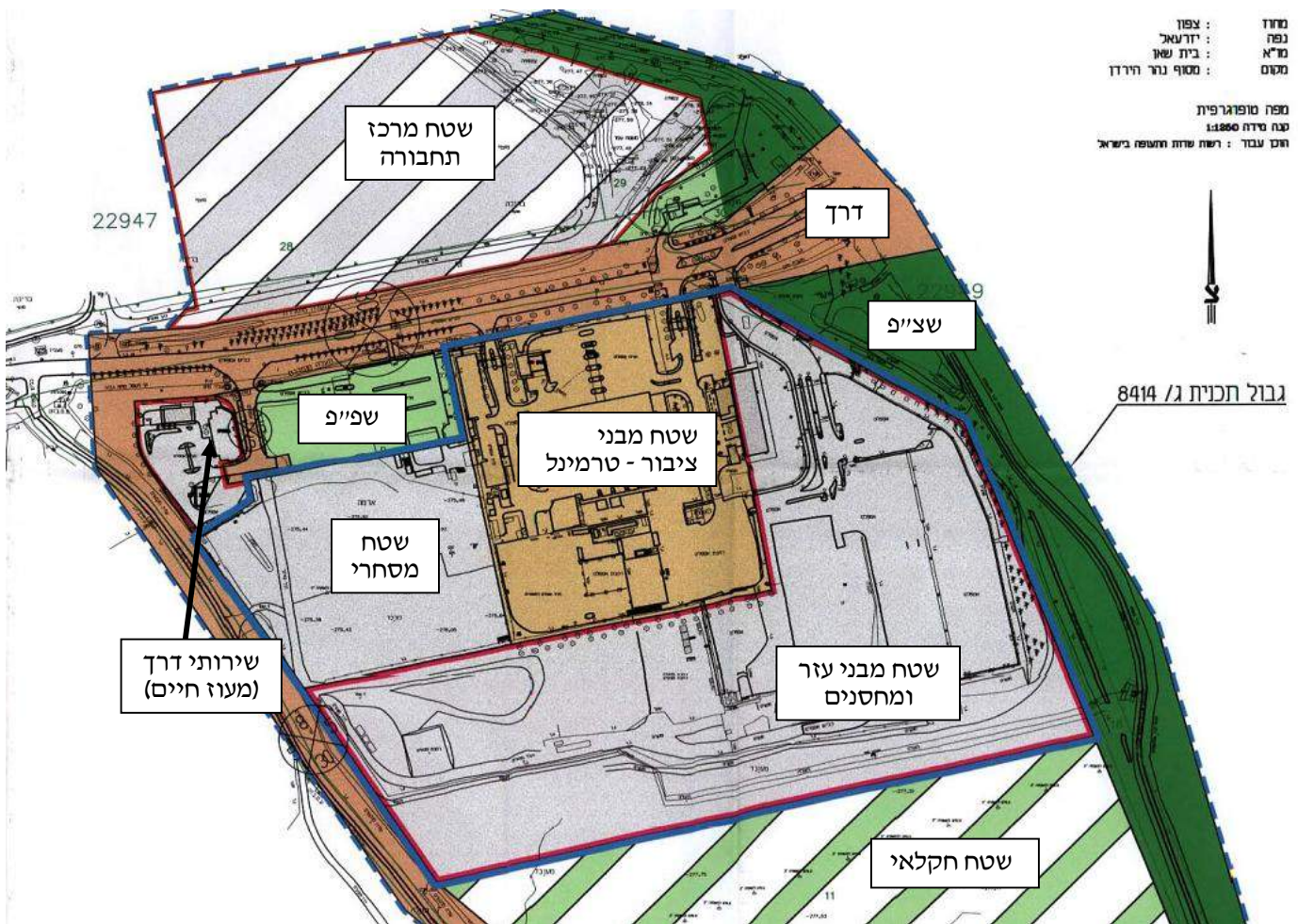
1. שידרוג חזותי, הרחבת מיגוון ההיצע של שירותי תיירות ורמתם, בתמהיל של מסחר, גסטרונומיה, נוחות, תוכן, מידע וסיוע לוגיסטי באווירה וצביון המייצגים את החיובי שיש לישראל להציע, הן לתיירות ניכנסת והן לתושבי הארץ עצמם: 'כרטיס ביקור' של המדינה.
2. ויסות עומסים והקלת 'חויית' מעבר הגבול .
3. הכוונת תנועה ל'דרך נוף גאון הירדן', השכרת אמצעי שינוע חווייתיים למסלולי הטיול וסיוע לוגיסטי (הדרכה, הקפצות, הפקת אירועי שטח, ארוחות שטח, חילוץ ועוד).
4. ניצול פוטנציאל כלכלי גדול של מאות אלפי עוברים בשנה, המעוניינים וזקוקים לריענון והסחה מתלאות מסע ארוך, וראויים לאתנחתא מעורבת עם סיפוק יצר תיאבון וקניות (מזכרות ומתנות של 'הזדמנות אחרונה' לקרובים וידידים).
5. פיתוח ועיצוב תנאים לערך מוסף גדול של מקדם סינרגיה בין עסקי תמך שונים המשלימים אלה את אלה.
6. יצירת מקום מיפגש שוקק בין לאומים ומיגזרים שונים בסביבה תומכת שלום ונינוחות חברתית.





תחום שיפוט מועצה אזורית עמק המעיינות ; קרקע בבעלות רשות מקרקעי ישראל ; זכויות בידי רשות שדות התעופה וקיבוץ מעוז חיים ; גוש 22985, חלקות 11, 18 בחלקן.

תכנית מתאר מקומית מספר ג/ 14358 "מסוף גבול נהר הירדן-מעוז חיים", שינוי לתכנית ג/8414, מחוז הצפון, נפת יזרעאל, מאושרת מ-2006 ; מכוחה ניתן להוציא היתרים או הרשאות.



טיפוח חזותי ופיתוח תיירותי משלים, (בתחום שיוגדר במדויק עם רש"ת וקיבוץ מעוז חיים), כולל:

- עיצוב מחודש לחזיתות מבנים ומתקנים קיימים.
- עיצוב נוף מחודש לתשתיות ושטחים פתוחים.
- פיתוח משלים של חניון התרעננות בהמתנה למעבר, אתנחתה של מנוחה במסלולי תיור חוצי גבולות ומסלולי עמק המעיינות, ובסיס התארגנות, יציאה וכינוס מסיורי 'דרך נוף גאון הירדן'.
- עיצוב מחודש והרחבה של מרכז נוחות בזיקה לשירותי דרך, ברמה של 'כרטיס ביקור' לתיירות ישראל.

הפרויקט המוצע מחייב, בחלקו, הכנה ואישור של תכנית מפורטת צמודת דופן לקו הכחול הנוכחי של המסוף. מוצע להגדיר התכליות כשירותי תיירות מכל הסוגים, לרבות מושכנים, מסחר, הסעדה, ואיכסון.







## אומדן השקעות

להלן אומדן השקעות ראשוני (לפני תיאומים, הרשאות, מדידות ותכנון מוקדם), כסידרי גודל בלבד, כולל 15% לייזום, איגום משאבים, מדידות, תכנון מפורט, יועצים, בדיקות, הכנת מיכרזים, ניהול, פיקוח עליון ופיקוח צמוד, ו-10% לבלתי צפוי מראש.

ההשקעות הציבוריות יש לאגם מרש"ת, משרד התיירות (חמ"ת), משרד התשתיות, משרד הכלכלה, רשות נחל וניקוז ירדן דרומי, מועצה אזורית עמק המעיינות ומשרד גליל נגב (הרשות לפיתוח הגליל). ההשקעות הציבוריות אמורות להגיע מיזמים פרטיים שיקבלו זיכיונות, או הקצאות קרקע לתקופות חכירה שונות, או בהסכמי שותפות עם קיבוץ מעוז חיים ורש"ת. ההשקעה הציבורית היא תנאי לגיוס השקעות פרטיות אבל גיוס השקעות פרטיות אינו חובה להשגת רוב התרומה הייעודית של הפרויקט (התדמיתית והמעשית).

### עריכת הטבלה כמו בשאר הפרויקטים

נידבך בפרויקט	השקעה ציבורית (₪ כולל מע"מ)	השקעה פרטית (₪ כולל מע"מ)	סה"כ השקעה (₪ כולל מע"מ)
1 עיצוב מחודש לחזיתות מבנים ומתקנים קיימים	750,000	0	750,000
2 עיצוב נוף מחודש לתשתיות ושטחים פתוחים, לרבות עבודות עפר, מערכת השקייה, נטיעות	1,500,000	0	1,500,000
3 פיתוח משלים של חניון התרעננות בהמתנה למעבר, אתנחתה של מנוחה במסלולי תיור חוצי גבולות ומסלולי עמק המעיינות, ובסיס מידע, תיאום, התארגנות, יציאה וכינוס והשכרת אמצעי שינוע חווייתיים לסירי 'דרך נוף גאון הירדן ואחרים, שירותים לוגיסטיים, מסעות ספארי	1,250,000	0	1,250,000
4 עיצוב מחודש והרחבה של מרכז נוחות בזיקה לשירותי דרך, ברמה של 'כרטיס ביקור' לתיירות ישראל	7,000,000	4,000,000	3,000,000
<b>סה"כ</b>	<b>10,500,000</b>	<b>4,000,000</b>	<b>6,500,000</b>



## אומדן תפעול ותחזוקה

האומדן בסעיף זה מתייחס רק לנידבכים הציבוריים של הפרויקט (גינון/נוי, תאורה, ניקיון, תיקוני שבר ובלאי, תברואה (שירותים), פיקוח, ביטוח, מידע ועוד), ולא למרכזי הרווח היזמיים הניכללים בו (שירותי דרך, מזון ומשקאות, מסחר, השכרת אמצעי שינוע חווייתיים וכו').

שוטף בשנה : כ-500,000 ש"ח.

מרכזי הרווח היזמיים, מגלמים פוטנציאל תעסוקה של 5-10 עובדים, בהתאם למיגוון והיקף ההיצע התיירותי שיתפתח במיכלול.

## קהלי יעד

1. ערבים מוסלמים ישראלים היוצאים וחוזרים מעליה לרגל למכה.
2. ערבים ישראלים היוצאים וחוזרים מביקורי קרובים וידידים בממלכת ירדן .
3. ערבים ישראלים היוצאים וחוזרים למטרות עסקים בממלכת ירדן.
4. יהודים ישראלים היוצאים וחוזרים מסיורים בממלכת ירדן.
5. תיירים מארצות אחרות העוברים מישראל לירדן או מירדן לישראל במסגרת מסלולי תיור משולבים ישראל-ירדן.
6. נהגי משאיות ומלוויהם המובילים מטענים בין מעבר 'נהר הירדן' לבין נמל חיפה בצד הישראלי ויעדים אחרים במזרח הקרוב.
7. אנשי מימשל (יחידים, משלחות) אזרחי ישראל וארצות אחרות, בתנועת מעבר בין ישראל לירדן וחזרה .
8. מטיילים ישראלים במסגרת עצמאית ובמסגרת מאורגנת, במסלול המוצע 'דרך נוף גאון הירדן' ומסלולים אחרים בעמק המעיינות, לרבות נחל חרוד ובית שאן.

פלחי השוק הנ"ל מסתכמים בסדר גודל של 550,000 עוברים בשנה, בהם כ-75,000 נהגי משאיות ומלוויהם.

בטווח של עשור, התנועה דרך מעבר 'נהר הירדן' צפויה לגדול לפחות לסדר גודל של 750,000 איש בשנה, אלא אם יתפתח משבר גיאופוליטי חמור בין ירדן לבין ישראל או בתוך ירדן.

השידרוג המוצע במיכלול התיירות של המסוף ובצמוד אליו, ישרת את כל נפח התנועה הנ"ל, בנקודה משמעותית מאד במסלול שלה, וצפוי להיחרט בזיכרון העוברים בהתאם לרמת ומאפייני חוויית קבלת הפנים, הנוחות, העניין וההנאה שיקבלו את פניהם, יותר מאשר בכל נקודת שירותי דרך רגילים, כיוון שזהו שער כניסה – לארץ הקודש, שער חזרה לארץ הבית, שער עליה לרגל, שער למסלול תיירות מרהיב, שער לביקור מרגש של קרובים וידידים, ושער להרפתקאות עיסקיות עם פוטנציאל גדול.

מעבר בביקורת גבולות בינלאומיים ממילא כרוך בחששות, אי נעימות, מתח ומבוכה, והשידרוג המוצע נועד בדיוק להפיג, למתן ולהרגיע את התחושות השליליות הבלתי נימנעות, ובמידה מסוימת לפצות עליהן.

השידרוג המוצע, לרבות הרחבת מיגוון וקיבולת ההיצע התיירותי, יתרום, בין היתר, לויסות עומסי מעבר ודילול פקקי לחץ במסלולי שלטונות ההגירה, המכס והבדיקות הביטחוניות, וגם לתחרות חיובית ברמת השירות ומחירים בין עסקי תיירות שונים – תהליך רצוי מאד כמו בכל ענף משק אחר, ובמיוחד מול תיירות ניכנסת.

## המלצות לאופן המימוש

מוצע להקים מינהלת וולונטארית אד-הוק לתכנון, יישום והפעלת הפרויקט, בשיתוף כל הגורמים המעורבים, בעלי הסמכויות, בעלי הזכויות, בעלי תקציבים שניתן לאגם בהרמוניה. קיבוץ מעוז חיים אמור לזכות לפחות בזכות סירוב ראשונה לגבי תועלות פוטנציאליות הגלומות בפרויקט המוצע, ובדרג הבא חכ"ל עמק המעינות והתאגדויות שונות של ישויות באיזור.

מתכון זה עובד היטב בכמה מיכלולי תיירות גדולים בזירה הכפרית בישראל, אבל יש להדגיש שהוא יפעל רק לגבי נידבכי התיירות הצמודים למסוף הגבול, ואילו כל הנעשה בתחום המסוף יהיה באחריות הבלעדית של רש"ת.

בחסות המינהלת, יערכו תיאומים, תגובש אסטרטגיה ומדיניות, יגויסו תקציבים, יוזמנו ויישפטו תכנונים, תבוצענה התקשרויות, יוסדרו מהלכים סטאטוטוריים, ייבחנו וימוינו יזמים, יאכפו נהלים ומשמעת בפיתוח ותיפעול, יתבצע שיווק-על ויתנהלו מעקב ופיקוח לבקרת התיפקוד והשירות של העסקים ונותני השירותים השונים.

התכנון המפורט חייב להתבסס על פרוגרמה תיירותית מלאה עם ניתוח היתכנות מקיף, סטאטוטורית וכלכלית, ולהתגבש בתיכלול (אינטגרציה) למירקם איכותי וריווחי שיספק הנעה לגורמים הציבוריים והפרטיים המעורבים להתמיד בשאיפה לשירות הטוב ביותר המכובד ביותר והמסביר פנים ביותר למה שיתפתח עם השנים לביקוש של מיליון איש בשנה!

מוצע להפעיל במקום יריד קטן בחגים ובימי שיא ידועים מראש, בשאיפה למקסם תצוגה ומכירה של מוצרי האיזור משני צידי הגבול. זה יוסיף עניין והנאה לעוברי המסוף וימשוך גם קהלים מהמרחב שיגיעו רק לבילוי קניות ללא זיקת מעבר גבול.

### **השלכות הפרויקט על פיתוח האזור בכל אחד מצדי הירדן**

השידרוג המוצע של מיכלול התיירות במסוף מעבר 'נהר הירדן', צפוי להעלות את רמת שביעות הרצון, הנוחות, ההנאה ותחושת 'מעבר ידידותי קל וחלק' בין ישראל לירדן ובחזרה, ויש להניח שיעודד תחרות משפרת גם בצד הירדני.

הפרויקט לא צפוי להגדיל את הביקוש (מספר האנשים שיעברו במסוף), אבל צפוי למשוך ולשרת כמה עשרות אלפי מטיילים כבסיס יציאה וכינוס מ'דרך נוף גאון הירדן', המיועדת להתמצב כמסלול הטיול האיטי החשוב ביותר בעמקים ובגליל המזרחי, ובתקווה שיזכה לפיתוח מקביל מעברו המזרחי של הירדן, כך שייוצר מסלול מעגלי חוצה גבולות. הפרויקט ירחיב ההזדמנות הכלכלית ליזמות ופרנסה ישירה במיכלול מעבר למצבת התעסוקה הנוכחית, ומינוף עקיף של עשרות עסקים משני צדי נהר הירדן!

רכבת העמק' הייתה השלוחה של הרכבת החיגי'אזית שהוקמה ע"י האימפריה העות'מאנית לכבוד חגיגות 25 שנה לשלטונו של הסולטן עבדול חמיד השני בשנת 1900, בכדי לקשר בין דמשק בירתה של סוריה למדינה ומכה, ערי העלייה לרגל של האיסלאם (בכך לחזק את נאמנותם של מוסלמים הן בתוך הממלכה העות'מאנית והן מחוצה לה לסולטאן – עבד אל חמיד השני) ובכדי להעביר תבואה מאזור החורן אל היס התיכון באמצעות שלוחת רכבת העמק.

רכבת העמק קישרה בין נמל חיפה לצמח ומשם לדמשק בין השנים 1905-1946.

בשנת 1882 הוענק זיכיון מטעם השלטון העות'מאני לסלול מסילת ברזל שתחבר את דמשק עם חיפה ועכו, לבני משפחת סורסוק מבירות, אשר חלשו על שטחי אדמה גדולים בעמק יזרעאל ובחורן. משפחת סורסוק לא הצליחה לגייס את הכספים להקמת הקו והזיכיון בוטל לאחר שנתיים.

בין השנים 1883-1884 הוקמה חברה לסלילת הרכבת ע"י לורנס אוליפנט, אך גם חברה זו נכשלה בגיוס הכספים והיא פורקה.

בשנת 1891 הוענק הזיכיון להקמת המסילה ליזם בריטי בשם ג'י פילינג שהקים את "חברת מסילת הברזל הסורית - עות'מאנית" (S.O.R). תוואי המסילה תוכנן באורך של כ- 230 ק"מ ולאורכה 27 תחנות.

העבודה החלה ב-12.12.1892 אך באפריל 1893 העבודות נעצרו מחוסר תקציב לאחר שהונחו רק 8 ק"מ של פסים ונבנה גשר הקישון. היזמים הבריטים נכשלו כישלון חרוץ, ולמעלה מעשור לא נעשתה כמעט כל עבודה.

בשנת 1903 הועבר הזיכיון לידי נציגי הממשל העות'מאני בחיפה. מטרת הממשל הייתה לשלב את קו חיפה - דמשק בתוואי הרכבת החיגי'אזית, אשר נועדה לחבר את דמשק עם ערי האיסלאם הקדושות שבחיגי'אז - מדינה ומכה.



נמל חיפה היווה נקודה אסטרטגית עבור האימפריה העות'מאנית בביצור שליטתה על אזורים מרוחקים ועקף את הצורך להשתמש במסילת בירות דמשק שהופעלה ע"י חברה צרפתית ששלטה בנמל בירות.

העבודה התנהלה בקצב מהיר, הועסקו למעלה מ-1,000 פועלים וחיילים; בשנת 1903 פעל הקו בין חיפה לעפולה בלבד, בינואר 1904 הושלמה המסילה עד בית שאן וביוני הגיעה לנהר הירדן ליד ג'יסר אל מג'אמע (קיבוץ גשר). באוקטובר 1905, שנתיים לאחר תחילת העבודות, הושלמה כל המסילה והתחברה לקו המוביל לדרעא.

בשנים 1912-1913 התווספו שתי שלוחות – האחת מתחנת בלד א-שיח' לעכו והשנייה מתחנת עפולה לכיוון ירושלים, אך בפועל הגיעה עד ג'נין (סילת א-דהר).

עד מלחמת העולם הראשונה, בשנת 1914, פעלה הרכבת ללא שינויים דרמטיים. בתקופת המלחמה הבריטים הפציצו גשרים על הירמוך, נתקו את הרכבת מהמשך המסילה החגיג'אזית שבסוריה, דבר אשר גרם במשך שנתיים לפעילות מוגבלת עד תחנת צמח בלבד.

לאחר כינון ממשלת המנדט הפכה מערכת המסילות למחלקה ממשלתית. באוקטובר 1920 הוקמה מנהלת "מסילות ברזל פלשתינה א"י (Palestine PR Railways). המסילה החגיג'אזית הייתה בבעלות הווקף ומינהלת רכבות א"י הפעילה אותה עבור ממשלת המנדט. במסגרת פעילות זו חודשו המסילות, הקרוונות והציוד של רכבת העמק, תדירות הרכבת גדלה.

בשנת 1928 הועבר הקטע צמח-חמה לרכבת הצרפתית, כאשר תחנת צמח שמשה גם כתחנת מכס.

לאורך המסילה בין חיפה לאל חמה, ניצבו 20 תחנות: שבע מהן הוקמו ע"י הטורקים עם סלילת המסילה בין השנים 1904-1905 והן: חיפה, תל שמאם (כפר יהושע), פולה (עפולה), ביסן (בית שאן), ג'יסר א-מג'מע (גשר הישנה), צמח ואל-חמה; יתר התחנות הוקמו ע"י המנדט הבריטי בשלבים מאוחרים.

בין השנים 1903-1920 לא היו ישובים יהודיים לאורך המסלול, פרט למרחביה, ומיקום התחנות הראשונות נקבע בהתאם לקיבולת המים של הקטר.

עקב מחסור בכבישים סלולים, הייתה רכבת העמק לאמצעי התחבורה הראשי וכמעט בלעדי מחיפה לבית שאן, עבור הציבור ועבור התוצרת החקלאית מהעמקים. רכבת העמק הביאה לחיפה תנופת פיתוח, היא חיזקה את נמל חיפה שהפך להיות נמל מוצא של סחורות ויבולים שמקורן בדמשק ובחורן ודרכו הגיע הציוד לבניית המסילה, קרונות וקטרים.

לרכבת העמק הייתה חשיבות במספר פרויקטים בינלאומיים כגון בניית תחנת הכוח בנהריים (1927-1933) - בעת בניית התחנה נבנתה שלוחת מסילה למפעל בנהריים לשם הובלת הציוד והעובדים. כמו כן, רכבת העמק סייעה בהנחת קו הנפט ממוסול בעיראק לחיפה (1932). הרכבת הובילה 38,000 טון צינורות שניפרקו לאורך העמק ובעבר הירדן.

התרומה הגדולה של המסילה ליישוב היהודי הייתה בפיתוח הישוב בעמק. עד לסלילת הכביש מעפולה לבית שאן בשנת 1937, רכבת העמק הייתה לאמצעי הקשר היחיד של היישובים שקמו בשנות ה-20 בעמק עם שאר הארץ. הרכבת גרמה למתיישבים הרגשת שייכות לערי המרכז וביטחון בידיעה שהם יכולים להגיע לחיפה במידת הצורך.

"רכבת החלב" שהופעלה בתחילת שנות ה-20 בין צמח לחיפה – הנהלת הרכבת הקצתה מספר קרונות ברכבת הבוקר להובלת החלב מהיישובים השונים. לשם כך שונה לוח הזמנים כך שיתאים למשלוח החלב – הרכבת יצאה מצמח בחצות, אספה את החלב בלילה לאחר החליבה והגיעה לחיפה לפנות בוקר.

רכבת לאיסוף תוצרת חקלאית יצאה מצמח כל יום בשמונה בבוקר, אספה את היבולים מהיישובים השונים והגיעה לחיפה בזמן מתואם עם הרכבת שיצאה ללוד ומשם לירושלים, תל אביב ויפו באותו היום. בנוסף הרכבת פתחה ליישובים את השווקים במזרח, כשוק דמשק.

לקראת שנות ה-30 חשיבות הרכבת פחתה בשל התעריפים הגבוהים להובלת הסחורות, איכות הובלה ירודה, איטיות וחוסר יכולת להתחרות בתחבורה המוטורית שהחלה להוביל סחורות בעזרת משאיות לאורך הכבישים שנשללו בין צומת גילמי למגידו, עפולה ובית שאן.

בין 1940 ל-1941 בזמן כיבוש צרפת בידי הגרמנים לבין כיבוש לבנון וסוריה בידי הבריטים, נותקה מסילת העמק מהמסילה המזרחית לתחנת חמת גדר, אך למרות זאת נעשה בה שימוש מוגבר להובלת כלי מלחמה, ציוד ואספקה, בשל תכניתה של בריטניה לכבוש את סוריה. בתקופה זו הרכבת הגיעה לשיא פעילותה.

בשנת 1946, ב"ליל הגשרים", הופל אחד משני הגשרים שהיו מעל הירמוך על ידי הפלמ"ח והמסילה נותקה מסוריה. בשנת 1948 פוצץ ע"י ההגנה גשר הנמצא מזרחית לעפולה בכדי למנוע שימוש ברכבת ע"י ארגונים ערביים.

לאחר הקמת המדינה הופעלה הרכבת רק בין חיפה לעפולה, ובשנת 1952 נפסק השימוש בה לחלוטין.

המצב כיום מבחינת שימור מורשת 'רכבת העמק':

- לאורך רוב המסילה המקורית נותרה רק הסוללה (הפסים נעקרו ונגנבו או סולקו, מעבירי מים וגשרים. תוואי מסילה חדש בקו חיפה – בית שאן נמצא בתחילת ביצוע, בקטעים על התוואי ההיסטורי, ובקטעים אחרים בסטייה ממנו.
- בתחנת חיפה מזרח נמצא מוזיאון רכבת ישראל המועמד להעברה והרחבה במיקום אחר (הנושא נמצא בבדיקה וגיבוש ע"י צוות של אליאב נחליאלי ואילן בן יוסף, עבור רכבת ישראל).
- תחנת אלרואי שוקמה ושוחזרה ע"י עמותה מקומית; התחנה פתוחה לביקור חופשי של הציבור.
- בתחנת קריית חרושת פותח 'פארק הקטר' – פתוח לביקור חופשי.
- תחנת כפר יהושע שוקמה, שוחזרה ומופעלת ע"י המועצה לשימור אתרי מורשת בישראל והמועצה האזורית עמק יזרעאל.
- תחנת בית שאן מועמדת לשימור המבנים ההיסטוריים, ונמצאת בתחום תכנית מאושרת להקמת תחנה מודרנית בקו חיפה – בית שאן הנמצא בביצוע. קיימת תכנית מאושרת של הות"ל המייעדת את התחנה למיתחם לוגיסטי של רכבת ישראל. המועצה לשימור אתרי מורשת בישראל פועלת להכנת תכנית אשר תעניק תוכן וקיום כלכלי לניכסי המורשת בתחנה, במשולב עם הפונקציות המודרניות.

יתר התחנות ההיסטוריות, גשרים ומתקנים שונים מסומנים לשימור ומוצעים לשילוב במסלולי טיול. לרכבת ישראל יש כוונה לפחות לשלט, לגדר ולהגן על ניכסי המורשת של 'רכבת העמק', במסגרת תכנית אב למורשת הרכבת שנערכה ב-2012.

בעולם פעילות יותר מ-300 רכבות תיירותיות על מסילות ברזל, מסוגים שונים (קיטור, דיזל, חשמל); רכבות תיירותיות הן בעיקר בסימן נוסטלגיה, נמצאים בעלייה מתמדת בששת העשורים האחרונים ברחבי העולם, במיוחד העולם המערבי ומזרח אירופה. גם ההכרה בחשיבות של פרויקטים כאלו לתיירות האיזורית עולה ומשתרשת אצל מקבלי ההחלטות.

הבעיה היא שרבות מהאופרציות הן התנדבותיות בחלקן או בעיקרן, ויש חשש שהדור של היום לא מצמיח מספיק מתנדבים שמוכנים לעבודת הפרך שכרוכה בהפעלה ותחזוקה של קו רכבת 'מיושן' באופיו, על בסיס מקומי התנדבותי.

הרעיון של הפרויקט עלה על ידי המועצה לשימור אתרי מורשת בישראל ומטרתו הפעלה מחודשת של קטע מתוואי "רכבת העמק".

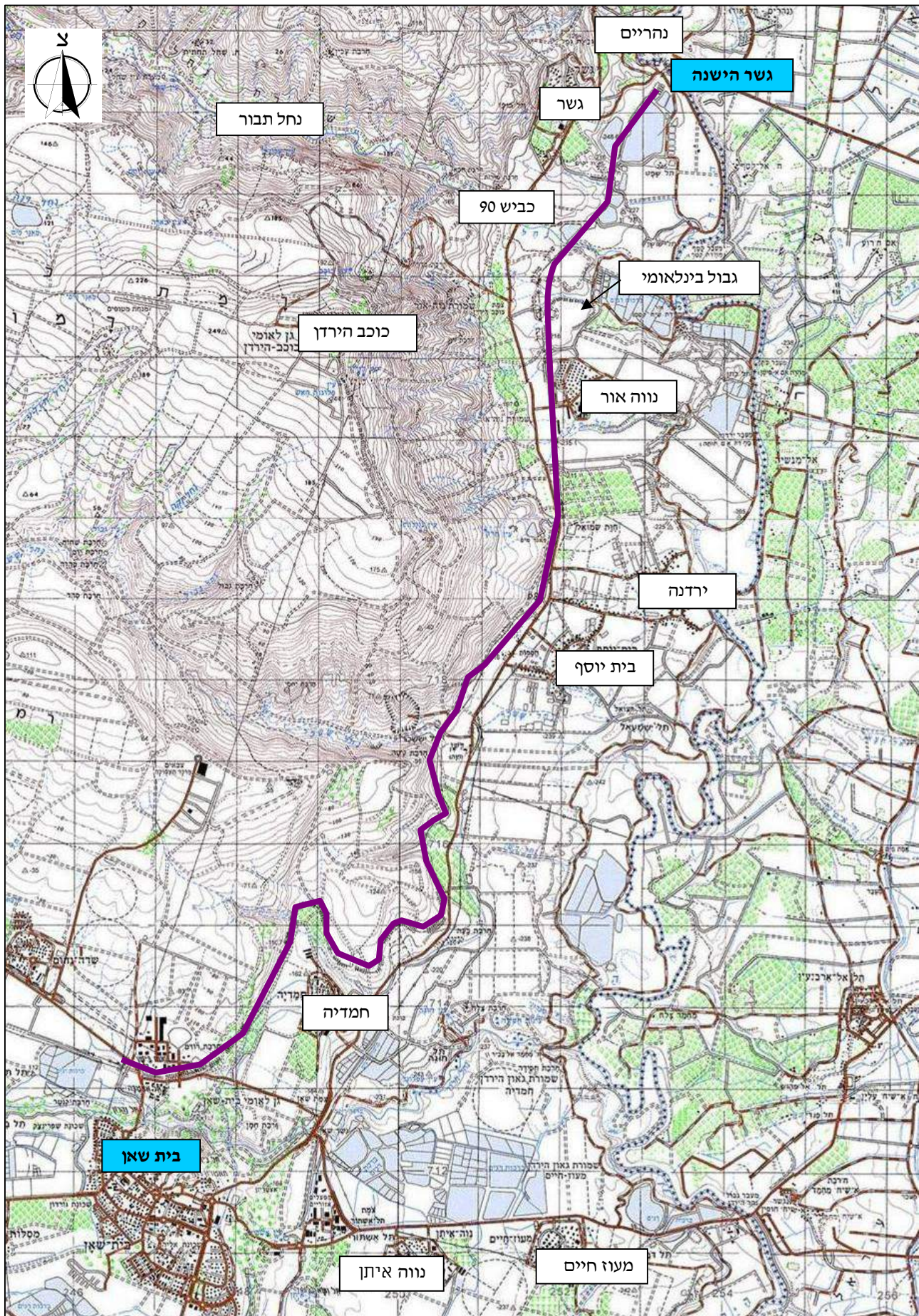


גשר על הירמוד, כיום בסוריה





# מפת האיזור ותוואי המסילה





- שימור, שיקום ושיחזור תוואי, מתקני, מבני וציוד רכבת היסטורית.
- פרויקט בעל חשיבות לאומית לשימור המורשת והיסטורית פיתוח העמקים.
- פיתוח מושכן תיירות ייחודי בישראל ובעל משיכה לתיירות נכנסת.
- תקווה לחידוש הגשרים בין ירדן – ישראל והפיכת תוואי הרכבת לגשר של שלום בין הצדדים.

## מרכיבי הפרויקט

---

השמשה מחדש של כ- 17.3 ק"מ מקטע המסילה המקורית בין בית שאן – גשר, תוך שימוש בתחנות ומבני דרך לאורכו, ולהסיע במסילה רכבת המורכבת מקרונות וקטרים זהים לאלו שנסעו עליה בעת הפעלתה, משופצים או משוחזרים, לצורך יצירת חוויה תיירותית .

הקטע בית שאן – גשר הישנה מרשים נופית, נהנה מהפרשי גובה/עומק דרמטיים, מתאים מאד גם לתיירות ניכנסת (משתלב מצוין עם מסלולים, צירים ואתרי מורשת מהשורה הראשונה), אבל מאויים ע"י תכנון קו רכבת מודרני מבית שאן למעבר הגבול נהר הירדן ולצמח, אשר ברמת סבירות גבוהה ינצל את היתרון של תוואי מוכרז ללא צורך בשינוי ייעוד (התנגדויות), הפקעות ופיצויים. יש לפעול מיידית להבטחת שימור תכנוני, פיזי וסטאטוטורי של התוואי ההיסטורי ו/או שילובו, ככל שניתן ונכון, בתוואי הקו המודרני, במיוחד בהפרדות מיפלסיות לחציית כבישים.

הרכבת המשוחזרת אמורה לקום במימון תקציבי ופילנתרופי ללא כוונת תשואה או החזר הון, ולפעול באמצעות זיכיון לחברה פרטית. הנחות העבודה כוללות פעילות בכל ימות השנה, ביום (רגיולרי) ובערב (לפי הזמנה לאירועים מיוחדים).

משך החוויה שעה וחצי עד שעתיים, כולל לפחות עצירה אחת לאירוע דרמטי מפתיע, מבויס בתוך ומחוץ לקרונות (ע"י שחקנים בשיתוף עם צוות התיפעול הנייד, תוך הפעלה אינטראקטיבית של הנוסעים), ובהתאם לקטע שיופעל – אפשרות לעצירה נוספת להתרשמות ממעבר גשר היסטורי על נחל או תצפית מודרכת כלשהי.

הקיבולת המוצעת (בזיקה לכוח המשיכה של הקטר, בהתייחס, בין היתר לשיפוע בתוואי, לגרטר לטובת מערכת מיזוג אוויר ועוד), היא כ-100 נוסעים בשני קרונות בתנאי "מחלקה שלישית" ועוד קרון מזנון שיכול לארח כ-30 נוסעים (מתוך ה-100).

קרן אחד יונגש לנכים ; שירותים עם מים זורמים ומיכל איסוף ביוב ; מסכי פלזמה שיציגו צילום רציף של הקטר, המסילה, ופעולות ואלמנטים שונים שלא ניתן לראות בנוחות או בכלל מהקרונות במהלך הנסיעה. בין הקרונות מהעבר בטוח תוך כדי נסיעה.

בקרן השירות ימוקם גרטר למערכת מיזוג האוויר בקרונות, מיכל דלק לגרטר וחלל להובלת אופניים של נוסעים שישלבו את הנסיעה ברכבת עם מסע רכיבה.

קיימות לפחות 3 סדנאות גדולות באירופה המתמחות בשיקום, שיחזור וייצור ציוד נייד ונילווה של רכבות היסטוריות, לאחר בחינה של האפשרויות והעלויות מול מוקדי מומחיות בתחום הרלוונטי באירופה, מומלץ לייצר ציוד נייד חדש על פי תכניות וצילומים של הניידים האוטנטיים, ולא לנסות לרכוש גרוטאות ולשקם אותן. מאידך, לגבי הפסים והאדנים של המסילה ניתן לעשות שימוש ברכש משומש כדי לחסוך בעלות, ללא חסרון משמעותי בתחזוקה.

הרכבת אמורה לפעול ללא מערכת איתות, על בסיס 'קטר אחד בפעולה על המסילה'. הנסיעה תהיה איטית (עד 25 קמ"ש), ללא צורך בגדרות משני צידי המסילה לאורכה. חציית כבישים ארציים ואיזוריים חייבת להיות בהפרדה מיפלסית, ואילו חציית כבישים מקומיים ודרכים חקלאיות/מחצבות וכו' יכולה להתבצע תוך עצירת הרכבת, ללא מחסומים אוטומאטיים המותקנים בקווי רכבת מודרניים.

בתחנות הקצה יותקנו עקלתונים לעקיפת הרכבת ע"י הקטר וסובבנים להיפוך כיוון הנסיעה של הקטר (פעולה מעניינת עבור הנוסעים), או עקלתונים בלבד (כדי לחסוך בהשקעות), ואז הקטר ייסע בקטע החזור כש'אחוריו' לכיוון הנסיעה.

בתחנת קצה אחת תידרש סככת סדנה לשירות, תחזוקת ותיקון הניידים. מומלץ לרכוש שני קטרים כדי לא להשבית את הרכבת במקרה של קילקול רציני .

בתחנות לא מוצעת פעילות מסחרית וגם לא איוש קבוע המייקר מאד את התיפעול, אלא רק מקום התכנסות/מחסה ושירותים, עם חניה מוצלת והנגשה לנכים (רציף).

בתחנות יותקן צג מידע עדכני על מיקומה של הרכבת ולו"ז להגעתה ולנסיעות הבאות, תעריפים, חוויות וכו'.

בקטע הרכבת בית שאן – גשר הישנה ניתן יהיה לערוך 3-4 סבבים ביום + סבב ערב.

## אומדן השקעות

סה"כ כולל מע"מ	סעיף
32,000,000	קדם פיתוח (תחקירים, גיוס מימון, מדידות, תיכנון, הפקעות קרקע ופיצויים, הכשרת כוח אדם ועוד)
115,000,000	תשתיות (עבודות הכנה, מצעים, ניקוז, התקנת מסילות, טיפול בגשרים ו/או הקמת חדשים, מעבירי מים, רציפי תחנות ועוד)
8,000,000	מבנים – שיקום מבני תחנות הרכבת ומתקנים שונים לרבות מגדלי מים, מחסנים ועוד
55,000,000	ציוד ומתקנים – קטרים, קרונות, סובבנים, חלפים, ציוד פנימי לקרונות ולתחנות ועוד
<b>210,000,000</b>	<b>סה"כ השקעות</b>

## אומדן תפעול ותחזוקה

שוטף בשנה: כ- 10 מלש"ח, לרבות כוח אדם (כ-22 משרות), דלק לקטר וגנרטור, מים לקיטור, בדיקות בטיחות שנתיות; מזון, משקאות ומזכרות למכירה, תחזוקה וכו'.

## קהלי יעד

הנסיעה ברכבת העמק מתאימה לכלל פלחי השוק מתיירות הפנים והתיירות הנכנסת, בהרכבים השונים בטיול או נופשון.

### במסגרת עצמאית:

- יחידים וזוגות.
- משפחות עם ילדים.
- חבורות חברים או משפחות.
- תיירות נכנסת בטיול במסגרת עצמאית.



### במסגרת השוק המאורגן (קבוצות).

- חינוך פורמאלי והבלתי פורמאלי.
- גיל הזהב' – גמלאים.
- וועדי עובדים של חברות, מפעלים, מוסדות רשויות התאחדויות, אירגונים ומועדונים: עובדים ובני משפחותיהם.
- קבוצות חוקרים, סטודנטים, מומחים וחובבי רכבות.
- צבא וכוחות הביטחון.
- תיירות נכנסת חינוכית או צליינית.

החוויה תתאים במיוחד לקבוצות שתגענה לבית שאן מהמערב דרך העמקים או מדרום דרך הבקעה, יבקרו בעתיקות בית שאן, יעלו על הרכבת ויסעו עד גשר הישנה (ובתקווה בעתיד עד נהריים, צמח ואל חמה), ושם יחכו להם האוטובוסים הצמודים שלהם שיסיעו אותם הלאה לכנרת, אצבע הגליל והגולן.

הפידיון הממוצע הצפוי כדמי חוויה (נסיעה, אירוע תוכן היסטורי וכיבוד קל) – 65 ₪, אמור לאזן את הוצאות הטיפעול והתחזוקה השוטפות בלבד.

### צפי ביקוש

פ"ח שוק/קהל יעד	נוסעים בשנה כיוון אחד	נוסעים בשנה הלוח חזור	סה"כ נוסעים בשנה
ילדים בקבוצות	10,000	10,000	20,000
נוער בקבוצות	15,000		15,000
סטודנטים/חיילים בקבוצות	2,000		2,000
מבוגרים בקבוצות	15,000		15,000
קבוצות מעורבות	10,000		10,000
גמלאים בקבוצות	10,000		10,000
קבוצות נוער מחו"ל	3,000		3,000
קבוצות תיירים מחו"ל	50,000		50,000
משפחות ויחידים	20,000		20,000
אורחים לאירועים מיוחדים		10,500	10,500
<b>סה"כ</b>	<b>135,000</b>	<b>20,500</b>	<b>155,500</b>

## מצב סטטוטורי והמלצות לאופן המימוש

בתוואי בית שאן – גשר הישנה, לא קיימת תכנית מאושרת לקו רכבת מודרני. לתוואי בית שאן – מסוף גבול נהר הירדן מקודמת בחינת חלופות.

טרם נבחנו חלופות לתוואי הרכבת המודרנית בקטע בית שאן – צמח וקרוב לוודאי שמתכנני הקו יבחרו בחלופת תוואי הרכבת ההיסטורית (בשינויים קלים), בעיקר בשל רצון להימנע מחסמים שונים, פיצויי הפקעה, התנגדויות הירוקים ועוד.

במידה והקו המודרני יחפוף לתוואי ההיסטורי של רכבת העמק, ניתן יהיה להשתלב בתיכנון ולהשתמש בתשתיות שיוקמו עבור הרכבת המודרנית, אבל החלטה על כך צריכה להתבטא כהנחיה למתכנני הקו המודרני, או לחילופין הצבת התנגדות לחלופת התוואי המודרני על התוואי ההיסטורי אשר יחסום כל היתכנות לפרויקט שיחזור רכבת העמק בקטע הזה.

## השלכות הפרויקט על פיתוח האזור בכל אחד מצדי הירדן

רכבת העמק הינה סמל מורשתי בישראל וכן מעבר הירדן. בסוריה, עדיין ניתן למצוא רכבות תיירותיות אותנטיות מהתקופה המשוחזרת בפרויקט הנוכחי.

פתיחת הגבולות והקמה מחדש של הגשרים יאפשרו תנועת תיירים גדולה יותר בשני הכיוונים וכמובן יצירת מקומות עבודה ופרנסה משני צדי הגבול.

