



Friends of the Earth Middle East
جمعية أصدقاء الأرض الشرق الأوسط
ידידי כדור הארץ המזרח התיכון



מעינות הרי יהודה - לאן?

מושב מטע | 14.5.14



ENPI
CBCMED
CROSS-BORDER COOPERATION
IN THE MEDITERRANEAN

תודות לחברי פורום המעיינות:

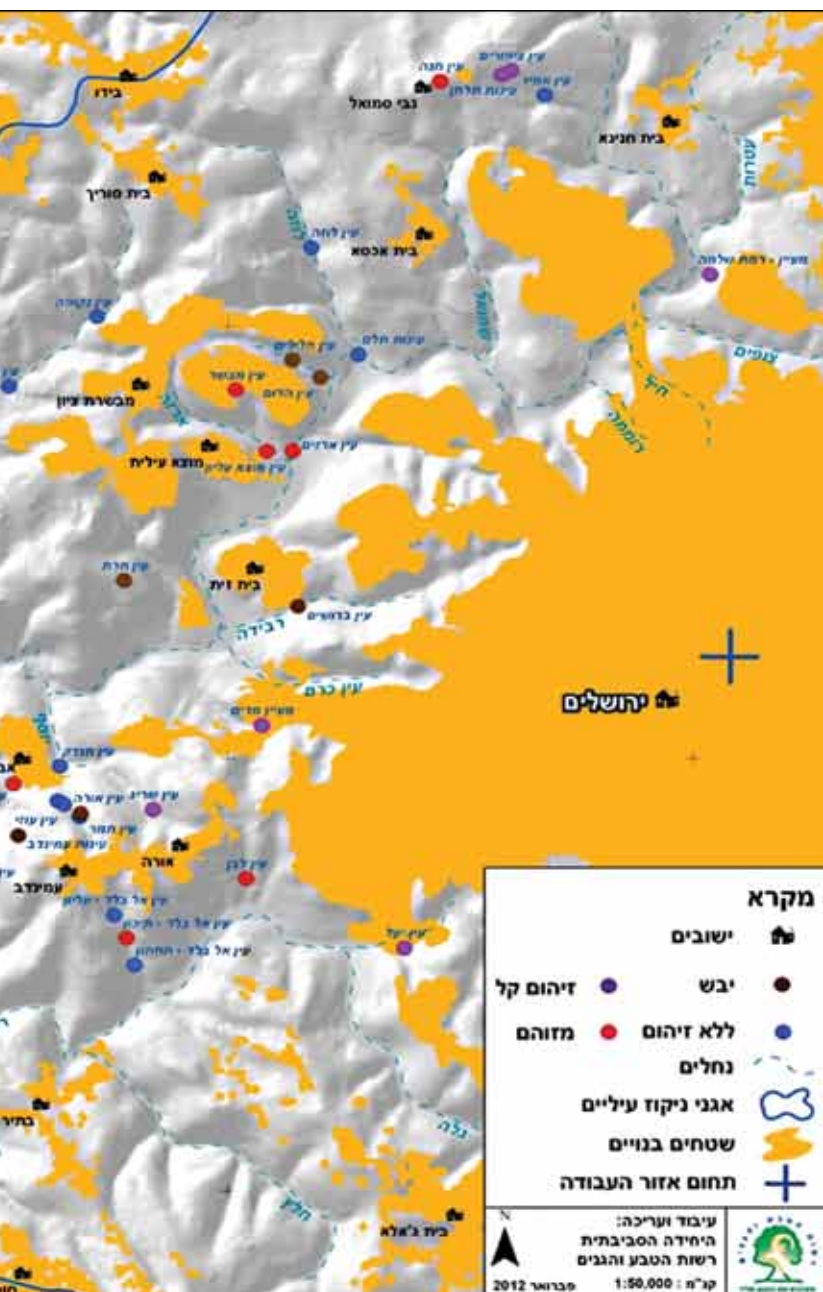
אריאל כהן, רט"ג; אמיר ארז, המשרד להגנת הסביבה; נימי יפה, מ.א. מטה יהודה;
אבי ברכה, בעז מלמד, ניצה קרניאל-לוי, יחידה סביבתית שורק; גידי בשן, קק"ל;
פבלו בצר, רשות העתיקות; אברהם שקד, חבל"ט; אורי רמון, מכון דש"א; גילת ברתנא,
ידידי כדה"א המזה"ת; יובל ארבל, מנהל תוכנית "שומרים על מי התהום";

"This document has been produced with the financial assistance of the European Union. The contents of this document are the sole responsibility of EcoPeace / Friends of the Earth Middle East and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union."

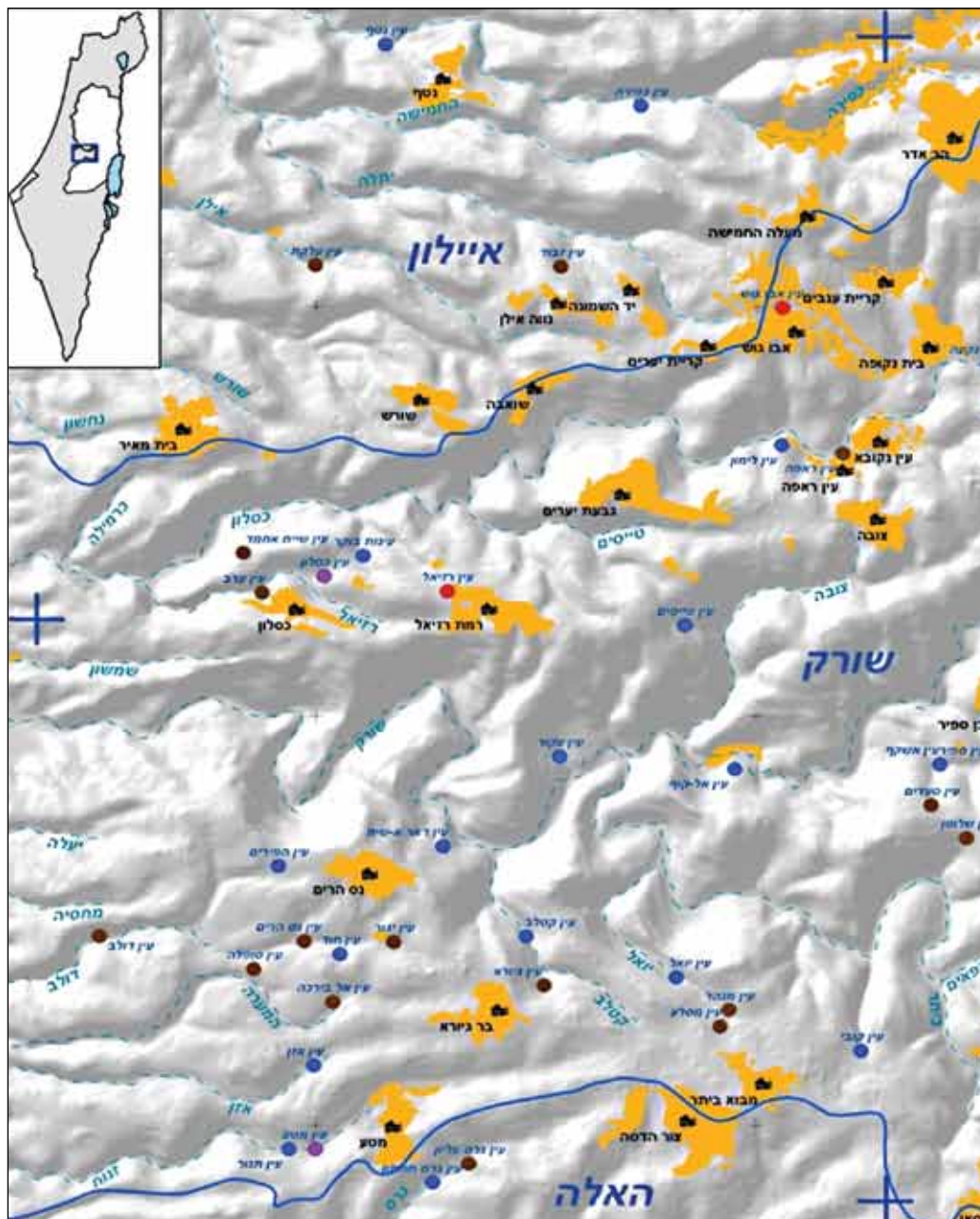


תוכן עניינים

6. פורום המעיינות
8. מיפוי בעלי עניין כבסיס תכנוני
10. ארכיאולוגיה ומורשת
13. גיאו-הידרולוגיה
16. דו"ח נופי-אקולוגי עין חנדק.



איור 1 - מעינות הרי יהודה בשוק; מקור: כהן וחוב' רט"ג, 2012



פורום המעיינות

תפישה בינתחומית למעיינות כאתרים בעלי רגישות במורשת הנוף

גילת ברתנא

בשנה האחרונה מתבצעת עבודה לאיסוף מידע, הנגשתו לצבור, וקביעת מדיניות תכנון סביב מעיינות בהרי יהודה. קרוב ל-100 המעיינות האלה, בהיותם מקור מים לאורך כל השנה, מהווים נקודות רגישות, וייחודיות (hotspots) במורשת הנוף של הרי יהודה. סביבם התפתחו מערכות אקולוגיות ותרבות אנוש שהשפיעו על האזור כולו. מיקום המעיינות הכתיב את הפיזור המרחבי של הפעילות האנושית והשפעתה על הנוף באלפי השנים האחרונות. דרכים ומסלולי מעבר היו תלויים במקורות המים והתיישבות הקבע החלה בקרבת המעיינות. הם היוו מוקד של אמצעי קיום ופרנסה באורח החיים ועיצוב הנוף ההררי.



המגוון הביולוגי של הרי יהודה אופייני לתנאי האקלים הים התיכוני שבו ריבוי משקעים מרוכז בעונה קצרה, ועונה שחונה ארוכה. ואולם, סביבת המעיינות מעניקה מקור מים קבוע המהווה בית גידול יציב עם מאפיינים ויחסי גומלין ייחודיים. ההבדלים במבנה הפיזי של נביעות ומעיינות שונים יוצרים עושר מינים הרגישים להפרעה

בהרכב המים והקרקע עקב שינויים בשפיעה, בזרימה או במקורות זיהום. בגלל חוסר הרציפות בין המעיינות השונים, מתפתחות אוכלוסיות נפרדות החשופות יותר להכחדה במקרה של שינוי בתנאי הסביבה המקומיים. מעיינות הרי יהודה הם מעיינות שכבה המנקזים אקוות שעונות רדודות יחסית בתוך אזור המילוי החוזר של אקוות ההר, ולכן יכולים לשמש מעין "חלונות הצצה" למצב האקוויפר: במידת המילוי החוזר (בשיטות הערכה שונות), וגם במגמות שינוי בריכוזי מזהמים.

המעיינות מהווים מוקד משיכה לציבור הולך וגדל של מבקרים ומטיילים, מהאזור,

מרחבי הארץ, ואף מחוצה לה. רבים מהם נמצאים בצמוד ליישובים ומושפעים מהבנייה, התשתיות והפעילות הנעשית בהם. חלקם נתונים להזנחה והרס, ובחלקם מתבצעות עבודות שיפוץ ושיקום באופן ספוראדי ולא מתואם. נוצר צורך דחוף ביצירת שיתוף פעולה בין רשויות ובעלי עניין תוך שילוב מידע ממגוון תחומים, מתוך הכרה בחשיבות וערכיות המעיינות כבתי גידול ייחודיים, אינדיקטורים למצב מי התהום, אתרים היסטוריים וכן משאב תיירותי.

בשנה האחרונה הוביל ארגון ידידי כדור הארץ המזה"ת, במסגרת פרויקט "שומרים על מי התהום" במטה יהודה והיחידה הסביבתית שורק, את הקמתו ופעילותו של פורום המעיינות. זהו פורום רב תחומי המאגד בתוכו אנשי מקצוע ונציגי רשויות, ארגונים ותושבים בעלי עניין בשמירה ושימור מעיינות במגוון היבטים רחב: אקולוגיה, ארכיאולוגיה, הידרולוגיה, תכנון, תיירות וחינוך. בפני הפורום עומדות שאלות כגון: האם לאפשר ולפתח גישה לכל מעיין? האם לאפשר הצטברות מים עומדים בבריכות האיגום? האם וכיצד לדאוג לבטיחות המבקרים? האם לשחזר ולשקם מערכות עתיקות וכיצד? איך למנוע הצטברות פסולת ופגיעה בערכי מורשת ובבתי הגידול?

לצורך התמודדות עם שאלות אלה מתבצע סקר לאיסוף מידע על המעיינות בתחומי מטה יהודה, בית שמש ואבו גוש. הסקר נערך בשתי רמות פירוט:

1. עיבוד מידע קיים על כלל המעיינות הכלולים בפרויקט - סה"כ כ-75 מעיינות.
2. סקר רב תחומי מפורט יותר, כולל איסוף מידע בשטח, על שבעה מעיינות שנמצאים בשלושה מוקדים (להלן מעיינות הפיילוט).

מידע זה יהווה בסיס לגיבוש תוכנית אב למעיינות ההר שבה קווים מנחים וקריטריונים עבור התושבים, המטיילים והרשויות לשימור ופיתוח מעיינות. המידע מהסקרים יוטמע גם ב"כרטיסי מעיין" במערכות מידע גיאוגרפיות פתוחות לציבור ברשת האינטרנט, בשיתוף המועצה האזורית מטה יהודה. בהמשך תגובשנה המלצות לטיפול במעיינות כאתרי תיור ונופש תוך התחשבות מקסימאלית בערכי הטבע והמורשת המצויים בהם. המלצות אלו תשולבנה בתוכנית אב לתיירות מטה יהודה, תוך התייחסות ספציפית לנגישות, טיפול בפסולת, מיפוי, פרסום, הפצת מידע והדרכה. התוכנית נערכת בתאום וליווי פורום המעיינות שבו שותפים נציגי המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים, רשות העתיקות, קרן קיימת לישראל, מועצה אזורית מטה יהודה, היחידה הסביבתית שורק, החברה להגנת הטבע, ותושבים.

מיפוי בעלי עניין כבסיס תכנוני

איריס ברנשטיין וצופיה סלע-רוזנר

אחת השאלות החשובות ביותר לעתיד המעיינות היא כיצד ניתן לאזן בין האינטרסים השונים של הציבור והמוסדות השלטוניים במעיינות לבין שמירתם כאתרי מורשת וכמערכות אקולוגיות.

המעיינות בהרי יהודה שימשו במשך אלפי שנים בסיס להתיישבות כפרית ולפעילות חקלאית קיומית. בעשורים האחרונים נותרו רב המעיינות כשרידים של מורשת חקלאית מסורתית, כתוצאה משינויים מהותיים באורח החיים ובשימושי הקרקע. ברוב המעיינות התפתחה מערכת אקולוגית ייחודית, המאפשרת קיום לבעלי חיים וצמחים, שתפוצתם מוגבלת למרחב הקטן סביבם.

כיום מהווים המעיינות מוקד משיכה למגוון רחב של פעילויות ציבוריות, הגורמות לשחיקה מתמשכת של מבנה המעיינות והמערכת האקולוגית שלהם; בחלק מהמעיינות המערכות האקולוגיות ו/או השרידים הבנויים נהרסו כליל.

העבודה נועדה לענות על שלוש שאלות הכרוכות זו בזו. הראשונה: מי הם בעלי העניין המשפיעים על מצב המעיינות ועתידם? ; השנייה: מה הם הפערים בין האינטרסים השונים סביב המעיינות? ; השלישית: מדוע הרשויות אינן מצליחות לשמור על המעיינות כדי להבטיח את עתידם במרחב?

שיטת העבודה כללה סדרת ראיונות עם מגוון בעלי עניין הפועלים בשטחי המעיינות. כמו כן, נערכו סיורים במעיינות, בהם ישנה פעילות אינטנסיבית של קבוצות של פעילים. בעלי העניין שרואיינו הם: נציגים של מנהלי השטח ורשויות אחראיות לנושא מטעם משרדי הממשלה, נציגים מהשלטון המקומי, ראשי ישובים כפריים במרחב, וקבוצות של פעילים במעיינות.

ממצאי העבודה חושפים מציאות מורכבת בה הרשויות האחראיות על המעיינות בתחומים שונים, מתקשות לתת פתרונות להרס המתמשך של המעיינות. בפועל מנהלי השטח נדרשים לקחת אחריות על שימור המעיינות ובטיחות הציבור בהם, ללא הנחיה, הכוונה וגיבוי רשמיים של מוסדות המדינה. המדינה, משאירה סוגיה זו למנהלי השטח, שמונעים מחשש הנובע מסוגיית הבטיחות, ומתנהלים ללא תאום מערכת. בהעדר גוף אחד מוסמך, נוצרים קונפליקטים רבים במרחב, שפוגעים ביכולת לשמור על המעיינות לדורות הבאים.

ממסקנות העבודה ניכר שהבטחת קיימותם של המעיינות כאתרי מורשת וכמערכות אקולוגיות בריאות טמונה בהפעלת אסטרטגיות של Top down ו-Bottom up. מוסדות המדינה צריכים לאשר מדיניות, המהווה שלב של הסכמה ואימוץ מטרות לשמירה על המעיינות, תוך שיתוף בעלי העניין. את המדיניות המוסכמת יש ליישם באמצעות משרעת של כלים וברבדים שונים.

הוצאה לפועל של אסטרטגיה מוסכמת מהווה בסיס לשמירתם של משאבים ציבוריים. הצלחתה תלויה בפעולות מסונכרנות של כלל בעלי העניין, שהם בעלי אינטרסים שלעיתים תואמים ולעיתים אינם תואמים את יעדיה. תוכנית אב למעיינות, המהווה תרגום למדיניות מוסכמת, והקמה של מנהלת משותפת למנהלי השטח ובעלי העניין, יכולים להוות חלק משמעותי מהפתרון הכולל לשמירתם של המעיינות.



ארכיאולוגיה ומורשת

נדעון סולימני

מעיינות ההר הינם תוצר של פעילות אנושית, של אלפי שנים. החיים בהר בעת העתיקה ועד תחילת המאה העשרים היו תלויים באספקת מים מהמעיינות והאדם השקיע מאמץ רב בטיפול, שמירה, ניקיון והשגחה על המעיינות. נקבות נחצבו אל תוך ההר במקומות יציאת המים אשר בדרך כלל היו במפגש סלע גיר רך עם סלע קשה, על מנת להגביר את זרימת המים. בריכות נבנו לאיסוף המים ותעלות השקיה הותקנו לזרימת מים מבוקרת לשטחי החקלאות, וכך חקלאות שלחין מפותחת התפתחה סביבם. ככל שהידע והשליטה של האדם על המים גברו, כך השימוש במים הקיף תחומי חיים נוספים מלבד שתיה והשקיה: סביב המעיינות קמו ישובים, והמים שימשו בתי מרחץ לניקיון הגוף, מקדשים נבנו סביב המעיינות כחלק מהפולחן הדתי, ארמונות מלכים ובוסתנים. הנוף הנוכחי של המעיין וסביבתו הינו כולו נוף שעוצב על ידי האדם במשך אלפי שנים: ישובים, בריכות אגירה, טרסות חקלאיות, דרכים, מתקני תעשייה ובוסתנים של עצי פרי וירקות. המים שימשו גם מרכז חיים של בעלי חיים (ציפורים, זוחלים, חיות טרף, דגים), ובית גידול לצמחיה ולמערכת האקולוגית שהתפתחה סביבם.

בכל המעיינות פוטנציאל מחקרי-ארכיאולוגי רב. בפרטיהם הם שונים אחד מהשני. יתכן שגיוון זה מצביע על פונקציה שונה של שימוש והתייחסות, וסיבת בנייתם. ניתן לחלק את המעיינות לשתי קבוצות עיקריות:

1. מעיינות הנמצאים בתוך ערוץ ואדי, ומערכת של טרסות וחקלאות שלחין. הישובים המתיחסים אליהם יושבים על השלוחות והגבעות מסביב למעיין ובמרחק ממנו. התושבים היו באים אל המעיין לשימושים שונים, שתייה, מרעה, חקלאות, כביסה. מעיינות אילו בדרך כלל נביעה מתוך חלל במצוק סלע אשר מימיו נתפסו בתעלה בנויה והוזרמו אל בריכה. (עין מסלע, עין מנהר, עין לעמור (לימון), עין ספיר. המערכת של עין חנדק שונה ומיוחדת והיא המערכת היפה, האיכותית והחשובה לשימור מכולם.

2. מעיינות אשר סביבם התפתחו ישובים: כמו עין ג'ור'ה (עין שריג) ועין יואל. גם למעיינות אלה יש מערכות שלחין, מתחת לקו המעיין.

במאה השנים האחרונות עם ההתפתחות הטכנולוגית והובלת מים בצניורות ומשאבות ירדה חשיבותם של המעיינות כגורם מעצב סביבתי בפיתוח ישובים, חקלאות,



ותשתיות. נסיבות פוליטיות (הסכסוך הישראלי-פלסטיני) גרם לנטישת ישובים אשר נבנו סביב המעינות ולהעלמת מורשת תרבותית מקומית עשירה הקשורה למעין. בנייה של ישובים חדשים, הרחבתם של ישובים קיימים ופיתוח מואץ מהווים סכנה על המעינות וסביבתם ומאיימים על הכחדה של סביבה היסטורית- ארכיאולוגית, אקולוגית, תרבותית שהתפתחה במקום במשך אלפי שנים.

היום המעינות וסביבתם הם חלק מחויה תיירותית מקומית או ארצית, ללא קשר למורשת הקרובה או הרחוקה. תכניות פיתוח, תיירות מוגברת, יוזמות של קבוצות אשים (דתיים או חילוניים), גורמות לפגיעה מתמשכת במעינות אשר נותרו ללא בעל בית אחד. האדמות והאחריות מתחלקת בין גופים ממסדיים ואף פרטיים שונים, כך שהטיפול וההתייחסות אינה אחידה ומושפעת מאינטרסים שונים של בעלי ענין. הערכת חשיבותם של המעינות צריכה להתייחס לכל הנושאים שהוזכרו.

חפירה ארכיאולוגית טומנת בחובה סיכויים וסיכונים. הסיכויים - חשיפה והצגה לציבור מכלול שלם של מערכת המים. לימוד ומחקר של שלבי השימוש. הסיכונים - החפירה כרוכה בקבלת החלטות לגבי מה להסיר ומה לשמר, כך שהיא סוג של הרס מתוכנן, וקביעה ערכית על חשיבות של תקופות מסוימות על חשבון אחרות, על כל מה שמשמע מכך, (חברתית, דתית ופוליטית). גם משטר זרימת המים יכול להיפגע כתוצאה מהחפירה ויש סיכוי שהמים יזרמו לכיוונים לא צפויים. כמו כן המעיינות מהווים מערכת אקולוגית שלמה ויתכן שנוי במאזן האקולוגי הקיים ואף פגיעה בחי ובצומח.

המעיינות כאתרי מורשת - יש לראות בכול הפעילות סביב המעיינות חלק מהעבר וההווה של המקום. התייחסות ארכיאולוגית שמרנית המתייחסת אל הפעילות של העבר הרחוק כדבר חשוב, ומתעלמת משימוש במקום במאות השנים האחרונות, אינה נכונה. הכפרים הפלסטינים וההתיישבות היהודית הם חלק מהעבר וההווה ויש להתייחס אליהם באותה מידה של חשיבות מבחינת ערכיות, שימור, והצגה.

אזור חיץ סביב המעיין - בכל המעיינות ישנו שימוש נרחב של מטיילים מכל הסוגים - צעירים. משפחות, חילונים ודתיים. עומס מטיילים גדול יכול לגרום נזק למעיינות. חובה ליצור אזור חייץ סביב המעיינות, ולמנוע גישה של כלי רכב מכל הסוגים. אזור החיץ חייב לכלול את כל המערכת החקלאית הקשורה ישירות למעיין, תעלות, טרסות חקלאיות, בריכות, סכרים ודרכים. אזור חייץ זה נועד גם למנוע פיתוח מכל סוג שהוא שיכול לפגוע בסביבה העתיקה של המקום. דוגמא למחסור באזור חיץ לכך הוא סביב עין מסלע ועין מנהר. חקלאות כרמים מודרנית פגעה בדרכים העתיקות ובטרסות העתיקות סביב המעיינות ויצרה מצב שהמעיינות הינם "איים" בתוך שטח מודרני ומנותקים מסביבתם העתיקה והאותנטית.

גיאוו-הידרולוגיה

יובל ארבל ועמיר אידלמן

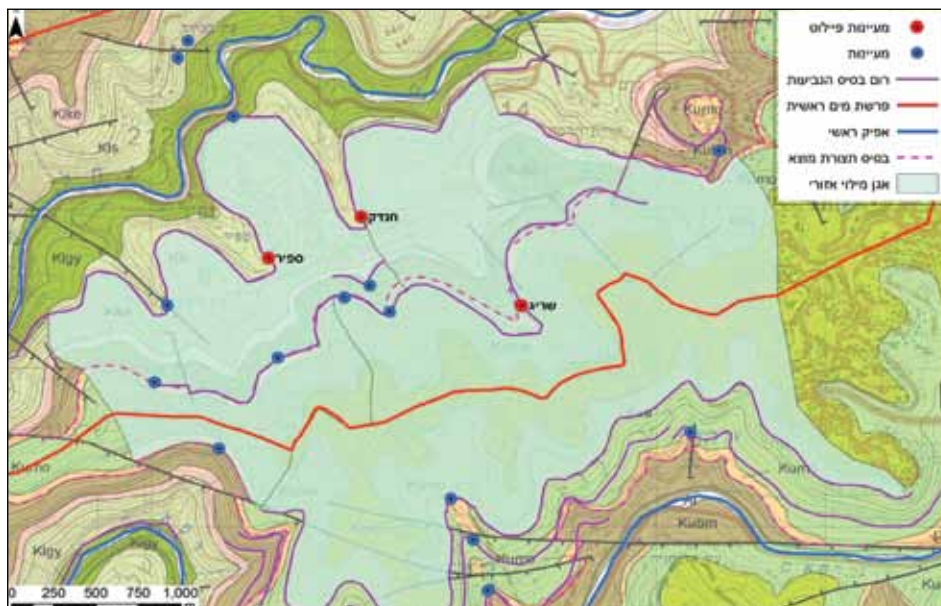
'אקוות ההר'¹, מקור המים הטוב והחשוב ביותר גם לישראלים וגם לפלשתינאיים, מספקות יחד כ-620 מיליון מ"ק מים בשנה -- זהו נפח ה'מילוי החוזר' הטבעי בממוצע רב שנתי. בשנים שחונות המילוי החוזר נמוך בעשרות אחוזים. למשל אם כמות המשקעים בשנה מסוימת קטנה ב-20%, מידת המילוי החוזר יכולה לפחות בשיעור כפול, כיוון שהיא תלויה לא רק בכמות הגשם השנתי, אלה גם בפיזור הגשם לאורך העונה, עוצמות הגשם ורמות האידוי והדיות מהאגן. על מנת לשמור על מקור מים זה יש להעריך נכונה את המילוי החוזר הן את מגמות השינוי בממוצע הרב שנתי והן את הרגישות לתקופות בצורת, ולהקפיד לא לשאוב מעבר למפלס השומר על אוגר בטחון, שמעבר לו עלול להיווצר נזק לאיכות המים.

במשך שנים רבות, סך כל ניצול המים היה מעל למילוי החוזר הטבעי, והדבר הוביל למפלסי מים נמוכים, ירידה בשפיעה של המעיינות העיקריים (מוצאי האקוות) ובמקרים מסוימים, עלייה במליחות המים. (למשל, מעיינות עמק בית שאן המנקזות את האקווה הצפון מזרחית).

- אזורי ההזנה (אזורי החידור למי התהום) של אקוות ההר - הם מחשופי שכבות סלעי דולומיט וגיר. בסלעים אלו מתפתחת חדירות גבוהה עקב תהליכי המסת הסלע והרחבה של סדקים ראשוניים (קארסט), שיוצרים נתיבי זרימה מועדפים. מסיבה זאת באזורים אלו יש רגישות גבוהה של מי-התהום למקורות זיהום.

בפרויקט "שומרים על מי התהום" נערך מיפוי רגישות מי-תהום (פגיעות) באמצעות מודל גאוו-הידרולוגי מרחבי, שמחשב את הסיכון הצפוי שחומר מזהם (מסיס) יגיע למי-תהום, והסיכון של פיזור הזיהום באקוויפר. בנוסף, השותפים במיזם ממפים מפגעים פוטנציאליים ותשתיות שונות בממשק GIS (מערכת מידע גיאוגרפי) יעודי שפותח עבורם. הערכת הסיכון למי התהום מכל מפגע מחושבת תוך התבססות על מודל COST 620 של האיחוד האירופאי.

1 אקווה, אקוויפר בעברית הוא אגן מי תהום. אקוות ההר כוללת את האגן המערבי (הנקרא גם אקוויפר ירקון - תנינים ע"פ נביעות המוצא שלו); האקוויפר הצפון מזרחי המתנקז למעיינות עמק חרוד ועמק בית שאן; והאקוויפר המזרחי המתנקז לבקעת הירדן וים המלח;



איור 2 - גבולות אגן המילוי החוזר למעינות ספיר, שריג וחנדק.

פיזורם של מעיינות הרי יהודה באזור המילוי החוזר של אקוות ההר, משמשים אינדיקציה למצב האקוויפר: הן במידת המילוי החוזר (בשיטות הערכה שונות), וגם במגמות שינוי בריכוזי מזהמים. לכמות ואיכות המים במעינות חשיבות מכרעת על המגוון הביולוגי סביבם וכן על השימוש וההנאה של תושבים ומבקרים הפוקדים אותם. במסגרת הסקר למעינות נסקרו שפיעת ואיכות המים, הוגדרו אזורי ההזנה למעינות הפיילוט. המעינות חולקו באופן גס בין האופקים הניזונים מתת-האקוויפר העליון כלומר מעל תצורת מוצא, ואלו הנובעים מתחת לה.

קביעת גבולות אגן המילוי החוזר של מעיינות הפיילוט (איור 2).

הגבול התחתון נקבע לאורך קו הגובה הטופוגרפי המחבר את רום הנביעות בסביבה. (הקו מסומן באיור 2 בצבע ורוד). הגבול העליון של האגן נקבע לאורך קו פרשת המים המקומית - (הקו בצבע אדום).

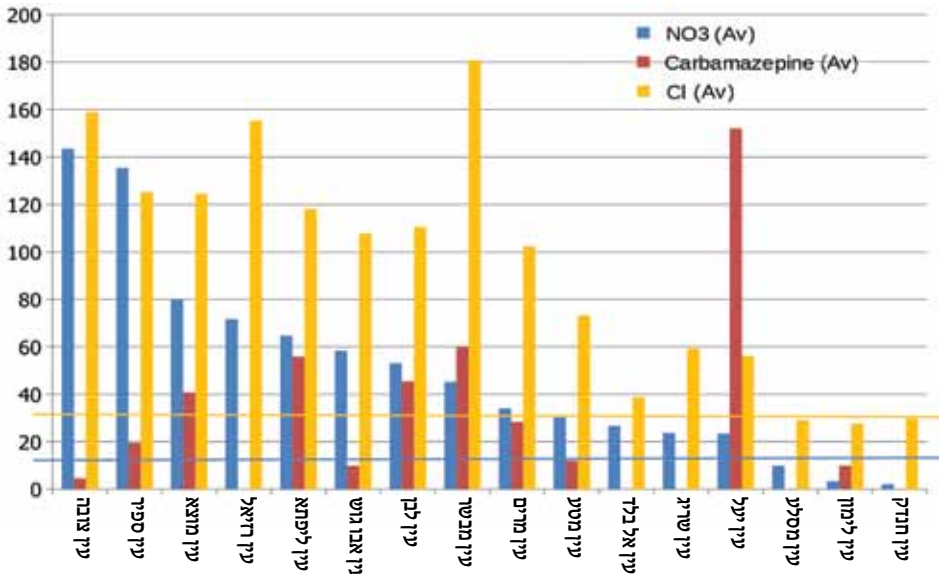
הגבול בין אקוויפרים: קו המגע של תצורת בית מאיר ותצורת מוצא. הקו מסומן בתרשימים.. בצבע ורוד מרוסק ("בסיס תצורת מוצא").

גבולות בין אגני ההיקוות של נביעות סמוכות - קו העובר על קווי רכס משניים היורדים מקו פרשת המים לערוץ הראשי. הקו מסומן בתרשימים 1-3 בצבע אדום מרוסק ("קו רכס מקומי")

אגן המילוי החוזר מחולק ל-3 קטגוריות:

1. **אגן המילוי המייד** - תחום מחשופי האקוויפר בין הקו התחתון לבין הקו העליון - הגבול בין האקוויפרים או פרשת המים וקווי הרכס המשניים המפרידים אגן של מעיין אחד ממעיין שכך.
 2. **האגן העליון (מוגדר למעיינות מהאקוויפר התחתון)** - תחום מחשופי האקוויפר העליון.
 3. **האגן האזורי** - השטח תחום בקו המחבר את המעיין הספציפי עם המעיינות הסמוכים. עבור מעיינות שאין בקרבתם מעיינות שכנים נקבע האגן האזורי לכל השטח שנמצא מעל רום הנביעה ברדיוס של 2 ק"מ.
- מים המחלחלים בכל אחד מאגני ההזנה הנ"ל יגיעו בסופו של דבר אל אחד המקורות הבאים: המעיין הספציפי, מעיין סמוך דרך מערכות ואדוזיות או האקוויפר הרגיונלי. לפי המתודולוגיה שלעיל, כל שימוש קרקע שיש בו משום פוטנציאל לזיהום הנמצא באחד מאגני הזנה אלו עלול לסכן את איכות המים במעיינות ומקורות המים באזור.

ריכוזי חנקה וכלוריד (במג"ל) וקרבוזופין (ב-PPB) במספר מעיינות בהרי יהודה משנים 2011 עד 2014 באדיבות רט"ג, חטיבת מדע ורשות המים, אגף איכות מים.



איור 3 - איכות מים במעיינות הרי יהודה

דו"ח נופי-אקולוגי עין חנדק

עמית מנדלסון

הדוח על עין חנדק הינו חלק מסקר נופי-אקולוגי למעיינות הרי יהודה שנערך ע"י מכון דש"א, גדעון סולמאני ועמיר אידלמן. עין חנדק הוא אחד אחד מ-7 מעיינות שנערך עבורם כבר סקר מפורט. תבנית זהה של מידע על המעיינות בהרי יהודה ניתן למצוא בכרטיסי המעיינות² והמפות - בממשק הממ"גי של מעיינות הרי יהודה.

רקע כללי: עין חנדק הוא אחד הגדולים והמרשימים במעיינות הרי ירושלים. המעיין נובע בערוץ היורד ממושב אורה לעבר נחל שורק (במעלה הערוץ נובע עין שריג), ומשולב בתוואי שביל ישראל ושביל ירושלים. למעיין זה יש מערכת ניקבות שהן הארוכות ביותר בפרוזדור ירושלים, ובית שלחין גדול יחסית המסתיים בקיר תמך ענק (הכותל הקטן). המקום נמצא בתחומי המשבצת של מושב אבן ספיר הסמוך.

נתונים כלליים

שם המעיין: עין חנדק

שמות נוספים: אין. המעיין לא קיבל שם עברי רשמי.

נ.צ. (רשת ישראל חדשה): 2132/6299

יישובים סמוכים: אבן ספיר, ירושלים (הדסה עין-כרם)

טיפוס המעיין: מעיין ניקבה. למעיין יש שתי ניקבות, באורך כולל של 125 מ' (כולל תעלה מקורה באורך 24 מ').

קיום בריכה: למעיין זה אין כיום בריכה מתפקדת. זהו אחד המעיינות המעטים בהרי ירושלים בהם התאפשרה רחצה גם בטרם תקופת "שיפוץ המעיינות", ולכן כנראה לא נבנתה בריכה חדשה.

אפשרות רחצה: רחצה אפשרית בניקבות המעיין. באפריל 2014 עומק המים בהן היה כמטר וחצי (בכל אחת מהן).

ממצאים גיאולוגיים מעניינים בסביבת המעיין - לא זוהו ממצאים גיאולוגיים ייחודיים.

תיעוד היסטורי

- סקרי רובינסון (1838, 1852): אין תיעוד למעיינות הפיילוט.
- ויקטור גרן (1868): עין חנדק לא מוזכר.
- סקר (1873) (PEF): עין חנדק מסומן במפת הסקר, אך לא אותר מידע בכתב.

נוף ונופש בהרי יהודה (1969):

- מדריך ישראל הישן, כרך יהודה (1980) - עורך ספי בן-יוסף (הערך על אבן ספיר)
- הרי ירושלים - סקר נוף ומסלולי טיול (מרקוס, 1993)

מקורות מידע נוספים

- החברה להגנת הטבע, מח' הדרכה, 10 מסלולי טיול בהר יהודה ושפלתו, ירושלים תשל"ה.
- רון, צ. מדרגות שלחין בהרי יהודה. טבע וארץ, כרך ח', אפריל-מאי 1966.
- רון, צ. מדרגות שלחין בהרי יהודה. טבע וארץ, כרך י"ז, נובמבר-דצמבר 1974.

ערכי טבע ייחודיים: צומח לח בבריכת האיגום

השפעת אדם על החי

הצומח: סמיכות המעיין לשולי היישוב חושפת אותו להשפעות אדם רבות - זיהום אור, מטרדי רעש, פוטנציאל לחדירת מינים פולשים, נוכחות מוגברת של חיות מחמד.

רשימת מינים פולשים:

חמציץ נטוי - מוקד פלישה קטן כ- 200 מ' צפונית למעיין.

בביקורים באתר לא זוהו דגים פולשים.

מפת טיפוסי צומח:



קיום טראסות ומצב השתמרותן: קיימות טראסות סביב המעיין, ומידת השתמרותן בינונית-טובה. קטעים מהטראסות התמוטטו במהלך השנים. הטראסה המרשימה ביותר - "הכותל הקטן" נמצאת במצב שימור טוב.

קיום בית שלחין ומצבו: עמק באורך 280 מ', מהנביעה עד ל"כותל הקטן". כיום מכוסה בצמחייה ואינו נגיש לציבור.

ממצאים מיוחדים: ניקבות ארוכות (כולל פיר), שומרות, שביל קדום, אמת מים, קיר תמך (הכותל הקטן).

אגן חזותי:

הפרות נופיות: קו עירוב אבן ספיר, חזית הלולים של אבן ספיר, קו מתח



רשימת ממצאים כללית (טבלה + תמונות)

מס'	שם אתר	סיווג	X	Y	תיאור
1	ריכוז רקפות	בוטני	35.08.440	31.45.703	ריכוז רקפות בטראסה
2	ריכוז רקפות	בוטני	35.08.416	31.45.696	ריכוז רקפות בטראסה
3	עץ אלון מצוי	בוטני	35.08.429	31.45.695	עץ אלון מצוי בגובה 6-7 מ'
4	עץ אורן ופח אשפה	בוטני	035.08.369	31.45.704	עץ אורן בגובה 7-8 מ', צומת שבילים ופח אשפה
5	שלט אזהרה	אחר	35.08.356	31.45.707	שלט אזהרה של משרד הבריאות
6	פיר חסום	ארכיאולוגי	35.08.344	31.45.711	פיר חסום ושרידי סולם
7	אשחרים	בוטני	35.08.334	31.45.699	אשחרים וריכוז צמח בלתי מזוהה (מזכיר נורית אך כנראה לא ממשפחת הנוריתיים)
8	עץ מסועף	בוטני	35.08.328	31.45.707	עץ בלתי מזוהה בשלכת. 16 גזעים
9	עץ תאנה	בוטני	35.08.323	31.45.737	עץ תאנה בגובה כ-5 מ'. גזעים מרשימים. חורי חרקים.
10	ניקבה תחתונה	ארכיאולוגי	35.08.324	31.45.732	הניקבה המנקזת את מי המעיינות לעבר בית השלחין
11	פינת ישיבה בנויה	אחר	35.08.328	31.45.727	פינת ישיבה בנויה
12	גומחה יבשה	ארכיאולוגי	035.08.332	31.45.726	הכניסה מוגבהת מעל לפני השטח
13	ניקבה דרומית	ארכיאולוגי	035.08.332	31.45.721	
14	ניקבה צפונית	ארכיאולוגי	035.08.327	31.45.726	אחרי מטרים בודדים עם מים רדודים, הניקבה הופכת לעמוקה
15	שביל צר	אחר	35.08.321	31.45.745	משמש את השביל המסומן
16	שומרה	ארכיאולוגי	35.08.312	31.45.769	הכניסה היא מצפון. גובה הפתח 1.5 מ' וגובה התקרה 2.5 מ'. בצמוד וממזרח לשביל
17	גרם מדרגות	ארכיאולוגי	35.08.307	31.45.769	הוביל לחקלאות שלחין
18	מפגש שביל ואמת מים	ארכיאולוגי	35.08.303	31.45.800	
19	גגון בטון באמת המים	ארכיאולוגי	35.08.304	31.45.795	
20	אלון מצוי	בוטני	35.08.304	31.45.810	גובה 5 מ'

מס'	שם אתר	סיווג	X	Y	תיאור
21	קצה הקטע המרשים באמה	ארכיאולוגי	35.08.305	31.45.822	
22	גשרון מכוסה אבן	ארכיאולוגי	35.08.300	31.45.832	
23	גרם מדרגות	ארכיאולוגי	35.08.291	31.45.851	גרם 7 מדרגות החצובות בסלע עם מעקה, כנראה עתיק
24	שריד מאמת המים	ארכיאולוגי	35.08.287	31.45.863	קטע של 3 מ' ששרד מאמת המים
25	קטע מאמת המים	ארכיאולוגי	35.08.282	31.45.877	
26	גרם מדרגות גדול	ארכיאולוגי	35.08.279	31.45.878	גרם מדרגות גדול יחסית (גובה 1.5 מ'), 6 מדרגות. נראה לא עתיק.
27	הכותל הקטן	ארכיאולוגי	35.08.263	31.45.884	בתחתיתו ניקבת ניקוז. בקצה המערבי יש מערה בראש מצוק טבעי בגובה כ- 5 מ', שהגישה אליה מסוכנת.
28	מגלש מים	ארכיאולוגי	35.08.261	31.45.879	כנראה מתקן קדום להסטת מי שטפונות מ"הכותל הקטן" לצד המערבי
29	אלון מצוי	בוטני	35.08.259	31.45.860	עץ אלון מצוי בגובה כ- 3 מ', הגזע עתיק
30	ריכוז פריחה	בוטני	35.08.262	31.45.833	סחלבים ב.מ. ונוריות אסיה
31	פלישת חמציצים	מפגע	35.08.284	31.45.813	מוקד פלישה - חמציץ נטוי. בקרבתו ריכוז יפה של לופים
32	שומרה	ארכיאולוגי	35.08.305	31.45.836	במפלס גבוה משביל ההליכה
33	פתח ניקבה	ארכיאולוגי	35.08.309	31.45.774	פתח ניקבה בגובה 1 מ'
34	עמודי אבן	אחר	35.08.299	31.45.719	שני עמודי אבן רבועים בגובה 1.5 מ' עם טבעות קשירה. לפי מרקוס (1993) - שער השביל הישן למנזר יוחנן במדבר.
35	אלון מצוי	בוטני	35.08.332	31.45.719	גובה 5 מ'
36	טרסות נמוכות	אחר	35.08.339	31.45.714	טראסות נמוכות הנראות מודרניות - פינת ישיבה
37	מדרגות	אחר	35.08.349	31.45.690	מדרגות בשביל הישן לאבן ספיר



גושים וחלקות: המעיין נמצא בגוש 30859, הכולל גם את חלקו המזרחי של מושב אבן ספיר. השלוחה ממזרח למעיין נכללת בגושים 30822 ו-30823. כמעט כל השטח הטבעי בגוש 30859 נכלל בחלקה 2, ורצועה צרה לאורך דרך הגישה מ"הדסה" נמצאת בחלקה 3. גבולו הצפוני של גוש 30859 הוא לערך באתר "הכותל הקטן".

דרכי גישה ברכב: כביש ישן באורך 900 מ' המסתעף מכביש 396, מערבית לבית החולים "הדסה". בתחילת הכביש יש מחסום לרכב שנמצא פתוח בעת הביקור באתר. בפנייה יש שלט הכוונה חום.

שבילי טיול מסומנים: שביל ישראל, מעין שריג לעינות סטף. כמו כן, עין חנדק מהווה אחת מנקודות הקצה ל"שביל ירושלים", בקטע החופף גם ל"שביל הדסה".

שבילים לא מסומנים: תוואי שביל ישראל הישן, מהכניסה לאבן ספיר עד לעין חנדק, וכן שביל היוצא מחלקו הצפוני-מזרחי של מושב אבן ספיר, למרגלות לולים, עד לאזור המעיין.

מפת שבילים: שביל ישראל סומן בכתום. שבילים מסומנים נוספים סומנו לפי צבע הסימון. שבילים לא מסומנים סומנו בלבן.

גודל "מרחב שהייה": 5 דונם - בין החנייה לאזור הנביעות.

נגישות לבעלי מוגבלויות: הנתיב מהחנייה עד לראש בריכת האיגום הוא מישורי. בריכת האיגום עצמה נמוכה מפני השטח והנגישות אליה היא בגרם מדרגות (לא ניתן לבצע הנגשה למים בלי לפגוע משמעותית בצביון האתר).



איסוף ופינוי אשפה: המעיין נסקר פעמיים, באמצע פברואר ומייד לאחר חופשת הפסח, ונמצא נקי יחסית. עם זאת, ידועות מהעבר תלונות על רמת ניקיון ירודה. יש לציין קיומם של בסיסי אלומיניום לנרות בתוך ניקבות המעיין (אפריל 2014). קיימת מכולת אשפה בחניית המעיין.

מוקדי הבערת אש: זוהו מספר מוקדי הבערת אש ברחבי "מרחב השהייה", מדרום ומדרום-מזרח למעיין. צפונית למעיין לא זוהו מוקדים כאלו, כנראה בגלל העדר שטח המתאים לפעילויות נופש לאור הצמחייה הגבוהה/סבוכה בתא שטח זה.

בעיות בטיחות: יציאה אפשרית מהפיר בניקבה הדרומית, סגורה כבר שנים ארוכות. ההליכה בניקבות יוצרת "צוואר בקבוק" שכן חייבים לחזור באותה הדרך.

תוכניות בנייה בשלוחה ממערב לביה"ח "הדסה" עלולות לפגוע בשפיעת המעיין בעתיד.

הרחבה למושב אבן ספיר - פוטנציאל הן לפגיעה בשפיעת המעיין והן פגיעה בנוף הנשקף ממנו (אם כי יש גם אפשרות לשיפור הנוף במידה ותפורק "חזית הלולים" הנשקפת מהמעיין).

איומים לא תכנוניים: פגיעה בקיר בריכת האיגום

פוטנציאל שיקום וטיפוח (הצעות ראשוניות שאינן מחליפות את העבודה התכנונית):

- השלמת שביל מעגלי מ"הכותל הקטן" חזרה לעין חנדק - מוצע בגדה המערבית של הוואדי, כאשר חלקו מנצל שביל קיים לא מסומן מאבן ספיר למעיין.
- פתיחת הפיר בניקבה הדרומית והתקנת סולם ליציאה דרך הפיר.
- שיקום הקיר המערבי של בריכת האיגום (בו נוצר "שביל מאולתר" הפוגע בקיר העתיק).
- שיקום טראסות ופינוי אבנים מקרקעית בריכת האיגום והניקבות.



www.foeme.org



ENPI
CBCMED
CROSS-BORDER COOPERATION
IN THE MEDITERRANEAN

”ידידי כדור הארץ המזהה” ת, רח’ בגין 90, תל-אביב, 67138
טל: 03-5605383 פקס: 03-5604693 אימייל : info@foeme.org