



סקר מעיינות מעיינות אגן הקישון מסמך מסכם

אפריל 2025

רשות ניקוז
ונחלים
קישון



עריכה ועיצוב

הילה אברהם | ליגמ פרויקטים סביבתיים

כתיבה

הילה אברהם- בוטניקה | ליגמ פרויקטים סביבתיים
ד"ר אלדד אלרון- הידרו-ביולוגיה | אלרון אקולוגיה וסביבה
שם לוי אריאל כהן- הידרולוגיה והידרוכמיה | רשות הטבע והגנים
ד"ר נעמה טסלר- נוף | ליגמ פרויקטים סביבתיים

צוות הסקר בשטח

הילה אברהם- בוטניקה ונוף | ליגמ פרויקטים סביבתיים
ד"ר אלדד אלרון- הידרו-ביולוגיה | אלרון אקולוגיה וסביבה
שם לוי, אריאל כהן- הידרולוגיה והידרוכמיה | רשות הטבע והגנים

ליווי ובקרה

ד"ר עפרי גבאי | ליגמ פרויקטים סביבתיים
ד"ר עידן שפירא | ליגמ פרויקטים סביבתיים

ממ"ג

גל דרור | ליגמ פרויקטים סביבתיים
ד"ר נעמה טסלר | ליגמ פרויקטים סביבתיים

מפת רקע | ESRI Topo

תודות

בר שמש על הסיוע בהגדרה ובזיהוי מיני צמחים.

עשהאל רשות המים

תמונת השער: עין חזין (קשט). צילום שם לוי

ציטוט מומלץ

אברהם ה, אלרון א, לוי ש, כהן א. 2025. סקר מעיינות אגן הקישון. רשות ניקוז ונחלים קישון.

הפרויקט מומן על ידי הקרן לשטחים פתוחים רשות מקרקעי ישראל, רשות ניקוז ונחלים קישון ורשות הטבע והגנים.



56.....	7 דיון
58.....	8 המלצות
60.....	9 מקורות
62.....	10 נספחים
62.....	נספח 10.1: טבלת מיני חסרי חוליות גדולים
65.....	נספח 10.2: טבלת מיני דו חיים
65.....	נספח 10.3: טבלת מיני דגים
66.....	נספח 10.4: טבלת מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח
70.....	נספח 10.5: טבלת מיני צמחים פולשים
72.....	נספח 10.6: תצלומי אויר
80.....	11 כרטיסי אתר

תוכן

6.....	1 מבוא
6.....	1.1 רקע לביצוע העבודה ומטרות הסקר
8.....	2 רקע
8.....	2.1 מרחב הסקר
8.....	2.2 חטיבות הנוף
11.....	2.3 גיאולוגיה
13.....	2.4 אקלים באגן הקישון
16.....	2.5 הידרולוגיה באגן הקישון
21.....	2.6 נוף, תיירות וטיילות באגן הקישון
22.....	2.7 אקולוגיה באגן הקישון
26.....	2.7.3 בעלי החיים במעיינות
28.....	3.1 סקירה הידרולוגית
29.....	3.2 סקירה הידרו-ביולוגית
29.....	3.3 סקירת צומח
30.....	3.4 סקירה נופית מרחבית
31.....	4 תוצאות
31.....	4.1 הידרולוגיה
34.....	4.2 הידרו-ביולוגיה
43.....	4.3 בוטניקה
53.....	5.4 נוף

1 | מבוא

1.1 רקע לביצוע העבודה ומטרות הסקר

מעיינות בישראל שימשו את האדם לאורך ההיסטוריה כמוקדים שסביבם התפתחו התיישבות ופעילות חקלאית. כיום מהווים המעיינות המרכזים לפעילות טיילות, פנאי ונופש.

בעשורים האחרונים מואצים בישראל תהליכי פיתוח כגון בנייה והרחבת יישובים, הכשרת שטחים חקלאיים, הקמת תשתיות תחבורה, חשמל, מים, ביוב ועוד. אלה גורמים לפגיעה פיסית במעיינות ובאזורי ההזנה שלהם. בנוסף, קיימים באזורי ההזנה של המעיינות מזהמים העלולים לחלחל מפני השטח לתת-הקרקע ולפגוע באיכות מי המעיינות, למשל תשטיפי חקלאות תעשייה ורעיית בקר. לאלה מתווספות יוזמות ציבוריות לפיתוח מעיינות ולהתאמתם לקליטת מבקרים, דבר שלעיתים גורם נזקים לאקולוגיה של בית הגידול הרגיש. עם זאת, לצד תופעת הרס והתיישבות המעיינות, נעשים מאמצים על ידי רשויות הניקוז ורשות הטבע והגנים לשיקום מעיינות ובתי גידול לחים, ולשחרור מי המעיינות האחוזים חזרה אל הטבע.

לפני כעשור ביצעה רשות הטבע והגנים סקר באגן הניקוז של הקישון, שכלל 170 מעיינות (מפה 1). הסקר נועד ליצור מסד נתונים הידרולוגי ואקולוגי שלם ואחיד לכלל המעיינות באגן הניקוז, וכן לזהות בתי גידול לחים בעלי חשיבות אקולוגית, התומכים במינים נדירים או שמתקיים בהם עושר רב של מינים. בסקר נמצא כי ברוב המעיינות באגן מתקיימות הפרות שונות, הקשורות פעמים רבות לתפיסת המים לשימוש חקלאי, וכן לזיהום מים מתשטיפי שדות, רעיית בקר וצאן, פעילות לא מבוקרת של נופש ופנאי, פסולת, ונכחות בעלי חיים וצמחים פולשים. עם זאת, על אף הפרות נמצאו מעיינות בעלי ערכיות אקולוגית גבוהה, המאכלסים מינים ייחודיים של חי וצומח.

מאחר ועברו יותר מעשר שנים מאז ביצוע הסקר, יש צורך בעדכון המידע. החשיבות שבאיסוף נתונים מעודכנים מתחזקת לאור ההזדמנויות שנוצרו באגן להפסקת תפיסות מים ולשחרור מים אל הטבע.

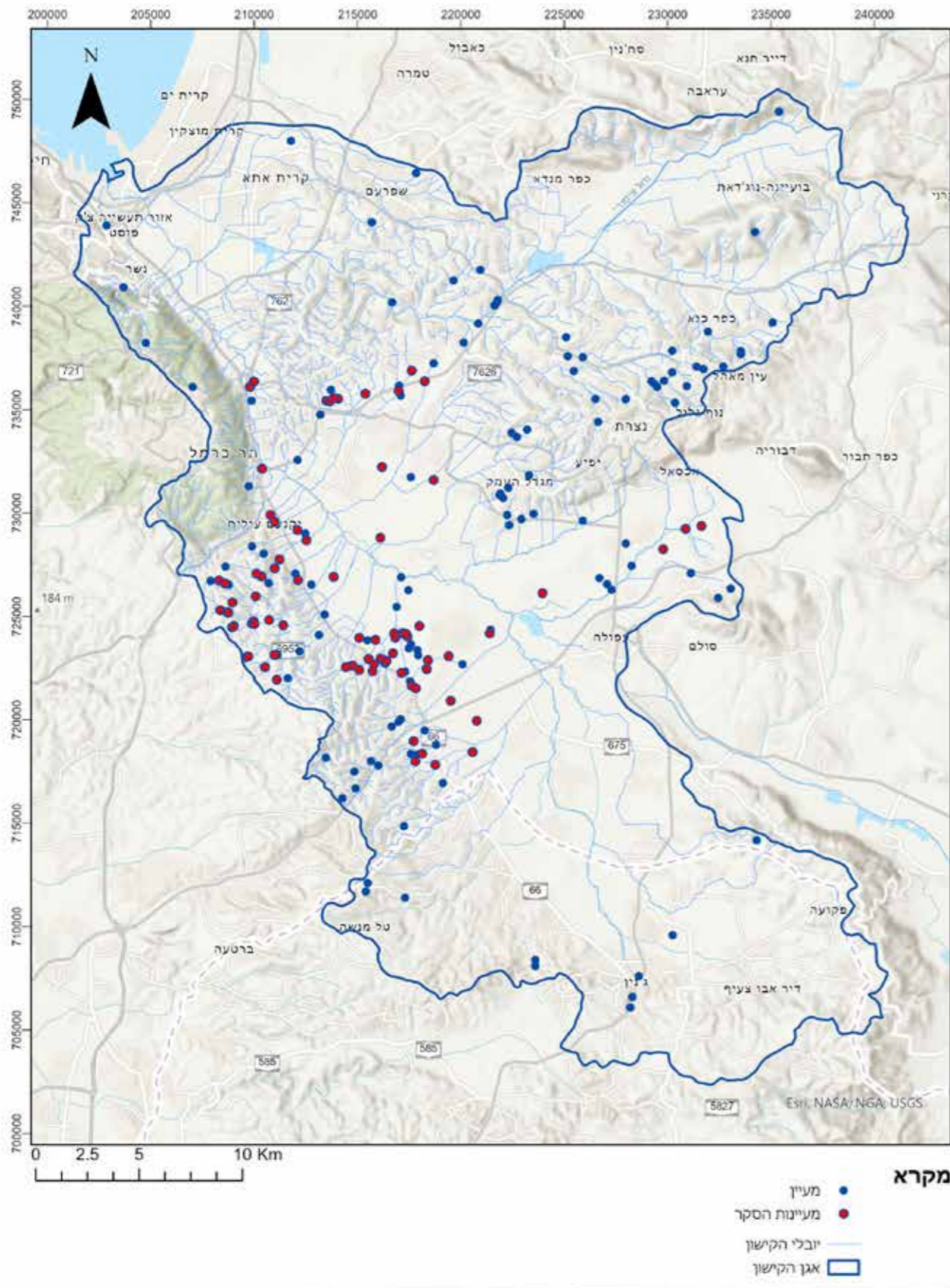
מטרות סקר זה הן מיפוי, תיעוד ואפיון המצב הנוכחי של 80 מכלל המעיינות באגן הקישון (מפה 1), תוך התייחסות לרכיבים הבאים:

הידרולוגיה- פרמטרים של איכות מים, ספיקה ומשתנים לימנולוגיים (טמפ' מוליכות חשמלית, ריכוז חמצן, עכירות).

בוטניקה- הערכת אחוזי הכיסוי של צומח רודרלי, צומח הידרופילי וצומח יובשני, אפיון מינים שליטים, אפיון מצאי והרכב חברת המינים ההידרופיליים, נוכחות מינים פולשים, ונוכחות מינים בסכנת הכחדה.

הידרו-ביולוגיה- מצאי, עושר והרכב מינים, נוכחות מינים פולשים, ונוכחות מינים רגישים ובסכנת הכחדה, בדגש על חסרי חוליות גדולים ודו-חיים בבתי הגידול השונים במעיין.

נוף- סביבת המעיין, שימוש אנושי, שימושי קרקע, נוכחות מבנים ופיתוח, נגישות, ופופולריות. גיבוש המלצות לשימור שיקום ופיתוח אקסטנסיבי.



מפה 1 - מעיינות אגן הקישון | סקר מעיינות אגן הקישון

2 | רקע

2.1 מרחב הסקר

נחל הקישון הינו אחד הנחלים הגדולים והחשובים בישראל. אגן הניקוז שלו הוא השני בגודלו בנחלי החוף של ישראל והוא משתרע על שטח של כ-1,073 קמ"ר. הקישון זורם מג'נין בצפון השומרון, לאורך כ-70 ק"מ, דרך עמק יזרעאל, מפער הקישון (בין הכרמל לגבעות אלונים-שפרעם) ועמק זבולון, עד יציאתו לים במפרץ חיפה. לאורך חלק ניכר מאפיקו זרימתו איתנה. באגן הניקוז מתנקזים יובלים רבים, אשר החשוב בהם הוא נחל ציפורי הכולל את נחל יפתחאל, והינו נחל איתן.

2.2 חטיבות הנוף

מעיינות האגן פזורים בין חטיבות נוף שונות: רובם נמצאים בעמק יזרעאל, בהרי נצרת שבגליל התחתון המרכזי, בגבעות אלונים שפרעם, וברמת מנשה. נוספים עליהם מעיינות ספורים במתלולי הכרמל המזרחיים ובמישור חוף הגליל (מפה 2). המעיינות שנכללים בתחומי חטיבות הנוף גלבע, קער שכם וקמר ענתבא הרי אום אל-פאחם - לא נכללות בסקר זה.

מאפייני חטיבות הנוף

עמק יזרעאל

עמק אלוביאי הנמצא באזור הים תיכוני בישראל. ביחד עם עמק בית שאן ועמק חרוד, מהווה עמק יזרעאל חלק מעמקי הצפון, שהם סדרת עמקים מישוריים הנמשכים מבקעת הירדן בדרום-מזרח ועד מישור החוף בצפון-מערב. עמקי הצפון מהווים פרוזדור טופוגרפי מישורי ורחב ידיים, המקשר את הים התיכון עם בקעת הירדן. העמקים קוטעים את שדרת ההר המרכזית, על ציר צפון-דרום והם חוצצים בין הרי הגליל ורכס השומרון. בחלקו המערבי של עמק יזרעאל יש מפלס גבוה של מי תהום ושפע מעיינות, אשר ביחד עם האופי המישורי והקרקות הכבדות של האזור גורמים להיקוות המים ובכך יוצרים בתי גידול של ביצות ובתי גידול לחים עונתיים.

רכס הרי נצרת

הרכס הדרומי ביותר של הגליל התחתון. הרכס כולל בין היתר את הר הקפיצה (400 מ'), הר כסולות (442 מ'), הר דבורה (438 מ'), הר צמרת (475 מ') ומגיע עד לגובה 570 מ' בהר יונה. החלק הגבוה של הרכס תלול באופן יחסי, ובנוי בחלקו הדרומי מסלעי גיר קשה ודולומיט מתקופת הקנומן-טורון, ובחלקו הצפוני מסלעי קירטון. אופי המסלע יוצר מורכבות נופית ומגוונת של טרשים, משטחי סלע, עמקים אלובים ומדרונות ומצוקים. חברות צומח אופייניות כוללות את חברת האלון המצוי ואלה ארץ ישראלית ברום ההרים, חברת חרוב מצוי ואלת מסטיק בבקעת בית נטופה וחברה של אלון התבור ולבנה רפואי בשיפולי הגבעות. יערות מחטניים נטועים התווספו לנוף ע"י הקרן הקיימת במאה ה-20, ואליהם מצטרפים חברות צמחי גריגה ובתה המאפיינות את השטחים החשופים מחורש יער. בחלקים מהשטח מתקיימים כרמי זיתים וחקלאות מסורתית ומודרנית. הנחלים

המרכזיים המנקזים את רכס הרי נצרת הם נחל ציפורי ממערב, נחל מזרע ונחל צבי מדרום, נחל תבור ונחל דבורה ממזרח.

גבעות אלונים-שפרעם

אזור המתנשא לגובה ממוצע של 200-300 מ' מעל פני הים ומאופיין בגבעות מעוגלות עם מדרונות מתונים ומישוריים לרגלי הגבעות וביניהן. המסלע העיקרי מרכיב את הגבעות הוא קירטון לבנבן ממוצא ימי, המכוסה לעתים בקרום של נארי. חלקן בנוי חוואר צהבהב. זהו מסלע רך יחסית, אשר בלייתו מהירה, והוא היוצר את נוף הגבעות המעוגלות האופייניות לאזור. על גבעות החוואר, הקירטון והנארי צומח יער פארק של אלון התבור, ועל גבעות הגיר צומח חורש של אלון מצוי. נופי יער הפארק של הגליל התחתון המערבי הנם השריד המשמעותי ביותר בארץ ליערות הפארק שכיסו בעבר שטחים גדולים ורצופים בישראל, מנחל איילון בדרום, דרך מישור החוף, רמת מנשה, הגליל התחתון וצפונה. הצומח האופייני לאזור כולל עצים שעומדים, ברובם, בשלכת בחורף - אלון התבור, אלה אטלנטית, לבנה רפואי וכליל החורש. בשל כך פני הקרקע אינם מוצלים בחורף ומאפשרים התפתחות של עושר גבוה של צומח עונתי. שטחים אלו מציגים בראשית האביב מופעי פריחה מהיפים בארץ, הכוללים מרבדים צפופים של כלנית מצויה, רקפת מצויה, פשתה שעירה, חרצית עטורה, פרג אגסני ועוד. במפנים דרומיים שולט אלון התבור המלווה בעיקר בלבנה רפואי ובחרוב מצוי, במרווחים ניכרים ביניהם.

רמת מנשה

רמת מנשה היא חבל גבעות המשתרע באוכף טופוגרפי רחב בין רכס אום אל-פחם מדרום-מזרח לרכס הכרמל מצפון-מערב. רמת מנשה נמוכה מרכסים אלו ב-200 מ' ונבדלת מהם במבנה הגיאולוגי ובהרכב המסלע. הרמה היא קער (סינקלינה) בעוד שרכסי אום אל-פחם והכרמל הם אנטיקלינות. היא בעיקר בנויה מסלעים רכים המעצבים את הנוף לנוף גבעות מתון.

על פי איג וזוהרי חברות השיא של רמת מנשה הן אלון התבור וחברת אלון מצוי - אלה ארץ-ישראלית. הנוף המתון של גבעות הקירטון הרכות נוח לעיבוד חקלאי ולכן ישנה הרבה פעילות חקלאית ושטחים מעובדים כך שהצומח הטבעי נותר בערוצי הנחלים ובסביבת המעיינות. בשוליים המזרחיים של הרמה בגבול עמק יזרעאל ניטעו יערות אורן ירושלים, על ידי קק"ל. התכונות הפיזיות של המסלע והקרקות קובעות את הרכב הצומח והתצורה השולטת בנוף. גוש הגבעות המרכזי מכוסה בעיקר בחברות הבתה של סירה קוצנית ושל ברזילון ריסני ושומר פשוט. חלק מהמדרונות מכוסים בחברת גריגה של קידה שעירה. מכיוון שבחלק מנחלי רמת מנשה זורמים מי מעיינות כל ימות השנה, הנחלים מהווים בית גידול ייחודי לצומח נחלים. בין הייתר ניתן למצוא את המינים: ערבה מחודדת, הרדוף הנחלים, פטל קדוש, קנה מצוי, עבקנה שכיח וכן העץ בוקיצה שעירה מין בסכנת הכחדה שמופיע בריכוז מרשים בנחל השניים.

בתחום רמת מנשה 120 מעיינות חלקם הגדול לאורך ערוצי הנחלים הראשיים רובם הם מעיינות שכבה שמימיהם נאגרים באקוויפר החלוקים שבקרקעית הנחלים על פני אקוויקלוד של תשתית גירנית-קירטונית. חלקם נובעים מתוך אקוויפר של גיר-קירטוני על פני אקוויקלוד של חרסית מתצורת ת'קיה.

2.3 גיאולוגיה (מפה 3)

מבחינה גיאולוגית עמק יזרעאל הוא גרben - אזור נמוך התחום בהעתקים גבוהים ממנו. בדורמו נמצאת מערכת השבירה הרוחבית של אום אל-פחם, רמת מנשה והכרמל. זוהי מערכת שבירה שכיוונה דרום-מזרח-צפון-מערב, בעלת מרכיב אנכי או העתקה ברורה של 1,000 מ' ויותר במספר אזורים. בנוסף, יש לה מרכיב אופקי של 2-3 ק"מ, כפי שניתן לשפוט מהמשכו של ציר האנטיקלינה של אום אל-פחם, הקבור בעמק בתת-הקרקע ומצוי בערך מתחת לשורת הגבעות של היוגב, כפר גדעון ותל עדשים, בואכה קמר נצרת. ציר הקמר הקבור ושורת הגבעות הבולטת מוגבלים בשבר תת-קרקעי המכונה "שבר גדעון", שכיוונו ככיוון הציר. בצפון, עמק יזרעאל מוגבל על ידי מערכת ההעתקים של הרי נצרת וגבעות קריית-טבעון-אלונים. גבעות אלה הן קער (סינקלינה), שהוא המשכו של קער רמת מנשה. בין גבעת המורה להרי נצרת מסתעפת בקעת כסלות (גרben), שהיא שלוחה של עמק יזרעאל.

רוב השטח הוא קרקעית עמק אלוביאלית מתונה ומישורית, מכוסה ברובה בקרקע כבדה וחרסיתית שנוצרה מסחף קרקע שהוסע מההרים שמסביב לעמק ובהתפתחות מקומית בתוך העמק. הבדלי הרום בין העמק לרכסים המקיפים אותו הנם של כ-200-300 מ' ויותר. במעלה נחל הקישון הרום הוא כ-85 מ' והוא יורד באופן מתון ביותר צפון-מערבה לאורך כ-50 ק"מ עד לגובה פני הים. האופי הטופוגרפי וסוג הקרקע גורמים להיקוות מים ולהתפתחות ביצות. מתוך קרקע זו בולטות מספר גבעות סלעיות של שטחים מנוקזים יותר, שהיוו נקודות התיישבות של כמעט כל יישובי העמק.

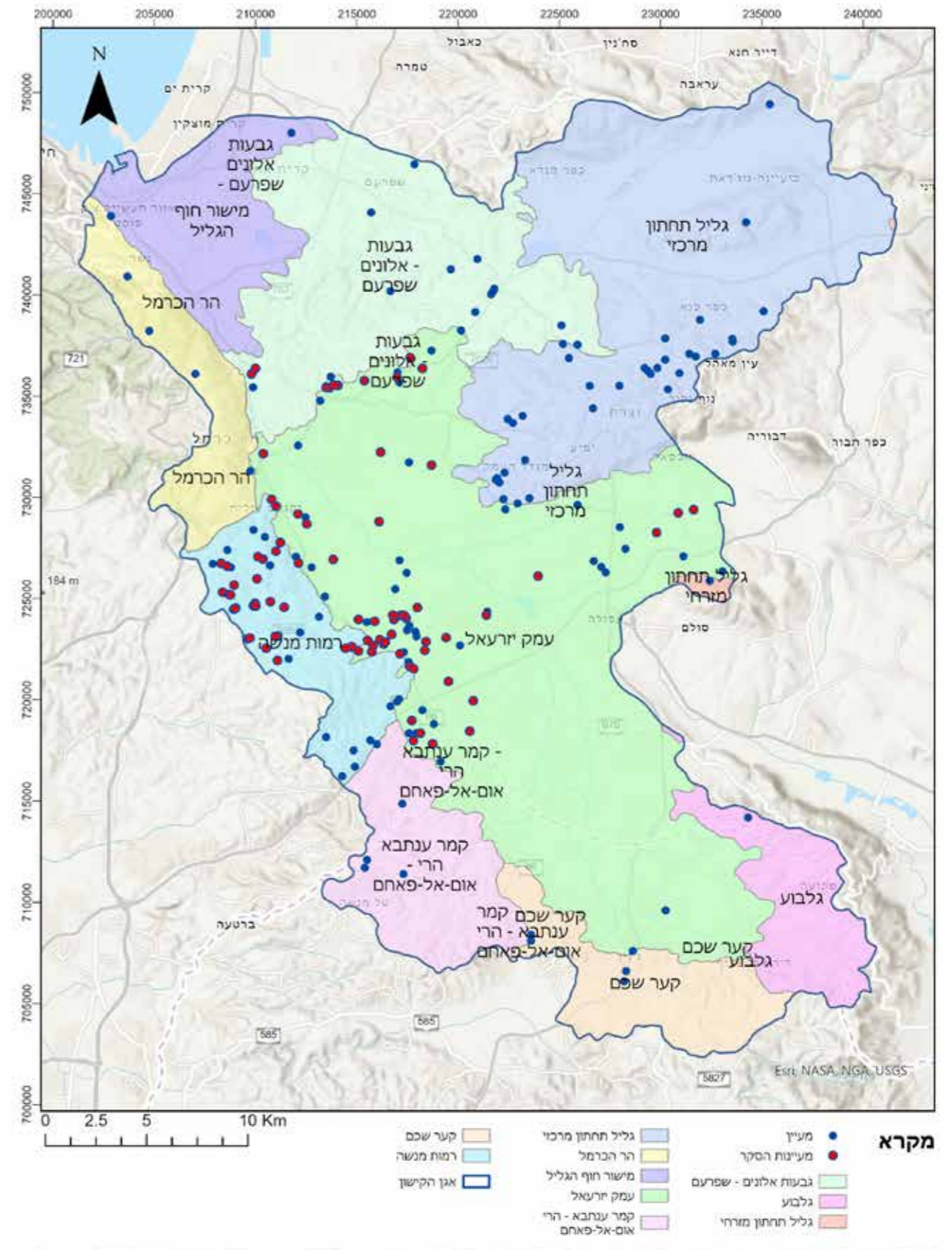
מבחינה גיאולוגית רמת מנשה מכוסה כולה בסלעים מתקופת האיאוקן. אלה בעיקר סלעי קירטון גירי, קירטון חווארי וקירטון צורני בעלי עמידות נמוכה לבלייה ולעיתים עם מסלע קשה יותר עם רובדי ביניים של צור. במקומות רבים מכוסים סלעי הקירטון

בנארי קשה. באזור הדרום מזרחי שלה מופיע מסלע וולקני ויש בה כמה גבעות בזלתיות. כאמור רמת מנשה היא קער בין שני מבנים קימרוניים. עובדה זו מכתיבה את מערכת הניקוז ובעלת השפעה מכרעת על עיצוב הנוף.

בשל תשתית הסלע הרכה וכמות המשקעים היחסית גדולה שיורדת באזור מהווה רמת מנשה מצע נוח לתהליכים פלוביומורפולוגיים (נוף המעוצב על ידי מים זורמים). על פני מרבית השטח מוכתב הדגם של מערכת הניקוז על ידי מבנה קערי הנטוי מצפון - מזרח לדרום-מערב. לאורך ציר הקער התפתחו אגני הניקוז העיקריים של האזור - אגן תנינים, אגן נחל עדה ונחל דליה. בעוד שחלק מנחלי המזרח זורמים בניצב או כמעט בניצב לכיוון עמק יזרעאל. כיוונים חריגים אלו נגרמו בשל לכידתם בתוך קווי העתק גיאולוגי שאינו תואם את שיפוע השטח מדרום-מערב לצפון-מזרח. בין נחלי המזרח ניתן למצוא את נחל השופט והנחלים מגידו ושלו.



תמונה 1: עין זריק ניקבה (צילום שם לוי)



2.3.1 חבורות הקרקע (מפה 4)

קרקעות עמק יזרעאל הן בעיקר קרקעות גרומוסול- גרומוסול הידרומורפי וגלי גרומוסולי, גרומוסול חום אלובי וגרומוסול הידרומורפי, וגרומוסול חום וחום-אדום אקומולטיבי (על גבעות) המכיל גיר.

בשולי אגן הקישון שמחוץ לעמק, נמצאות קרקעות מהסוג טרה רוסה על מסלע גירי במדרונות תלולים, רנדזינות חומות ובהירות על מדרונות תלולים- באזור מורדות הכרמל, יקנעם, בהרי נצרת וגבעות אלונים. בחלקו המערבי ביותר של האגן, בסמוך למפרץ עכו, נמצאים חולות נודדים המאפיינים את אזור החוף.

רמת מנשה מכוסה כמעט כולה בסלעים מתקופת האיאוקן. על הגבעות המכוסות בקירטון קשה או נארי מתפתחת קרקע רנדזינה חומה דלת-גיר או חסרת-גיר ועמוקה יחסית. במדרונות תלולים הקרקע רדודה יותר. במקומות שבהם נחשף הקירטון הרך מתפתחת רנדזינה אפורה גירנית.

באזור גבעות אלונים והרי נצרת נפוצות קרקעות הרנדזינה החומה והטרה רוסה. קרקעות חומות דלות גיר או מכילות גיר וחרסיתיות. הרנדזינה נפוצה באזור גבעות אלונים-שפרעם.

קצב חידור המים בקרקעות מסוג טרה רוסה הינו גבוה ביותר, ומגיע ל-40 מ"מ/שעה. בקרקעות מסוג רנדזינה קצב החידור נמוך יותר ומגיע ל-15 מ"מ/שעה. קצב החידור בקרקעות גרומוסוליות, המאפיינות את העמק, הינו הנמוך ביותר, ומוערך ב-8 מ"מ/שעה. לקצבי חידור אלו ישנה חשיבות הידרולוגית רבה, בכל הקשור להעשרת מי התהום.

ברמת מנשה המסלע הקירטוני והחרסית בקרקע משפיעים על יכולת החלחול של המים כך שנגר עילי מתפתח מ-20% ועד 50% מכמות המשקעים, שיעור זה גבוה בהרבה מזה שבכרמל או בשומרון.

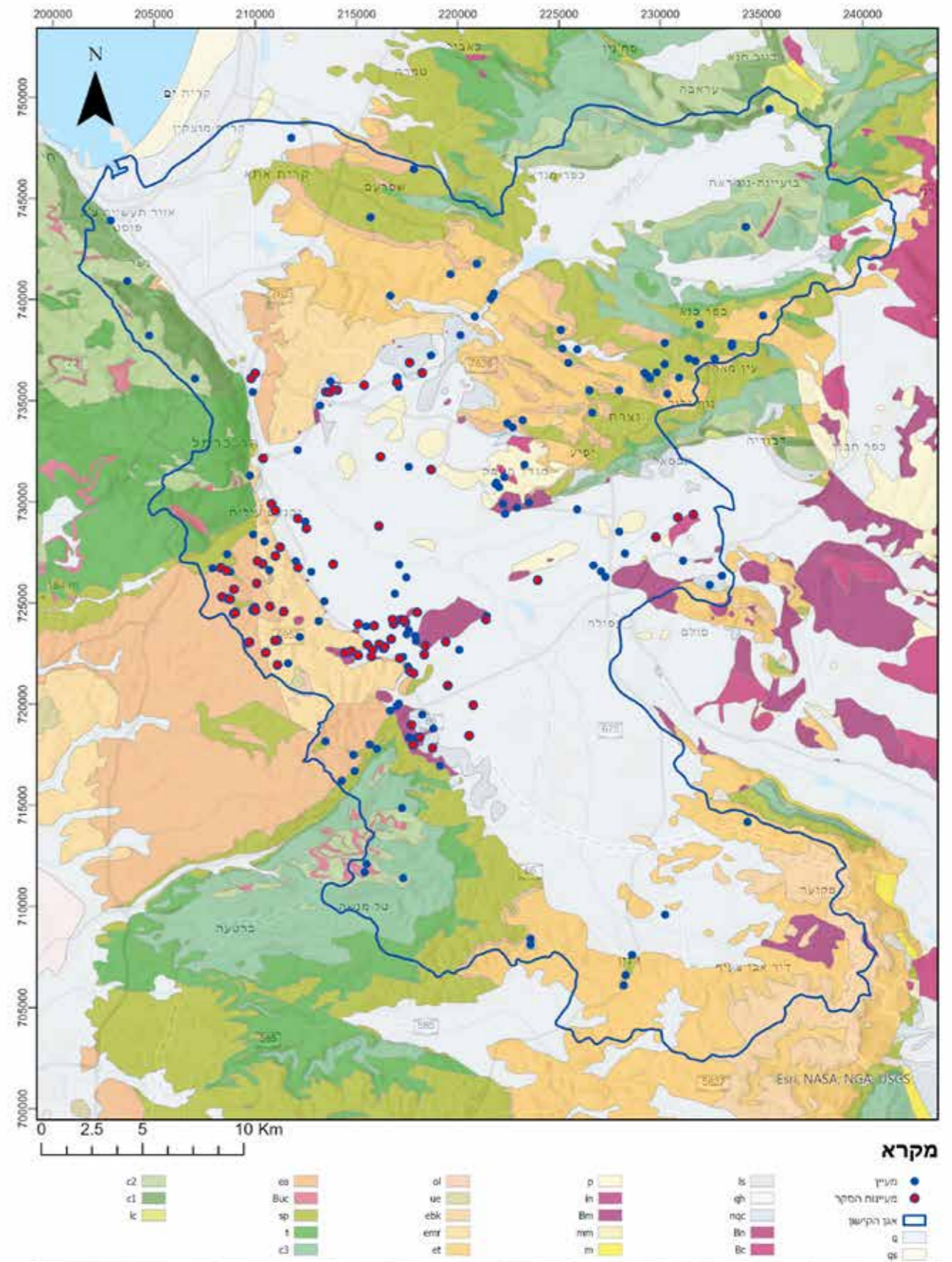
2.4 אקלים באגן הקישון

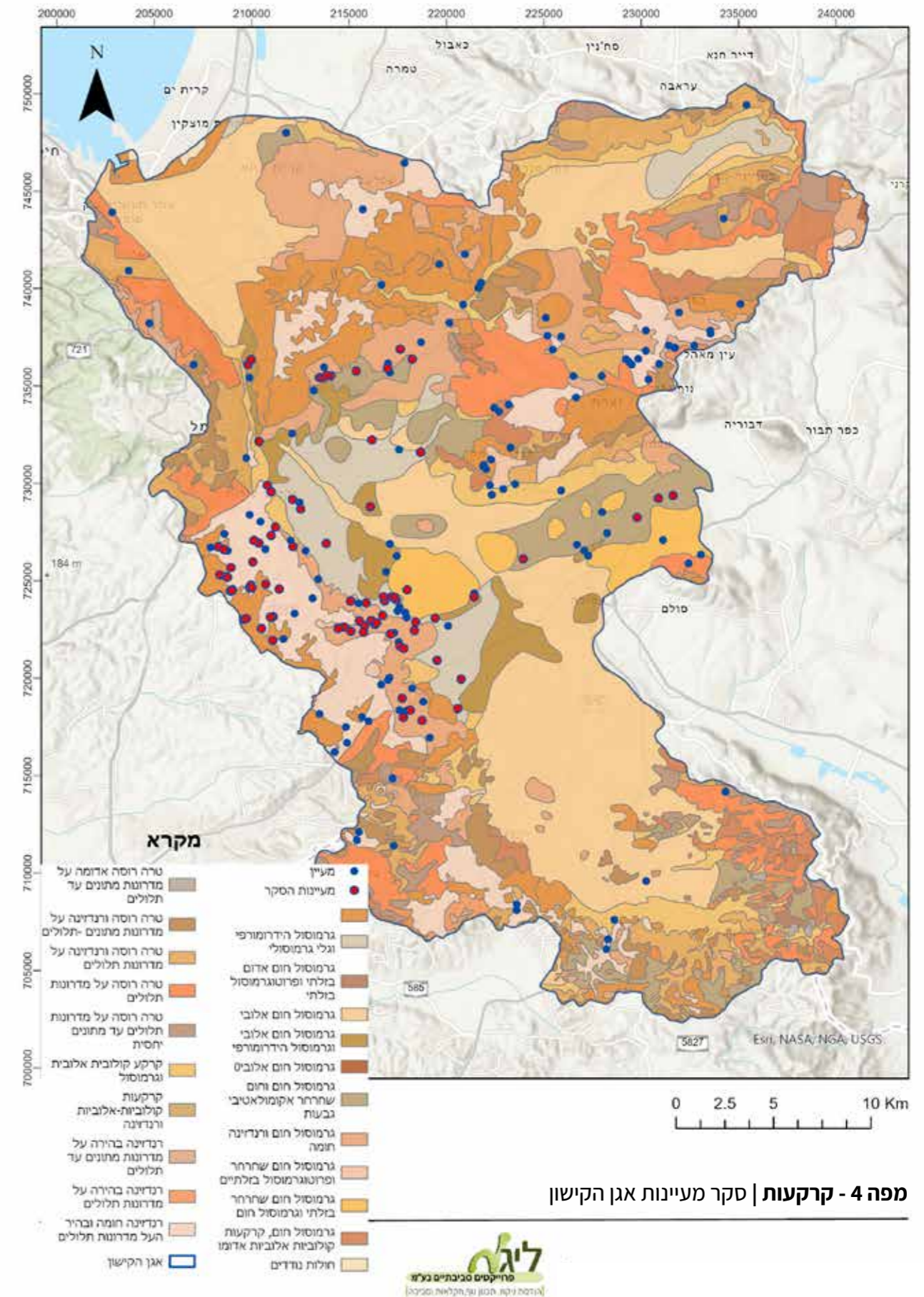
האקלים המקומי בעמק יזרעאל מושפע מהטופוגרפיה המישורית שלו ומהמרחק שלו מהים התיכון. עונת הגשמים מתחילה באוקטובר ומסתיימת במאי.

יובש האוויר היחסי ביום מאפשר התקררות קרינתית משמעותית בלילה לערכי מינימום חורפיים שכיחים של 5 מעלות פחות ולעתים נדירות גם עד 0 מעלות פחות. הפרש של 15 מעלות ויותר בין טמפרטורת המקסימום היומית לטמפרטורת המינימום היומית נפוץ מאוד בעמק ובפרט בימים בהירים. בימי שרב הוא עשוי להגיע ל-20 מעלות ויותר.

כמות המשקעים הרב-שנתית הממוצעת בעמק יזרעאל הולכת וקטנה מ-600-650 מ"מ בצפון-מערב העמק, עד 450 מ"מ בדרום-מזרח. ברצועה צרה הנמצאת בסמוך למדרונות רמת מנשה (אזור משמר העמק -יקנעם המושבה) כמויות הגשם גדולות יותר ומגיעות ל-650-700 מ"מ. זאת בשל המדרונות התלולים לעבר העמק שגורמים לכך שהוא נהנה מגשם שיוורד על רמת מנשה ומוסע עם הרוח מזרחה. (טבלה 1)

לבריזת הים יש השפעה ממתנת על הטמפרטורות בשעות היום בעיקר בחלקים המערביים של העמק. השפעה זו הולכת ודועכת ככל שמתרחקים דרומה ומזרחה. המבנה הטופוגרפי





מפה 4 - קרקעות | סקר מעיינות אגן הקישון

של עמק זרעאל גורם לגלישת אוויר קר בלילות ממזרח וממערב, אשר מרכז לאזורים הנמוכים ויוצר ערפילים. אירועי ערפל מתרחשים 25-30 פעמים בשנה במוצע, בעיקר בחורף ובאביב. מסיבות אלו, משרעת הטמפרטורות היומית גבוהה בכל ימות השנה, וכך גם התנודה היומית של הלחות היחסית.

אקלים רמת מנשה הוא לח למחצה. כמות המשקעים הממוצעת היא כ-670 מ"מ בשנה עם שיאים מרשימים מעל 1,000 מ"מ ויותר בשנים מסוימות. המדרונות המתונים מערבה מביאים לעליה הדרגתית של העננות לאזור ולהתגברות הגשם. כמויות המשקעים הממוצעות עולות מכ-550 מ"מ בחוף שממערב לזכרון יעקב לכמויות גשם של כ-700 מ"מ בצפון מזרח רמת מנשה. בחלקים הצפוניים של האזור הסמיכות לרכס הכרמל תורמת גם היא להגברת המשקעים. בשל הקרבה היחסית לים עוצמות הגשם עשויות להיות גבוהות ולאורך זמן מה שעשוי להביא לכמויות גשם גדולות תוך שעות ספורות וזרימות חזקות בנחלי האזור. הממוצע השנתי של טמפרטורה היומית הוא 18 מ"צ. מיקום האזור במעבר בין עמק זרעאל לבין מישור החוף גורם לעוצמות גבוהות של רוח פפרט כשמדובר ברוחות מזרחיות. בערבית מכונה האזור "בלד א-רוחה" - ארץ הרוח.

אקלים גבעות אלונים והרי נצרת- ברוב חלקי הגליל התחתון שורר אקלים לח-למחצה ובשוליו מזרח הגליל התחתון שורר אקלים צחיח למחצה. כמויות המשקעים בגליל התחתון קטנות באופן ניכר מאלו שבגליל העליון ואינן עולות במוצע על כ-600 מ"מ לשנה. המקומות הגשומים ביותר נמצאים במרכז הגליל התחתון על גבי הרכסים. בנצרת המצויה ברום של 445 מ' מגיעה כמות המשקעים השנתית ל-636 מ"מ.

טבלה 1: נתוני הגשם השנתי הממוצע, המקסימלי והמינימלי (השרות המטאורולוגי)

תחנה	רום (מ')	ממוצע משקעים רב שנתי (מ"מ)	משקעים - מקסימום שנתי (מ"מ)	משקעים - מינימום שנתי (מ"מ)	ממוצע משקעים עשור 2014-2024	סה"כ משקעים עונת 2023-2024 (שנת הסקר)
רמת דוד	80	535	789	304	567	751
כפר יהושע	60	613	1,217	393	666.4	864.7
נווה יער	115	571	1,065	356	620.7	828.3
מזרע	105	521	1,015	307	740.3	546.5
גניגר	100	490	967	309	729.6	541.6
מרחביה	60	466	949	292	499.7	610
רמת השופט	244	700	1,257	366.5	810.5	1024.4
עין השופט	270	674	1,205	344.5	741.6	1020.7
הזורע	70	670	1,346	309	786.9	1000.7



תמונה 2: באר טבעון, בריכה חפורה המוזנת ממי המעיין (צילום שם לוי)

2.5 הידרולוגיה באגן הקישון

2.5.1 נגר עילי

קו פרשת המים הארצי חוצץ בין אגן הקישון, שמתנקז מערבה לים התיכון, לאגני נחל חרוד ונחל תבור שמתנקזים מזרחה לירדן. נחל הקישון מנקז את כל עמק יזרעאל כלפי מפער הקישון, משם הוא זורם דרך עמק זבולון ואל הים התיכון.

באגן הקישון התרחשו מספר אירועי זרימה קיצוניים, שהמשמעותיים ביניהם היו בחורפים 1991/2, 2005/6 ו-2012/3. האירוע המשמעותי ביותר התרחש בחורף 1991/2, כאשר בעקבות מספר אירועי גשם חריגים, נפחי הנגר באגן הקישון היו גדולים במיוחד וגרמו להצפות בהיקף חסר תקדים בשטחים נרחבים בעמק זבולון ומפרץ חיפה, כולל אזורים בנויים בקריות, אזורי תעשייה ושטחים חקלאיים. על מנת לתת מענה לבעיות ההצפה תכנית האב לניקוז מפרץ חיפה (2009) הגדירה מספר פעולות משמעותיות למניעת הצפות הכוללות הקמת מאגרי ויסות באגן הקישון, הגדלת פשט ההצפה לאורך הקישון (מורד כפר ברוך-מעלה יגור), העמקת הקישון במוצאו ועוד. הפתרונות מבקשים לווסת את כמות הנגר המגיעה אל המורד במטרה להגן על השטחים הבנויים שנמצאים באזור מפרץ חיפה.

2.5.2 אקוויפר

אגן הקישון כולל, ברובו, את עמק יזרעאל, אשר שעון על שני אגני מי תהום משמעותיים: אגן הגליל המערבי בחלקו הצפון-מערבי של העמק, ואגן ההר המזרחי בחלקו הדרום-מזרחי של העמק.

אגן הגליל המערבי הינו אקוויפר המשתרע על פני הגליל המערבי, הכרמל וצפון השומרון, מחוף הים במערב ועד לקו פרשת המים במזרח ומעמק יזרעאל בדרום ועד לבנון בצפון. האגן כולל שני אקוויפרים עיקריים אשר מתאחדים בחלקו המערבי: סלעי גיר ודולומיט של חברת יהודה מגיל קנומן-טורון באזור הרי הגליל המזרחיים וסלעי חול וכורכר מתקופת הפלייסטוקן בחלקו המערבי. המוצאים הטבעיים של אקוויפר זה הינם מעיינות כברי ונעמן וכן דליפות אל הים התיכון ומעיינות עמק יזרעאל.

אגן ההר המזרחי הנו אקוויפר המשתרע על פני בקעת הירדן, הגליל התחתון, יהודה ושומרון. תת-האגן העיקרי של אגן זה המזין את עמק יזרעאל הוא תת-אגן הגליל התחתון שגבולו המערבי חוצה את העמק מצפון לדרום בקו יפעת-כפר ברוך-משמר העמק. מי התהום באגן זה זורמים בעיקר מזרחה ומתנקזים כמעיינות בשולי ים המלח והגלבוע, בבקעת הירדן וכמעיינות שעונים בהר. מרבית האגן מורכב מסלעי גיר ודולומיט מתקופת אלביאן-טורון של חברת יהודה.

מפלסי מי התהום באקוויפר חברת יהודה הינם עמוקים מאוד (מאות מטרים מתחת לפני הקרקע) ומופקים מהם מי שתייה ע"י חברת מקורות במספר קידוחים. מפלס מי התהום באקוויפר הפלייסטוקני הינם רדודים יחסית (עשרות מטרים מתחת לפני הקרקע) ולרוב הינם פרטיים או משמשים לצורכי ניטור ומחקר.

בנוסף, אגן הקישון גובל גם באגני אקוויפרים נוספים (מפה 5):

בדרום - אגן ההר המערבי- אגן ירקון תנינים, בחלקו הצפוני ביותר. אגן זה חוצה את דרום הכרמל ואת חלקה הדרומי של סינקלינת מנשה ועד לחלקה המרכזי של אנטיקלינת הר עירון. מוצאו הטבעי הינו בעיינות התנינים. חלקו המזרחי יותר הינו האזור הפריאטי ולכן אלו גם אזורי העשרה. בצידו המערבי, האקוויפר נכלא תחת שכבות אטימות המהוות את בסיס אקוויפר החוף. במורדות רמת מנשה קיימים מספר מעיינות אשר אזורי העשרה שלהם מקומיים והם מושפעים ישירות מכמויות המשקעים המקומיות.

במערב - אגן הכרמל המזרחי (תא חברת יהודה 421) - לאורך שבר יגור. אזור אקוויפר זה ניזון ממשקעים ישירים ומנוקז בשאיבה או בזרימה לגרן הקישון וליים. מוצא טבעי ביחידת אקוויפר זו הוא בעין סעדיה, אשר מושפע משינויים במפלס מי התהום באקוויפר וכן משאיבות והפקה באזורו. באזור יקנעם ישנם קידוחי הפקה השואבים מחלקו העליון של אקוויפר זה. בנוסף במערב אקוויפר החוף (השרון-חדרה) - עשוי בעיקר מחולות וקונגלומרטים ולכן מאופיין בחדירות גבוהה.

במזרח - אגן כנרת בחלקו הדרום מערבי (תא חברת יהודה 591). תא זה שייך לאקוויפר חברת יהודה בגליל המזרחי (אזור עמק נטופה- קו פרשת המים) ומתנקז מזרחה אל עבר הכנרת.

2.5.3 מעיינות

אגן היקוות הקישון משתרע על שטח גיאוגרפי מגוון וכולל מספר רב של מעיינות בעלי מאפיינים הידרולוגיים ייחודיים, המשקפים את מורכבות המבנה הגיאולוגי והאקולוגי של האזור. מעיינות האגן מחולקים לפי מיקומם וגאולוגיית המקור שלהם: מעיינות מרכז העמק נובעים בדרך כלל מקרקעות אלוביאליות רדודות, בעוד שמעיינות השוליים נובעים ממסלעי גיר ודולומיט של חבורת יהודה. ברמת מנשה רוב המעיינות הן נביעות של מעיינות שכבה שמימיהם נאגרים באקוויפר החלוקים שבקרקעית הנחלים על פני האקוויקלוד של תשתית גירנית-קירטונית אטימה.

המעיינות ממלאים תפקיד קריטי בשימור המאזן ההידרולוגי של האזור, כשהם פועלים כגורם מייצב המספק מים למערכות אקולוגיות ולשימושים מקומיים, גם בתקופות של גשמים מעטים. יחד עם זאת, איכות המים שלהם מושפעת באופן ישיר משימושי הקרקע בסביבתם. למשל, מעיינות רדודים הניזונים מהעשרה מקומית עשויים להיות רגישים במיוחד לזיהום שמקורו בחקלאות, רעיית בעלי חיים ותעשייה. לעומת זאת, מעיינות עמוקים יותר, הקשורים לאקוויפרים מרכזיים, מאופיינים בתהליכי סינון טבעיים ארוכי טווח אשר ממתנים את ההשפעה המיידית של מזהמים אך עשויים לצבור מליחות ומזהמים תעשייתיים לאורך זמן.

השפעות היסטוריות ופיתוח חקלאי

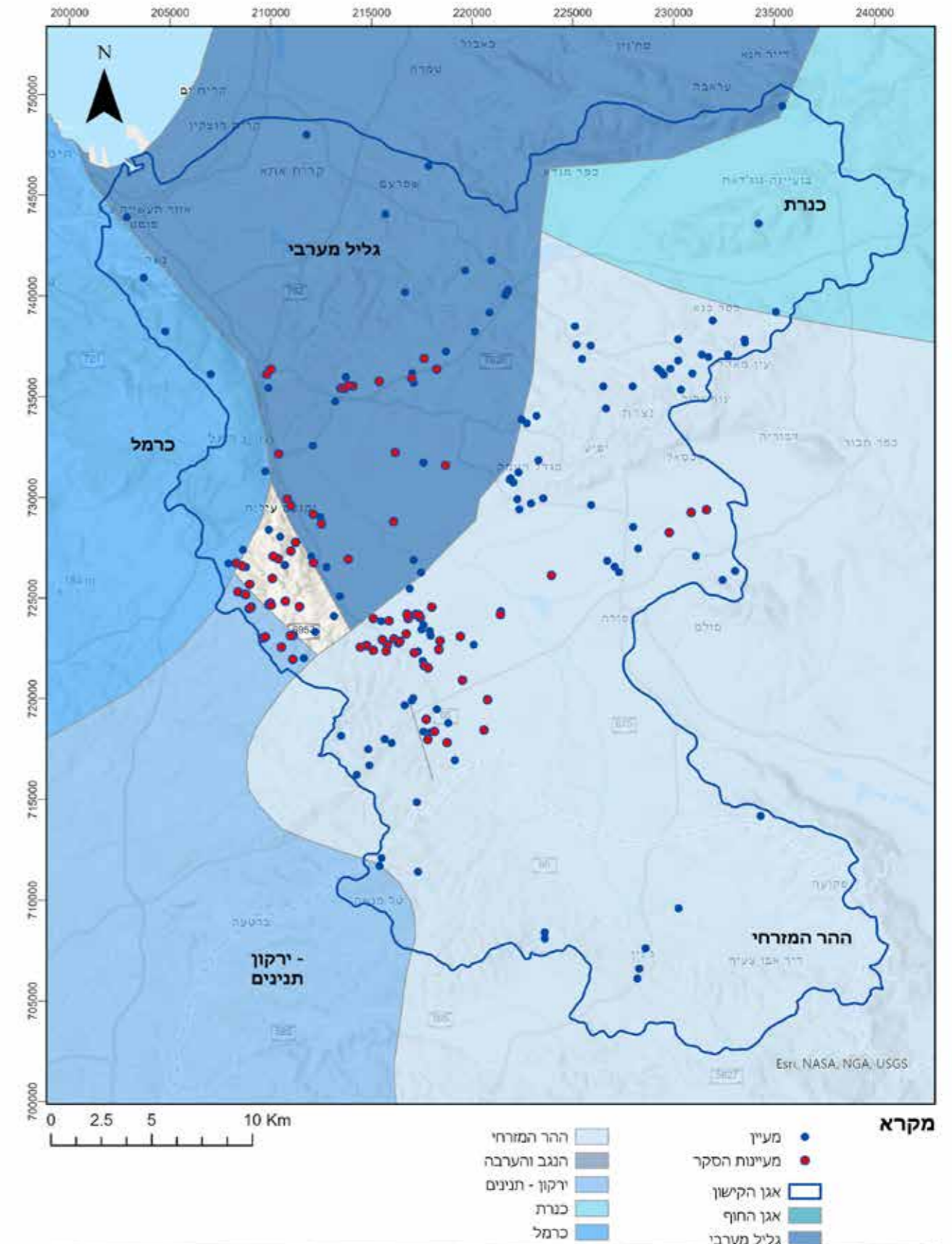
עם תחילת ההתיישבות היהודית בעמק יזרעאל, נתפס חלק גדול מהמעיינות והמים שלהם הופנו לשימושים חקלאיים. שטחי הביצה והצפות עונתיות נתפסו מצד אחד כגורמים מזיקים המחייבים טיפול, ומאידך כמקור מים זמין לניצול - "יש לרכז את העבודה בחיפוש מקורות המים בכל ביצה.... על מנת למצוא כל מקור מים, לנקז ולנצל" (רוס פואה 1956). עד שנות ה-70 של המאה ה-20 פעלו ישובי העמק באופן עצמאי בניקוז וניצול המעיינות. המידע אודות הפעולות אבד, במקרים רבים, והנתיבים התת-קרקעיים נעלמו מתחת פני הקרקע. פעולות הניקוז אמנם תרמו לפיתוח הכלכלי של האזור, אך גם הובילו לשינויים משמעותיים במערכות האקולוגיות המקומיות. המעיינות ששימשו בעבר מקור להזנה טבעית לנחל הקישון, איבדו מכוסרם לשמר את זרימת הבסיס והפכו תלויים, במידה רבה, בהחלטות אנושיות. גם המעיינות ברמת מנשה היוו מקור מים חשוב בהתיישבות ושימשו לא פעם הן לחקלאות וליישובים הסמוכים והן כמי שתייה מהם שאבו מים בתקופות שונות. נספח 10.6 (עמ' 74-81) מציג תצלומי אוויר, באזור מעיינות האגן, משנת 1945 אל מול תצלומי אוויר משנת 2023, בתצלומים ניתן לראות את השינויים שהביאה ההתיישבות על השטחים באגן הקישון.

מעיינות עונתיים וקבועים

מעיינות האגן מתחלקים לשתי קטגוריות עיקריות:

מעיינות עונתיים - אלו נובעים בעיקר באזורי ההעשרה הרדודים, ומתאפיינים בשפיעה זמנית התלויה ישירות בכמות המשקעים המקומיים. דוגמה לכך הם מעיינות ברמת מנשה, אשר שפיעתם יורדת משמעותית בעונות יבשות.

מעיינות קבועים - שפיעתם תלויה במפלס מי התהום הרגיונלי ובשאיבות המתקיימות באזור. דוגמה לכך הם עין סעדיה ועין חשרת, אשר נובעים לאורך כל השנה.



תפקידים האקולוגי של המעיינות

מעיינות האגן מהווים מוקדים מרכזיים למערכות אקולוגיות עשירות ומגוונות. בעבר הם שימשו כבית גידול למגוון רחב של מיני בעלי חיים וצמחייה, כולל חסרי חוליות אקוטיים, דו-חיים, צמחי גדות וצמחי מים טבולים. למרות הצמצום בזרימת הבסיס, שרידי מערכות אקולוגיות אלו עדיין קיימים ומודגשים באזורים מוגנים או משוקמים. השבת זרימת המים למעיינות והגנה עליהם מהווה מפתח לשימור המערכות האקולוגיות הייחודיות של האזור.

2.5.1 תוכנית "מים לטבע"

בשנת 2004 נערך תיקון 19 לחוק המים, בו הוחלט על שיקום, שמירה והקצאת מים לערכי טבע ונוף, לרבות מעיינות, נחלים ובתי גידול לחים אחרים. כמה שנים מאוחר יותר, במסגרת תוכנית האב למשק המים (2002-2010) הוגדר ה'טבע' לראשונה כצרכן מים שפירים לגיטימי, העומד בפני עצמו ושווה בחשיבותו ליתר הצרכנים. לשם כך נערכה תוכנית ייעודית- תוכנית אב "מים לטבע" (פרבר ושביט, 2014) המאפיינת ומגדירה את דרישות וצרכי הטבע והרכיבים הכלולים בו - נחלים, שמורות טבע, בתי גידול לחים ועוד. לאור התוכנית נקבעת הקצאת המים לטבע בהתאם לצרכים האקו-הידרולוגיים ושרותי התרבות (נוף וחברה) וכלכלה, ותוך התחשבות במכלול רחב של מרכיבים נוספים שהוגדרו.

כחלק מתוכנית האב, הוחלט על הקצאת מים מוסדרת למספר אתרים וכוונה לביצוע פעולות נוספות שיביאו לזרימות גדולות יותר במקורות המים הטבעיים, כגון: צמצום באופן ממוקד של הפקה מקידוחים ומתן מענה מיידי למספר מקווי מים ו/או אתרים שנפגעו, הורדת איחוז המים של המפיקים מהמעלה למורד ושחרור מעיינות. כמו כן הוגדרו מעיינות בהם תופסק שאיבת מי הנביעה בסמוך מאד למקור, ותתאפשר זרימה של מי הנביעה וקיום בית גידול אקוטי, בנחל או בחלקו.

2.5.2 שיקום ופיתוח בר-קיימא

בשנים האחרונות ישנה התעוררות במודעות לחשיבות השימור והשיקום של המעיינות באגן הקישון, כחלק מהמאמץ להחזרת תפקודם האקולוגי וההידרולוגי. תכניות שיקום מתמקדות בהחזרת זרימת מים טבעית למעיינות, הגבלת זיהום מהפעילות החקלאית והתעשייתית הסמוכה, ושימור המגוון הביולוגי של אזורי המעיינות. כמו כן, מתקיימות פעילויות מחקר וניטור, שמטרתן להעריך את מצב המעיינות לאורך זמן ולפתח פתרונות



תמונה 3: עין עוז (צילום הילה אברהם)

מתקדמים לשמירה על איכות המים ושפיעתם.

תכנית לשחרור מעיינות באגן הקישון מקודמת ע"י רשות ניקוז ונחלים קישון, כאשר בשלב הראשון מטופלים 21 מעיינות. מטרת התכנית כוללת שיחרור מים אחוזים לטבע, שיקום ושחזור המערכת האקולוגית ובתי הגידול סביב המעיינות ובערוצי הזרימה היוצאים מהן, שיקום מורפולוגי, הגדרת שימושים כולל אזורי אל-געת ואזורים לפיתוח טיילי, הגדרת מקורות זיהום מים פוטנציאליים. התוכנית מציגה תוכנית כללית למרחב המעיינות ורשימת פרויקטים לביצוע. התוכנית תאפשר לשחרר ולו במשהו חלק ממערכות אקולוגיות אשר נפגעו קשות במהלך השנים. התכנית תאפשר להשיב לעמק בעלי חיים וצמחים אשר כמעט נעלמו ממנו כליל ולשחרר את הנופים אשר אפיינו אותו בעבר.

2.6 נוף, תיירות וטיילות באגן הקישון

תמונה 4: עין חזין (צילום שם לוי)



אגן הקישון, על המרחבים הפתוחים והנוף הפסטורלי המאפיין אותו, מהווה מוקד משיכה למטיילים רבים. מסלולי הטיולים והרכיבה כוללים שבילים ודרכי נוף: דרך נוף נחל ציפורי, שביל ישראל, ועוד. מוקדי הטיילות סביב הנחלים והמעיינות כוללים חניונים ואתרים שפותחו באופן מוסדר ע"י מוסדות ורשויות, כגון עין יבקע (מעין הסוסים) בפיתוח רשות ניקוז ונחלים קישון, נחל השופט, חניון החרובים והשביל הנגיש בפיתוח קק"ל ובאופן פיראטי ע"י הציבור המטייל כגון עין זריק ועין ששון. בסמוך למעיינות בשולי מגידו עובר שביל מגידו שהפך בשנתיים האחרונות למסלול טיול אטרקטיבי המושך מטיילים רבים. לאור המשיכה הרבה של מטיילים לאתרים אטרקטיביים אלה ולאור נזקים משמעותיים שנגרמו ע"י רכבי שטח, החלו המועצה האזורית מגידו בשיתוף עם קק"ל ורשות ניקוז ונחלים קישון בהצבת מחסומים להגבלת פעילות של רכבים אלה.

באגן הקישון מצויים שמורות טבע וגנים לאומיים: גן לאומי ציפורי, גן לאומי בית שערים, גן לאומי תל מגידו, נחל השופט, שמורת בלפוריה, שמורת אלוני אבא, שמורת נחל יפתחאל.

אתרי עניין נוספים עוסקים בסביבה החקלאית ובעבר ההיסטורי המפואר של העמק, והם כוללים משקים חקלאיים, אתרי מורשת, יקבים, ומוזיאונים. כחלק מכך מתפתחת תיירות חקלאית כגון משקים לקטיף עצמאי, מכירת מוצרי חקלאות מקיימת, בתי בד וכו'. המועצה האזורית עמק יזרעאל יחד עם המועצה לשימור אתרים יוזמת ומקדמת תשתית של טיילות ופעילות סביב אתרי מורשת כמו: סיורים בעקבות "אנשי בראשית" אלכסנדר וציפורה זייד, החצר במרחביה, בית חנקין, חצר הראשונים בגזית ועוד. לאחרונה פרסמה מועצה אזורית עמק יזרעאל סקר אתרי מורשת בשטחה מידע רלוונטי משולב בסקר זה.

2.6.1 אתרי ארכיאולוגיה והיסטוריה עיקריים

אתרים מהתקופות הפרהיסטוריות - רבים מהאתרים הפרהיסטוריים שכנו בקרבת מקורות מים, כגון לאורך הקישון. באתרים אלו תועדו כלי צור ופסולת של תעשיית כלי צור. מקור כלי הצור היה במרבצי צור מגבעות אלונים-שפרעם וברמת מנשה. האתר הפרהיסטורי עין קשיש הוא בין האתרים הקדומים ונחשפו בו שרידי שלדי אדם שהשתייכו לניאנדרתלים מהתקופה הפליאוליתית התיכונה (כברה-לייקין, 2021).

בתקופה הניאוליתית קראמית (לפני כ-7,000 שנה) נוסדו יישובים בעיקר בקו המגע בין רמת מנשה לעמק יזרעאל, ובכללם תל מגידו, שהיה ישוב מרכזי מבוצר, אשר רצף התיישבות בו נמשך עד לתקופה הפרסית. ייתכן כי בתקופה זו שפיעת מי הנביעות בעמק הייתה גדולה יותר בשל מי תהום גבוהים יותר. בתקופה הכלקוליתית התקיימו באזור מספר יישובים, רובם ככולם ליד מקורות מים: למרגלות תל שדוד (שריד), עין עדעד (היוגב), תל עפולה, נחל חרוד עליון, שריד, מרחב תל שימרון וחורבת באר טבעון. בתקופת הברונזה הביניימית יישובי הקבע בעמק תועדו בתל יקנעם, הזורע, תל זריק, תל מגידו ותל עפולה ובתקופת הברונזה התיכונה חלה עלייה במספר אתרי ההתיישבות, לאורך נחל יזרעאל התגלו עדויות ליישובים קטנים מהתקופה ונראה שבתקופה זו נוספו יישובים גם באזור כפר ברוך ובקרבה לתל יקנעם. חלקם גדול נהישובים בתקופה זו עסק בייצור יין.

תקופת הברונזה המאוחרת נחשבת לתקופת שפל התיישבות, בה תל עפולה היה יישוב מרכזי. גם בתקופת הברזל תל עפולה היה היישוב הבולט, ובנוסף לו תועדו מספר יישובים נוספים. בתקופות הפרסית, ההלניסטית, והחשמונאית, הערים מגידו ויקנעם היו מרכזי מנהל שלטוניים. בתקופה הרומית והביזנטית חלה עליה משמעותית בהתיישבות באזור, כחלק ממגמה שאפיינה את כל הארץ. באתרים שנמצאים, בדרך כלל, בשולי העמק התגלו עדויות לתעשייה חקלאית, כמו מתקנים חצובים בסלע. בחורבת לד התגלה בית מלאכה לייצור זכוכית. בתקופה הצלבנית חלה ירידה ניכרת בהתיישבות באזור ופרט לתל עפולה לא אותרו יישובים נוספים בעמק. בתקופה הזו עלתה חשיבות נצרת כעיר מרכזית, ואחת הדרכים המרכזיות לשם עברה בעמק יזרעאל. בתקופה העות'מאנית ד'אהר אל-עומאר ייסד מערכת מבצרים לאורך דרכים ראשיות שעוברות בשולי העמקים, ובמסגרת זו חודשו יישובים בעמק. רבים מהיישובים שהתקיימו בעמק יזרעאל בתקופה זו היו בקרבת הדרך מחיפה לנצרת (כברה-לייקין, 2021).

2.7 אקולוגיה באגן הקישון

2.7.1 קישוריות אקולוגית ומסדרונות אקולוגיים

מסדרון אקולוגי מוגדר כרצועת שטח בעלת פוטנציאל לייצר קישוריות יבשתית בין שטחים טבעיים או טבעיים למחצה, דוגמת שמורות טבע ושטחי יער, המקיימים אוכלוסיות בעלי חיים וצומחים בסביבתם הטבעית, ומנותקים זה מזה. מטרתו של המסדרון האקולוגי הנה לאפשר מעבר של פרטים והחלפת גנים, בין האוכלוסיות בשטחים הללו. בישראל, בשל צפיפות הרבה, המגוון הביולוגי הגבוה, ומגוון שימושי הקרקע האפשריים לכל יחידת שטח, יש למסדרונות האקולוגיים חשיבות יתרה.

אגן הקישון מהווה מרכיב חשוב ביותר ברשת המסדרונות האקולוגיים המרחבית והארצית, יבשתיים ואקוויטניים כאחד (מפה 6). המסדרון האקולוגי היבשתי המחובר בין הגליל התחתון לרמת מנשה עובר בלב עמק יזרעאל. מכיוון שיש מעט שטחים מוגנים במרחב העמק, המסדרון מתבסס על השטחים החקלאיים וכן על ערוצי הנחלים המנקזים את הרי הגליל התחתון ואת רמת מנשה אל נחל הקישון. מיעוט השטחים המוגנים בעמק מקנה חשיבות יתרה לשימור המסדרונות האקולוגיים שחוצים את עמק יזרעאל ממזרח למערב ומצפון לדרום, ומחזקים את הקישוריות בין השטחים המוגנים.

לנחלים, מעצם היותם מערכת אקולוגית ליניארית ורציפה, נודעת חשיבות רבה למעבר ותנועה של אורגניזמים. בעמק יזרעאל ובקעת תורען עובר מסדרון אקולוגי אקוויטני ארצי המקשר לכיוון מזרח דרך נחל תבור ונחל חרוד, לבקעת כינרות דרך נחל צלמון, לצפון מערב ולים התיכון דרך נחל נעמן ונחל הקישון, ומערבה דרך הנחלים תנינים ודליה.

אחת הבעיות המשמעותיות במערכת הקישוריות האקוויטית בעמק יזרעאל הנה תופעת הקיטוע האקו-הידרולוגי. מחסומים טבעיים (מפלים, לדוגמה) הם חלק מהמערכת הנחל, אולם הפעילות האנושית יוצרת חסמים מלאכותיים רבים, דוגמת מתקני תפיסה, סכרים, מעבירי מים, גשרים ועוד. אלו קוטעים את זרימות המים ומפריעים או חוסמים מעבר של בעלי חיים מימיים.

2.7.2 החי והצומח במעיינות

מרחב אגן הקישון כולל בתוכו תצורות צומח שונות, המושפעות הן מגורמים טבעיים: מסלע, קרקע טופוגרפיה ומשטר אירועי גשם וההצפות, והן מגורמים אנושיים כגון: חקלאות, התיישבות, נטיעה ותעשייה. רבים מהשטחים בתחומי האגן הם מישורים אלוביים בעלי קרקע פוריה המתאימה מאוד לעיבוד חקלאי. על פי עדויות ארכיאולוגיות, עיבוד הקרקע במרחב האגן תוארך אף מתקופות פרה-היסטוריות מהתקופה הניאוליתית והכלקוליתית. כתוצאה מהעיבוד החקלאי וכתוצאה משימוש יתר בעצים מקומיים, הושמד עם השנים חלק ניכר מהצומח הטבעי, היערות הרחבים הקדומים נדחקו ומינים מקומיים נכחדו.

צומח בתי גידול לחים ואדמות כבדות

הצמחים הגדלים בבית הגידול הלח הם בעלי תכונות ייחודיות המקנות להם התאמה לתנאים השוררים בבית הגידול המימי. התפוצה של צמחי בית הגידול הלח היא רב-אזורית, בדרך כלל, וקיים מיעוט במינים אנדמיים בקבוצה זו. רוב צמחי בית הגידול הלח מאטים את הצימוח בעונות הסתיו והחורף, ומבלבלים עם ההתחממות, כאשר שיא צמיחתם מתרחש בשלהי האביב והקיץ. הגורמים האקולוגיים העיקריים המשפיעים על צמחי המים הם כמות החמצן המומס במים, מידת חדירת האור, איכות המים, מליחות, טמפרטורה, והרכב התשתית (אלון, 1988). נוסף על כך משפיעים גורמים נוספים, כמו עומק המים, משך הלחות בקרקע ועוד.

שיטה מקובלת למיון צמחי מים, מחלקת אותם לארבע קבוצות עיקריות, על פי מיקום הימצאות איברי הצמח בעומק המים:

צמחים טבולים - צמחים שכל אברי הצמח מצויים בתוך גוף המים, למשל קרנן טבוע ואלף עלה משובל.

צמחים צפים - צמחים שכל גופם צף על פני המים או שהעלים והפרחים צפים על פני המים, והם חשופים במקביל לאוויר ולמים, למשל נימפאה תכולה, עדשת המים, נורית המים.

צמחים מזדקרים - צמחים שאיבריהם התחתונים מכוסים במים וחלקי הצמח העליונים מזדקרים מעל המים, למשל סוף מצוי, אגמון ימי, גומא ארוך.

צמחי גדה - צמחים הגדלים בשולי גוף המים על הגדות, כאשר חלקם התחתון מצוי בתוך המים, אך חלק מהגבעול והעלים מזדקר מעל המים.

חברות הצומח בבתי הגידול הלחים מאורגנות ברצף של חגורות בהתאם לקרבה לגוף המים ובהתאם לעומק המים:

חגורה ראשונה - גוף המים ובו צמחים טבולים וצפים, כגון אלף עלה, נופר צהוב, וקרנן טבול.

חגורה שנייה - החלק הרדוד ובו צמחים מזדקרים, כגון גמאים וסוף מצוי.

חגורה שלישית - בחגורה זו נמצאים הצמחים הגדלים על הגדה הנמוכה, כגון שנית גדולה וערברבה שעירה.

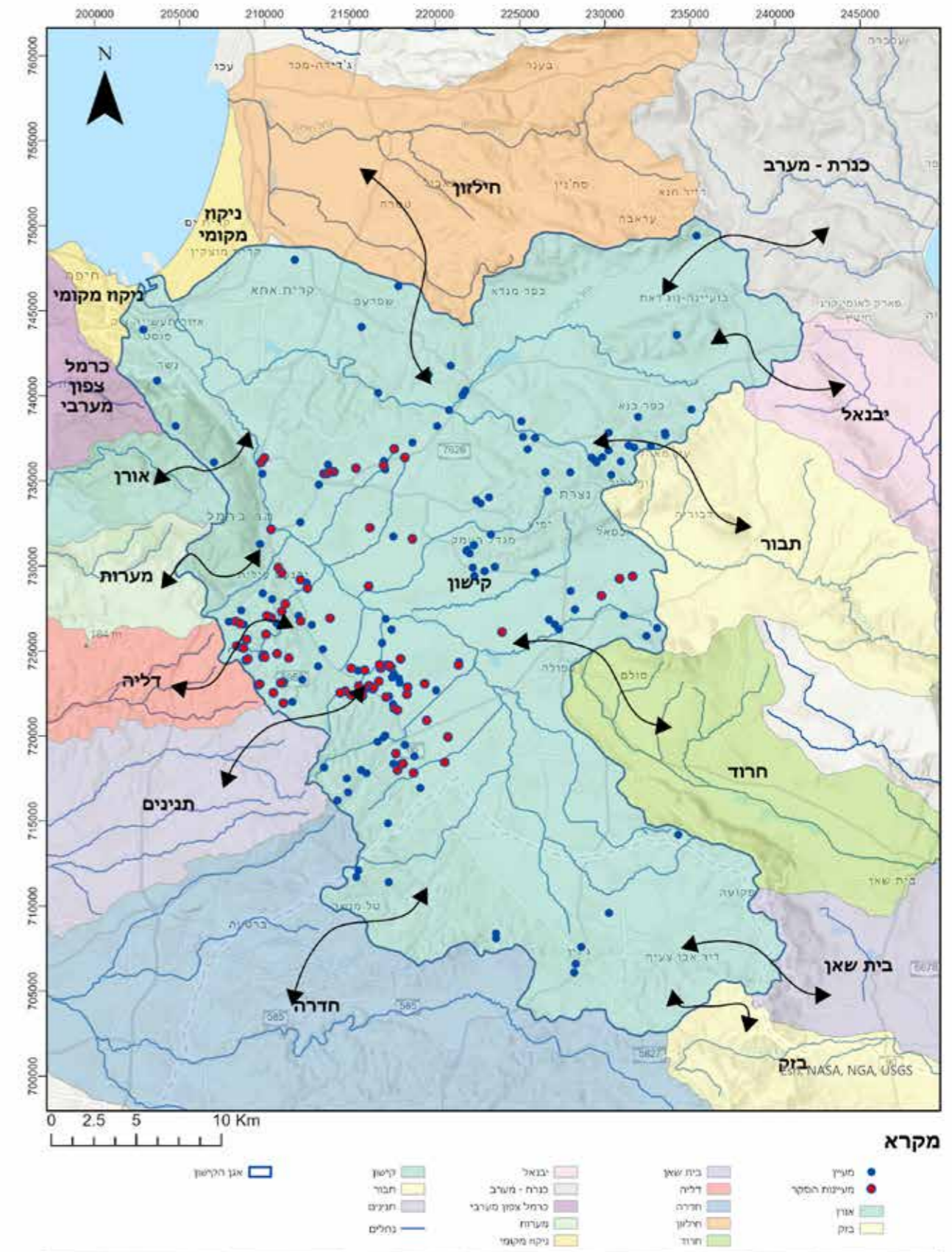
חגורה רביעית - בה נמצאים הצמחים הרחוקים יותר מהמים, המתקיימים על הגדות הגבוהות יותר, כגון פרעושים משלשל וטיון דביק.

לחברות הצומח השפעה רבה על התפתחות המערכת האקולוגית כולה ועל קיומה. הצומח הטבול, צף ומזדקר, כמו גם הצומח המשתרע בשולי גוף המים ובגדות, יוצר אזורי מסתור, שיחור מזון ורבייה למגוון קבוצות בעלי חיים - עופות, זוחלים, דו חיים, דגים, רכיכות, חרקים ויונקים. במקרה של קיום בריכה באזור הנביעה יש לנוכחות הצומח הטבול והמזדקר השפעה על טמפ' המים, על ריכוז החומר האורגני בבריכה, על ריכוזי יוני מימן, על ריכוז החמצן וכפועל יוצא על מגוון בתי גידול למאכלסי המים.

עמק יזרעאל, עמק זבולון, בקעת טורעאן ובקעת בית נטופה, המצויים בתחומי אגן הקישון, הם האתרים החשובים בארץ למיני צמחים של קרקעות כבדות (קרקעו אלוביות). בשל פוריותן של קרקעות אלה והתאמתן לעיבוד חקלאי, הן הוסבו, ברובן, לשימוש חקלאי. כתוצאה מצמצום השטח הטבעי ומהכנסת שיטות חקלאות מודרניות, הכוללות פילוח של הקרקע ושימוש בחומרי הדברה ודישון, הפכו המינים הייחודיים לקרקעות כבדות לנדירים ביותר בישראל. מינים אלה מתקיימים כיום בעיקר בשטחים מוצפים שאינם מתאימים לעיבוד, בשולי הנחלים והמעיינות, ובשטחים שבהם עדיין מתקיימת חקלאות מסורתית. המערכת האקולוגית של האדמות הכבדות ושל בתי הגידול הלחים, איננה מיוצגת כראוי בשמורות טבע בישראל ומוגדרת כמאוימת ביותר (רותם ועמיתיו, 2016; שמידע ועמיתיו, 2011). שולי השדות החקלאיים ובעיקר שטחי חקלאות מסורתית נותרו כיום כשטחי מפלט למיני צמחים ובעלי החיים האופייניים לאדמות הכבדות. מבין המינים הנדירים



תמונה 5: בקיית יזרעאל (צילום הילה אברהם)



מפה 6 - אגן הקישון כציר מרכזי לקישוריות אקולוגית ואקו-הידרולוגית
| סקר מעיינות אגן הקישון

הגדלים בקרקעות הכבדות של אדמות העמק באגן הקישון נמנים אירוס הביצות, בוצין הגליל, בקיית יזרעאל, סגולית הכלאיים, גבשונית השדה ועוד.

במהלך השנים תועדו בעמק יזרעאל 45 מיני צמחים בסכנת הכחדה, מתוכם 28 מינים (62%) גדלים בקרקעות כבדות ועמוקות, ועוד 14 מינים (31%) גדלים בבתי-גידול לחים מסוגים שונים. 16 מהמינים שבסכנת הכחדה הם אנדמיים או תת-אנדמיים, מתוכם שלושה מינים תוארו למדע מצמחים שנאספו באדמות עמק יזרעאל - בקיית יזרעאל (תמונה 5), זמזומית ורבורג ומגנונית פקטורי. נתון זה ממחיש את החשיבות הארצית והעולמית של בתי הגידול הייחודיים המתקיימים באדמות הלחות בעמק לתרומתם למגוון המינים ולעושר המינים המקומי.

2.7.3 בעלי החיים במעיינות

המעין מהווה מערכת אקולוגית חשובה בארץ יובשנית כמו ישראל, המצויה על גבול המדבר. באזורים יובשניים בהם הנגישות למים נמוכה, מועצמת חשיבות המעיינות, מכיוון שהם מספקים מקום מפלט לח וקבוע לבעלי חיים אקוויטיים. למרות שלעיתים נראה שהמעין אינו אלא זרזיף של מים או שזרמתו עונתית בלבד, הוא מעשיר את מגוון המינים באזור (אלרון ורוטשילד, 2012).

שלוש הקבוצות העיקריות שמאכלסות את המעיינות שנסקרו הן חסרי חוליות, דו-חיים ודגים.

חסרי חוליות גדולים (macroinvertebrates) להלן ח"ג, הינם אורגניזמים אשר גודלם עולה על 200 מיקרון. ח"ג אקוויטיים מאכלסים את מקווה המים במשך לפחות אחד או יותר משלבי התפתחותם (ביצה, זחל, גולם או בוגר). בין חסרי החוליות ניתן למנות תולעים שטוחות, תולעים טבעתיות, רכיכות, סרטנים ומינים רבים של חרקים (Rosenberg and Resh, 1993). לח"ג החיים בסביבה האקוויטית התאמות מורפולוגיות או התנהגותיות המסייעות להם בשיחור מזון ובהתמודדות עם האתגרים הפיזיים והפיזיולוגיים שמציבה בפניהם סביבת מחייתם. חלק מחסרי החוליות מאכלסים את גוף המים ואחרים שוכני קרקעית (בנתוס) שאינם שוחים בחופשיות במים אלא מצויים קרוב לקרקעית או למצעים יציבים אחרים במים כגון צמחים ואבנים השקועים במים.

חסרי חוליות הינה קבוצת האורגניזמים שנעשה בה השימוש הנרחב ביותר לבחינה של בריאות המערכת האקולוגית האקוויטית, בגלל הטווח הרחב של העמידויות לעקה של האורגניזמים המשתייכים אליה. אתרים באיכות גבוהה מבחינת מדדים פיזיים, כימיים-פיסיקליים או ביוטיים, מאופיינים בנוכחות ובשפיעות גדולה יותר של מינים רגישים לעקה בהשוואה לאתרים מזהמים, שמאופיינים בעושר מינים נמוך ובנוכחות גבוהה של מינים טולרנטיים לזיהום (Rosenberg and Resh, 1993; Voshell, 2002).

תמונה 6: רישפית הפלגים (נקבה) עין עוז (צילום הילה אברהם)



בסקר מעיינות אגן הקישון (אלרון ועמיתיו, 2013) נצפו בשבעה מעיינות פרטים של המין סרטן שווה בטן/רגליים *Asellus sp.* מין שאינו שכיח בבתי גידול לחים בישראל. הרכיכה סהרונית ארץ-ישראלית נמצאה בשלושה מעיינות בלבד (קיני, ציפורי, מגידו). כמו כן נצפו החיפושית השחיינית *sanctus Hyphydrus* הנדירה בישראל, והמינים שטצד, רץ נחלים, וביתנייה זעירה שאינם נפוצים באגן הקישון.

דו-חיים היא קבוצה שרוב המינים המשתייכים אליה בישראל עושים שימוש במעיינות כאתר רבייה והתפתחות של הביצים והראשנים או כבית גידול קבוע (לדוגמה, צפרדע נחלים). עם זאת, חשוב לציין שגם טיפוסים אחרים של גופי מים כגון בריכות חורף או נחלים רדודים משמשים אותם לרבייה. מרבית מיני הדו-חיים בישראל מתרבים במהלך החורף והאביב, לפי האזור. מאפיין זה השפיע על נוכחות ראשנים במעיינות ככל שהסקר התקדם לקראת הקיץ (למעט צפרדע נחלים שמתרבה גם בעונת הקיץ).

מחזור חייהם של הדו-חיים מורכב לרוב משני שלבים. השלב הראשון אקוויטי לחלוטין ומתקיים לרוב בבתי גידול של מים מתוקים. שלב זה מתחיל בביצים המוטלות בגוש רירי, בשרוך הטלה או אחת אחת אל המים. מהביצים בוקעים ראשנים שהם יצורים מימיים לחלוטין. יש מינים (למשל הסלמנדה הכתומה) המדלגים על שלב הביצה ומשריצים ישירות לגוף המים. לקראת סיום השלב והשלמת הגלגול, צורת הראשונים דומה לצורת הבוגרים וגפיהם מפותחים למדי. השלב השני במחזור החיים הוא שלב הבוגר, וברוב המינים זהו שלב יבשתי לחלוטין, הדורש התאמות על מנת לשרוד במהלך תקופת היובש. בשל מחזור החיים הכפול שלהם ובגלל תלותם הרבה של הדו-חיים במקווי מים תוך יבשתיים הם רגישים במיוחד להשפעות סביבתיות הנגרמות ע"י האדם כגון הרס בתי גידול, זיהומים סביבתיים, מגיפות ועוד (דגני ומנדלסון, 1984; גפני, 2016).

בסקר מעיינות אגן הקישון (אלרון ועמיתיו, 2013) צוין כי המעיינות הפעילים במרחב משמרים עדיין בית גידול איכותי, המקיים מינים ייחודיים ראויים לשימור. בין מינים אלה בולט טריטון הפסים (*Ommatotriton vittatu*), שנמצא בשמונה מעיינות- עין זהורה, אמת אבל, עין רעף, עין שכר, עין ששון, עין שולמית, עינות הקיני (אוכלוסייה גדולה), ועינות עם.

דגים זו הקבוצה השלישית שמאכלסת חלק מהמעיינות. לרוב הם מצויים במעיינות הגדולים יותר, שמזינים את ערוצי הנחלים במורד המעיין או גופי מים בריכתיים משמעותיים, ויש ביניהם קשר הידרולוגי, לפחות בחלק מהשנה. נראה שבחלק מהמינים אזור המעיין בראש הנחל או במדרונות הסמוכים משמש מקום גדילה ומקלט לדגים מטריפה ומתנאים קשים כגון שיטפונות והתייבשויות. באגן הקישון מוכרים 45 מיני דגים, מרביתם דגי ים שעולים במעלה הנחל באזור המלוח, חלקם דגי מים מתוקים מקומיים וחלקם מינים פולשים או פליטי בריכות דגים (אמנון מכלוא, גופי, גמבוזיה, כסיף שפל-עין, וקרפיון מצוי). אחד הדגים הייחודיים הוא לבנון ליסר, שאמנם אינו מוגדר כמין שנמצא בסיכון, אך הוא אנדמי לישראל. האוכלוסייה הנמצאת בקישון מבודדת גנטית מאוכלוסיות מין זה המתקיימות במערכת נחלי הירדן, והיא היחידה ששרדה במערכת נחלי החוף של ישראל. אוכלוסייה קטנה של מין זה שרדה בנחל הקייני, ובשנת 2005 נמצאו דגים ממין זה גם בתחנת מפגש המוביל הארצי במורד אגם כפר ברוך, ובתחנת גשר ג'למה. כחלק מהמאמצים לשימור המין באגן הקישון, הועברו פרטים שמקורם בנחל הקייני אל מעיין אלרואי, וכיום מתקיימת אוכלוסייה יציבה בשני אתרים אלו (פרלברג ועמיתיו, 2012).

3 | שיטות

סקר זה כולל 81 אתרים, שנבחרו מתוך רשימת המעיינות שהופיע בסקר מעיינות אגן הקישון 2013 (אלרון ועמיתיו, 2013), שבו נסקרו כ-170 מעיינות. השיקולים לבחירת המעיינות נבעו משיקולים אקולוגיים ועל פי המלצות צוות הסקר הקודם. מעיינות מאזור הרי אום אל-פאחם נגרעו מסקר זה בשל מצב בטחוני.

הסקר התבצע במהלך אפריל-מאי 2024 והוא כלל דיגום יחיד בכל אתר, כך שהוא משקף תמונת מצב של המעיין במועד הסקר. דיגום מדדי המים בוצע בנקודת הנביעה על מנת לקבל ערכים של איכות המים במקור.

הדיגום ההידרו-ביולוגי כלל 33 מעיינות. לא נדגמו מעיינות שהיו יבשים, ללא כמות מים מספקת או אחוזים וללא מופע מים טבעי.

דיגום הצומח והסקירה הנופית נערכו בכל 81 אתרי הסקר.

3.1 סקירה הידרולוגית

בכל מעין שנסקר נמדדו מדדי שדה, שכללו את טמפ' המים (TEMP), המוליכות החשמלית (EC) והעכירות (Turbidity) הנגרמת על ידי נוכחות חלקיקים מרחפים. העכירות נמדדת ביחידה נפלוטרי-NTU. אנליזת המעבדה בוצעה במעבדה לאיכות המים של רשות המים (מעבדה מוסמכת). נבדקו ריכוזים של היונים הראשיים הבאים: סידן (Ca), מגנזיום (Mg), נתרן (Na), אשלגן (K), כלוריד (Cl), ניטראט (NO3), סולפאט (SO4) וביקרבונט (HCO3).

בנוסף, מצבו של כל מעיין תועד במלל ובצילומים, ונעשו מדידות של ממדי גוף המים. כאשר לא התאפשרה מדידה, נעשתה הערכה.

מדידת השפיעה במעיינות (ליטר/שניה או מ"ק/שעה) בוצעה בשלוש דרכים:

- מד זרם מסוג SEBA המודד את מהירות הזרימה. על מנת לחשב את השפיעה, נמדדו נתוני עומק ורוחב בחתכים השונים וחושבה כמות המים שעוברת בחתך הזרימה בזמן נתון.

- מדידה באמצעות מילוי מיכל בעל נפח ידוע בזמן נתון. השפיעה חושבה על פי ממוצע שתי מדידות. במעיינות בהם לא קיים מוצא מים המאפשר מדידה מדויקת, נעשה שימוש בצינור פלסטיק (צינור PVC באורך כ-1 מ' מסוג ציפורית ©), לו חובר בצידו ספוג מלופף, למניעת זליגת מים. המים בתעלה זו זרמו למיכל בעל נפח ידוע, למדידת השפיעה (תמונה 7).



תמונה 7: מדידת ספיקה באמצעות צינור PVC (צילום שם לוי)

3.2 סקירה הידרו-ביולוגית

בכל אתר נאספה דגימה של חברת חסרי החוליות הגדולים (חח"ג) וראשני דו-חיים באמצעות רשת פלנקטון מסוג D-shape (מיפתח: 32.5 ס"מ; גודל נקבים 500 מיקרון). הדיגום היה אינטגרטיבי ומייצג וכלל את בתי הגידול השונים המאפיינים את המעיין. בכל אתר אוחדו בעלי החיים שנדגמו בבתי הגידול השונים לאסופה אחת המייצגת אותו. נעשה זיהוי ראשוני לחסרי החוליות בשטח ושפיעתם היחסית בדגימה הוערכה באופן קטגוריאלי על פי המפתח הבא: 1- פרטים בודדים (1 עד 9 פרטים); 2- 10 עשרות (10 עד 99 פרטים); 3- מאות (100 עד 999); 4- אלפי פרטים ומעלה. ממצאי חסרי החוליות האקוויטיים כוללים רק פרטים שאותרו בגוף המים. כך לדוגמה, מיני שפיראים בוגרים באתר לא נכללו בתוצאות. בנוסף, ראשנים של דו-חיים ודגים שנתפסו ברשת פלנקטון או זוהו בשטח בתצפית נרשמו גם הם.

חסרי חוליות שלא ניתן היה להגדירם בשטח שומרו באתנול בריכוז 70% והועברו למעבדה לשם זיהוי פרטני והגדרה תחת בינוקולר עד הרמה הטקסונומית הנמוכה ביותר האפשרית, כדי ליצור רשימה של עושר מיני חח"ג. ההגדרה הטקסונומית נעשתה ע"י מומחי המוזיאון לטבע ע"ש שטיינהרדט באוניברסיטת תל אביב: ד"ר זוהר ינאי - תולעים, חלזונות, בריומאים וזבובאים; ד"ר לירון גורן - דפנאים; נילי סגמן - שפיראים; דפנה לוז - חיפושיות.

הסקר כלל דיגום יחיד בכל אתר ללא חזרות, ולכן משקף תמונת מצב של בע"ח האקוויטיים הנכונה למועד הסקר. מסיבה זו בדומה לסקרים רחבי היקף שכוללים ביקור בודד בכל אתר, הוא אינו מאפשר לאתר שינויים העוברים על אסופת בעלי החיים בזמן או הקטנת השונות הנובעת מפיזור לא אחיד במרחב.

3.3 סקירת צומח

גבול סקר הצומח נקבע בכל מעיין בהתאם לחגורות הצומח וללחות הקרקע. כאשר המעיין יוצר ערוץ זרימה, שטח הסקירה כולל את נקודת המוצא של המעיין, מטרים ספורים לכיוון המעלה ועד 10 מ' במורד הזרימה. כאשר מתקיים גוף מים, נסקר גם הוא. הסקר נערך בהליכה רגלית סביב גוף המים ובתוכו, לפי הצורך.

רשימות הצמחייה- הסקר מתמקד בצמחים הידרופיליים, מאחר והם מעידים על איכות בית הגידול הלח. יחד עם זאת תועדו גם מינים בעלי זיקה לרמת מופרות גבוהה ומינים פולשים, המצביעים על הפרה של בית הגידול. בנוסף, תועדו גם מינים יובשניים שהם נדירים או אדומים.

הגדרת הצמחים בוצעה בשטח ובמעבדה באמצעות "המגדיר לצמחי-בר בארץ ישראל"



תמונה 8: ראשן צפרדע נחלים. עיינות רעף (צילום אלדד אלרון)

(פיינברון-דותן ודנין, 1998) ובסיוע התמונות באתרי האינטרנט "צמחיית ישראל ברשת" ו"צמח השדה". נתונים לגבי צורת החיים, רמת הנדירות, זיקה לבתי גידול מופרים, ושייכות לבית הגידול נרשמו לפי פרגמן ועמיתיו, 1999. הגדרות המינים בסכנת הכחדה נעשו לפי שמידע ועמיתיו, 2007, 2011, והגדרות המינים הפולשים לפי דופור-דרור, 2019.

הסקר כלל דיגום יחיד בכל אתר ובוצע בחודשים אפריל-מאי. מאחר שצמחי המים טרם הגיעו לשיא התפתחותם, חלק מהצמחים בסקר הוגדרו לרמת הסוג בלבד.

כיסוי הצומח- הוערכו אחוזי הכיסוי הכלליים של הצומח בסביבת המעיין, ואחוזי הכיסוי של צמחים הידרופיליים, יובשניים, בזיקה לרמת מופרות גבוהה, ופולשים. כמו-כן תועדו מינים שליטים שאחוז הכיסוי שלהם עלה על 50% מהשטח.

בנוסף, תועדה תצורת הצומח בסביבת האתר- יער, חורש, שיחיה, בתה, בתה עשבונית.

3.4 סקירה נופית מרחבית

סקירה נופית ומרחבית נערכה ע"י הסוקר במרחב המעיין ובאזורים בעלי משמעות נופית תיירותית במרחב הקרוב למעיין. נבחנו סביבת המעיין ושימושי הקרקע בה, נוכחות מבנים ופיתוח, וקיום אפשרות תיירותית- מבנה בריכה, נגישות, פופולריות בקרב מטיילים, אפשרות לשכשוך, וכמות הצל. כמו כן תוארו הפרות ומטרדים וצולמו תמונות אופייניות למעיין ולמרחב סביבו.

תמונה 9: עין פרור (צילום הילה אברהם).



4 | תוצאות

4.1 הידרולוגיה

הסקר ההידרולוגי כלל 51 מעיינות, מתוך 80 מעיינות הסקר. 30 מעיינות לא ניתן היה למדוד, בשל חוסר זרימה או מגבלות טכניות.

שפיעת המעיינות מראה שונות גבוהה, שנובעת מהמיקום הגיאוגרפי, מהגאולוגיה באזור ההזנה וממצב האקוויפר שמזין כל מעיין. בשל חוסר המידע לגבי ניהול ותפקוד מערכות הניקוז/איחוז של רבים ממעיינות הסקר, מתייחס הסקר למצב הקיים של השפיעה העילית הנמצא בשטח. ברוב המעיינות שנסקרו השפיעה היתה נמוכה מחמישה מק"ש. במעיינות אלה המים נובעים מאקוויפרים שעונים מקומיים והם רגישים מאוד להשפעות עונתיות ולשינויים בכמות המשקעים. המעיינות המאופיינים בשפיעה בינונית (בין חמישה לעשרה מק"ש) הם מעיינות שנשענים על שילוב בין אקוויפרים אזוריים למקורות רדודים יותר. במעיינות שבהם נמדדה שפיעה גבוהה במיוחד, של יותר מעשרה מק"ש, המים נובעים בדרך כלל מסלעי גיר ודולומיט.

גם באיכות מי המעיינות קיימת שונות, הנובעת מתנאים טבעיים כמו סוג המסלע והאקוויפרים באזורי ההזנה, וכן משימושי הקרקע וההשפעות האנתרופוגניות בסביבה. בדיקות איכות המים כללו פרמטרים כמו מוליכות חשמלית, כלוריד וחנקות (מפה 7א, 7ב').

מעיינות עמק יזרעאל, הנובעים מאזורים אלוביאליים רדודים, מאופיינים בשונות גבוהה בריכוזי הכלוריד. ריכוזים אלו מושפעים משילוב של רמות רקע גבוהות באקוויפרים שמזינים את המעיינות, השפעות אנתרופוגניות כגון זליגת שפכים או קולחים לאקוויפר המזין והשפעות חקלאיות כמו דישון והשקיה בקולחים. במעיינות אלו נמצאה

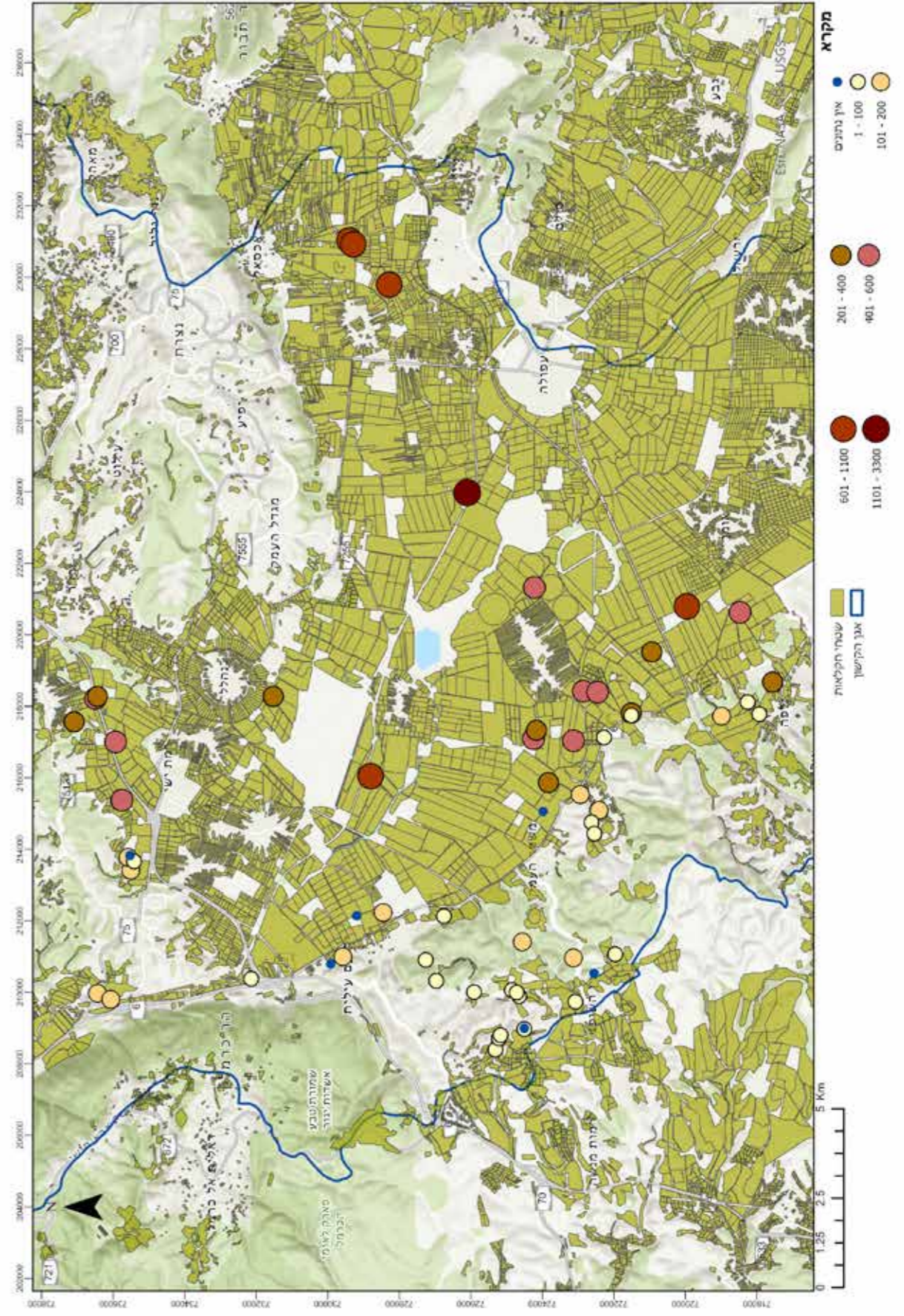
שונות גבוהה גם בריכוזי החנקות המהווים עדות לזליגת מזהמים מפעילות חקלאית אינטנסיבית לחלק מהמעיינות. לעומת זאת, במעיינות רמת מנשה, הנובעים מסלעי גיר ודולומיט, ריכוזי הכלוריד נמוכים בהרבה, ומושפעים פחות משימושים חקלאיים. שונות ריכוזי החנקות במעיינות אלו נמוכה יותר ומעידה על השפעה פחותה של זליגת מזהמים מפעילות חקלאית ברוב המעיינות.

גורמי זיהום מרכזיים במעיינות אגן הקישון כוללים בעיקר פעילות חקלאית, רעיית בקר ונוכחות מבקרים. הקרבה לשטחים חקלאיים מגבירה את הסיכון לחדירת מזהמים למי התהום, במיוחד באזורים שבהם מתבצע דישון יתר, השקיה בקולחים או ריסוס בחומרי הדברה. רעיית בקר אינטנסיבית, המתרחשת בעיקר בעונות הקיץ והסתיו, פוגעת בבתי הגידול הלחים, גורמת להרס הצמחייה המקומית, לשינוי בהרכב המים ולפגיעה באקולוגיה של האזור.

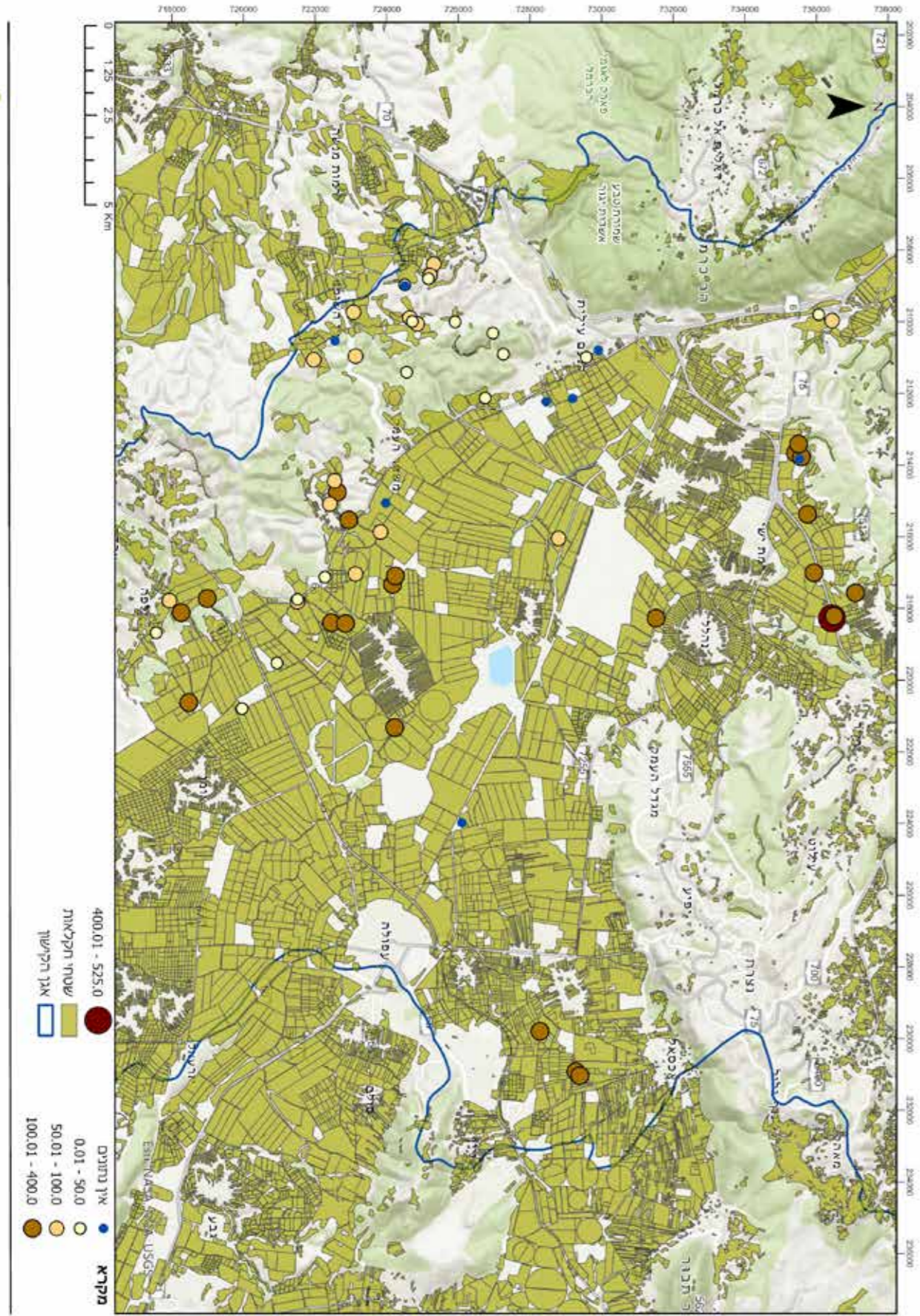
פרמטרים של איכות המים, כמו מוליכות חשמלית, כלוריד וחנקות מופיעים בכרטיסי האתר בפרק 8.



תמונה 10: חירבת טרבנת (צילום שם לוי)



מפה 7 א' - פיזור מדדי כלור (mg/L) | סקר מעיינות אגן הקישון



מפה 7 ב' - פיזור מדדי ניטראט (mg/L) במים ושטחי חקלאות | סקר מעיינות אגן הקישון

4.2 הידרו-ביולוגיה

4.2.1 חברת חסרי החוליות האקוטיים

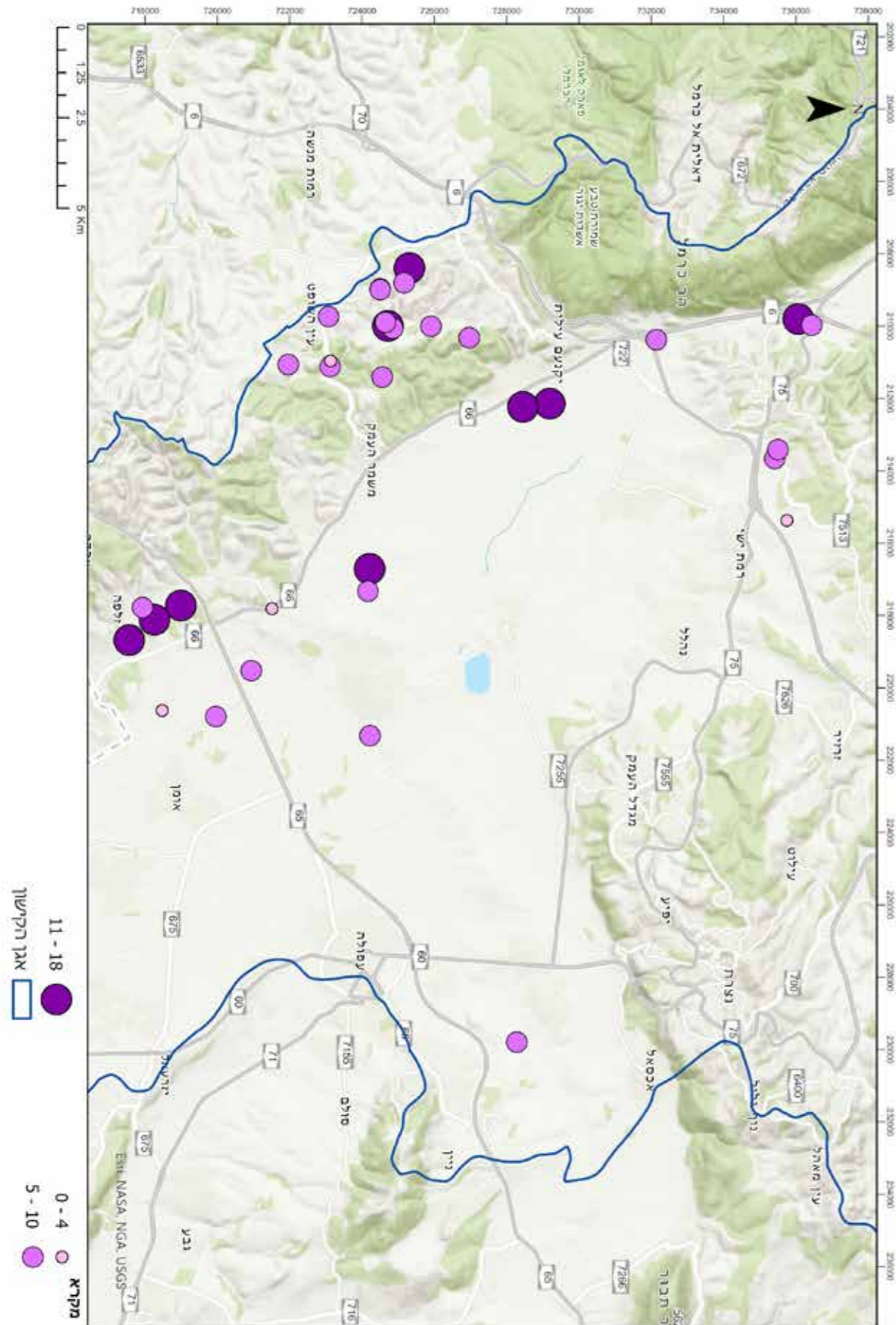
ב-33 המעיינות שנדגמו זהו בסה"כ 72 טקסונים של חסרי חוליות אקוטיים, רובם לרמת המשפחה, הסוג או המין. בפועל יתכן ומספר זה גבוה יותר מאחר שישנן קבוצות טקסונומיות ספציפיות בהן קיים קושי רב יותר להגיע לרמת הזיהוי הנמוכה ביותר האפשרית, כגון תולעים דל-זיפיות וטבעתיות, זבובאים, וצידיפוניות.

עושר חסרי החוליות האקוטיים שנמצא בסקר הנוכחי הוא גבוה בהשוואה לסקרי מעיינות דומים שבוצעו בשנים האחרונות באזורים אחרים בארץ. לשם השוואה, עושר הטקסונים הממוצע למעין בסקר הנוכחי באגן הקישון עומד על 8.5 טקסונים לאתר (ערך החציון: 8). לעומת זאת, עושר הטקסונים הממוצע למעין בסקר מעיינות מרחב בנימין (אלרון, 2018), סקר מעיינות אגן הכנרת (אברהם ועמיתיה, 2022), סקר מעיינות גוש עציון (אלרון, 2020), סקר מעיינות באגני הנחלים המזרחיים בגליל התחתון (כהן ואלרון, 2018) וסקר מעיינות בהרי יהודה (כהן ועמיתיו, 2024) עומד על 9, 7.7, 6.95, 6.85 ו-5.5, בהתאמה. עם זאת, יש לסייג שמספר המעיינות שנדגמו שונה בין הסקרים, וכן קיימים הבדלים רבים בין אזורים גיאוגרפים שונים שיכולים להשפיע על עושר והרכב חסרי החוליות במרחב, כגון אקלים, טופוגרפיה, כמות בתי הגידול הלחים והמרחקים ביניהם.

סקר מעיינות קודם באגן ההיקוות של הקישון נערך באביב 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013). היה זה סקר רחב יותר מהסקר הנוכחי, שכלל בחינה של 161 אתרים, אשר מתוכם היו מים שהזינו בית גידול לח טבעי ב-55% מהמעיינות (בניגוד למעיינות אחוזים או יבשים). סה"כ בוצע דיגום הידרו-ביולוגי ב-74 מעיינות (פי 2.2 מהסקר הנוכחי). בהשוואה לסקר הנוכחי פחות קבוצות טקסונומיות זוהו לרמה הנמוכה ביותר האפשרית – בדגש על חלק מהסרטנאים (דפנאים) והחרקים (סדרות בריומאים, שפיראים וזבובאים). לפיכך, ישנו קושי בהשוואה ישירה בין שני הסקרים בהתבסס על מדדים שקשורים לעושר חסרי החוליות, עקב ההשפעה הגדולה של מספר האתרים שנדגמו בכל אחד מהם וההבדלים ברמת הזיהוי. ממצאים שמקיפים מספר סקרי מעיינות שנערכו בארץ מעלים שהמצאות של 10 טקסונים ומעלה במעין, נחשבת כעושר גבוה, יחסית, של חסרי חוליות ומצביעה על גוף מים ערכי, עם מגוון של בית גידול שמאכלס קבוצות טקסונומיות שונות. חשוב להדגיש, שניתוח זה מתייחס לסקרים בהם מתבצע דיגום חד-פעמי בעונה מוגדרת אחת בלבד ולא לעבודות ארוכות טווח שכוללות מספר עונות ושנים. בפועל מספר חסרי החוליות שמאכלסים את המעיינות בעונות השונות ולאורך השנים יהיה גבוה יותר.

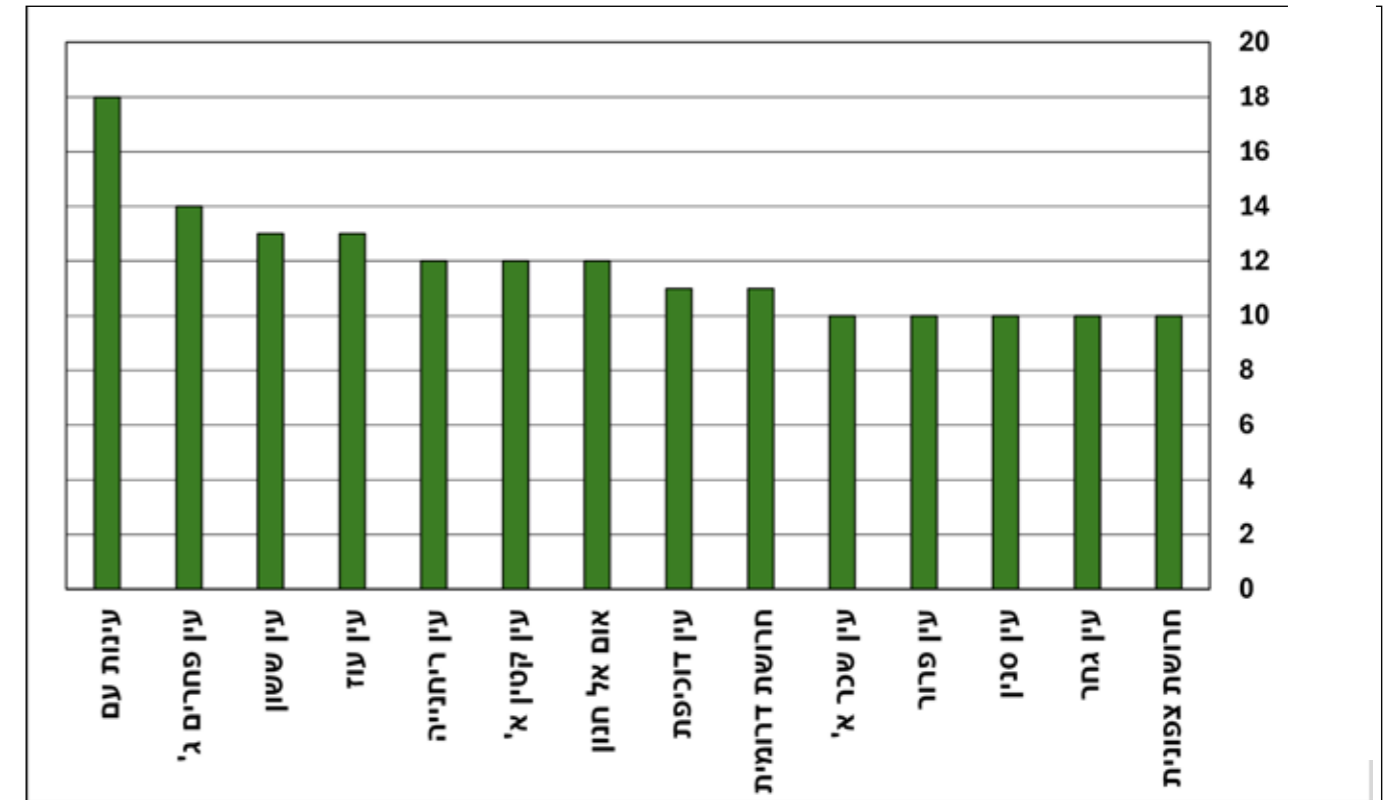


תמונה 11: זחל אסטרטיון (סדרת הזבובאים). עין שושן (צילום אלדד אלרון)



מפה 8 - עושר חח"ג במעיינות הסקר | סקר מעיינות אגן הקישון

טקסון אחד ממחלקת קפזנבאים; במחלקת החרקים אחרו 4 נציגים לסדרת הבריומאים; 8 נציגים לשפיראים; 10 נציגים לפשפשאים; 15 נציגים לזבובאים, נציג אחד לשעירי כנף ו-12 נציגים לחיפושיות (רשימה בנספח 10.1). כצפוי מאסופות של חסרי חוליות במקווי מים מתוקים, מרבית הטקסונים בסקר היו ממחלקת החרקים (כ-69%), ואחריהם לפי הסדר סרטנים, חלזונות, תולעים טבעתיות, תולעים שטוחות וקפזנבאים (איור 2). מסקרים שבוצעו בגופי מים כגון נחלים ומעיינות ידוע שאחוז החרקים מתוך כלל הטקסונים לרוב נע בין 50 ל-80%, כפי שגם נמצא בסקר הנוכחי.



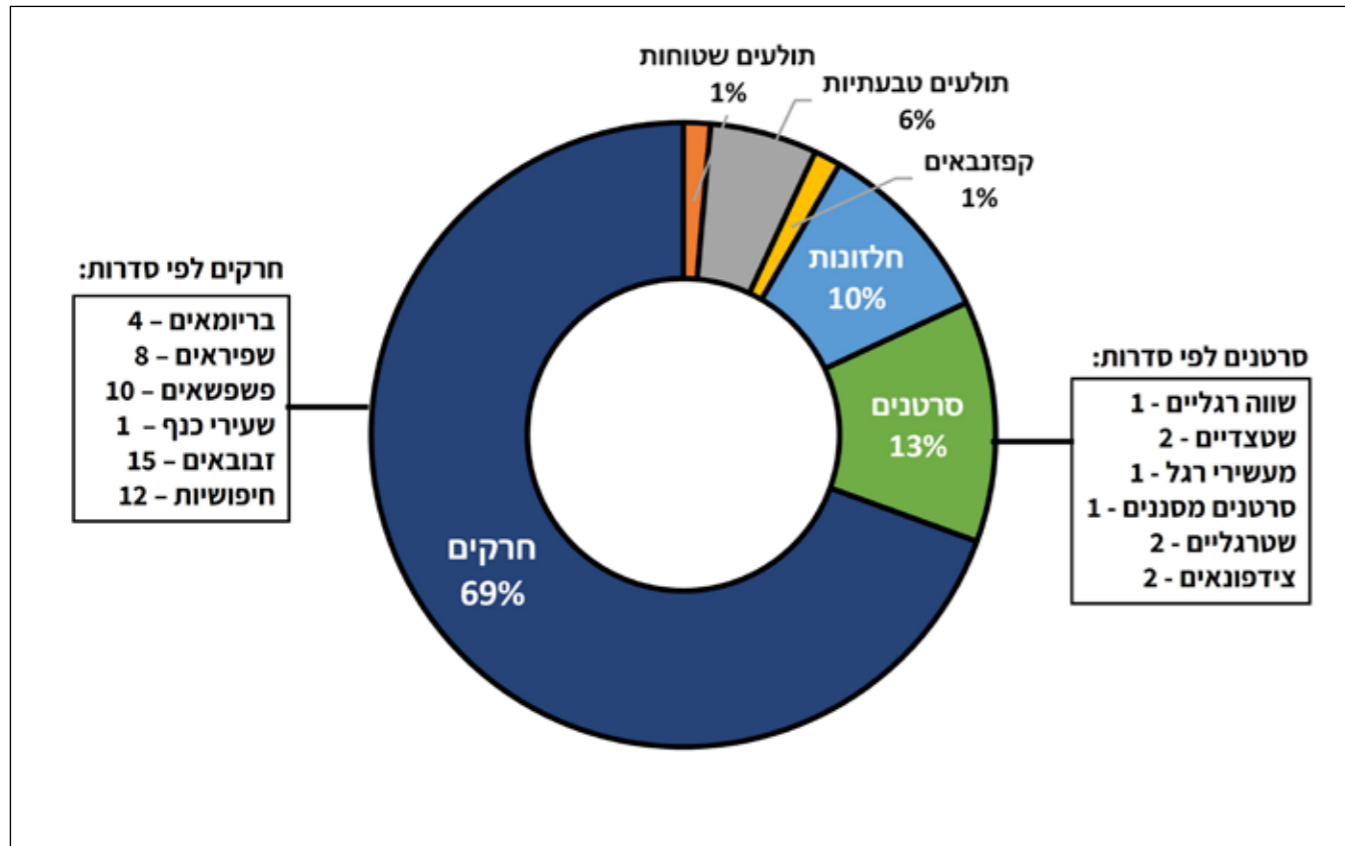
איור 1. 14 מעיינות בהם נמצא עושר הטקסונים הגדול ביותר של חסרי חוליות אקוויים בסקר מעיינות אגן הקישון (10 טקסונים ומעלה).

עושר הטקסונים במעיינות שנדגמו בסקר הנוכחי באגן הקישון נע בין 3 טקסונים במעין תל קודש, עין מגידו ועין חזין ל-18 טקסונים בעינות עם (מפה 8). מספר הטקסונים המרבי שנמצא באתר יחיד בסקר גבוה בהשוואה לסקרי מעיינות אחרים שצוינו לעיל. באגן הכנרת מספר הטקסונים המרבי שנמצא במעין יחיד היה 20 טקסונים (אברהם ועמיתיה, 2021); במרחב בנימין ובגליל התחתון המזרחי 16 טקסונים (אלרון ועמיתיו, 2013; אלרון, 2018; אלרון וכהן, 2018); ברמת מנשה 15 טקסונים (כהן ועמיתיו, 2016) ובמרחב גוש עציון 14 טקסונים (אלרון, 2019).

יתרה מזאת, בסקר הנוכחי נמצאו 10 טקסונים או יותר ב-42% מהאתרים (איור 1). לשם השוואה, בסקרי מעיינות שנערכו במרחב בנימין, באגן הכנרת, באגני ניקוז בגליל התחתון המזרחי ובמרחב גוש עציון נמצאו 10 טקסונים או יותר ב-50%, 27%, 15% ו-14% מהמעיינות, בהתאמה. מכאן, שאחוז המעיינות עם עושר טקסונים גבוה, שמצביע על בית גידול איכותי, הוא גבוה באגן הקישון ביחס לאזורים אחרים. זאת הודות למצב הידרולוגי, מורכבות פיזית של גוף המים, תשתית, נוכחות והשפעה של צמחייה אקוויטית וגורמים נוספים.

הרכב חברת חסרי החוליות

מבין חסרי החוליות זוהו טקסון אחד ממחלקת התולעים השטוחות, 4 טקסונים ממחלקת התולעים הטבעתיות, 7 חלזונות ממערכת הרכיכות, 9 טקסונים ממחלקת הסרטנאים;



חרקים לפי סדרות:

- בריומאים - 4
- שפיראים - 8
- פשפשאים - 10
- שעירי כנף - 1
- זבובאים - 15
- חיפושיות - 12

סרטנים לפי סדרות:

- שווה רגליים - 1
- שטצדיים - 2
- מעשירי רגל - 1
- סרטנים מסננים - 1
- שטרגליים - 2
- צידפונאים - 2

איור 2. התפלגות אסופת חסרי החוליות בסקר מעיינות באגן ההיקוות של הקישון לקבוצות טקסונומיות מרכזיות (סה"כ 72 טקסונים). עבור שתי הקבוצות המרכזיות של החרקים והסרטנים מוצגת חלוקה פנימית לסדרות ומחלקות (המספרים מייצגים את מספר הטקסונים).

חמשת הטקסונים השכיחים ביותר שנמצאו במעיינות הסקר היו: חלזון פולש מהמין בוענית חדה (51.5% מהתחנות), בריום מהסוג (42.5% *Cloeon sp.*), ימוש אדום מהסוג (36.4% *Chironomus sp.*), פשפש מהסוג שטגב וזבובאי מהסוג ישחור (33.3% כל אחד). כל חסרי החוליות הללו הם מינים כוללנים (ג'נרליסטים) המתאפיינים בתפוצה רחבה ובעמידות גבוהה, יחסית, לתנאים משתנים כגון מליחות גבוהה וריכוזי חמצן נמוכים. לכולם העדפה לבתי גידול אקוויים עם אופי בריכתי. רובם דווחו כמינים השכיחים ביותר גם בסקרי מעיינות באזורים אחרים בארץ.

מבין חסרי החוליות, המינים הרגישים ביותר לריכוזי חמצן נמוכים וריכוז חומר אורגני



תמונה 12: שחריר חלק וסהרונית ארץ-ישראלית. עין מגידו (צילום אלדד אלרון)

גבוה שנמצאו בסקר הם החלזונות שחריר חלק (*Melanopsis buccinoidea*), סהרונית ארץ ישראלית (*Theodoxus michoni*), ביתיניה זעירה (*Bithynia phialensis*) ומגדלית הנחלים (*Melanoides tuberculata*); בריומאים המשתייכים לסוג בטיס (*Baetis aureus* ו-*Baetis monnerati*); מספר מיני שפיריות ושפיריות ביניהם רשפית פלגים (*Chalcolestes parvidens*), חניתית ארץ-ישראלית (*Pseudagrion syriacum*), עפיפנית צהובת-פסים (*Sympetrum striolatum*) וסיירן (*Anax sp.*); שער כנף הרשת (*Hydropsychidae*). למעט שחריר חלק ושני מיני הבריומאים מהסוג בטיס, שאר הטקסונים הרגישים שצוינו לעיל, נמצאו בשלושה מהאתרים שנדגמו או פחות.

במחלקת החרקים, למעט סדרת שעירי הכנף, לכל הסדרות האחרות (בריומאים, שפיראים, פשפשאים, זבובאים, חיפושיות) היו נציגים שאכלסו את רוב המעיינות. מהבריומאים נמצאו סה"כ בסקר 4 טקסונים משתי משפחות (Baetidae, Caenidae) הבריומ השכיח ביותר היה מהסוג קלאון (*Cloeon sp.*). זהו המין הנפוץ ביותר במשפחת ה-Baetidae בישראל. הוא מצוי בכל האזור הים התיכוני בארץ, כולל בגולן, בגליל העליון, בעמקים הצפוניים, יהודה ושומרון, אזור ספר המדבר ובבקעה. הוא מאכלס כמעט תמיד רק גופי מים עומדים קבועים או עונתיים, בדרך כלל עשירים בצמחייה אקוויטית. הסוג קלאון נחשב עמיד יותר לתנאי איכות מים ירודים בהשוואה לסוגי בריומאים אחרים בארץ. גם הבריומ *Baetis monnerati* היה שכיח בחלק ממעיינות הסקר (כ-21% מהאתרים). זהו המין הנפוץ ביותר בסוג *Baetis* בישראל ותפוצתו כוללת את הגולן, הגליל, העמקים הצפוניים, הבקעה ואזור ים המלח. הוא מעדיף בתי גידול עם זרימה (אפילו זרימה קלה), ואיכות מים גבוהה יחסית עם ריכוזי חמצן גבוהים.

מסדרת השפיראים זהו סה"כ 8 טקסונים - 4 שפיריות ו-4 שפיריות. שישה מהטקסונים נמצאו בסקר רק במעיין אחד או שניים. שניים נוספים אותרו במספר גדול יותר של אתרים ומשתייכים לתת סדרת השפיריות - הסוג נוצנית (ככל הנראה נוצנית שטוחת רגל - *Platycnemis dealbata*) והסוג חצית, שכולל בארץ 8 מינים, שהשכיח ביניהם באגן הקישון הוא חצית הדורה (*Ischnura elegans*).

חיפושיות היא סדרה נוספת של חרקים שאכלסה רבים מהמעיינות. בסה"כ זהו בסקר 12 טקסונים מארבע משפחות: חובבי-מים, שחיניתיים, Haliplidae ו-Hydraenida. בסקר מעיינות הקודם שנערך באגן הקישון לפני כעשור נמצאו 21 טקסונים של חיפושיות, אך מספר האתרים שנדגמו היה כפי שתיים גבוה יותר. ישנה חפיפה מסוימת בין החיפושיות שאותרו בשני הסקרים, אך מצד שני רובן הגדול דווחו רק באחד הסקרים (כ-24 חיפושיות מהם 5 בסקר הנוכחי). מהממצאים עולה שלסדרה זו ישנם נציגים רבים שמאכלסים במעיינות באגן הקישון. סוגי החיפושיות ששכיחות האכלוס שלהם בסקר הנוכחי הייתה



תמונה 13: חיפושית חובבת מים *Hydrochara dichroma*. עין קטין (צילום אלדד אלרון)



תמונה 14: סרטן מהסוג בוצן במעיין עינות עם (צילום אלדד אלרון)

הגבוהה ביותר היו *Agabus*, *Scarodytes* ו-*Hydroglyphus* שלושתן ממשפחת השחיניתיים יחד עם *Laccobius* ממשפחת חובבי-מים.

בסקר נמצאו נציגים של יתושים עוקצים ממשפחת היתושיים (Culicidae) ב-30% מהמעיינות שנדגמו בסקר. אלה נמנו על שלושה סוגים: יתושן (*Culiseta*), כולכית (*Culex*) ואנופלס (*Anopheles*), שהראשון ביניהם היה השכיח ביותר (כ-15% מהאתרים). בארבעה מהמעיינות הם נמצאו בשפיעות גבוהה של עשרות זחלים בדגימה- עין שרקרק, עין אולמוסים, עין פחרים ג' ומעיין דרך הנפט 2. היתושים ממשפחה זו מהווים מפגע תברואתי לאדם ופוטנציאל להפצת מחלות (העברת מחלות בין הנעקצים השונים). לרוב בגופי מים עם מערכת אקולוגית מתפקדת ישנם מספיק טורפים טבעיים שמצמצמים ומווסתים במידה מרובה את התפתחות הזחלים. שפיעות גבוהה של זחלים מתרחשת לרוב במעיינות מלאכותיים או מופרים עקב פעילות אדם המשנה את משטר זרימת המים, משפיעה על גובה מפלסי המים וגורמת לתהליכי איטרופיקציה עקב תוספת בעודף של חומרים מזינים למים.

הסרטנאים הייתה הקבוצה השנייה בגודלה מבחינת מספר הטקסונים בסקר, לאחר החרקים, עם 9 טקסונים המשתייכים למספר קבוצות טקסונומיות שונות (איור 2). ביניהם נמצאו שני סרטנים יוצאי דופן. הראשון מבניהם הוא שטצד עיוור מהסוג *Niphargus sp.*, שמשתייך לסדרת השטצדאים ונמצא אך ורק במעיין עין שכר. הסוג *Niphargus* נפוץ ברחבי רוב אירופה ובאזורים מזרח תיכוניים. מישראל קיים דיווח על המין *Niphargus cf. nadarini* שתועד במעיינות הדן (Por et al., 1986) ובמעייין נוסף בשם עין השומר ליד כפר גלעדי (אברהם ועמיתיה, 2021). בית הגידול שבו בדרך כלל מתקיים השטצד העיוור הוא של כוכים ואזורי מערות שאינם מוכרים

מעין שגר. הסרטן השני הוא בוצן (סרטן בוץ) מהסוג *Cyzicus sp.* שמשתייך למחלקת הסרטנים המסננים (Branchiopoda) ונמצא רק בעינות עם בעמק יזרעאל. בוצנים משתייכים לקבוצה של סרטנים ייחודיים שמתקיימים בישראל רק במקווי מים עונתיים דוגמת בריכות חורף וגבי סלע, ולכן מוזר שהבוצן נמצא בסקר במעיין שנחשב איתן.

הקבוצה הטקסונומית השלישית בגודלה בסקר מבחינת מספר הטקסונים הייתה מערכת הרכיכות. סה"כ נמצאו 7 מינים של חלזונות (איור 2). שכיחות האכלוס של השחריר החלק הייתה הגבוהה ביותר מבין החלזונות המקומיים (21% מהאתרים שנדגמו) ולאחריו מגדלית הנחלים (9%). בעוד שהשחריר נמצא בעיקר במעינות ברמת מנשה אך גם בעמק (עין עדעד ועין ידידיה), המגדלית אותרה רק במעינות שנמצאים בעמק (עין עדעד, עין מדהב ומעיין דרך הנפט). המין הפולש היחיד מבין החלזונות היה בוענית חדה שנמצא ברבים מהמעינות שנדגמו (51.5%). זהו פולש וותיק מצפון אמריקה שנפוץ במקווי מים בכל הארץ, נושם אוויר אטמוספרי ונחשב עמיד לטווח רחב תנאים.

2.2. חולייתנים בעלי זיקה לבתי גידול לחים

הסקר התמקד בחברת חסרי החוליות האקוטיים, אך כוונתו הייתה לתעד במהלך ניטור גם חולייתנים אקוטיים או סמי-אקוטיים שנמצאים במעינות, דוגמת דו-חיים ודגים.

דו-חיים

איתור ביצים או ראשנים בגוף המים אפשרי החל בתחילת תקופת ההטלה ועד סיום הגלגול של הראשנים. הדיגומים ההידרו-ביולוגיים הראשנים החלו בתחילת אפריל והאחרונים הסתיימו בסוף מאי. היות שבחודש מאי נדיר למצוא במקווי מים באזור הסקר ראשנים של קרפדה ירוקה וטריטון הפסים, מכיוון שסיימו כבר גלגול, זיהוי המינים הנ"ל היה פחות רלוונטי במעינות שנדגמו בתקופה זו. לפיכך, במעינות שהיה ידוע מסקרים קודמים שקיים בהם סיכוי למצוא ראשנים של טריטון הפסים, נערך הדיגום בין תחילת לאמצע אפריל. סוג זיהוי נוסף בו נעשה שימוש בסקר לאיתור צפרדע נחלים הם קולות הקרקור של הזכרים במים.

צפרדע נחלים ואילנית מצויה ב-14 מעיינות כל אחד (כ-42%), טריטון הפסים נמצא ב-5 מהמעינות שנדגמו בסקר (שכיחות אכלוס כ-15%) וקרפדה ירוקה ב-2 מעיינות בלבד (כ-6%). רשימת המינים בנספח 10.2.

הממצאים הללו מצביעים על תפוצה רחבה ושכיחות אכלוס גבוהה של צפרדע נחלים



תמונה 15: ראשן טריטון הפסים. עין דוכיפת (צילום אלדד אלרון)

ואילנית מצויה במעינות אגן הקישון. בסקר קודם שנערך במעינות אגן הקישון עמדה שכיחות האכלוס של הצפרדע על 47% מהאתרים שנדגמו (אלרון ועמיתיו, 2013). שכיחות אכלוס דומה למדי נמצאה גם במעינות באזורים אחרים בארץ. באגן הכנרת דווח שהצפרדע אכלסה 42% מהאתרים (אברהם ועמיתיה, 2021), במרחב בנימין עמדה שכיחות האכלוס על 40% (אלרון, 2018) ובאגני הנחלים המזרחיים בגליל התחתון על 53% מהמעינות (כהן ואלרון, 2018). ממצאים אלה מצביעים על כך שמעינות הם בית גידול שכיח מאד עבור צפרדע נחלים באזורים שונים בארץ (בנוסף לנחלים ותעלות ניקוז). לגבי אילנית מצויה, שכיחות השימוש במעינות לרבייה שנמצאה בסקר הנוכחי מפתיע יותר. ידוע שהאילנית עושה שימוש תדיר לרבייה בעיקר בבריכות חורף (שכיחות אכלוס של 72% בסקר בריכות חורף הארצי; גורן ומילשטיין, 2018).

טריטון הפסים (*Ommatotriton vittatus*) הוא דו-חי ממשפחת הסלמנדריים המשתייכת לסדרת בעלי הזנב (Caudata). גבול התפוצה הדרומי העולמי שלו נמצא בישראל, והוא מוגדר בה מין בסכנת הכחדה חמורה (גפני, 2002) ומוגן על פי חוק. סקרים שבוצעו ברמת מנשה הצביעו על חשיבותו הגדולה כבית גידול לאוכלוסיות של טריטון הפסים (לדוגמה, רוזנברג, 2004). גפני (2002) ציין שריכוז האוכלוסייה הצפוף ביותר של טריטון הפסים בארץ נמצא באזור זה. ממצאי הנוכחות של ראשני טריטון הפסים בסקר הנוכחי במעינות ברמת מנשה ובשולי עמק יזרעאל הצביעו על רבייה בחמישה אתרים - עין ששון, עין שגר, עין זהורה, עין דוכיפת ועינות רעף. בכל האתרים האלה דווח על נוכחות של טריטונים גם בסקר המעינות שנערך באגן הקישון כעשור קודם לכן (אלרון ועמיתיו, 2013). מנגד, לא נמצאו טריטונים בעינות עם למרות שבסקר הקודם דווח על נוכחות ראשנים. כמו כן, ישנם מספר מעיינות נוספים באגן הקישון באזור רמת מנשה שלא נדגמו בסקר הנוכחי ושבעבר דווח על נוכחות טריטון הפסים בהם, לדוגמה, עינות קיני עליונים ועין שולמית.

דגים

הסקר ההידרו-ביולוגי אינו מהווה תחליף לסקר דגים ייעודי, אולם דגים שנתפסים במהלך הדיגום מהווים מקור מידע חשוב במעינות שיש סיכוי נמוך שיתבצע בהם סקר ייעודי. במסגרת הסקר נמצאו 4 מיני דגים ב-9 מהמעינות לפי הפירוט הבא: בריכה ליד באר טבעון (קרפיון מצוי), עין חזין (לא זוהו), עינות עם (גמבוזיה), עין פחרים א' (גמבוזיה), עין מגידו (גמבוזיה), עין ריחניה (גמבוזיה), חרושת דרומית (אמנון מצוי, שפמנון וגמבוזיה), עין עדעד (אמנון מצוי וגמבוזיה) ועין מדהב (גמבוזיה). רשימת המינים בנספח 10.3.

הגמבוזיה (*Gambusia affinis*) הייתה המין השכיח ביותר והיא אותרה ב-7 מהאתרים שנדגמו (כ-21%). זהו מין פולש שמוכנס למערכות מים טבעיות בשל היותו טורף יעיל של זחלי יתושים, והשימוש בו נתפס בעבר על ידי רבים כאמצעי הדברה ביולוגי ידיותי



תמונה 16: גמבוזיה נקבה. עינות עם (צילום אלדד אלרון)

הניזון ללא אבחנה מחסרי חוליות שונים וראשני דו-חיים תוך פגיעה באוכלוסיותיהם. המדיניות הארצית של המשרד להגנת הסביבה אוסרת על שימוש בגמבוזיה או דגים פולשים אחרים בבתי גידול טבעיים (נחלים, מעיינות, בריכות חורף). בנוסף לדגים, נצפה בשלושה מהמעיינות גם נציג של מחלקת הזוחלים - צב ביצה. התצפיות היו בעין עוז, מעיין תל קודש ומעיין חרושת דרומית.

4.3 בוטניקה

סקר הצומח נערך ב-81 אתרים.

הסקר התמקד במינים הידרופיליים. חברת הצומח מהווה בסיס למערכת אקולוגית ועושר המינים בה יכול ללמד על הפוטנציאל של השטח לתמוך במינים נוספים במערכת. עושר המינים שנמצאו בסקר זה במעיין נע בין מין אחד בעין דיצה ובעין פחרים ל-22 מינים בעין חרושת דרום. על סמך התפלגות עושר המינים בין המעיינות שנסקרו, החשבנו 17 מינים הידרופיליים ומעלה כעושר מינים גבוה מאוד, ופחות מ-7 מינים הידרופיליים- כעושר מינים נמוך. בין 7 ל-11 מינים- עושר בינוני, ובין 12 ל-16 מינים- עושר גבוה, (מפה 10).

בסך הכל נמצאו בסקר 90 מינים הידרופיליים (בעלי זיקה לבתי גידול לחים ולאדמות כבדות). שבעה מינים נוספים לא זוהו בודאות ונרשמו ברמת הסוג. נמצאו 30 מינים של צמחים פולשים, ועוד 17 מינים המאפיינים בתי גידול מופרים.

מיני הצומח ההידרופילי שתועדו בסקר משתייכים למגוון טיפוסי תפוצה: ים-תיכוני, סהרו-ערבי, אירו-סיבירי, אירו-טורני, טרופי, סודני וסובטרופי. טיפוסי התפוצה הבולטים הם ים-תיכוני וים-תיכוני/אירו-טורני (27 מינים מכל אחד מטיפוסי התפוצה הללו) וכן אירו-סיבירי/ים-תיכוני/אירו-טורני (26 מינים). המינים הפולשים מתבטאים בנוכחות גבוהה, יחסית, של מינים מטיפוס תפוצה אמריקאי (11 מינים), רב-אזורי-טרופי (13 מינים), טרופי (7 מינים) וסובטרופי/טרופי (5 מינים).

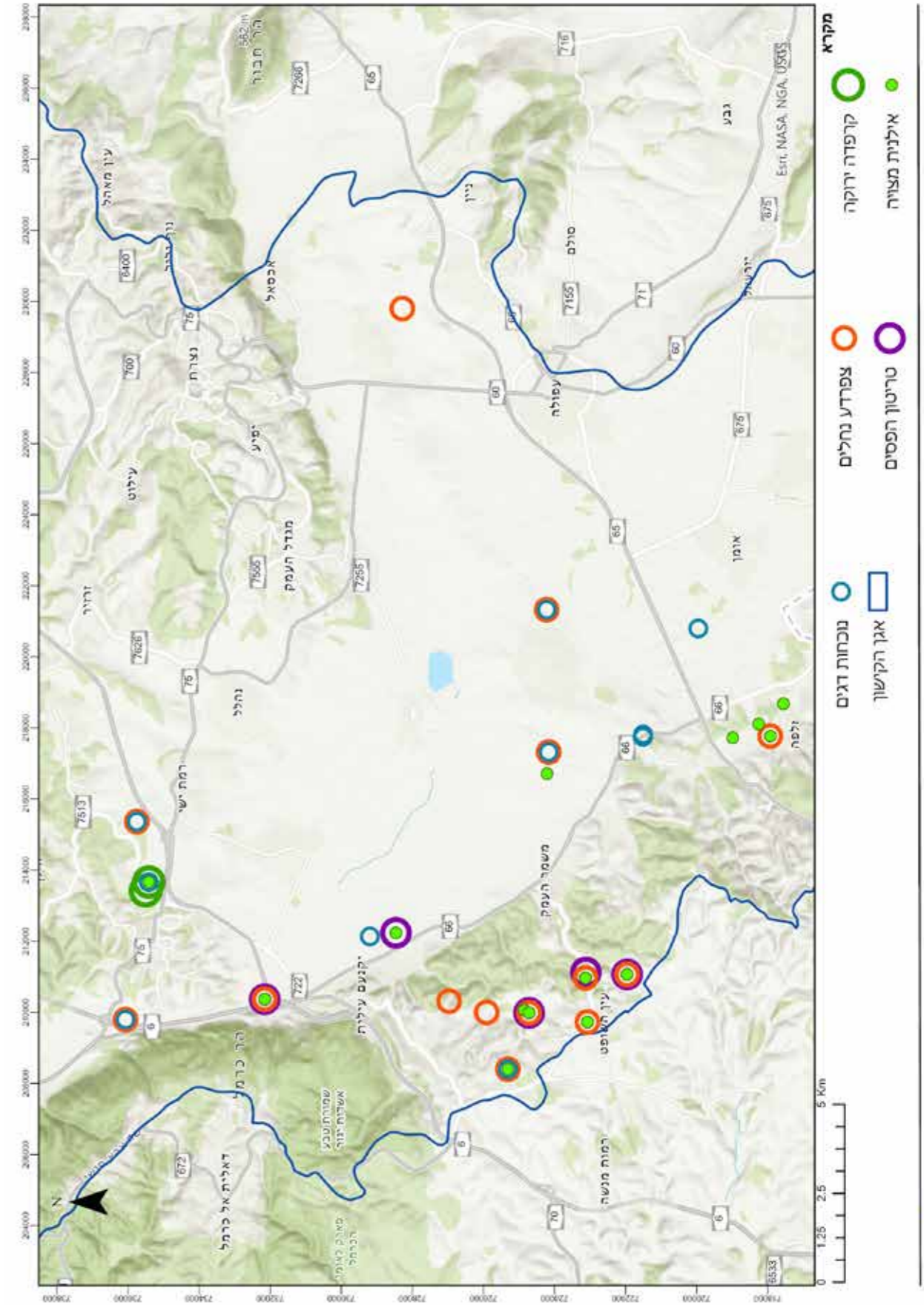
מטיפוס התפוצה הסהרו-ערבי נצפה רק מין אחד, תמר מצוי. גם מטיפוס התפוצה הסודני, נצפה רק מין אחד- שיזף מצוי.

מינים בעלי זיקה לבתי גידול לחים ולאדמות כבדות

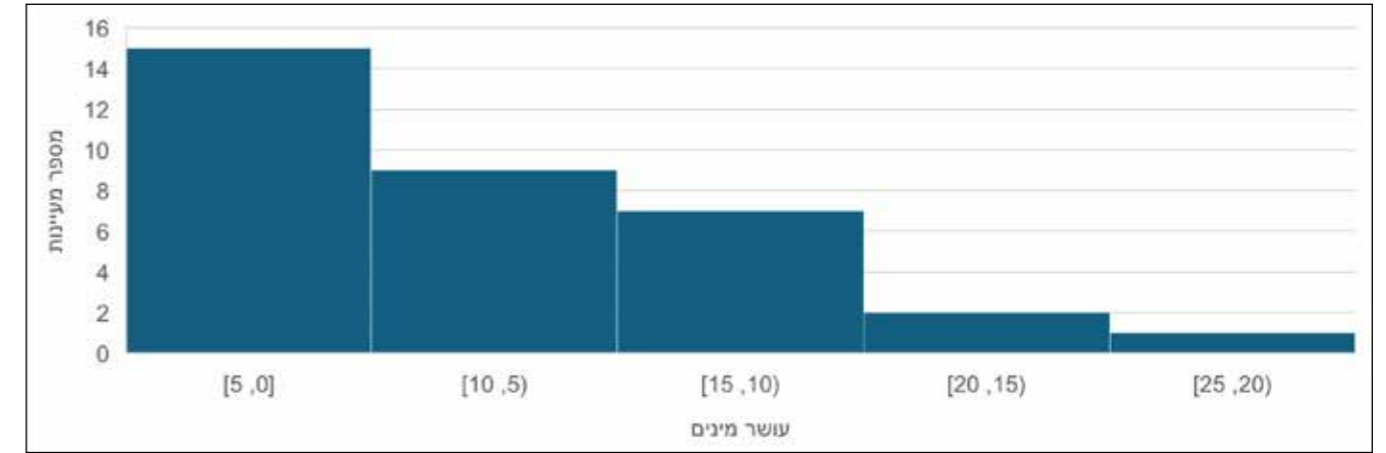
עושר המינים בעלי הזיקה לבית הגידול הלח היה הגבוה ביותר בעין רעף, עין ריחניה ועין חרושת דרום, שם נצפו 20, 21 ו-22 מינים הידרופיליים, בהתאמה. בששה מעיינות נמצאו 18-19 מינים הידרופיליים וב-6 מעיינות לא נצפו כלל צמחים הידרופיליים. איור 3 מתאר את התפלגות מספרי המינים הידרופיליים בין המעיינות.



תמונה 17: גרניון גזור, פיזור זרעים (צילום הילה אברהם)

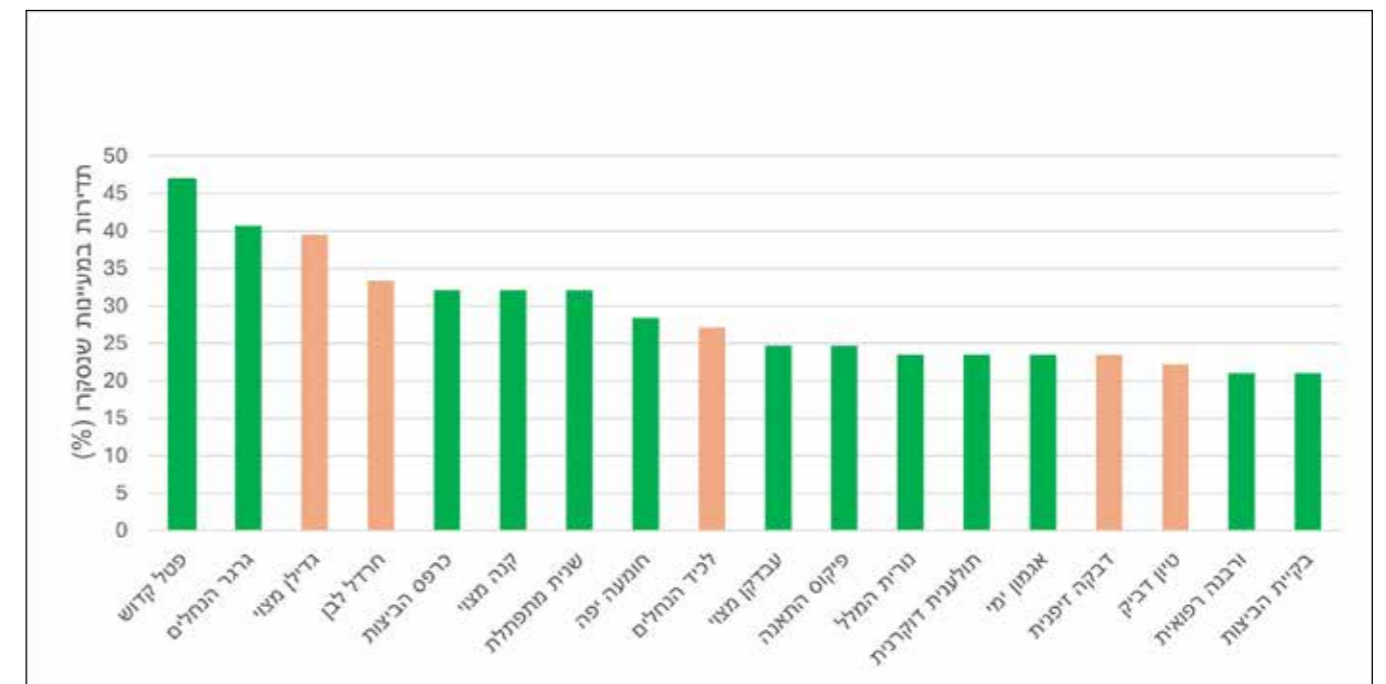


מפה 9 - נוכחות מיני דו-חיים ודגים במעיינות הסקר (הדגים ללא ציון המין) | סקר מעיינות אגן הקישון

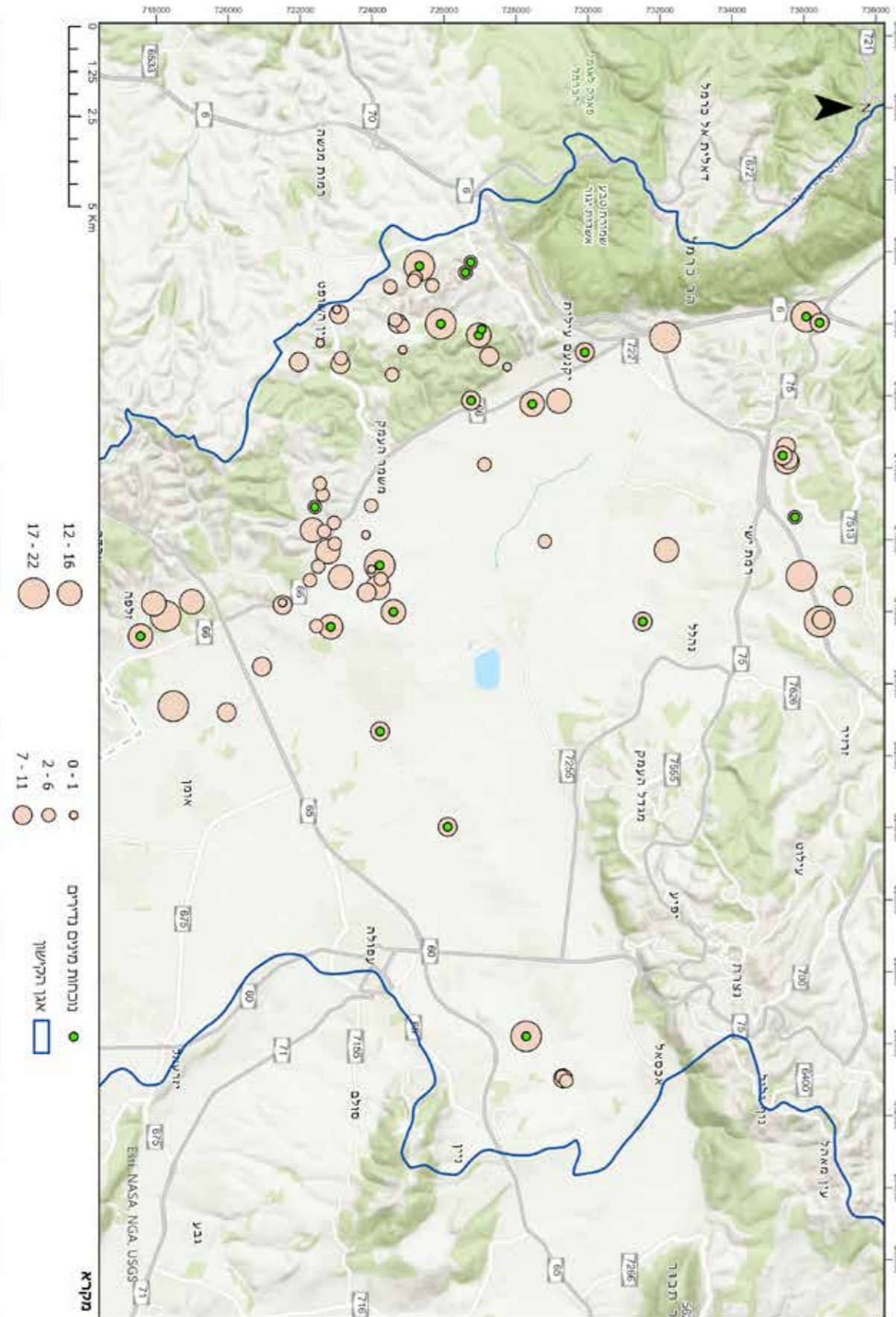


איור 3. התפלגות מספר המינים ההידרופיליים

מבין המינים בעלי הזיקה לבית גידול לח, פטל קדוש הוא המין השכיח ביותר, שנמצא ב-47% מהמעיינות. מינים נפוצים נוספים היו גרגר הנחלים, שהופיע ב-42.5% מהמעיינות, וקנה מצוי, הנחשב כמין שתלטן בבתי גידול לחים, ונמצא ב-44% מהמעיינות (איור 4). בפריסה גיאוגרפית, מצוי הקנה המצוי במעיינות עמק יזרעאל לעומת חוסר נוכחות מוחלט במעיינות רמת מנשה (מפה 11, עמ' 52).

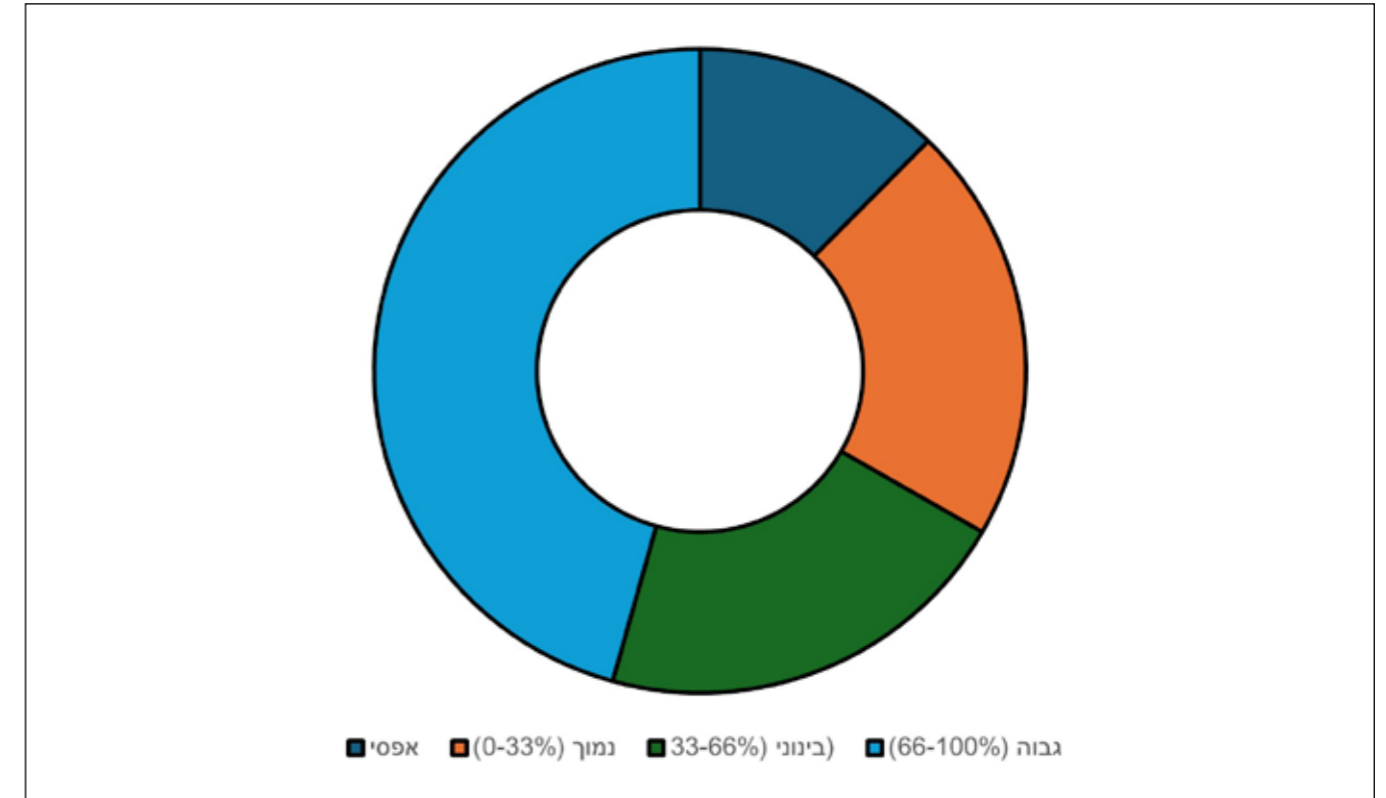


איור 4. תדירות מיני הצמחים הנפוצים בסקר. בורוד - מינים של בתי גידול מופרים



מפה 10 - נוכחות מינים ייחודיים ועושר מיני צומח הידרופיליים | סקר מעיינות אגן הקישון

אחוז כיסוי גבוה של מינים הידרופיליים (מעל 66% מהשטח) נצפה בכ-46% מהמעיינות (איור 5). בכ-21% מהמעיינות אחוז הכיסוי של המינים ההידרופיליים היה בין 33 ל-66% או נמוך מ-33%, וב-12% מהמעיינות הוא היה זניח.



איור 5. התפלגות כיסוי הצומח ההידרופילי בין המעיינות

מינים נדירים ומינים בסכנת הכחדה

בסך הכל תועדו בסקר שלושה מינים המדורגים בסכנת הכחדה: ורד צידוני (נמצא בעין יואש ובעין יצחק), בוצין הגליל (בעין חרושת ד' ובעין יקנעם), וגומא הפפירוס, שכפי הנראה נשתל באופן יזום בעין עדעד. ראוי לציין כי פרטים רבים של המין בוצין הגליל שתועד בסקר זה בשני אתרים, נצפו גם באזור יקנעם המושבה בשטחים שונים נוספים שאינם מוגדרים בהכרח כבית גידול לח.

בנוסף, נצפה המין בוקיצה שעירה, שהוא מין נדיר מאוד (בעין זריק ובעין נע'ניע'ה), וכן שני מינים נדירים, נורית הזיזים (בעין גחר) וסיסנית הביצות (עין סנין) ותשעה מינים נדירים למדי: חומעה מסולסלת, בן-אפר מצוי, דבשה הודית, עפעפית שרועה, תלתן רפה, גומא צפוף, חומעה מגובבת, כף-צפרדע אזמלנית, וערבז דק-פרחים.

טבלה 2 מציגה את המעיינות בהם נצפו המינים הנדירים (מפה 10):

שם עברי	חומעה מסולסלת	בן-אפר מצוי	דבשה הודית	עפעפית שרועה	בוצין הגליל	בוקיצה שעירה	תלתן רפה	גומא הפפירוס	גומא צפוף	חומעה מגובבת	כף-צפרדע אזמלנית	נורית הזיזים	סיסנית הביצות	ערבז דק-פרחים	ורד צידוני
שכחות	נדיר למדי	נדיר למדי	נדיר למדי	נדיר למדי	נדיר	נדיר מאוד	נדיר למדי	נדיר מאוד	נדיר למדי	נדיר למדי	נדיר למדי	נדיר	נדיר	נדיר למדי	נדיר
עין ששון ב'		*													
עין גחר												*			
באר טבעון						*									
עין דוכיפת			*												
עין יקנעם					*										
עין פחרים ה'			*												
עין עלוק	*														
עין עוז	*														
עין ריחניה									*						
עין פרור		*													
סנין		*	*									*			
עין סייפן	*														
חרושת דרומי			*		*		*								
חרושת צפוני											*				
עין קציר				*											
עין עדעד								*							
חרבת טרבנת				*											
עין מדהב	*														
דרך הנפט 2													*		
עין זריק						*									
עין נע'ניע'ה						*									
עין קשט									*						
עין יואש	*														
עין יצחק	*														



תמונות 18-20: מינים ייחודיים- מימין לשמאל- ורד צידוני, עין יואש. כף-צפרדע אזמלנית, עין חרושת צפון. בוצין הגליל, עין יקנעם. (צילום הילה אברהם)

תיאור מספר מינים פולשים שתועדו בסקר:

אילנתה בלוטית – עץ שמוצאו בדרום-מזרח אסיה. מתבסס בבתי גידול לחים ויבשים בחבל הים תיכוני. בעל כושר תחרותי לניצול מים בקרקע ויכולת אללופטית, המאפשרים לו למנוע נביטה וליצור יחידות צפופות הדוחקות את רוב המינים המקומיים. גורם לגירוי עור ולאלרגיות קשות, ביחוד אצל חולי אסתמה.

גומא מניפני – עשבונני רב-שנתי שמוצאו מאפריקה. גדל בגדות נחלים לאורך נחלי איתן בחבל הים תיכוני של הארץ ולאורך נחלים בעלי זרימה קבועה כל ימות השנה באזור הצחיח למחצה. יוצר גושים צפופים מאוד הדוחקים את מיני הצמחים המקומיים בגדות הנחלים.

לכיד הנחלים – צמח חד-שנתי שמוצאו ממערב ארצות הברית. גדל בארץ בבתי גידול לחים עם הצפה עונתית בחבל הים תיכוני בפרט, אך לא רק, לאורך גופי מים מזהמים. יכול ליצור עומדים צפופים, עד 30 פרטים למטר מרובע, הדוחקים את המינים המקומיים הגדלים בגדות נחלים ועל שפת מקווי מים.

פרתניון אפיל – צמח חד-שנתי שמוצאו מדרום ארצות הברית. מתפשט בארץ בבתי גידול לחים, מופרים וטבעיים כגון גדות נחלים, סביב בריכות דגים. אחד הצמחים הפולשים

שבעה מהמינים שנמצאו הם מוגנים על פי חוק: אשחר רחב-עלים, ערבה מחודדת, בוצין הגליל, בוקיצה שעירה, תמר מצוי, גומא הפפירוס, כף-צפרדע אזמלנית, שיזף מצוי, שערות-שולמית מצויות, וורד צידוני. שניים מהמינים- בוצין הגליל ותלתן בירותי, אנדמיים לישראל וטורקיה (רשימת מינים מלאה בנספח 10.4).

תאור מספר מינים ייחודיים שתועדו במעיינות הסקר:

ורד צידוני – שיח קוצני, נמצא ברשימת המינים בסכנת הכחדה בישראל (מספר אדום 4.2). גדל בבתי גידול לחים גדות נחלים, מקווי-מים וביצות, במיוחד שולי מים זכים זורמים. בישראל מוגבלת תפוצתו ממרכז הארץ וצפונה. שכיח בשרון ובעמק החולה, בסקר זה תועד בנחל השניים בעין יואש ובעין יצחק, אך מוכר גם לאורך נחלים נוספים ברמת מנשה (תמונה 20).

כף צפרדע אזמלנית – עשבונני רב-שנתי נדיר למדי, הגדל בבתי גידול לחים כמו ביצות, פלגי מים, נחלים ומקווי מים לא מלוחים. מצוי בישראל במספר מועט של אתרים, בשל היעלמותם של בתי הגידול. בסקר זה תועד במעיין אחד בלבד בעין חרושת צפון (תמונה 19).

בוצין הגליל – עשבונני רב-שנתי, נמצא ברשימת המינים בסכנת הכחדה בישראל (מספר אדום 3.7). צמח הגדל בבתי גידול לחים של שולי מקווי מים, שקעים לחים מוצפים, תעלות כביש וערוצים, לרוב באדמה כבדה. בישראל מוגבלת תפוצתו לצפון הארץ, כשהאופטימום האקולוגי של המין נמצא בגליל התחתון ובעמק יזרעאל. המין אנדמי ללבנט ונפוץ רק בצפון ישראל לבנון וסוריה. בסקר זה תועד בשני מעיינות עין יקנעם ועין חרושת דרום, אך נצפה גם בשטחים נוספים (תמונה 18).

בוקיצה שעירה – עץ נדיר ממשפחת המישיים אשר נמצא ברשימת המינים בסכנת הכחדה בישראל. גדל בשולי נחלים איתנים בצפון הארץ ומעט בתחום השומרון. ישראל מהווה את הגבול הדרומי של תחום תפוצתו העולמי, המשתרע בארצות שלצפונה של הים התיכון.

צמחים זרים ופולשים

צמח זר הינו מין שאינו מקומי ושנוכחותו במקום היא תוצאה של התערבות אדם מכוונת או שלא מכוונת. צמח פולש הינו צמח זר היוצר כמות גדולה של צאצאים המפיצים את עצמם ויוצרים שינוי במאפייני בית הגידול, דוחקים את המינים המקומיים ומאיימים להשתלט ולשנות את אופי המערכת האקולוגית של בית הגידול הטבעי (דופור-דרור, 2019). כאמור, במהלך הסקר תועדו 30 מינים פולשים (נספח 10.5). ב-50 מעיינות מתוך 81 המעיינות שנסקרו תועד לפחות מין צמח פולש אחד (מפה 11).

מבין המינים הפולשים, המין לכיד הנחלים הוא המין השכיח ביותר, אשר נמצא ב-27% מהמעיינות הנסקרים. המין קיקיון מצוי תועד ב-16% מהמעיינות והמין ירבוז לבן תועד ב-15% מהמעיינות.

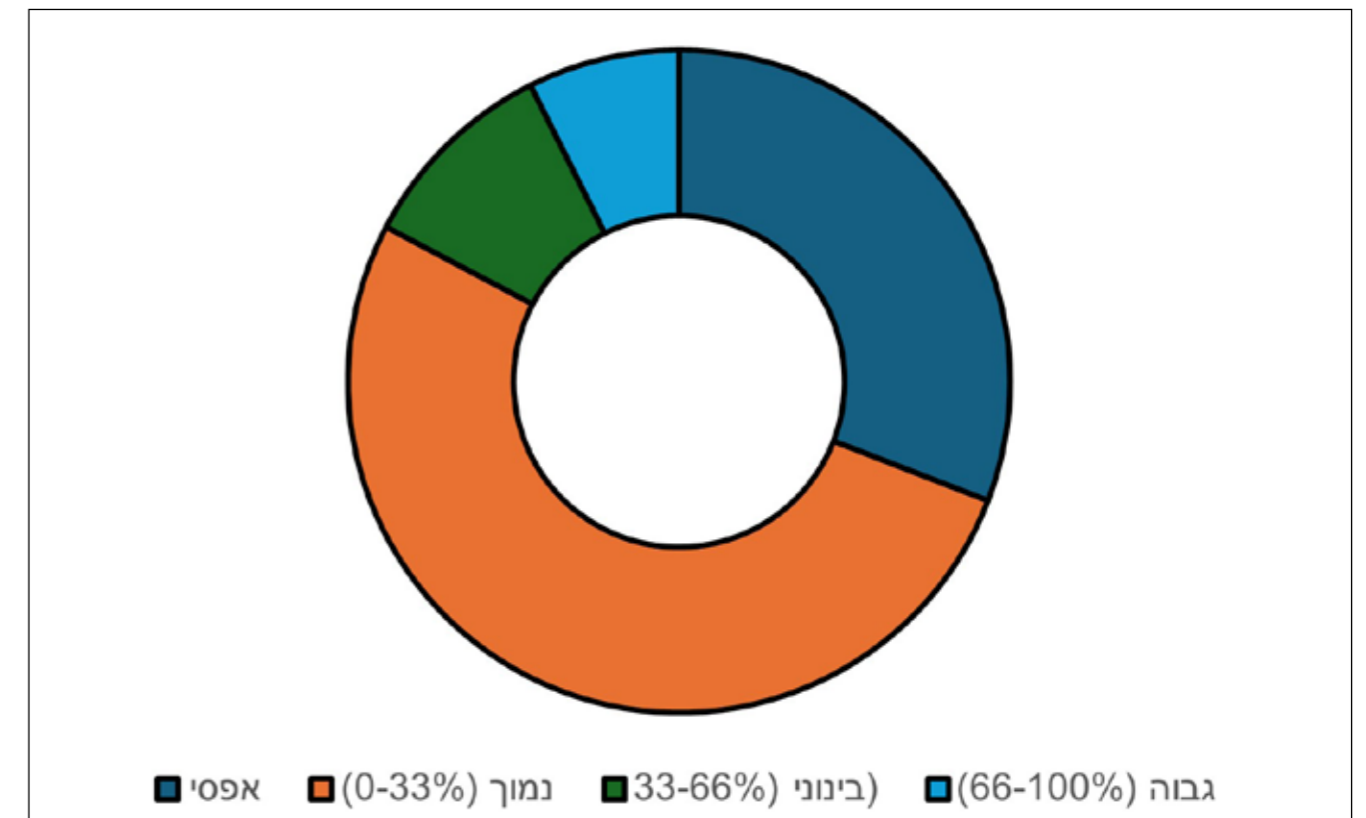
עשרה מכלל המינים הפולשים שתועדו בסקר מוגדרים כמינים בעלי פוטנציאל לנזק חמור ומשמעותי (דופור-דרור, 2019) – אזדרכת מצויה, אילנתה בלוטית, איקליפטוס המקור, גומא מניפני, זיף נוצה חבוי, חמניה מצויה, לכיד הנחלים, פספולון דו-טורי, פרקינסוניה שיכנית, פרתניון אפיל, קיקיון מצוי, רב-מוץ מחוספס ושיטה כחלחלה.

החדשים בארץ עם פוטנציאל פלישה ונזקים מהגבוהים ביותר. השפעתו על מינים מקומיים בישראל עדיין לא משמעותית, כיוון שהוא נמצא בתחילת התפשטותו, אך ידוע ממקומות אחרים בעולם על נזקים עצומים שהוא גורם לשטחים טבעיים, לגידולי שדה, לחיות משק ולבריאות האדם.

קיקיון מצוי – עץ שמוצאו מאזורים טרופיים במזרח אפריקה ובהודו. נפוץ ברוב אזורי הארץ בבתי גידול מופרעים, בצידי דרכים ובערוצי נחלים. יוצר עומדים צפופים, בעיקר בבתי גידול לחים, הדוחקים מינים מקומיים.

מינים בעלי זיקה לרמת מופרות גבוהה הוגדרו כמינים שפרגמן-ספיר ועמיתיו, (1999) סיווגו כמינים הגדלים באופן בלעדי או בעיקר בבתי גידול מופרים. בסך הכל נצפו בסקר 17 מינים כאלה. מבין המינים המאפיינים בתי גידול מופרים בולטים גדילן מצוי, שנכח בכ-40% מהמעיינות וחרדל לבן, שגדל בכשליש מהמעיינות.

אחוז כיסוי גבוה של מינים פולשים (מעל 66% מהשטח) נצפה בכ-7% מהמעיינות (איור 6). בארבעה מעיינות המין הפולש הוא אקליפטוס המקור, ובשניים- זיפנוצה חבוי. בכ-10% מהמעיינות אחוז הכיסוי של המינים הפולשים היה בין 33 ל-66%. בכחצי מהמעיינות שנסקרו אחוז כיסוי המינים הפולשים היה נמוך מ-33%, וברבע מהמעיינות הוא היה זניח.



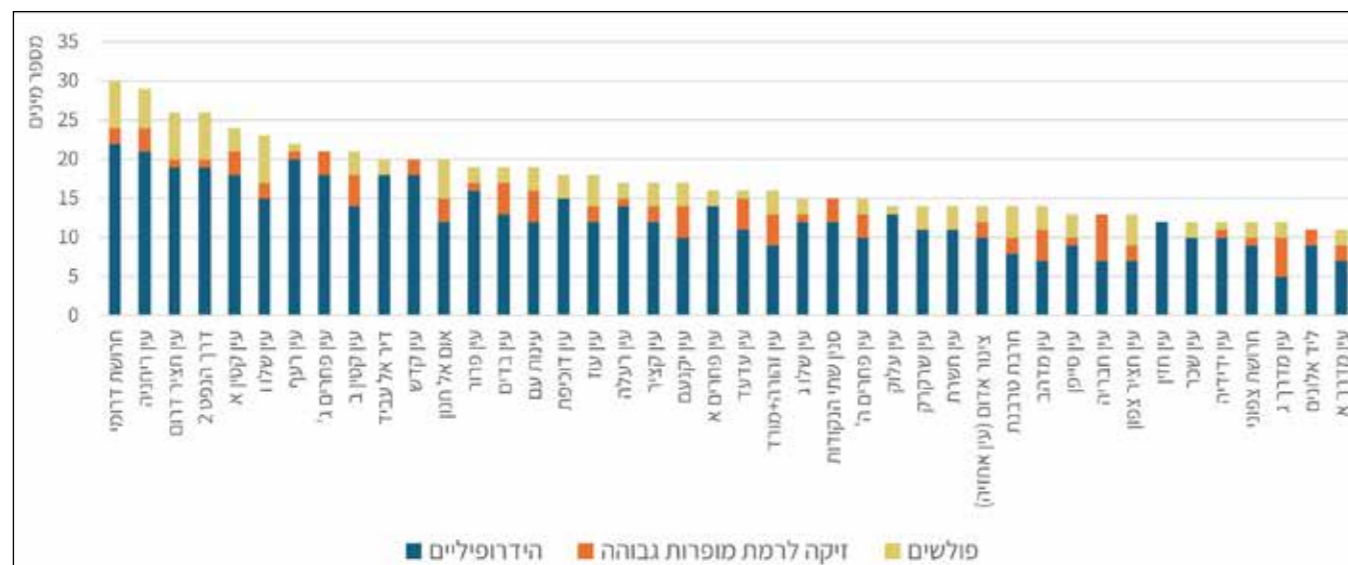
איור 6. התפלגות כיסוי הצומח הפולש בין המעיינות



מעיינות בעלי חשיבות יחסית מבחינת הצמחייה

המעיינות הבולטים במספר המינים הם עין חרושת דרומי, עין ריחניה, עין רעף, דרך הנפט ועין חציר דרום (איור 7). עין רעף בולט לא רק במספר גבוה של מינים הידרופיליים, אלא גם באחוז נמוך של מינים פולשים ומינים המאפיינים בתי גידול מופרים. מעיינות נוספים שבלטו באחוז נמוך של מיני בתי גידול מופרים ופולשים הם דיר אל-עביד, עין קדש ועין עלוק (תשעים אחוז או יותר מינים הידרופיליים) ועין פחרים ג', עין פחרים א' ועין אכסל ג' (בין 85 ל-90% מינים הידרופיליים) בעין חרושת דרומי נמצאו שלושה מינים נדירים- דבשה הודית, בוצין הגליל ותלתן רפה. בסנין נמצאו שני מינים נדירים- סיסנית הביצות ועפעפית שרועה.

תמונה 21- סבך צמחייה בדרך לעין עוז. (צילום הילה אברהם)



איור 7. מספר מינים של צמחייה הידרופילית, מינים פולשים וצמחייה המאפיינת בתי גידול מופרים, במעיינות עם יותר משמונה מינים הידרופיליים

5.4 נוף

במסגרת הסקר הנופי נבחנו 81 אתרים.

הקריטריונים שנבחנו בסקר הנופי בחנו את סביבת המעיין בהקשר המרחבי, דרך הגישה אל המעיין והחוויה האנושית המתקבלת בביקור במעיין ובסביבתו המיידית.

ההקשר המרחבי מפה שכוללת הקשרים מרחביים.

בהקשר המרחבי נבחן המרחב הסובב את המעיין מבחינת שימושי הקרקע וגבולותיו. שימושי הקרקע משפיעים על חוויית הביקור במעיין עצמו ובמרחב הכולל הסובב אותו.

סמיכות ליישוב- מרבית המעינות בתחום הסקר אינם חלק מהמרחב המוניציפאלי של ישוב. רק ארבעה מעיינות נמצאים בתחום המרחב המוניציפאלי של ישוב לכתוב מי הם. בנוסף, ישנם מספר מעיינות שמרחקם מיישוב קטן והם מהווים חלק מהסביבה המיידית של הישוב הסמוך. כך למשל בריכות עין אולמוס (א+ב), הנמצאים בקרבת קיבוץ רמת השופט, עין זריק הצמוד לקיבוץ הזורע ועוד.

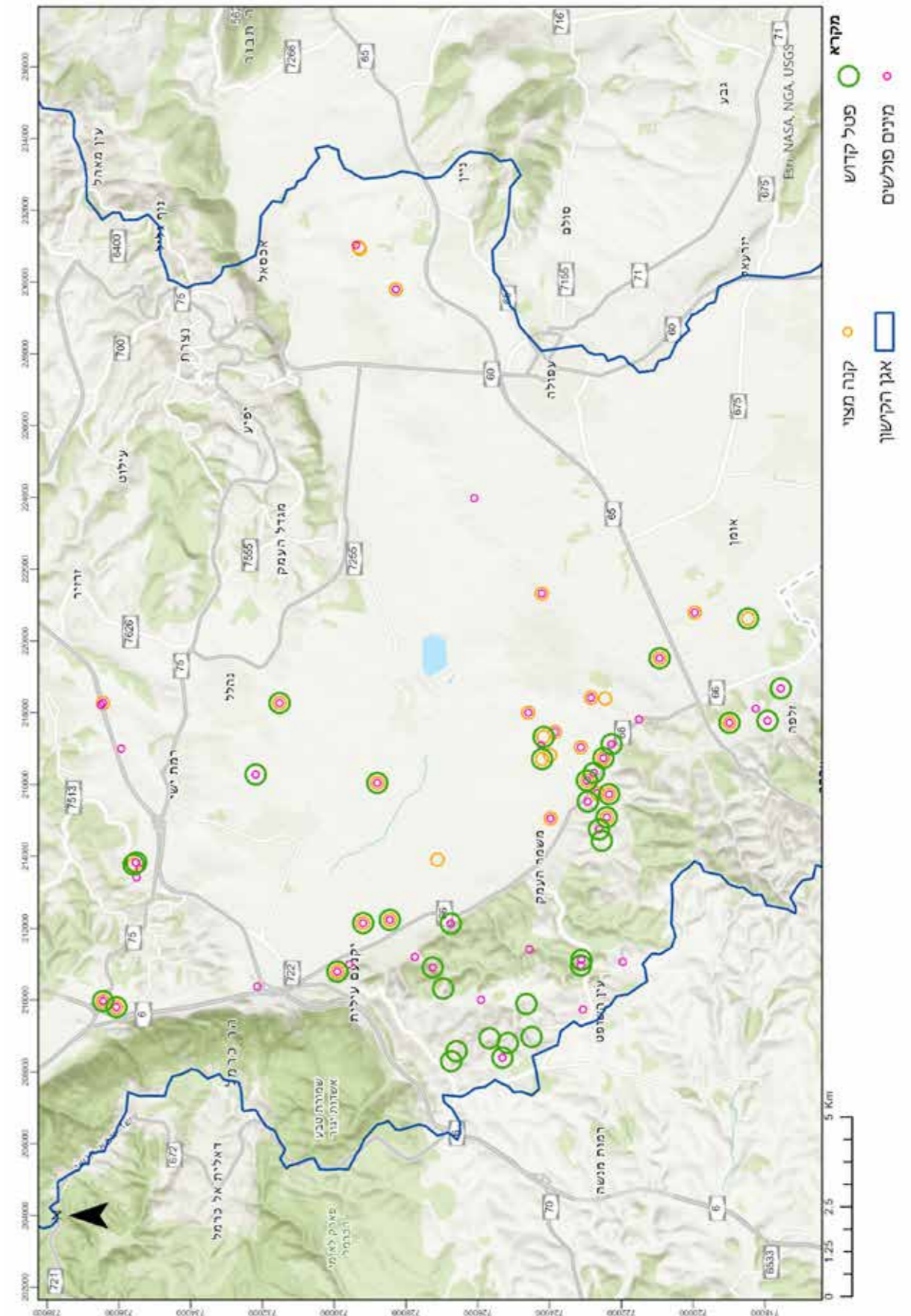
סביבה חקלאית- רוב המעינות שנסקרו בסקר זה, מצויים בשטחים חקלאיים או צמודים לו. לעיתים הגישה למעינות אלה מוגבלת, שכן בעקבות הפעילות החקלאית הגישה למעינות חסומה או מגודרת.

רעיה- קיום רעיה בסביבת המעיין משפיעה על איכות המים ועל חוויית השהייה במעיין.

סביבה טבעית- 20 מהמעיינות הנדגמים נמצאים בסביבה טבעית, תשעה מהם בשטחי שמורה ו-11 בתחום יער. סביבה טבעית כוללת שטחים עשבוניים טבעיים, חורשות עצים גדולים וערוצי נחל מלווים בסבך של צמחיית גדות נחלים. הסביבה הטבעית משלימה את חוויית הביקור בגוף מים טבעי. במעינות אלו מתחזקת תחושת הגילוי של הגעה למוקד מים במרחב פתוח, שלעתים אף דורשים מעט חיפוש וניווט.

אתרים היסטוריים (מורשת)- 42 מהמעיינות שנסקרו נמצאים לצד שרידים של התיישבות עתיקה ו/או שרידים ארכיאולוגיים. הימצאות עתיקות בסביבת המעיין עשויה להוות מניע נוסף לפיתוח ושימור של סביבת המעיין. שימור משאבי מים לצד אתרי מורשת והיסטוריה ופיתוח מותאם יכולים להפוך את האתר למוקד משיכה משמעותי בעל פוטנציאל רב להעשרת אתרי קליטת הקהל בהקשר המרחבי ולפיתוח של מערך טיילות מקומי. כך למשל עין מגידו א' אשר צמוד לתל מגידו שהוא אתר מורשת, עין שור ליד תל שור ועוד (שחר ועמיתיו 2024). (מפה 12)

גישה אל המעיין- רוב המעינות אינם נגישים באמצעות דרך ראשית סלולה או מוסדרת. יחד עם זאת, כל המעינות נמצאים בקרבת דרך עפר או דרכים חקלאיות המאפשרות נגישות (בהתאם למזג האוויר) ברכב פרטי או ברכב שטח, לעיתים בתוספת הליכה קצרה. בכ-32 מהמעיינות הגישה מומלצת ברכב שטח בלבד. רמת הנגישות הרגלית אל המעיין נבחנה באמצעות מרחק ההליכה ממקום החנייה/דרך רכב אל המעיין. הנגישות הוגדרה כטובה כאשר המרחק קטן מ-500 מ'. למעט מעיינות בתחום שמורת נחל השופט בה מסלול הטיול ארוך מעט יותר, כל המעינות הנסקרים הם ברמת נגישות טובה, במרחק הליכה הקטן מ-500 מ'.



מפה 11- נוכחות קנה מצוי, פטל קדוש ונוכחות מינים פולשים במעינות | סקר מעיינות אגן הקישון

החוויה במעיין קריטריון זה כולל בחינה של פרמטרים הבוחנים את סביבתו המיידית של המעיין.

צל- נבחנה הסוגייה עד כמה המקום נעים לשהייה ממושכת- האם ישנו צל ומה איכותו, האם הצל על המעיין עצמו או סמוך אליו, מה אופייה של הצמחייה בסביבה ואיזה צל היא מייצרת (למשל עץ בודד לעומת חופת עצים או חורשה).

קרוב למחצית מהמעיינות ישנה רמת צל מספקת המאפשרת שהייה נעימה במעיין או בסמוך אליו לאורך זמן.

מופע המים- במרבית המעינות נמצאו מים. המעינות סווגו לפי אופן הזרימה של המים במעיין: ב-19 מהמעיינות המשיכה הנביעה לזרם בפלג. ב-20 מעיינות התקיימה אגירה בברכה בנויה, וב-10 מעיינות בבריכה חפורה בעלת אופי טבעי. 10 מעיינות נמצאו יבשים ללא זרימת מים כלל או עם זרימה מצומצמת מאוד.

גישה למים- אחד הפרמטרים החשובים ביותר בחוויית הביקור במעיין היא היכולת לטבול בו ומה איכות המים. בכ-10 מעיינות ניתן לטבול במים בצורה מלאה, בכ-6 מעיינות ניתן רק לשכשך או לטבול רגליים כשבשלושה זרימה רדודה או שפיעה חלשה. ישנן בריכות שבהן לא ניתן לשכשך בכלל, בעקבות צמחייה שלא מאפשרת כניסה למעיין או חוסר איגום של המים. חלק מהמעיינות הנגישים פופולאריים מאוד וקהל המבקרים בהם רב, למשל שופט א'.

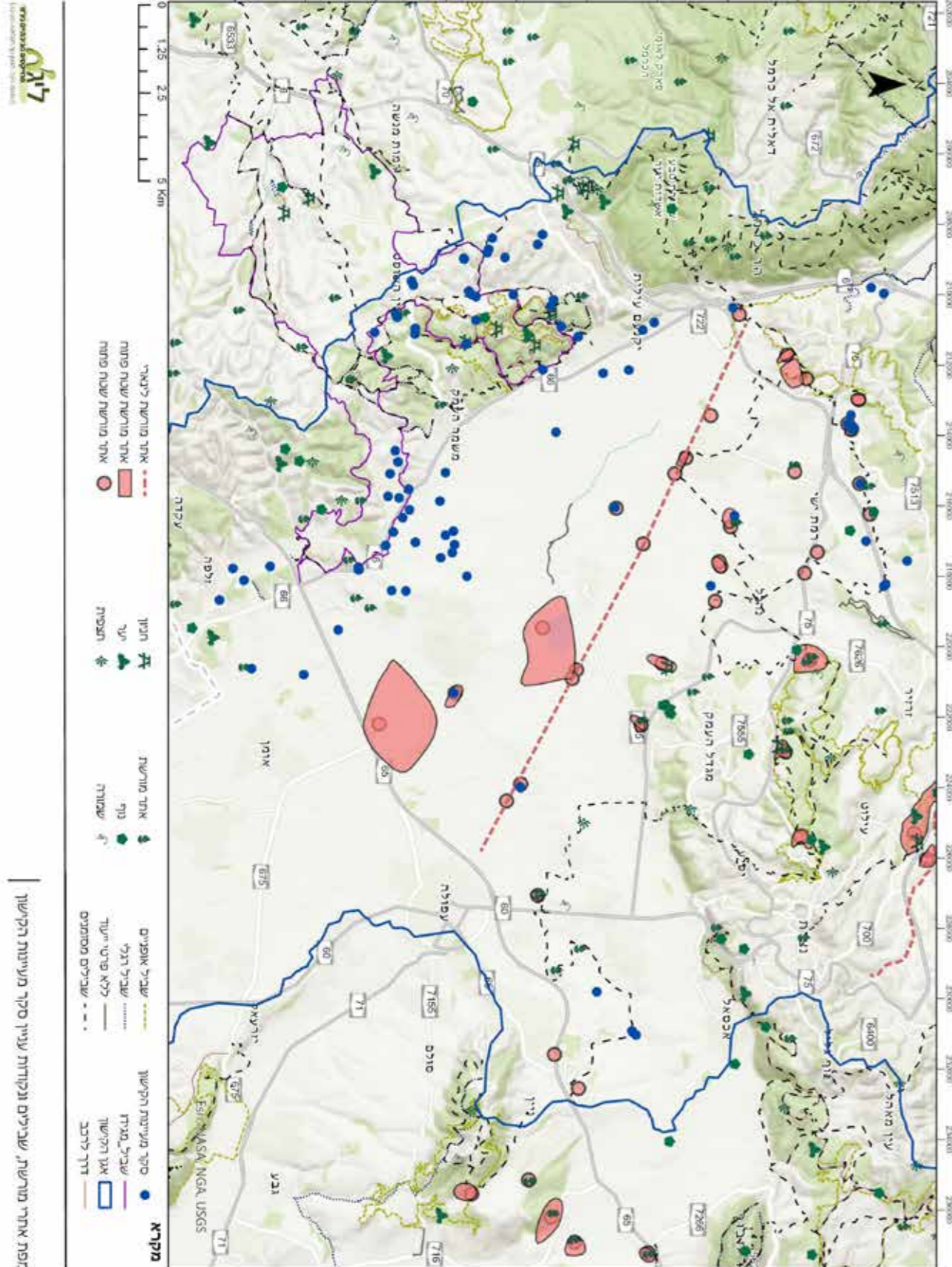
הפרות- הפרות העיקריות במעינות באות לידי ביטוי בהימצאות של פסולת ממבנים עזובים או מאשפת מטיילים הנובעים מחוסר ניהול. נוסף על כך, מעיינות שנעשה בהם פיתוח בעבר אך הוזנחו, לא מזמינים ולא מתאימים לשימושם של מבקרים.

למשל במעיין פרור שהינו מעיין בעל פוטנציאל לפיתוח וכבר מהווה אתר טיילות, השטח מופר מאוד ומוזנח, דוגמה נוספת היא ההזנחה הקיימת בעין איכסל, בו הושקע תכנון ובוצע שיקום למבנה ולמרחב.

בחינת היתכנות לפיתוח

לאחר ניתוח הקריטריונים עבור כל מעיין שנסקר, נקבע האם קיים פוטנציאל להתערבות והאם ישנה היתכנות לפיתוח המעיין וסביבתו לשימוש הקהל הרחב.

נמצא כי בכ-9 מהמעיינות ישנה היתכנות לפיתוח או שיפור המבנה הקיים, בכ-17 מעיינות לא נמצאה היתכנות, זאת בעקבות שפיעת מים נמוכה מדי, המצאות המעיין בשמורת טבע או פיתוח קיים ומתפקד.



מפה 12 -מפת אתרי מורשת שבילים ונקודות עניין | סקר מעיינות אגן הקישון

8 | המלצות

ככלל אנו ממליצים על שחרור מי המעיינות, לשם אישוש המערכות האקולוגיות באגן הניקוז של הקישון. במספר מעיינות מומלצת בדיקה מעמיקה לגבי מקורות המים, חסמים ופוטנציאל שיקום השטח:

תל קדש- הדיגום התבצע בתעלה סמוכה לתל בגלל מורכבות הגישה אל התל. נראה כי במקום מתקיים בית גידול לח גדול יותר.

תל שור- ראש הנביעה לא אותר בגלל סבך צמחייה הידרופילית, שמשתרע על פני שטח רחב ומגביל את הגישה. מיקום המעיין בשילוב עם הישוב העתיק מעורר עניין להמשך חקירת השטח.

חירבת טרבנת- על פי המפות, מיקום המעיין הוא בסמוך לישוב עתיק ובו ממצאים ארכיאולוגיים מרשימים. בסקר זה נמצאה באר מודרנית, אשר יתכן והיא קשורה לאיחוז המעיין והפנייתו למאגר כפר החורש, שנאטם לאחרונה. כמות המים בבאר והעלמות המעיין בשטח מומלצים לבירור מעמיק. האם לזה הכוונה?

עינות עם- המעיין נדגם במוצא צינור המנקז שטח גדול הכלוא בין סוללות (אולי מאגר ישן) וללא גישה. ספיקת המעיין, איכות המים ומצאי החי והצומח שבו מסקרנים וראויים לבירור נוסף בשטח הנביעה.

עין דיצה- במקום לא נמצאה נוכחות מים ונראה כי המעיין עבר הפרה עקב עבודות כביש סמוכות. מומלץ לבחון את תפקוד המעיין.

'צינור אדום'- על פי דבריו של גלי טל (גד"ש מגידו), מקור המים ה"נובעים" מצינור שטיפת המסננים של קיבוץ מגידו. כיוון שבמקום בית גידול לח כדאי לבחון את מקור המים והמשך קיומו.

עין אום אל-חנן- המעיין כלול בתחום השטח אליו יועתק כלא מגידו. מומלץ לבחון את הטיפול במעיין תחת תוכניות הכלא.

עקרונות שיקום אקולוגי במעיין:

שחרור מי מעיינות אחוזים או אחוזים בחלקם, במטרה להשיב מים לטבע ולחזק את המערכות האקולוגיות סביבם, לדוגמה, עין סייפן.

שימור מרחב ראש המעיין ללא פגיעה ובמצב טבעי ככל הניתן. במידה ונערך תכנון לפיתוח, יש ליצור הפרדה ולהרחיק כל גורם מפר למורד תוואי הזרימה.

מניעת כניסה ונוכחות בקר בשטח המעיין, תוך מציאת פתרונות חלופיים להשקיה ורביצה, דוגמת שקתות מרוחקות והצללה. מעיין לדוגמה: עין אום אל-חנן.

קידום תכניות לשימור המגוון הביולוגי הייחודי של צומח המעיינות. טיפול והרחקת מינים פולשים מבית הגידול הלח, שימור והגנה על מינים נדירים ובסכנת הכחדה, וויסות השתלטות מינים מתפרצים, כגון פטל קדוש וקנה מצוי. מעיינות לדוגמה: עין חרושת צפון ועין חרושת דרום.

פירוק מבנים. שימור מגע המים עם התשתית הטבעית של המעיין ללא חסמים. מדובר

בעיקר על מעיינות בהם מנוצלים המים ומאוגמים בבריכות בטון וכיוצא בזה. מעיינות לדוגמה: עין זריק ועין עזי.

ניהול ופיקוח באתרים הפופולאריים, תוך הגבלת תנועת המבקרים.

שילוב אקולוג בתי גידול לחים בכל פעולה עתידית בשטח מעיין. בשל חשיבותו של המעיין כבתי גידול לח ואיכותי, יש משמעות לכל פעולה שתינקט בתחומו.

עקרונות לבחינת היתכנות לפיתוח טיילי:

מעיינות משמשים כמוקדי משיכה למטיילים, ואטרקציה בימי הקיץ החמים. התאמת מעיין לקליטת מבקרים תקבע בהתאם לעקרונות הבאים:

רמת הקישוריות של המעיין למוקדי עניין נוספים במרחב, למשל אתרי פנאי ונופש ושבילי טיול קיימים.

רמת הנגישות אל האתר- מומלץ לבחון את הדרך הרגלית ולהגדיר את אופייה, לציין הפרשי גבהים ולקבוע את רמת הקושי של ההליכה. כמו כן לבחון את דרכי גישה לכלי רכב.

קניין- האם הממשק של המעיין עם שטחים חקלאיים/ פרטיים מייצר קונפליקטים.

רמת הפופולריות- האם המעיין מתפקד כיום כמוקד משיכה למבקרים, ואם לא, מה הפעולות הנדרשות על מנת להפוך אותו לכזה והאם זה כדאי.

שימור ושיקום המערכת האקולוגית- במידה ונקבע כי קיימת היתכנות לפיתוח, יש לבחון כיצד ניתן לפתח את המרחב באופן המיטיב עם ערכי הטבע והאופי הטבעי של המקום.

9 | מקורות

אברהם ה, אושינסקי א, אלרון א, הולנדר ע. ישראלי מ, כהן א. 2021. סקר מעיינות באגן הכינרת. רשות ניקוז ונחלים כינרת. ליגמ פרויקטים סביבתיים, אלרון אקולוגיה וסביבה ורשות הטבע והגנים.

אברהם ה. דנין א. אייזנברג- לוי ע. מולכו ר. דרור ג. גבאי ע. שפירא ע. 2024. מסמך מסכם: תוכנית שחרור מעיינות הקישון שלב א'. רשות ניקוז ונחלים קישון .

אלון ע. 1989. הצומח של ארץ ישראל, כרך 8, משרד הביטחון, החברה להגנת הטבע.

אלרון, א., ינאי, ז., שיצר, ד., ויינבלום, נ., כהנא, א., שכנאי, ע. וספיר, ג. 2013. סקר מעיינות אגן נחל קישון. עבור רשות הטבע והגנים. DHV MED.

אלרון א. 2018. סקר הידרו-ביולוגי במעיינות מרחב בנימין. עבור רשות הטבע והגנים. אלרון אקולוגיה וסביבה.

אלרון א. 2020. סקר הידרו-ביולוגי וצומח במעיינות מרחב גוש עציון. עבור רשות הטבע והגנים. אלרון אקולוגיה וסביבה.

גורן ל, מילשטיין ד. 2018. ניטור דו-חיים בבריכות חורף – סקר ארצי שנת 2017 . פרסומי חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.

גפני ש. 2002. פרק דו-חיים. עמ' 55-68. מתוך: הספר האדום של החולייתנים בישראל. דולב ע. ופרבולוצקי א. (עורכים). רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

דגני ג, מנדלסון ה. 1984. מחלקת הדוחיים. עמ' 190-198. מתוך: אלון א. (עורך). כרך 5: זוחלים ודוחיים. החי והצומח של ארץ ישראל. משרד הביטחון והוצאה לאור. תל אביב.

דלינסקי י. קוטין ד. 1970. אגן עמק יזרעאל סקר מעיינות ואפשרויות ניצולם. היחידה לניצול מי-גאיות. תה"ל.

דן י, רז צ. 1970. "מפות חבורות הקרקעות של ישראל", משרד החקלאות, מכון וולקני לחקר החקלאות – האגף לקרקע ומים, האגף לחלחול קרקע וניקוז – המחלקה לסקר ומיפוי, המחלקה לפרסומים מדעים.

יזל י, פולק ג, כהן י. 1982. אקולוגיה של הצומח בארץ ישראל, אונ' תל-אביב.

ידידיה י. 1998. נוף ואדם ברמת מנשה-ממלך יקנעם לשייח' ג'וערה. לקט מאמרים. מועצה אזורית מגידו, מועצה מקומית יקנעם עילית.

כהן א. ופימן ד. 2011. סקר מעיינות הרי יהודה, חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.

כהן א. 2015. סקר מעיינות סובב הר מירון, חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.

כהן א, אלרון א, סבר י, פימן ד. 2016. סקר הידרו-ביולוגי מעיינות - ברמת מנשה, חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.

כהן א, אלרון א. 2018. סקר הידרו-ביולוגי מעיינות מזרח הגליל התחתון, עבור רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי.

כהן א, פימן ד, אלרון א, קורן ל. (2024). סקר הידרו-ביולוגי במעיינות הרי יהודה. חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.

כברה-לייקין ל, שמש ב, מנדלסון ע, פרלברג א, גיל קליין ה, רון מ, אנמר ל, חמלין י, כגן ג, טלמון ע, רומם א, רמון א. 2021. עמק יזרעאל, סקר ניתוח והערכה של טבע, נוף ומורשת האדם. רשות מקרקעי ישראל, מכון דש"א – דמותה של ארץ, מועצה אזורית עמק-יזרעאל.

ליג"מ, אלרון א, מורן א. 2018. סקר בריכות חורף שקמה בשור שורק, המשרד לאיכות הסביבה.

מדינת ישראל, משרד המשפטים, פרסומי רשימות. 1959. רשימון הידרוגרפי של מפת ישראל, חלק שני: רשימון מעיינות. 1170 : 668

מרקוס מ. 1995. רמת מנשה - סקר נוף ומסלולי טיול. רשות הטבע והגנים, מוא"ז מגידו.

פרגמן א, פליטמן ע, הלר ד, שמידע א. 1999. רשימות צמחי הבר של ארץ ישראל וסביבותיה.

פרי א. 2009. השבת מים לטבע "מעיינות הדופן" מורדות הגולן: ממשק המים ומשמעותו האקולוגית. אוניברסיטת תל אביב.

קפלן ד, פדרמן ר. 2014. דוח מצב הטבע: בתי הגידול הלחים בישראל- 2014, המארג.

רוזנברג ב. 2004. סיכום סקר טריטוניים ברמת מנשה חורף 2003/4. מסמך פנימי. רשות הטבע והגנים.

רוס פואה א. 1956. מעיינות וביצות בעמק יזרעאל. מנהל המים- שרות שדה, מועצה איזורית נהלל-קישון, מועצה איזורית מגידו- פעולות שרות השדה בשנת 1955/56 (מתוך דלינסקי י. קוטין ד. 1970).

רשות ניקוז כינרת, פרויקט החולה- הגנה על הסביבה, אתר- רשות הכינרת, איגוד ערים כינרת.

שחר, ג., פרידמן-ראודניץ, ט. 2024. סקר אתרי מורשת בנויה ונופית במרחב הפתוח עבור המועצה האזורית עמק יזרעאל. מעשה שימור.

שמידע א, פולק ג. 2007. הספר האדום, צמחים בסכנת הכחדה בישראל, רט"ג.

שמידע א, רון מ, פולק ג. 2018. סיכום השתלמות כלנית במקווי-מים בעמק החולה 2018.7.6, כלנית כתב עת לצמחי ישראל.

שקולניק י. 1984. רמת מנשה- סקר ערכי טבע, נוף ואתרים. מועצה אזורית מגידו, קק"ל, החברה להגנת הטבע.

Rosenberg DM, Resh VH. 1993. Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrates. Chapman and Hall, New York

Voshell RJ. 2002. A Guide to Freshwater Invertebrates of North America. McDonald and Woodward Publishing, Blacksburg, Virginia

אתרי אינטרנט:

פורטל הערכות הסיכון לטבע בישראל. צמחים בסכנת הכחדה. רט"ג: <https://redlist.parks.org.il/plants/detail/Verbasum%20galilaeum>

עמוד ענן: <https://amudanan.co.il/>

אתר השירות המטאורולוגי: <https://ims.gov.il/he>

מקורות נוספים

תצלומי אויר של חיל האויר המלכותי הבריטי. (1945). ארכיון התצלומים של המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים.

נספח 10.1: טבלת מיני חסרי חוליות גדולים שנמצאו בסקר זה

מספר תצפיות	משפחה / סדרה	סוג / מין (לועזי)	שם עברי
3	Oligochaeta	<i>Oligochaeta</i>	תולעת דל זיפית
1	Oligochaeta	<i>Tubifex sp.</i>	שלשול הצינורות
2	Lumbricidae	<i>Unidentified sp.</i>	שלשול מים
5	Rhabditophora	<i>Dugesia sp.</i>	תולעת שטוחה
1	Hirudinea	<i>Batracobdelloides tricarinata</i>	עלוקה
2	Mollusca	<i>Bithynia phialensis</i>	ביתניה זעירה
2	Mollusca	<i>Gyraulus sp.</i>	סלילנית
2	Mollusca	<i>Bulinus truncatus</i>	בולית הבילהרציה
3	Mollusca	<i>Melanoides tuberculata</i>	מגדלית הנחלים
17	Mollusca	<i>Physella acuta</i>	בוענית חדה
7	Mollusca	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	שחריר חלק
1	Mollusca	<i>Theodoxus michoni</i>	סהרנית ארץ-ישראלית
8	Ostracoda	<i>Ostracoda 1</i>	צידפנית חומה קטנה
1	Ostracoda	<i>Ostracoda 2</i>	צידפנית חומה קטנה מנוקדת
1	Cladocera	<i>Simocephalus sp.</i>	סימוצפלוס
2	Cladocera	<i>Daphnia sp.</i>	דפניה
1	Branchiopoda	<i>Cyzicus sp.</i>	בוצן
8	Asellidae	<i>Proasellus coxalis</i>	טחבית המים
7	Gammaridae	<i>Gammarus sp.</i>	שטצד
1	Gammaridae	<i>Niphargus</i>	שטצד עיוור
3	Decapoda	<i>Potamon potamios</i>	סרטן נחלים
1	Collembola	<i>Collembola</i>	קפזנב
14	Ephemeroptera	<i>Cloeon sp.</i>	קלאון
5	Ephemeroptera	<i>Baetis aureus</i>	בטיס אוראוס
7	Ephemeroptera	<i>Baetis monnerati</i>	בטיס מונרטי
6	Ephemeroptera	<i>Caenis sp.</i>	צניס
4	Odonata	<i>Ischnura sp.</i>	חציית
1	Odonata	<i>Pseudagrion syriacum</i>	חִנְיָתִית ארץ-ישראלית

המשך טבלת מיני חסרי חוליות גדולים שנמצאו בסקר זה

מספר תצפיות	משפחה / סדרה	סוג / מין (לועזי)	שם עברי
2	Odonata	<i>Chalcolestes parvidens</i>	רשפית פלגים
5	Odonata	<i>Platycnemis sp.</i>	נוצנית
1	Odonata	<i>Crocothemis erythraea</i>	דלגנית אדמה
2	Odonata	<i>Orthetrum coerulescens</i>	ריחופית קנים
2	Odonata	<i>Sympetrum striolatum</i>	עפיפונית צהבת-פסים
1	Odonata	<i>Anax sp.</i>	סיירן
3	Heteroptera	<i>Rhagovelia sp.</i>	רגווליה
5	Heteroptera	<i>Microvelia sp.</i>	מיקרווליה
7	Heteroptera	<i>Velia affinis</i>	רץ נחלים מנוקד
1	Heteroptera	<i>Hydrometra stagnorum</i>	מודד מים שכיח
1	Heteroptera	<i>Gerris maculatus</i>	רץ מים
3	Heteroptera	<i>Micronecta sp.</i>	חותרנית
7	Heteroptera	<i>Sigara sp.</i>	תלומית
1	Heteroptera	<i>Pleidae</i>	שטגבונית
2	Heteroptera	<i>Anisops sp.</i>	שטגבון
11	Heteroptera	<i>Notonecta sp. sp.</i>	שטגב
4	Coleoptera	<i>Laccobius sp.</i>	חובבת מים 1
3	Coleoptera	<i>Anacaena sp.</i>	חובבת מים 2
1	Coleoptera	<i>Hydrobius sp.</i>	חובבת מים 3
2	Coleoptera	<i>Haliphus sp.</i>	חובבת מים 4
5	Coleoptera	<i>Agabus sp.</i>	שחיינית 1
5	Coleoptera	<i>Scarodytes sp.</i>	שחיינית 2
2	Coleoptera	<i>Laccophilus sp.</i>	שחיינית 3
2	Coleoptera	<i>Hydroporinae sp.</i>	שחיינית 4
6	Coleoptera	<i>Hydroglyphus sp.</i>	שחיינית 5
1	Coleoptera	<i>Hydraena sp.</i>	Hydraenida
1	Coleoptera	<i>Hydroporinae sp.</i>	שחיינית 6
1	Coleoptera	<i>Hydrochara dichroma</i>	חובבת מים 5

המשך טבלת מיני חסרי חוליות גדולים שנמצאו בסקר זה

מספר תצפיות	משפחה / סדרה	סוג / מין (לועזי)	שם עברי
1	Trichoptera	<i>Hydropsychidae sp.</i>	שעירי כנף
11	Diptera	<i>Simuliidae</i>	ישחור
10	Diptera	<i>Dixa sp.</i>	כפופן
1	Diptera	<i>Psychodidae</i>	יתוש-עשיים
9	Diptera	<i>Chironominae</i>	ימשוש 1
12	Diptera	<i>Chironomus sp.</i>	ימשוש אדום
4	Diptera	<i>Tanypodinae</i>	ימשוש 2
1	Diptera	<i>Diamensinae</i>	ימשוש 3
2	Diptera	<i>Orthoclaadiinae</i>	ימשוש 4
3	Diptera	<i>Ceratopogonidae</i>	יבחושיים
5	Diptera	<i>Tipulidae</i>	טיפולתיים
2	Diptera	<i>Stratiomyidae</i>	אסטרטיוניים
3	Diptera	<i>Anopheles sp.</i>	אנופלס
1	Diptera	<i>Culicidae pupa</i>	קוליצידי
5	Diptera	<i>Culiseta longiareolata</i>	קוליסטה
2	Diptera	<i>Culex sp.</i>	כולית

נספח 10.2: טבלת מיני דו חיים שנמצאו בסקר זה

מקרא לרמת שכיחות של דו-חיים: CR - בסכנת הכחדה חמורה, EN - בסכנת הכחדה, VU - עתידו בסכנה, NT - בסיכון נמוך

מספר תצפיות	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)	סוג / מין (לועזי)	סוג מין (עברית)
14	VU	<i>Hyla savignyi</i>	אילנית מצויה
5	CR	<i>Ommatotriton vittatus</i>	טריטון הפסים
14	NT	<i>Pelophylax bedriagae</i>	צפרדע נחלים
2	EN	<i>bufotes sitibundus</i>	קרפדה ירוקה

נספח 10.3: טבלת מיני דגים שנמצאו בסקר זה

מקרא לרמת שכיחות של דגים: LR - בסיכון נמוך

מספר תצפיות	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)	סוג / מין (לועזי)	סוג מין (עברית)
2	LR	<i>Coptodon zillii</i>	אמנון מצוי
7	פולש	<i>Gambusia affinis</i>	גמבוזיה
1	פולש	<i>Cyprinus carpio</i>	קרפיון מצוי
1	LR	<i>Clarias gariepinus</i>	שפמנון מצוי

נספח 10.4: טבלת מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח שנמצאו בסקר זה

מקרא לרמת שכיחות של מיני צמחים: CC - נפוץ, C - מצוי, F - תדיר, R - נדיר למדי (מעל 100 אתרים בארץ), RP - נדיר (31 עד 100 אתרים בארץ), RR - נדיר מאוד (4 עד 30 אתרים בארץ), O - על סף הכחדה (1 עד 3 אתרים בארץ), X - נכחד.

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר	מס' תצפיות
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	19
אפזרית אדומה	<i>Spergularia rubra</i>		חד-שנתי	טבעי בלבד	1
אפרורית מצויה	<i>Glinus lotoides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	1
ארכובית הכתמים	<i>Persicaria lapathifolia</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	5
ארכובית משונשנת	<i>Persicaria decipiens</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	9
אשחר רחב-עלים	<i>Rhamnus alaternus</i>	F	עץ	חצי-חצי	6
אשל ב.מ.					6
בוצין הגליל	<i>Verbascum galilaeum</i>	RP	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	2
בוקיצה שעירה	<i>Ulmus minor</i>	RR	עץ	חצי-חצי	2
בן-אפר מצוי	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	3
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד	17
גדותן הביצות	<i>Eupatorium cannabinum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	13
גומא הפפירוס	<i>Cyperus papyrus</i>	RR	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	4
גומא צפוף	<i>Cyperus alopecuroides</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
גפן היערות	<i>Vitis vinifera</i>		שיח/מטפס	בעיקר מופר	1
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	34
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	9
דבשה ב.מ.					5
דבשה הודית	<i>Melilotus indicus</i>	R	חד-שנתי	חצי-חצי	4
דבשה מחורצת	<i>Melilotus sulcatus</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי	5

המשך טבלת מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח שנמצאו בסקר זה

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר	מס' תצפיות
דחנית התרנגולים	<i>Echinochloa crusgalli</i>	C	חד-שנתי	מופר בלבד	1
הגה מצויה	<i>Alhagi graecorum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי	1
הרדוף הנחלים	<i>Nerium oleander</i>	F	שיח	חצי-חצי	1
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	17
ורד צידוני					2
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	16
זנב-שועל ארוך	<i>Alopecurus myosuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	6
זנב-שועל מצוי	<i>Alopecurus utriculatus</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד	7
חומעה ב.מ.					6
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי	24
חומעה מגובבת	<i>Rumex conglomeratus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	1
חומעה מסולסלת	<i>Rumex crispus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	4
חומעה משוננת	<i>Rumex dentatus</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי	2
חלבלוב ארם-צובא	<i>Euphorbia aleppica</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	0
חלבלוב משונשן	<i>Euphorbia arguta</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד	2
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/מטפס	חצי-חצי	12
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר	18
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי	9
כף-זאב אירופית	<i>Lycopus europaeus</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	2
כף-צפרדע אזמלנית	<i>Alisma lanceolatum</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
כריך מרוחק	<i>Carex distans</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	2
כריך שחום	<i>Carex otrubae</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	2

המשך טבלת מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח שנמצאו בסקר זה

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר	מס' תצפיות
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	26
לוטוס הביצות	<i>Lotus palustris</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
לוף ירוק	<i>Arum hygrophilum</i>	F	גיאופיט	טבעי בלבד	3
לחך אזמלני	<i>Plantago lanceolata</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי	11
מלוח דיוויס	<i>Atriplex davisii</i>		רב-שנתי קצר-חיים	מופר בלבד	1
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	6
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי	10
משיין גיליני	<i>Imperata cylindrica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	1
נורית הזיזים	<i>Ranunculus muricatus</i>	RP	חד-שנתי	חצי-חצי	1
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר	19
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	9
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	9
סיסנית ב.מ.					3
סיסנית הביצות	<i>Poa trivialis</i>	RP	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
סמר מחויץ	<i>Juncus fontanesii</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
סמר מצוי	<i>Juncus bufonius</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד	5
עבדקן הדורים	<i>Polypogon viridis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי	4
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי	20
עבקנה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	6
עדשת-מים זעירה	<i>Lemna minor</i>	C	עשבוני רב-שנתי - צף עפנ"י המים	טבעי בלבד	4
עוקץ-עקרב ב.מ.					3
עטיינית ב.מ.					1
עטיינית עטופה	<i>Crypsis vaginiflora</i>		חד-שנתי	מופר בלבד	1
עטיינית קצרה	<i>Crypsis schoenoides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	2
עפעפית שרועה	<i>Kickxia elatine</i>	R	חד-שנתי/מטפס	בעיקר טבעי	4
ערבה מחודדת	<i>Salix acmophylla</i>	C	עץ	טבעי בלבד	4

המשך טבלת מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח שנמצאו בסקר זה

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר	מס' תצפיות
ערבז דק-פרחים	<i>Centaureum tenuiflorum</i>	R	חד-שנתי	טבעי בלבד	1
ערבז משובל	<i>Centaureum spicatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	1
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	14
ערר כרתי	<i>Cressa cretica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד	38
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי	21
פרעושית ב.מ.					3
פרעושית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	8
פרעושית ערבית					1
קנה-סוכר מצרי	<i>Saccharum spontaneum var. aegyptiacum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	35
רוש עקוד	<i>Conium maculatum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר מופר	3
שברק משובל	<i>Ononis alopecuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	6
שברק קוצני	<i>Ononis spinosa</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי	2
שיזף מצוי	<i>Ziziphus spina-christi</i>	CC	עץ	טבעי בלבד	1
שנית גדולה	<i>Lythrum salicaria</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	5
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	27
שנית קטנת-עלים	<i>Lythrum hyssopifolium</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	1
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	12
שעורה נימית	<i>Hordeum geniculatum</i>		חד-שנתי	בעיקר טבעי	1
שעורת החוף	<i>Hordeum marinum</i>	C	חד-שנתי	בעיקר טבעי	2
שערות-שולמית מצויות	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד	1
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי	19

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר	מס' תצפיות
תלתן בירוחי	<i>Trifolium berytheum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד	2
תלתן הביצות	<i>Trifolium fragiferum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי	4
תלתן רפה	<i>Trifolium nigrescens</i>	R	חד-שנתי	טבעי בלבד	2
תמר מצוי	<i>Phoenix dactylifera</i>	F	עץ	בעיקר מופר	2

נספח 10.5: טבלת מיני צמחים פולשים שנמצאו בסקר זה ומדדי פלישה בישראל

מדדי פלישה בישראל (דופור דרור 2019)

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	שלב פלישה	קצב פלישה	נזק נוכחי	נזק פוטנציאלי
אזדרכת מצויה	<i>Melia azedarach</i>	עץ	פולש	איטי	בינוני	משמעותי
אילנתה בלוטית	<i>Ailanthus altissima</i>	עץ	פולש	מהיר	משמעותי	משמעותי
איקליפטוס ב.מ.						
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	עץ	פולש	איטי	בינוני	משמעותי
אל-ציצית לבנה	<i>Eclipta prostrata</i>	חד-שנתי	מאוזרח			
אסתר מרצעני	<i>Aster subulatus</i>	רב-שנתי קצר-חיים	פולש			
בוען מצולע	<i>Physalis angulata</i>	חד-שנתי	מזדמן			
גומא מניפני	<i>Cyperus involucratus</i>	עשבוני רב-שנתי	פולש	איטי	בינוני	משמעותי
דו-שן שער	<i>Bidens pilosa</i>	חד-שנתי	פולש			
דטורה ב.מ.						
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	עשבוני רב-שנתי	פולש	מהיר	משמעותי	משמעותי
חמניה מצויה	<i>Helianthus annuus</i>	חד-שנתי	פולש	איטי	בינוני	משמעותי
ירבוז ב.מ.						
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>	חד-שנתי	פולש			
ירבוז מבריק	<i>Amaranthus blitum</i>	חד-שנתי	פולש			
כף-אווז ריחנית	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	חד-שנתי	מאוזרח			

המשך טבלת מיני צמחים פולשים שנמצאו בסקר זה

מדדי פלישה בישראל (דופור דרור 2019)

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	שלב פלישה	קצב פלישה	נזק נוכחי	נזק פוטנציאלי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	חד-שנתי	פולש	מהיר	משמעותי	משמעותי
לכיד קוצני	<i>Xanthium spinosum</i>	חד-שנתי	מאוזרח			
מכנף נאה	<i>Tipuana tipu</i>	עץ				
סולנום המקור	<i>Solanum cornutum</i>	חד-שנתי	מזדמן			
סולנום זיתני	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	עשבוני רב-שנתי	פולש	מהיר	מינורי	בינוני
פספולון דו-טורי	<i>Paspalum distichum</i>	עשבוני רב-שנתי	פולש	איטי	בינוני	משמעותי
פספולון מורחב	<i>Paspalum dilatatum</i>	עשבוני רב-שנתי	מזדמן			
פרקינסוניה שיכנית	<i>Parkinsonia aculeata</i>	עץ	פולש	מהיר	משמעותי	חמור
פרתניון אפיל	<i>Parthenium hysterophorus</i>	חד-שנתי	פולש	איטי	מינורי	חמור
צפצפה מכסיפה	<i>Populus alba</i>	עץ				
קייצת מסולסלת	<i>Conyza bonariensis</i>	חד-שנתי	פולש	מהיר	בינוני	בינוני
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	עץ	פולש	מהיר	משמעותי	משמעותי
רב-מוץ מחוספס	<i>Achyranthes aspera</i>	עשבוני רב-שנתי	פולש	מהיר	בינוני	משמעותי
שיטה כחלחלה	<i>Acacia saligna</i>	עץ	פולש	מהיר	חמור	חמור

נספח 10.6: תצלומי אוויר 1945 ותצלומי אוויר 2023



0 120 240 480 Meters

מקרא

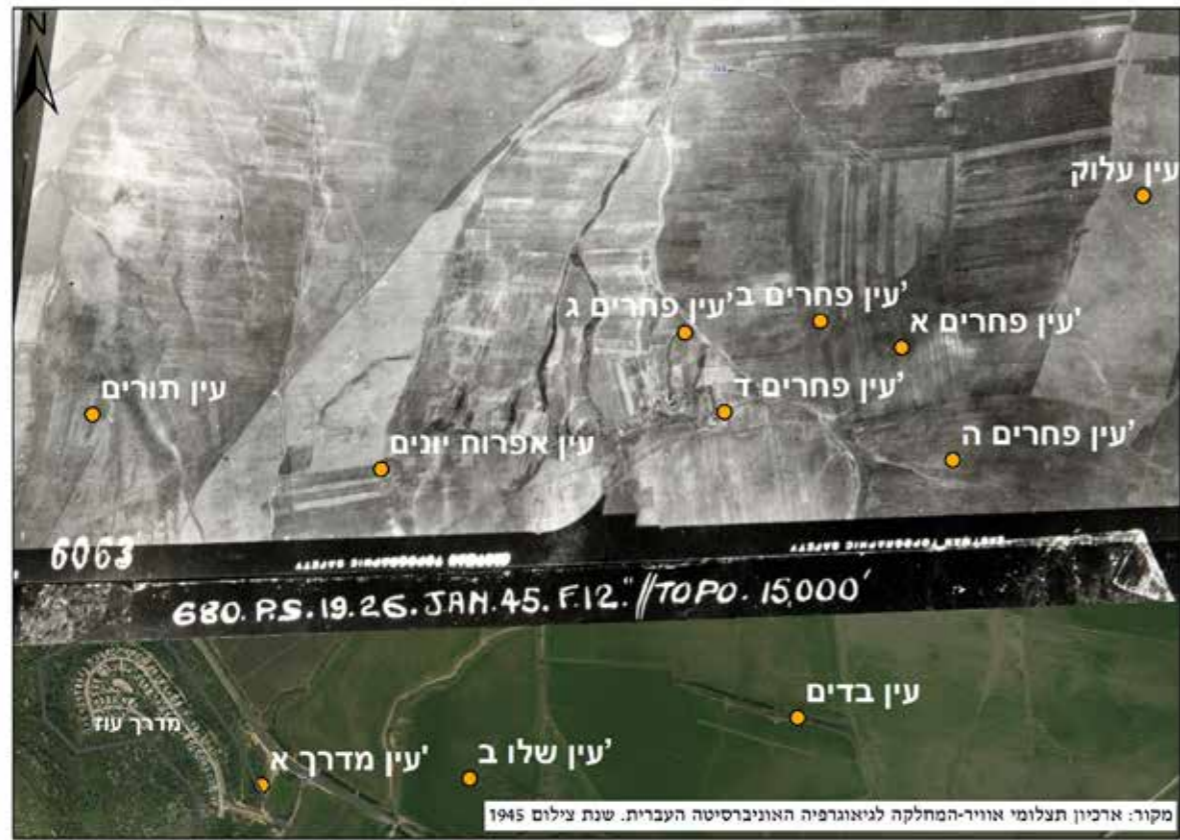
● מעיין



0 95 190 380 Meters

קרא

● מעיין



מקרא
 מעיין ●



מקרא
 מעיין ●



0 110 220 440 Meters

0 87.5 175 350 Meters

מקרא ● מעיין

מקרא ● מעיין



0 60 120 240 Meters

מקרא

● מעיין



0 145 290 580 Meters

מקרא

● מעיין

תוכן עניינים
כרטיסי אתר

273	שלו ב'	222	פחרים 1	172	מגידו א' + ב'	124	השופט 4 א'	82	אולמוסים א'
274	שלו ג'	226	פחרים 2, 4	174	מגידו	126	זהורה	84	אולמוסים ב'
276	שלו ו'	228	פחרים 3	174	"צינור אדום"	130	זריק	86	אום אל-חנון
278	שלו מערב	232	פחרים 5	178	מדהב	132	חבריה	90	איכסל א' ו-ג'
280	שרקרק	234	פרור	182	מדוך א'	134	חזיז	92	איכסל א' ו-ג'
284	ששון	238	קדש	184	מדוך ב' + ג'	134	(ליד מאגר אלונים)	94	איכסל ב'
288	ששון ב'	242	קטין (גבעת עוז)	186	מוצב	136	חזין (קשט)	98	אפרוח / יונים
290	תורים	246	קטין 2	188	נע'נע'יה	140	חירבת טרבנת	100	באר טבעון
		250	קציר	190	נרדית א'	144	חציר דרום	104	בדים
		252	קשב	192	נרדית ב'	148	חציר צפון	106	גחר
		254	ריחניה	194	סוס	150	חרושת דרום	108	דוכיפת
		258	רעלה	198	סיפן	154	חרושת צפון	112	דיצה
		260	רעף	202	סנין	158	חשרת	114	דיר אל-עביד
		264	שור	206	ע'זי (עוזי)	162	ידידיה	118	דרך הנפט 2
		266	שכר א'	208	עדעד	166	יואש	122	השופט 2
		270	שכר ב'	212	עוז	167	יצחק		
		272	שלו א' + ב'	216	עלוק	168	יקנעם		
		273	שלו א'	218	עינות עם	170	לבנה		

תיאור המעיין וסביבתו

שתי נביעות סמוכות הנובעות במעלה יובל של נחל השופט, מצפון ובצמוד לקיבוץ רמת השופט. המעינות שופצו ע"י חברי רמת השופט ובכל נקודה קיימת בריכת שיכשוך. בשנות השמונים ניטעו בהיקף המעינות בוסתן עצי חורש ופרי. (השם עין אולמוסים קשור כפי הנראה לחורשת עצי אלומוס שער (בוקיצה שעירה) הנמצאת במורד הערוץ. במפות מנדטוריות מסומנים באפיק שתי נביעות קרובות. שני המעינות פופולאריים מאוד בקרב מטיילים. הפיתוח במקום נראה מספק ולא מומלץ להרחבה. האתר נמצא בסמוך לשביל רגלי לא מסומן ולדרך עפר נגישה לרכבי שטח.

המעיין נובע במעלה אחד מיובליו של נחל השופט, צפונית לקיבוץ רמת השופט. מי המעיין נובעים לבריכת אבן עגולה בקוטר של כ- 1.5 מ'. עומק עמודת המים עמד על 39 ס"מ, התשתית מחלוקים וחצץ, צלילות המים גבוהה והבריכה חשופה מצמחייה, מוצלת תחת חופת עצי פיקוס התאנה בליווי פטל קדוש. הבריכה שופצה על ידי חברי רמת השופט ומכאן גם שמו הנוסף של המעיין "עין אריה" ע"ש אריה תלמי שבנו מימן את השיפוץ. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במי הבריכה היה בינוני בהשוואה למעינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 43% בלבד מאסופת חסרי החוליות. בין החרקים הטקסון הדומיננטי היה זחל של יתוש עוקץ מהמין קוליסטה (Culiseta longiareolata). בהיעדר טורפים טבעיים נמצאו בבריכה עשרות פרטים של מין זה. עוד נמצאו במעיין בשפיעות גדולה החילזון שחריר חלק והסרטנים טחבית המים והשטצד (Gammarus sp.).

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים נמוך בהשוואה למעינות אחרים בסקר.

ממצאים הידרו-ביולוגיים פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
שחריר חלק	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	Mollusca
טחבית המים	<i>Proasellus coxalis</i>	Asellidae
שטצד	<i>Gammarus sp.</i>	Gammaridae
סרטן נחלים	<i>Potamon potamios</i>	Decapoda
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera
קוליסטה	<i>Culiseta longiareolata</i>	Diptera

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשחר רחב-עלים	<i>Rhamnus alaternus</i>	F	עץ	חצי-חצי
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה בנויה	קיים	כן	כן	כן, ע"י רמת השופט

אולמוסים א'

שמות נוספים:

Ain el Sitt מערבית, (מפת ה-PEF)

עינות קצח (אתר המפות הממשלתי)

'ליד נחל השופט 5' - סקר מעיינות 2013 (אלרון ועמיתיו, 2013)

מיקום 208968 | 724500



תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע בתצורת עדולם, מגיל אאוקן תחתון.	2534 (מאגר רט"ג)	לא	16.5.24



איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
370	19.6	55	139.3	7.6	0.8	22.6
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
4.68	1.3	20.6	791	512.9	0.48	45

תיאור המעיין וסביבתו

עין אולמוס א' וב', הן שתי נביעות סמוכות הנובעות במעלה יובל של נחל השופט, מצפון ובצמוד לקיבוץ רמת השופט. המעינות שופצו ע"י חברי רמת השופט ובכל נקודה קיימת בריכת שיכשוך. בשנות השמונים ניטעו בהיקף המעיינות בוסתן עצי חורש ופרי. (השם עין אולמוסים קשור כפי הנראה לחורשת עצי אלומוס שעיר (בעברית- בוקיצה שעירה) הנמצאת במורד הערוץ. במפות מנדטוריות מסומנים באפיק שתי נביעות קרובות. שני המעינות פופולאריים מאוד בקרב מטיילים. הפיתוח במקום נראה מספק ולא מומלץ להרחבה. האתר נמצא בסמוך לשביל רגלי לא מסומן ולדרך עפר נגישה לרכבי שטח.

עין אולמוסים ב' נמצא באפיק הנחל כ-30 מ' במורד עין אולמוסים א'. במיקום של הנביעה יש בריכה עגולה בנויה מבטון ואבן, בקוטר 2.1 מ'. עומק עמודת המים בבריכה עמד על 44 ס"מ, התשתית מחלוקים וחצץ והבריכה מוצלת באופן חלקי. מים נכנסים לבריכה בזרימה מהמעלה ונשפכים ממנה למורד הערוץ. אין בבריכה צמחייה שתורמת למורכבות המבנית. בהיקף הבריכה צומח הידרופילי בשלטון פטל קדוש בליווי ערברבה שעירה. במקום נטועים עצי חורש ובוסתן ביניהם רימון, שזיף, ער אציל, כליל החורש, אלה אטלנטית ועוד. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במי הבריכה היה בינוני בהשוואה למעינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 50% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות בריומאים ופשפשאים בלבד. הטקסונים דומיננטיים בדגימה היו החילזון שחריר חלק, סרטן מהסוג שטצד (*Gammarus sp.*) ורץ נחלים מהסוג רגווליה (*Rhagovelia sp.*).

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים נמוך בהשוואה למעינות אחרים בסקר.

ממצאים הידרו-ביולוגיים פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
תולעת שטוחה	<i>Dugesia sp.</i>	Rhabditophora
שחריר חלק	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	Mollusca
שטצד	<i>Gammarus sp.</i>	Gammaridae
בטיס מונרטי	<i>Baetis monnerati</i>	Ephemeroptera
רגווליה	<i>Rhagoveliinae</i>	Heteroptera
תלומית	<i>Sigara sp.</i>	Heteroptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה בנויה	קיים	כן	כן	כן, ע"י רמת השופט



אולמוסים ב'

שמות נוספים:

Ain el Sitt מערבית, (מפת ה-PEF)

עינות קצח (אתר המפות הממשלתי)

'ליד נחל השופט 6'- סקר מעיינות 2013 (אלרון ועמיתיו, 2013)

מיקום 209918 | 724592

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
נובע בתצורת עדולם, מגיל אאוקן תחתון.	2535 (מאגר רט"ג)	לא	16.5.24



איכות מים ושפיעה

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
4.176	1.16	20.5	798	מידע חסר	מידע חסר	מידע חסר

תיאור המעיין וסביבתו

הנביעה נמצאת בחלקו העליון של ואדי אם אל-חננון מדרום-מערב לצומת מגידו בשטח פתוח שסביבו חקלאות גד"ש. שטח בית הגידול הלח (כ-3 דונם) מאופיין בקרקע לחה ומקבצי פטל קדוש היוצר מקבצי סבך בלתי עביר. השטח כולו מופר מאוד וכולל תחומי שטח מגודר שמשמש מרעה לבקר, מתחם כוורות וחלקה קטנה ומגודרת של חקלאות ירקות. בית הגידול הלח המשמעותי ביותר בשטח הוא בריכה חפורה מלאכותית ועמוקה (מעל 1.5 מ') ממנה מתבצעת שאיבה באמצעות צינור גמיש שמחובר לגנראטור ומשאבה. המים נשאבים לעוקב שחונה ליד מכלאת בקר מלבנית מוקפת גדר. שאיבה פיראטית דומה, המצויה בשטח לסרוגין, דווחה במעיין גם בסקר המעיינות הקודם באפריל 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013). באזור הבריכה נראו פלגי מים שזורמים מסבך הפטל בזרימה חלשה ורדודה המפוזרת על פני שטח רחב יחסית. דשדוש הבקר בשטחים הלחים גורם למשטחי בוץ טובעניים ולרמיסה. השטח מופר מאוד פזורה בו פסולת חקלאית ומערומי קרקע.

המקום ייכלל בעתיד בשטח כלא מגידו העתיד להבנות במקום. בקרבת המעיין אתר חאן אל לג'ון, חורבת חאן, וממצאים מהתקופות הרומית, הביזנטית והערבית. נגיש לרכב פרטי.

המים צלולים, קרירים ונדגמו לאיכות וכמות בשפך הבריכה. ערכי החנקן גבוהים ומעידים על השפעה אנתרופוגנית על אזור ההזנה של המעיין. הספיקה שנמדדה נמוכה וזהה בקירוב לספיקה שנמדדה בסקר 2012.

בדומה לסקר המעיינות הקודם, גם הפעם נמצא שעושר הטקסונים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 92% מאסופת חסרי החוליות - אחוז גבוה מאד בהשוואה למעיינות אחרים, והאסופה כללה נציגים מכל הסדרות המרכזיות - בריומאים, שפיראים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות (ביניהם זחלים של 4 מיני שפיראים - שתי שפיריות ושתי שפיריות). בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו גם ראשנים של אילנית מצויה.

הצמחייה בבית הגידול סובלת מלחץ רעייה מאסיבי דבר שבא לידי ביטוי במיעוט מינים בסביבת שיחי הפטל שם הקרקע חשופה ורמוסה. השפעת הרעייה ניכרת גם בחיגור היובשני והצחיח.

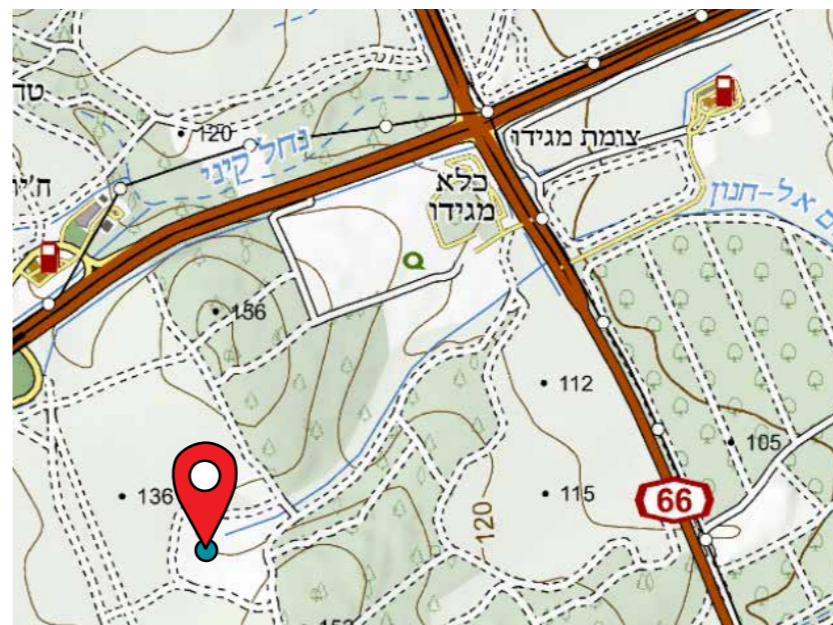
עושר מיני הצומח ההידרופילי במעיין בינוני, ביחס למעיינות סקר זה וברובו נמצא בצמוד או בתוך גוף המים הבריכתי. בסביבת הפטל מקבצים מעטים גומא ארוך וחומעה יפה. השטח רווי מינים פולשים ביניהם קיקיון מצוי ופספולון דו-טורי שניהם מינים בעלי נזק פוטנציאלי משמעותי לבית הגידול. בהשוואה לסקר מעיינות אגן הקישון בסקר.



שיזף מצוי לצד פעילות חקלאית

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
2.88	0.8	23	1,273	861.7	3.72	200

אום אל-חננון



מיקום: 217725 | 718992

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
08.05.24	לא ידוע	-	נובע בתוך איזור וולקני, כנראה מגיל נאוגן - פליסטוקן.



עין אום אל חננון, בריכת המעיין

ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
חצית	<i>Ischnura sp.</i>	Odonata
רשפית פלגים	<i>Chalcolestes parvidens</i>	Odonata
דלגנית אדמה	<i>Crocothemis erythraea</i>	Odonata
עפיפנית צהבת-פסים	<i>Sympetrum striolatum</i>	Odonata
חותרנית	<i>Micronecta sp.</i>	Heteroptera
תלומית	<i>Sigara sp.</i>	Heteroptera
שטגב	<i>Notonecta sp. sp.</i>	Heteroptera
שחיינית 3	<i>Laccophilus sp.</i>	Coleoptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera
קוליסטה	<i>Culiseta longiareolata</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ארכובית הכתמים	<i>Persicaria lapathifolia</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
הגה מצויה	<i>Alhagi graecorum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל ארוך	<i>Alopecurus myosuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עדשת-מים זעירה	<i>Lemna minor</i>	C	עשבוני רב-שנתי - צף עפ"י המים	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שיזף מצוי	<i>Ziziphus spina-christi</i>	CC	עץ	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז ב.מ.			
אסתר מרצעני	<i>Aster subulatus</i>		
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
פספולון דו-טורי	<i>Paspalum distichum</i>	איטי	משמעותי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	יש	לא	לא	שימוש חקלאי פיראטי



צינור הבטון המנקז את השטח הלח

תיאור המעיין וסביבתו

עינות איכסאל הינם סידרת מעיינות הנובעים בשטח לח בתוך סבך קנים בחלקו הצפון-מזרחי של עמק יזרעאל, ממזרח לתל עדשים וסמוך לגדה הדרומית של נחל עדשים. השטח הלח צמוד לנחל עדשים בין שטחי חקלאות, בעיקר של כרמי זיתים. מיקום הנביעות נשען על מידע מסקר מעיינות 2013 (אלרון ועמיתיו, 2013) ולשירות ההידרולוגי אין מידע עליהם. במפות מנדטוריות מאמצע המאה מופיעה רק הבאר בשמה- באר איכסל.

מיקום המעיינות בקרבת שני אתרי מורשת: חרבת טבת ומחנה ישראל. מרחב המעיינות עבר פיתוח סביב 2018. במקום טיילת ונטיעות של עצי בוסתן. בית המעיין וסביבתו שוקמו. כיום השטח נגיש אולם מוזנח. נגיש לרכב פרטי. סמוך לטיילת קיימת.

עין איכסל א' ו-ג' נובעים בתחום שטח גדול ולא ניתן לדייק את מיקום הנביעות, לפיכך התבצע הדיגום בנקודת ניקוז של השטח הלח לנחל עדשים הסמוך, כפי שבוצע בסקר מעיינות 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013). השטח מתנקז אל צינור בטון בקוטר 80 ס"מ. נחל עדשים במקטע זה עובר פיתוח, הגדה המערבית חשופה מצמחייה. ולאורכה מונחת מסלעה. השטח הלח מכוסה צמחייה הידרופילית סבוכה בשלטון קנה מצוי.

ספיקת עין איכסל א' יחסית גבוהה. איכות מי המעיינות מאופיינת בערכי חנקת וכלוריד גבוהים, המעידים על השפעה סביבתית משמעותית. ככל הנראה בשל הקרבה לגידולים החקלאיים האינטנסיביים באזור.

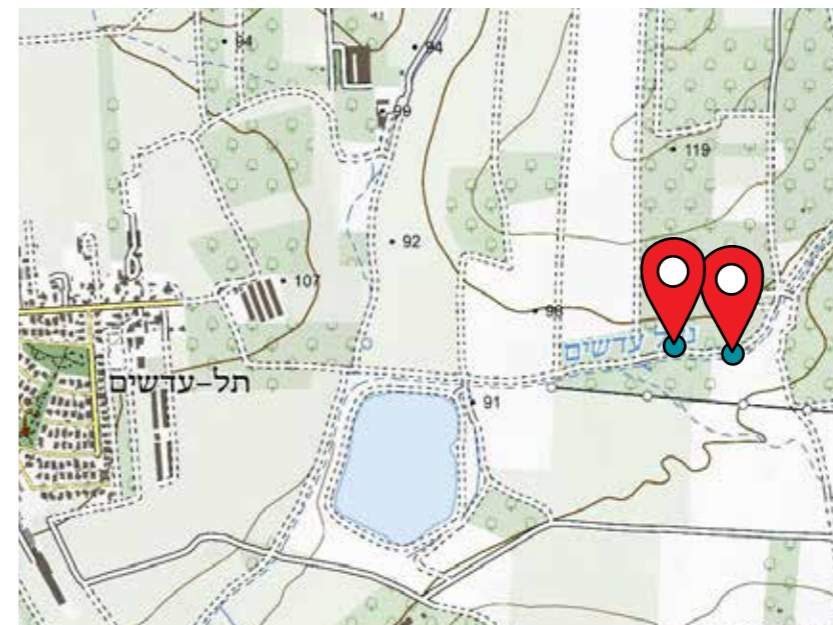
עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בינוני נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר ונובע מהשתלטות הקנה המצוי על השטח הלח. נראה כי מאותה סיבה לא נמצאו גם מינים פולשים. נתוני הצומח מתייחסים לשני המעיינות.

איכות מים ושפיעה (איכסל א')

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
168	83.7	606	197.4	72.8	2	193.8
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
2.7396	0.761	21	2,440	2467.9	3.42	210

איכסל א' ו-ג'

קוד מעיין: 1262 (מאגר רט"ג)



איכסל א'

מיקום 230917 | 729284

איכסל ג'

מיקום 230967 | 729302

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
28.5.24	לא	1262 (מאגר רט"ג)	נביעה באזור האלוביאלי של העמק, צפונית מערבית לאזור הבזלתי הנרחב (בזלת הכסוי) הנמשך עד הירדן במזרח. מקור המים במילוי חוזר על גבי הבזלת.





גומא ארוך



חומעה משוננת

איכסל א' ו-ג'

ממצאים בוטניים איכסל א'

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
ערברבה שעירה פרעושית ב.מ.	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

היבטים נופיים איכסל א'

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
זרימת מים מצינור	אין	לא	לא	לא

ממצאים בוטניים איכסל ג'

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
דבשה מחורצת	<i>Melilotus sulcatus</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
חומעה משוננת	<i>Rumex dentatus</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echiodes</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

היבטים נופיים איכסל ג'

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא

תיאור המעיין וסביבתו

תצורה גיאולוגית/חבורה: נביעה באזור האלוביאלי של העמק, צפונית מערבית לאזור הבזלתי הנרחב (בזלת הכסוי) הנמשך עד הירדן במזרח. מקור המים במילוי חוזר על גבי הבזלת.

עינות איכסאל הינם סידרת מעיינות הנובעים בשטח לח בתוך סבך קנים בחלקו הצפון-מזרחי של עמק יזרעאל, ממזרח לתל עדשים וסמוך לגדה הדרומית של נחל עדשים. השטח הלח צמוד לנחל עדשים בין שטחי חקלאות, בעיקר של כרמי זיתים. מיקום הנביעות נשען על מידע מסקר מעיינות 2013 (אלרון ועמיתיו, 2013) ולשירות ההידרולוגי אין מידע עליהם. במפות מנדטוריות מאמצע המאה מופיעה רק הברא בשמה- באר איכסל.

מיקום המעינות בקרבת שני אתרי מורשת: חרבת טבת ומחנה ישראל. מרחב המעינות עבר פיתוח סביב 2018. במקום טיילת ונטיעות של עצי בוסתן. בית המעיין וסביבתו שוקמו. כיום השטח נגיש אולם מוזנח. נגיש לרכב פרטי. סמוך לטיילת קיימת.

האתר הינו מבנה באר אנטיליה בנוי בטון. מי הברא שימשו את תושבי הכפר איכסל לצורכי השקייה וחקלאות. המבנה וסביבתו עברו שיפוץ ופיתוח במקום נטעו עצי בוסתן לשביל טיילי מקיף את הברא וממשיך לאורך הנחל.

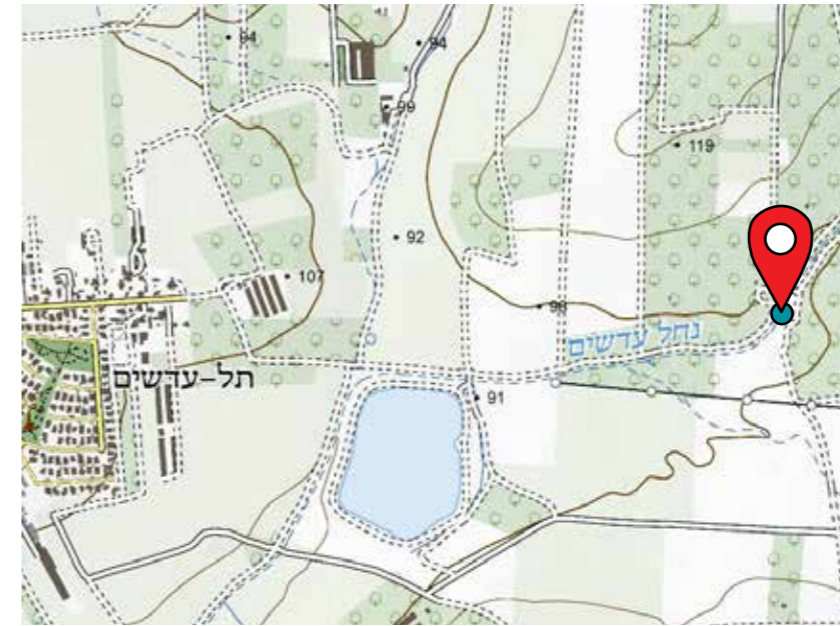
ספיקת המעיין העליון (עין אכסאל ב') נמוכה עד בינונית. איכות מי המעיין מאופיינת בערכי חנקה וכלוריד גבוהים, המעידים על השפעה סביבתית משמעותית. ככל הנראה בשל הקרבה לגידולים החקלאיים האינטנסיביים באזור.

המבנה בעל חדר תחת פנימי בו נמצאים המים, ואליו מחוברת בריכה חיצונית שגם היא מלאה במים. על קירות החדר הפנימי גדל השרך שערות שולמית מצויות. הבריכה החיצונית חשופה מצמחייה. המים זורמים לנחל הסמוך באמת מים מבטון ואבן באורך כ-15 מ', אשר לצידה מקבצים קטנים של סוף מצוי וקנה מצוי. על גג המבנה יש בריכה ריקה, ככל הנראה חלק משחזור תפקוד המבנה. בבריכת הגג משקעים של קרקע יבשה וצומח המעיד על היקוות מים, כנראה עונתית- לששית הצבעים, ירבוז לבן חנק מחודד. בסביבת המבנה נטועים עצי בוסתן, תות שחור, פיקוס התאנה חרוב רימון, ושקד מצוי. למרות השיקום, המקום מוזנח מאוד.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במקום נמוך בהשוואה למעינות אחרים בסקר זה. פוטנציאל הנזק של המינים הפולשים אינו משמעותי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
198	51.7	643	190.2	67.7	3	234.7
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
1.61	0.450	24.8	2,520	1484.3	21.1	200



מיקום 231030 | 729392

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נביעה באזור האלוביאלי של העמק, צפונית מערבית לאזור הבזלתי הנרחב (בזלת הכסוי) הנמשך עד הירדן במזרח. מקור המים במילוי חוזר על גבי הבזלת.	1262 (מאגר רט"ג)	לא	28.5.24



ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
לשיית הצבעים עוקץ-עקרב ב.מ.	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
שערות-שולמית מצויות	<i>Adiantum capillus- veneris</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז ב.מ.			
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
קייצת מסולסלת	<i>Conyza bonariensis</i>	מהיר	בינוני

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה בנויה	קיים	לא	כנראה	כן



גג מבנה הבאר



בריכת המעיין הפנימית

תיאור המעיין וסביבתו

עין יונים ועין אפרוח הם שני מעיינות השוכנים בשטחים החקלאיים של קיבוץ שער העמקים בסמוך לנחל מדרך. השטח הגובל עם נקודת הדיגום כולל שטחי גד"ש ומטעים. שני המעינות נתפסו בסביבות שנות ה-60 על ידי קיבוץ שער העמקים כחלק ממפעל ניקוז משולב עם ניצול מים. כיום אין מופע עילי של מים. הדיגום נערך בשוחות בטון הממוקמות בקרבת עין אפרוח ומנקזות את מי שני המעינות. לפי סימון השרות ההידרולוגי, השוחות מנקזות גם את עין מדרך שממוקם מדרום. נראה כי המים מוזרמים למאגרים הקרובים. במקום אלמנטים המעידים על שימוש טיילי ועל פיתוח קל. יש עדויות לעתיקות.

על פי מפת סימון 1:25,000, עין אפרוח מסומן כ-100 מ' ממזרח לנקודה שנדגמה, בשטח סבוך של עבקה שכיח, ועין יונים מסומן כ-250 מ' ממערב לנקודת הדיגום, במקומות שעין בהם מופעים של מעיינות. עין מדרך מצוי כ-900 מ' מדרום והוא מתואר בסקר זה תחת השם 'עין מדרך א'.

סביב השוחות יש פינת ישיבה שבנו מקומיים תחת ארבעה עצים ותיקים של איקליפטוס המקור ונטיעות צעירות נוספות. המקום מופר מאוד ואינו מקיים בית גידול טבעי.

במקום שתי שוחות בטון, האחת ניתנת לפתיחה ובה נערך דיגום המים. זרימת המים בשוחה הצפונית מגיעה משלושה צינורות תת קרקעיים, אחד מכיוון השוחה הסמוכה (מגלש קוטר 20 ס"מ) ושניים מכיוון עין אפרוח שממזרח (אחד קוטר 30 ס"מ ואחד קוטר 20 ס"מ).

הספיקה גבוהה, מים קרירים ומעט עכורים. ריכוזי הכלוריד והניטראט מעט גבוהים ומעידים על אפשרות להשפעה סביבתית בתחום אזור ההזנה, המאופיין בעיקר בפעילות חקלאית.

בהשוואה לנתונים על הספיקה משנות ה-60, נראה שהשפיעה הכללית של המעיין פחתה ותרומתו לאגן אינה גדולה.

במקום אין בית גידול רלוונטי לדיגום הידרו-ביולוגי ובוטני.

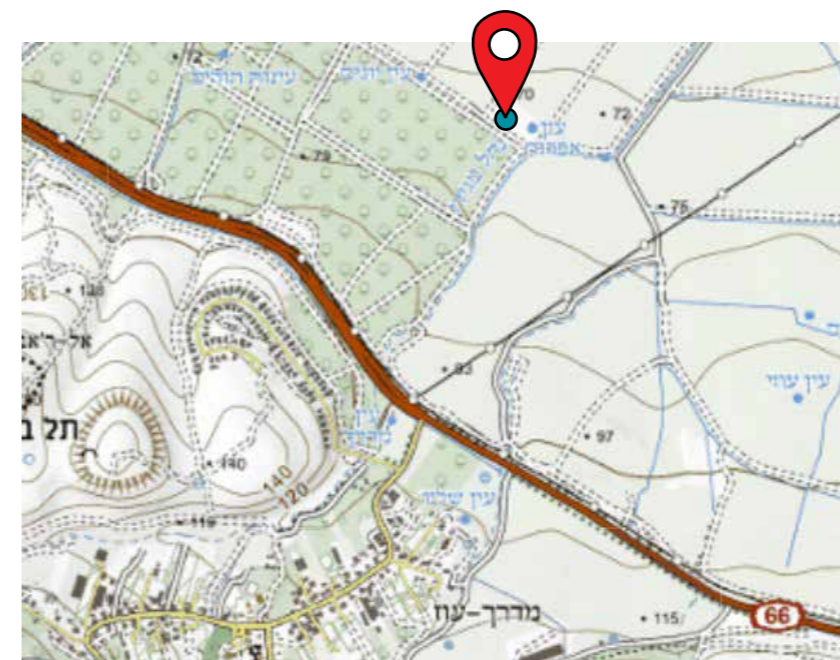
מבחינה טיילית נראה כי אזור השוחות מהווה מוקד התכנסות ציבורי/קהילתי ללא קשר ישיר לתפיסת המים. במידה ותשוחרר תפיסת המעינות ניתן לשקול פיתוח נקודתי בהתאם לספיקה.

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז תת"ק	אין	לא	לא	לא

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
424	82	245	186.7	41.1	3.3	82.8
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
6.984	1.94	22.4	1,512	963.6	18.2	76



מיקום 215864 | 723825

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נביעה באזור האלוביאלי אשר ממזרח להעתק הכרמל, המשתפל צפונה לעבר הקישון. המים מגיעים קרוב לוודאי מסלעי תצורת מרשה של האאוקן האמצעי ממזרח רמת מנשה.	1239(מאגר רט"ג) 8301 (השירות ההידרולוגי)	כן	5.5.24



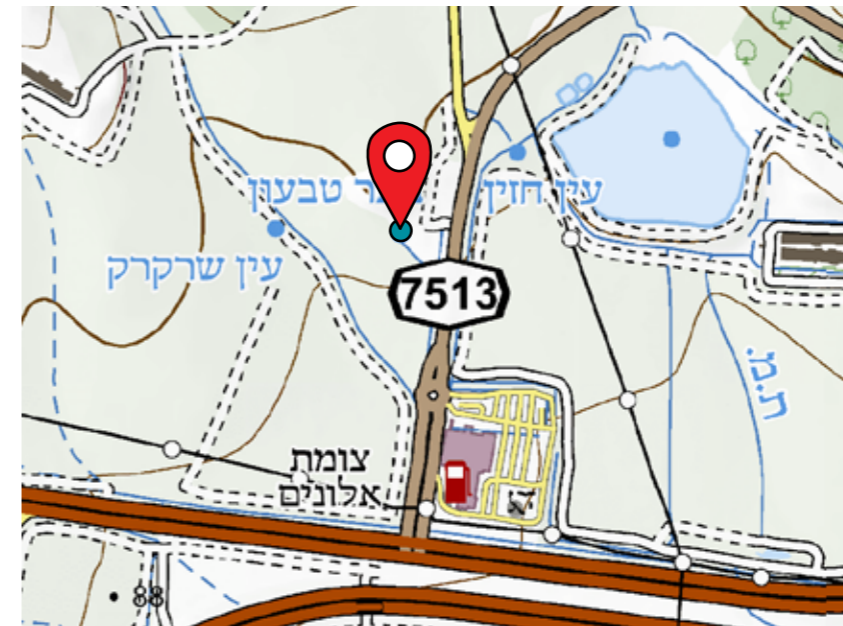
באר טבעון

שמות נוספים:

'המקווה של רבי יהודה הנשיא' (מידע מהרשת)

עין שרקרק- (מידע מהרשת) בסקר זה מופיע עין שרקרק כמעין נפרד במיקום צפון מערבית לביר טבעון.

מיקום: 211666 | 735414



תיאור המעין וסביבתו

המעין נובע בתוך מבנה אבן אל בריכת מבוטנת המשמשת לשכשוך וכמקווה לא מוסדר. מבנה המעין נבנה ע"י חברי קיבוץ אלונים בסביבות 1940 ומשם שאבו מים לקיבוץ. בעת הדיגום גלשו המים מהמבנה בקילוח חלש לבריכה חפורה הנמצאת ממזרח למעין, שגודלה 30x50 מ' ועומקה המרבי המשוער כמטר וחצי. הבריכה נחפרה ביוזמת חבר הקיבוץ חובב דייג והיא מתייבשת בקיץ. בעבר נוקזו מי הבריכה מחשש לטביעה, אך כיום לא מתבצעות פעולות אלה (יצחקי קליגר רכז מים ומאגרים בקיבוץ אלונים - מידע בע"פ; אלרון ועמיתיו, 2013). האתר פותח כחלק מפרויקט קהילתי של בני נוער מפנימית 'מרחבים נווה עמיאל' בחסות רשות ניקוז קישון וקק"ל. האתר פופולארי מאוד, אך מוזנח, כפי הנראה, מתבצע לעיתים כיסוח של הצמחייה ע"י רשות ניקוז ונחלים קישון.

ערכי החנקת והאשלגן במים הם חריגים, ומעידים על השפעה אנתרופוגנית אפשרית על אזור ההזנה, ככל הנראה בשל דישון חקלאי. לא ניתן היה למדוד עכירות בעת ביצוע הסקר בשל נוכחות רוחצים במקום.

הדיגום ההידרו-ביולוגי בוצע בבריכה הסמוכה ולא בבריכת המעין המופרת שערכיותה האקולוגית נמוכה. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה בינוני בהשוואה למעיינות אחרים ו-75% מהם השתייכו למחלקת החרקים. שפיעות הפרטים הגבוהה ביותר בדגימה הייתה של טקסונים המותאמים היטב לבתי גידול בריכתיים - בריום מהסוג Cloeon sp., זחלי ימשושים, חילזון פולש מהמין בוענית חדה וסרטן מהסוג דפניה.

הדיגום הבוטני נערך בהיקף מבנה הבאר ולאורך זרימת המים אל הבריכה החפורה. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעין בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. סביבת המבנה נשלטת ע"י צומח רודרלי בשלטון חרדל לבן. השטח הלח, הכולל את מרחב זרימת המים מהמבנה ועד הבריכה החפורה, נשלט ע"י זיף-נוצה חבוי, שהתפשט ברוב השטח ומצמצם את שטח הצימוח של מינים מקומיים. המין זיף-נוצה חבוי הינו מין פולש מהיר צימוח בעל פוטנציאל נזק משמעותי למערכת האקולוגית. יש להניח שנשתל במקום באופן יזום.

מצפון למעין מתנשא תל ארכיאולוגי המעיד על התיישבות כלכליתית. האתר נמצא ברצף נקודות חן ועניין במרחב הפתוח הסמוך לגבעות האלונים בשולי העמק הצפון-מערביים. האתר בעל ערך היסטורי-טכנולוגי- שימוש במקורות מים חיוניים להתיישבות ומתקני שאיבה מתאימים.

בסמוך עובר מסלול שביל עמק יזרעאל (סימון כתום-לבן). המקום נגיש לרכב פרטי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
288	82	73	107	24	29	61
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
מידע חסר	מידע חסר	מידע חסר	מידע חסר	709	מידע חסר	155



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
דפניה	<i>Daphnia sp.</i>	Cladocera
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
שטגבון	<i>Anisops sp.</i>	Heteroptera
שטגב	<i>Notonecta sp. sp.</i>	Heteroptera
שחיינית	<i>Dytiscidae a 1</i>	Coleoptera
ימשוש1	<i>Chironominae</i>	Diptera
כולית	<i>Culex sp.</i>	Diptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
קרפיון מצוי	<i>Cyprinus carpio</i>	פולש

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
קרפדה ירוקה	<i>bufotes sitibundus</i>	EN
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

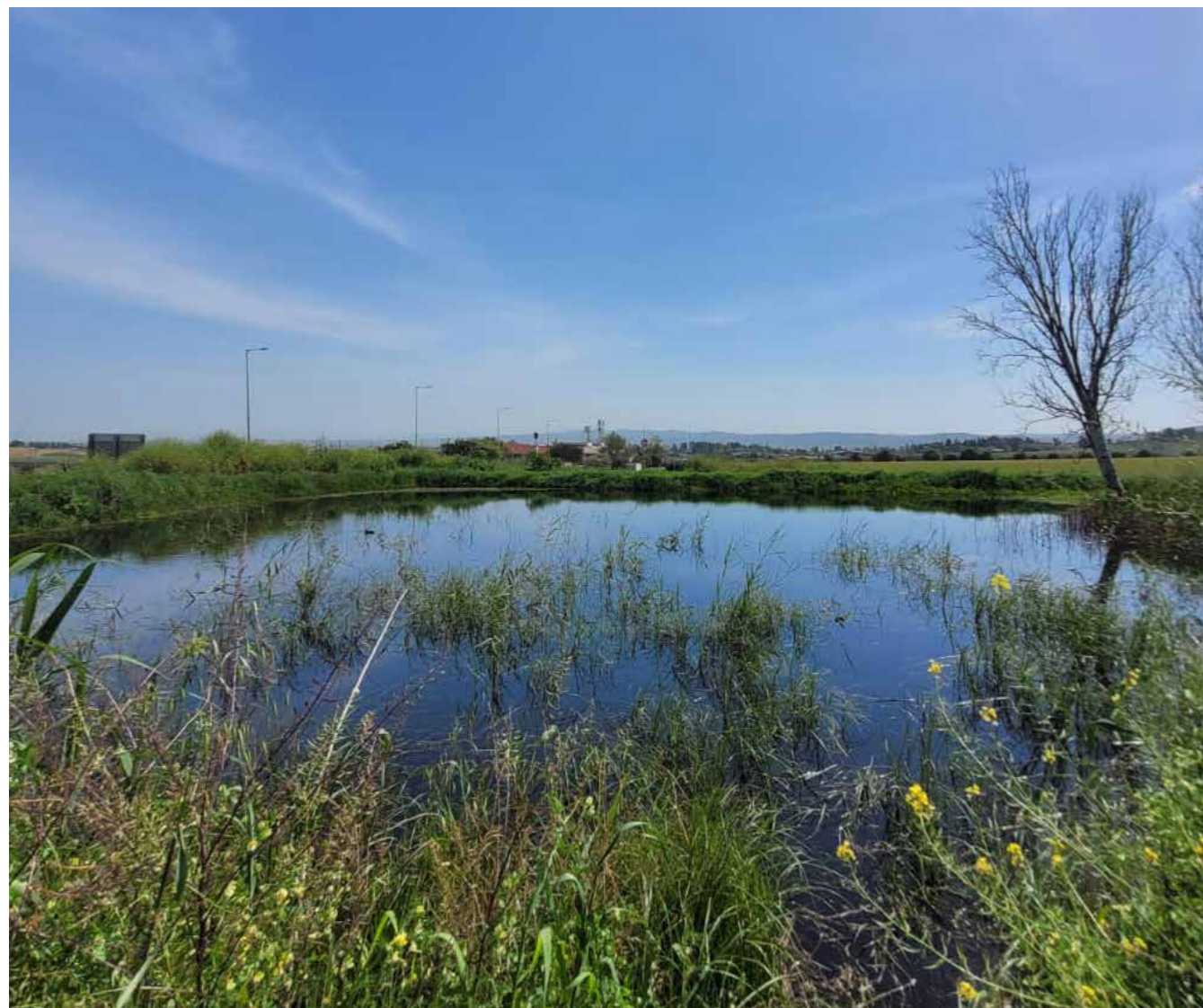
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
בקייית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה ב.מ.				
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
תלתן רפה	<i>Trifolium nigrescens</i>	R	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה בנויה	קיים	כן	כן	לא



תיאור המעיין וסביבתו

עין בדים נמצא בשטח חקלאי בשיפולים הדרום-מערביים של עמק יזרעאל, מצפון-מזרח למושב מדרך עוז. שמו הערבי הוא ביר אל-בידה, וכנראה שמו העברי נקבע על פי דמיון הצלילים.

המעיין נובע במרכז תעלה בין שדות עם גידולי בעל. התעלה מקוטעת ע"י מפתנים המעבירים את המים בצינורות בקוטר של כ-40 ס"מ. הדיגום נערך בנקודת נוכחות מים. בית הגידול בריכתי, גובה המים כ-10 ס"מ ולא ניתן לזהות את תנועת המים או למדוד אותה. הבריכה מכוסה צמחייה הידרופילית בשלטון גרגר הנחלים, בליווי עדשת מים זעירה וסוף מצוי. באתר נשמעו קולות של צפרדע נחלים. בהיקף הבריכה ולאורך כל התעלה שולט סבך קנה מצוי מלווה בתולענית דוקרנית, אשבל הביצה ודבקה זיפנית. נוכחות הסוף במרכז הבריכה מצביעה, כפי הנראה, על לחות גבוהה המתקיימת לאורך כל השנה.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. יש לציין כי בשולי השדה החקלאי הצמוד לרצועת הקנה, נשלט השטח ע"י מינים הידרופיליים עונתיים ביניהם שנית שוות-שיניים, סמר מצוי ולכיד נחלים, מה שמצביע כפי הנראה כי השטח מוצף לאורך זמן בעונה הגשומה.

במקום יש ממצאים מהתקופה הניאוליתית עד העות'מאנית. הוא איננו מומלץ לפיתוח. גישה מתאימה לרכב שטח.

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

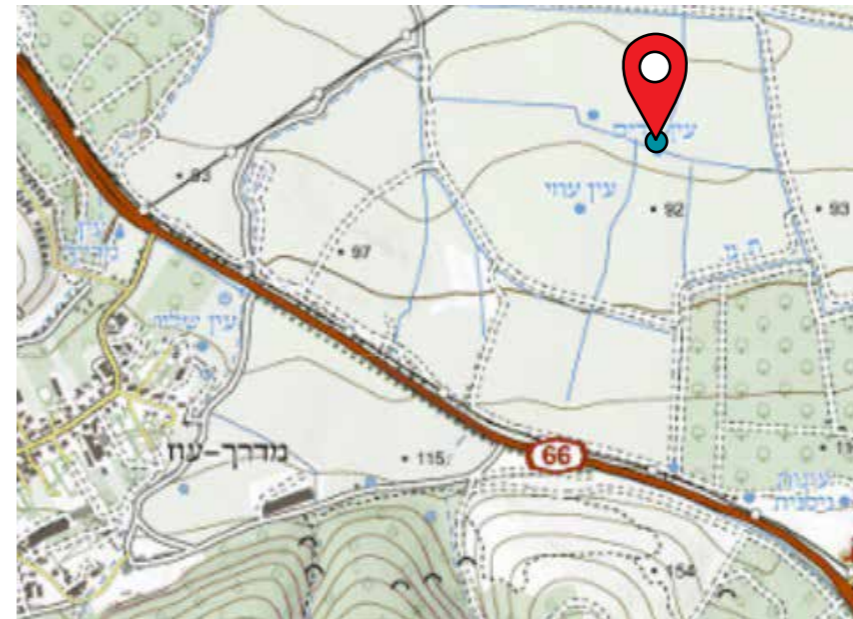
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
דבשה ב.מ.				
חומעה משוננת	<i>Rumex dentatus</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
סמר מצוי	<i>Juncus bufonius</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
כף-אווז ריחנית	<i>Chenopodium ambrosioides</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	לא	לא	לא



מיקום 217033 | 723127

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
נביעה באזור האלוביאלי שממזרח להעתק הכרמל, המשתפל צפונה לעבר הקישון. המים מגיעים קרוב לוודאי מסלעי תצורת מרשה של האאוקן האמצעי ממזרח רמת מנשה.	2475 (מאגר רט"ג)	לא	5.5.24



HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
365	65.7	422	207.1	56.6	1.7	130.8
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
מידע חסר	לא ניתן	21	1,927	1175.2	2.16	72

תיאור המעיין וסביבתו

עין גחר הוא מעיין שכבה עונתי בערוץ נחל גחר, במורדות הדרום-מזרחיים של רמת מנשה. נמצא בתחום יער ק"ל ובצמוד לחניון גחר. בסמוך לנביעה יש מבנה בריכה ישן מבטון ששימש, ככל הנראה, כתחנת שאיבה לשאיבת מים מהמעין או מהנחל. במקום נראו מספר נביעות צד קטנות בחלקה התחתון של הגדה השמאלית בנחל גחר. המים יורדים כ-0.5 מ' מדופן הגדה אל האפיק, ומצטרפים לזרימה חזקה יותר שמגיעה מהמעלה, ומקורה בעין הזורה, עין שחר ועין סוס. לפיכך, הדיגום שבוצע במורד הנביעה מייצג את עין גחר יחד עם הנחל. מיקום הנביעה לא איפשר מדידת ספיקה אמינה. ערכי איכות המים הצביעו על ערכי חנקן, כלוריד וטמפרטורה נמוכים ומוליכות חשמלית אופיינית לסביבה המעינים על איכות מים טובה ומים קרירים. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במי המעיין היה גבוה למדי בהשוואה למעיינות אחרים ו-75% מהם השתייכו למחלקת החרקים. שפיעות הפרטים הגבוהה ביותר בדגימה הייתה של טקסונים המותאמים לזרימה מהירה והיצמדות למצעים אבניים - בריום מהמין *Baetis monnerati* וזחלים של זבובאי ממשפחת הישחוריים (*Simuliidae*).

מתחת לעצי הברוש ואיקליפטוס המקור הנטועים, בליווי פיקוס התאנה יש צל המאפשר שמתחתיו מתפתחת צמחייה האופיינית לשטחי חורש מוצלים, בשלטון סייגית מבריקה וכותלית יהודה ובליווי לוף ירוק. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים נמוך ביחס למעיינות הסקר.

הנביעה סמוכה לחניון גחר, אך אינה מהווה מוקד ייחודי. בסמוך לנקודת הנביעה יש בריכת בטון ישנה שאינה מתפקדת. ניתן לשקול שימוש בה בעת פיתוח טיילי במקום. באזור דרכי עפר המתאימות להולכי רגל, שבילי אופניים וכניסה ברכב פרטי. הכניסה לנחל מהכביש הראשי חסומה לרכב. שביל מגידו עובר על יד המעיין.

ממצאים הידרו-ביולוגיים פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
תולעת דל זיפית	<i>Oligochaeta</i>	Oligochaeta
שלשול מים	<i>Unidentified sp.</i>	Lumbricidae
בטיס מונרטי	<i>Baetis monnerati</i>	Ephemeroptera
צניס	<i>Caenis sp.</i>	Ephemeroptera
רץ נחלים מנוקד	<i>Velia affinis</i>	Heteroptera
	<i>Dytiscidae l</i>	Coleoptera
ישחור	<i>Simuliidae</i>	Diptera
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	Diptera
ימשוש1	<i>Chironominae</i>	Diptera
	<i>Tipulidae</i>	Diptera

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

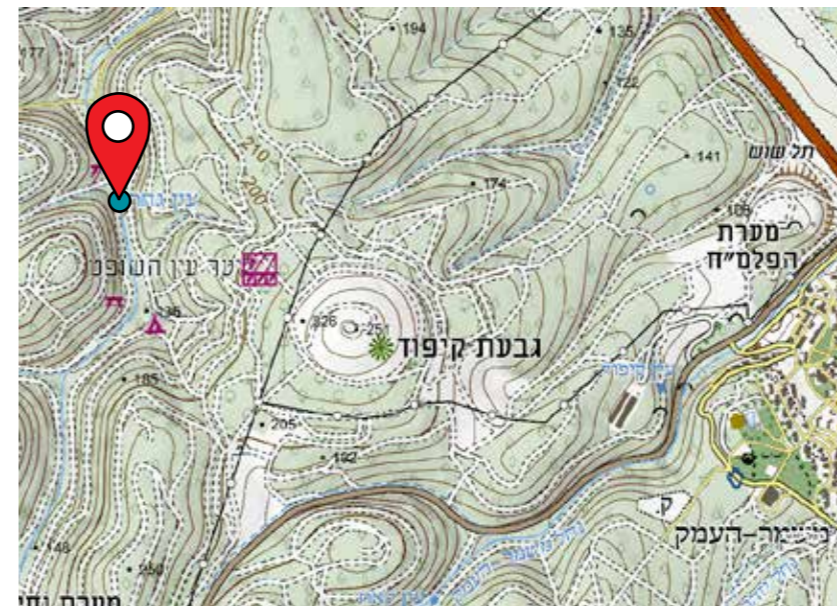
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית הזיזים	<i>Ranunculus muricatus</i>	RP	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
קייצת מסולסלת	<i>Conyza bonariensis</i>	מהיר	בינוני

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	לא



מיקום 211412 | 724560

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע בערוץ צר בין שתי גבעות הבנויות מתצורת מרשה, מגיל אאוקן אמצעי.	1266 (מאגר רט"ג)	לא	1.4.24



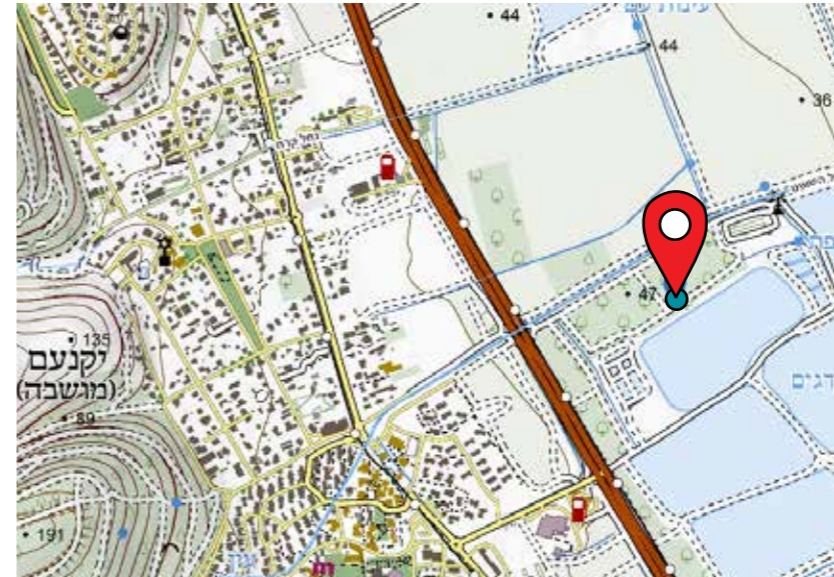
איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
385	32	109	147	13	3	49
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
מידע חסר	מידע חסר	18.1	956	610	0.17	19

דוכיפת

שמות נוספים:

Ein Mughayir, לפי הרשימון ההידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות 1959.



מיקום 212234 | 728456

תיאור המעיין וסביבתו

עין דוכיפת ממוקם בחלקו המערבי של עמק יזרעאל במרחב פתוח בין תעלה 6 (מורד נחל השופט) ומטע שקדים למאגר מים גדול. כפי הנראה, המעיין נובע במדרון סוללת המאגר וזורם בערוץ לא מוסדר שנמשך לאורך הסוללה בזרימה חלשה ורדודה המתגברת לאורך הערוץ. תשתית הערוץ רכה, רוחבו נע בין 0.8 ל-1.0 מ' ועומקו אינו עולה על 10 ס"מ. לא ניתן להגיע לנקודת הנביעה, שכן סוללת המאגר נשלטת ע"י סבך צפוף של שיחי פטל קדוש בליווי עצים בודדים של מיש דרומי. החלק העליון של זרימת הערוץ (כ-50 מ'), חשוף למדי מצמחייה, כפי הנראה מושפע מריסוס המתבצע במטע הצמוד. במורד הזרימה עושר מיני הצמחים גדל. ערכי מוליכות, אשלגן, נתרן וכלוריד גבוהים באופן יחסי המעידים על השפעה אנתרופוגנית על איכות מי המעיין. ספיקת המעיין שנמדדה במסגרת סקר זה נמוכה משמעותית מהספיקה שנמדדה בסקר 2012.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים. מרבית הטקסונים שנמצאו בעין דוכיפת משתייכים למחלקת החרקים (כ-82% מאסופת חסרי החוליות) עם נציגים משלוש סדרות - בריומאים, חיפושיות וזבובאים. האחרונים כללו פרטים מחמש משפחות שונות (יתושיים, ימשושיים, יבחושיים, כפופניים וישחוריים). בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו ראשן בודד של טריטון הפסים ופרט צעיר של אילנית מצויה. הטריטון שמוגדר בסכנת הכדה חמורה נמצא בעין דוכיפת גם בסקר המעיינות הקודם ביוני 2012, ונוכחותו מעידה על המשך קיום האוכלוסייה באזור השימוש במעיין לרבייה.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים לאורך ערוץ הזרימה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. הצמח השליט במקטע זה הוא שנית שוות-שיניים בליווי שנית מתפתלת. במורד הערוץ, באזור ללא ריסוס, נפתח הערוץ הופך רחב יותר ובו הצמחייה ההידרופילית צפופה יותר וגבוהה.

האתר אינו מתאים לפיתוח. בסמוך ממצאים מהתקופה הפליאוליתית וכן מהתקופה הרומית. גישה עם רכב פרטי. ניתן להגיע ברגל ובאופניים.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
466	84	200	165	22	9	117
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.5616	0.156	27.9	1,333	878	20.5	מידע חסר



ראשן של טריטון הפסים

ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
צידפונית חומה קטנה	<i>Ostracoda 1</i>	Ostracoda
בטיס מונרטי	<i>Baetis monnerati</i>	Ephemeroptera
שחיינית 5	<i>Hydroglyphus</i>	Coleoptera
ישחור	<i>Simuliidae</i>	Diptera
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	Diptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera
ימשוש 2	<i>Tanypodinae</i>	Diptera
ימשוש 3	<i>Orthoclaadiinae</i>	Diptera
	<i>Ceratopogonidae</i>	Diptera
אנופלס	<i>Anopheles sp.</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
טריטון הפסים	<i>Ommatotriton vittatus</i>	CR
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
דבשה הודית	<i>Melilotus indicus</i>	R	חד-שנתי	חצי-חצי
חומעה ב.מ.				

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

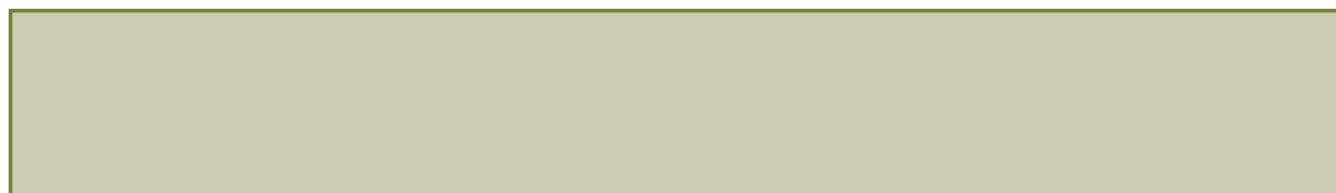
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עוקץ-עקרב ב.מ.				
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אסתר מרצעני	<i>Aster subulatus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
פספולון דו-טורי	<i>Paspalum distichum</i>	איטי	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז תת"ק	אין	לא	לא	לא





מיקום 210936 | 724781

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע מתוך תצורת עדולם מגיל אאוקן תחתון.	2478 (מאגר רט"ג)	לא ידוע	1.4.24

תיאור המעיין וסביבתו

המעיין נמצא ביער עין השופט, ביער נטוע של ברוש מצוי ובשולי כביש. על נקודת המעיין המסומנת מונחת שפוכת, כפי הנראה, קשורה לעבודות עפר שנערכו לאחרונה מעבר לכביש. במקום לא נמצאה נוכחות מים אך הקרקע לחה וחלק ממיני הצומח ובעיקר חומעה לא מזוהה (כנראה יפה) מעידים על לחות גבוהה יחסית בקרקע. מלבד מינים אלה נצפו באתר מינים של חורש-קיסוסית קוצנית, אספרג החורש ועוד.

יש לבחון פגיעה בתפקוד המעיין עקב עבודות העפר. הגישה לאתר ברכב פרטי. האזור משופע בצל ומטויל כל ימות השנה.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

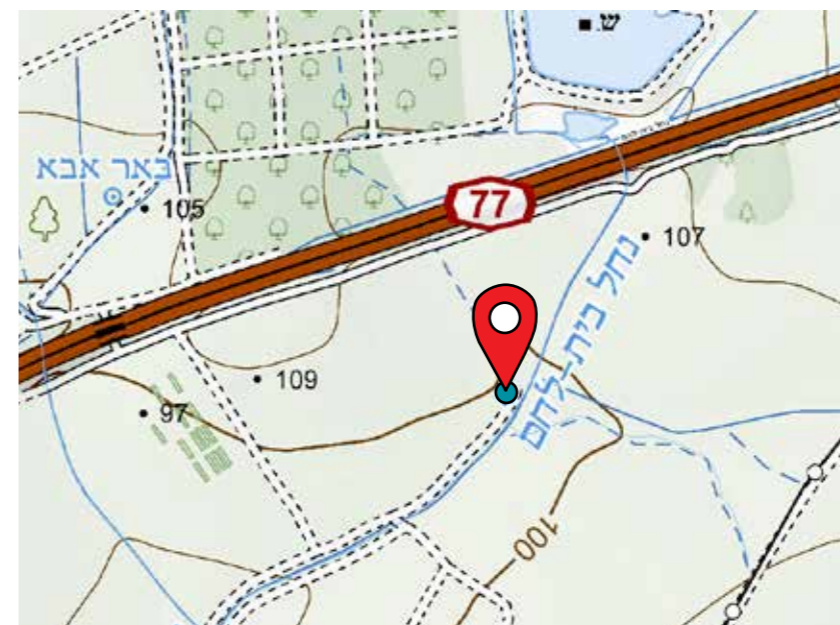
נביעת אפיק נחל בית לחם, צפונית לרמת ישי ומעט דרומית לכביש 77. נחל בית לחם מנקז שדות בקרבת נווה יער ואת עין חבריה (במעלה). מיקום הנביעה לא אותר במדויק, אלא הוערך לפי מיקום הדיגום בסקר 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013) ולפי מופע רחב וצפוף של צמחייה הידרופילית בשלטון כרפס הביצות בליווי אגמון ימי, סוף מצוי, שנית קטנת עלים, עבדקן מצוי ומינים נוספים.

המעין נמדד ע"י השירות ההידרולוגי במסגרת 'תוכנית סקר' אחת למספר שנים. ביוני 2023 נמדדה ספיקה של 1.43 ליטר/שניה.

הדיגום בסקר זה בוצע בגוף המים באפיק נחל בית לחם. ערכי המוליכות, החנקה והכלוריד הם גבוהים, ומצביעים על מי תהום מליחים והשפעה חקלאית אפשרית באזור ההזנה של המעיין. לא ניתן היה לדגום את ספיקת המעיין. מדדי מוליכות וטמפ' המים זהים לפני הנביעה ואחריה, לכן ניתן להסיק שאיכות מי הנביעה זהה לאיכות המים הזורמים באפיק. מדדי מעין זה דומים למדדי עין חבריה, הנמצא במעלה האפיק, למעט השפיעה הגבוהה יותר בעין חבריה.

עושר מיני הצמחים גבוה מאוד, בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה, אך יש לציין כי בית הגידול אינו מעיין מובהק. לצד המינים ההידרופיליים נמצאו במקום מינים פולשים, ביניהם לכיד נחלים המאופיין כצמח בעל פוטנציאל נזק משמעותי בבית הגידול עצמו ובמורד לו.

האתר ממוקם על אפיק הנחל ללא ייחודיות נופית והוא אינו מומלץ לפיתוח. בסמוך לו נמצא אתר פרהיסטורי. יתכן וחלק מממצאים הארכיאולוגיים הוסעו בערוץ הנחל מאזור עין חבריה.



מיקום 216999 | 735929

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע במישור אלוביאלי מדרום לאלוני אבא. מסביבו גבעות שטוחות של תצורת בית גוברין, מגיל אאוקן עליון. מקור המים ממילוי חוזר על גבי מחשוף האאוקן אשר מצפון, ומגמת הזרימה דרומה.	1270 (מאגר רט"ג)	לא	2.5.24

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
475	186.3	465	246.4	72.8	12.9	207.6

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
מידע חסר	לא ניתן	20.6	2,500	1673	4.33	220

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
דבשה ב.מ.				



ממצאים בוטניים (המשך)

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
דבשה מחורצת	<i>Melilotus sulcatus</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
מלוח דיוויס	<i>Atriplex davisii</i>		רב-שנתי קצר-חיים	מופר בלבד
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
סמר מצוי	<i>Juncus bufonius</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עטיינית ב.מ.				
פרעושית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית קטנת-עלים	<i>Lythrum hyssopifolium</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז	אין	לא	לא	לא



דיר אל-עביד

תיאור המעיין וסביבתו

מעין דרך הנפט 2 נמצא דרום-מזרחית לתל עדשים. מקור שמו בדרך שנסללה לאורכו של צינור הנפט שהוקם בשנות ה-30 של המאה העשרים ע"י חברת הנפט העיראקית (Iraq Petroleum Company, IPC). עד שנת 1948 הוביל הצינור נפט מבארות שבעיראק, דרך עמק יזרעאל, לבתי הזיקוק בחיפה. בשנותיו הראשונות של המושב נחפרה באזור הנביעות באר עגולה שקוטרה כ-2 מ' אשר הוזנה ממספר נביעות, ממנה נלקחו המים לשתייה. כיום זורמים מי המעיין לבריכה

שנחפרה בעבר ע"י תושב תל עדשים להשקיית חלקה חקלאית סמוכה. גודל הבריכה כחצי דונם לערך, תשתית הקרקע חרסיתית ובוצית מאד והעומק המרבי של עמודת המים הוא כ-40 ס"מ בלבד. המלחת המים במעיין הביאה להפסקת השאיבה לחקלאות. ממזרח לבריכה חורשת עצי איקליפטוס וותיקים מאד, גדולים ומרשימים שנראים למרחוק. עצי אקליפטוס צעירים יותר נטעו בשנים האחרונות מדרום למעיין. ממערב לבריכה שקע וערוץ תעלתי עד נחל עדשים כפי הנראה אינו קשור לנביעה.

הספיקה נמדדה באחת הנביעות במעלה האפיק המוביל לבריכה. הספיקה שנמדדה בעת ביצוע הסקר הייתה נמוכה, ועמדה על שליש מהספיקה שנמדדה בסקר 2012.

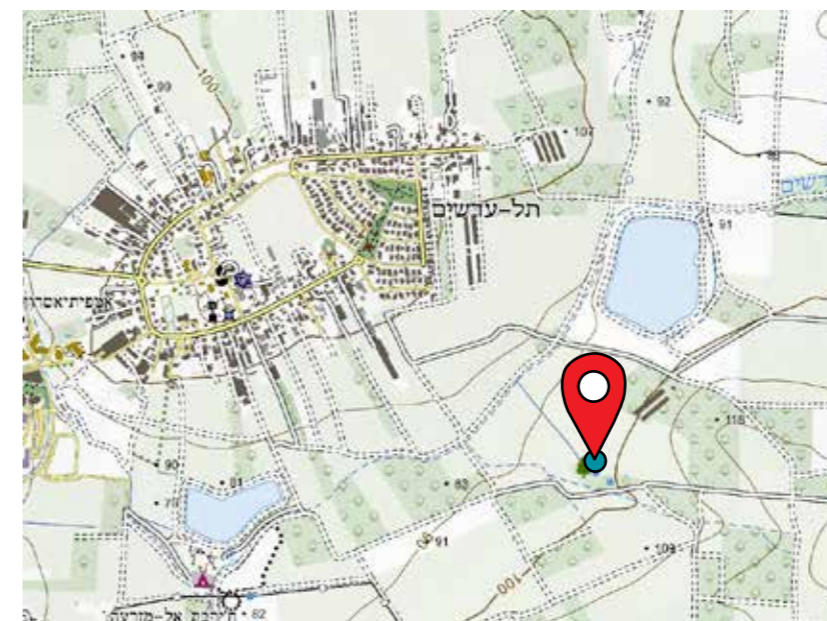
הדיגום הידרו-ביולוגי כלל את הבריכה עצמה ונביעות שמציפות שטחים קטנים בשוליים הצפון-מזרחיים של האתר. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה נמוך למדי בהשוואה למעינות אחרים בסקר וכלל 6 טקסונים בלבד. מחלקת החרקים היוותה כ-67% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות בריומאים, זבובאים וחיפושיות. באופן מעניין נמצא במעיין זה החילזון מגדלית הנחלים, שאותר בסקר בשני מעיינות נוספים בלבד - עין עדעד ועין מדהב בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו בבריכה פרטים בוגרים של צפרדע נחלים.

הדיגום הבוטני נערך בשטח חורשת האיקליפטוס שהייתה רוויה במים, בהיקף הצפוני של החורשה (בקו ההשקה עם השדה החקלאי) ובהיקף הבריכה. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין היה גבוה מאוד בהשוואה למעינות אחרים בסקר. רוב המינים נצפו באדמה הבוצית שבהיקף הצפוני של החורשה, בקו ההשקה עם השדה החקלאי. הצמח השליט במקטע זה היה שנית מתפתלת אליה התלווה סולנום זיתני. תחת חורשת האיקליפטוס נצפו מעט מינים הידרופיליים סתגלניים, ביניהם כרפס הביצה, אגמון ימי וחומעה יפה. סביב הבריכה נמצאת חישת קנה מצוי צפופה ופרטים בודדים של פיקוס התאנה. ראוי לציון המין ערבז דק-פרחים, מין נדיר למדי.

המקום בעל פוטנציאל גבוה כמרחב טיילי, במרחק 400 מטרים עובר מסלול שביל עמק יזרעאל, (מסומן כתום-לבן). כיום משמש המקום את הציבור אך השטח מוזנח ואינו מונגש. בשטח פסולת מטיילים. במרחב המעיין עדויות מהתקופה הביזנטית רומית. הגישה ברכב פרטי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
383	148.2	935	286.9	117.7	6.9	312.9
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.5616	0.156	22.2	3,480	1522.8	10.14	133



מיקום 229798 | 728282

תאריך דיגום	איחוז	קוד מאגר	תצורה גיאולוגית/חבורה
28.5.24	לא	8635 (השירות ההידרולוגי)	נביעה באזור האלוביאלי של העמק, צפונית מערבית לאזור הבזלתי הנרחב (בזלת הכסוי, מגיל נאוגן - קוורטר) הנמשך עד הירדן במזרח. מקור המים במילוי חוזר על גבי הבזלת.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
מגדלית הנחלים	<i>Melanoides tuberculata</i>	Mollusca
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
	<i>Stratiomyidae</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT
קרפדה ירוקה	<i>bufotes sitibundus</i>	EN

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אשל ב.מ.				
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
סמר מצוי	<i>Juncus bufonius</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ערבז דק-פרחים	<i>Centaurium tenuiflorum</i>	R	חד-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ערבז משובל	<i>Centaurium spicatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
פרעושית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז ב.מ.			
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי
בוען מצולע	<i>Physalis angulata</i>		
ירבוז מבריק	<i>Amaranthus blitum</i>		
פספולון מורחב	<i>Paspalum dilatatum</i>		
צפצפה מכסיפה	<i>Populus alba</i>		

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	לא	לא	לא

השופט 2

שמות נוספים:

ל- נחל השופט 4' - סקר מעיינות 2013
(אלרון ועמיתיו)

מיקום 208941 | 725670



תיאור המעיין וסביבתו



מעיין שכבה עונתי הנובע בעמק העילי של אגן נחל השופט. המעיין ממוקם ביובל של נחל השופט, בתוך סבך של צמחיית פטל קדוש המקשה על הגישה. בנקודת הציון לא הייתה נוכחות של לחות או מים, אולם כ-100 מ' במורד נחשף הערוץ מצמחייה ונמצאה קרקע בוצית. הדיגום בוצע במקום זה. עושר מיני הצמחים היה נמוך בהשוואה למעיינות סקר זה והסתכם בשני מינים הידרופיליים בלבד. סמוך לדרכי עפר קיימות. אינו מומלץ לפיתוח.

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
16.5.24	לא	2533 (מאגר רט"ג)	יושב על גבי תצורת עדולם מגיל האאוקן התחתון.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

מעיין שכבה עונתי הנובע בעמק העילי של אגן נחל השופט, סמוך לשכונה הצפונית של רמת השופט, וזורם לכיוון מזרח עד חיבורו לנחל השופט. המעיין ממוקם ביובל צדדי החובר לנחל השופט בסמוך לעין ששון. הנביעה הראשית ממוקמת בתוך סבך צמחיית פטל קדוש קשה לגישה ולאיתור, ולכן הדיגום נערך במעלה. אפיק הזרימה מחורץ, סבוך מאוד ובעל קרקעית סלעית. סביבת המעיין חקלאית.

הספיקה במעיין נמוכה. ערכי חנקת חריגים במים מצביעים על השפעה אנתרופוגנית על איכות המים בסביבת הזנת המעיין או נביעת המעיין, ככל הנראה כתוצאה מפעילות חקלאית או תעשייתית.

הדיגום ההידרו-ביולוגי נערך בבריכה קטנה ורדודה על תשתית קירטון, ללא צמחייה הידרופילית שמשפיעה על המורכבות המבנית. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במי המעיין היה בינוני בהשוואה למעינות אחרים, ורק כ-43% מהם השתייכו למחלקת החרקים. בנוסף לחרקי מים, היו באסופה הסרטנים שטצד וטחבית המים ותועלת שטוחה מהסוג *Dugesia sp*.

הערוץ עצמו נשלט ע"י סבך פטל קדוש מלווה אשחר ארץ-ישראלי. במקומות חשופים מצמחים אלה גדל מספר קטן של מיני צמחים הידרופיליים, ובסך הכל עושר מיני הצמחים ההידרופיליים נמוך בהשוואה למעינות סקר זה.

המעין נמצא קרוב לדרך הסולינג ועל יד עינות ששון. באזור יש ממצאים מהתקופה הביזנטית, רומית. הגישה רגלית, דרך 44X מגיעה קרוב למעיין. סמוך לשביל מגידו. המעיין אינו נגיש ואינו מתאים לפיתוח.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
313	24	60	135	6	1	26
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.468	0.13	17.9	822	543	7.6	95

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד

היבטים נופיים

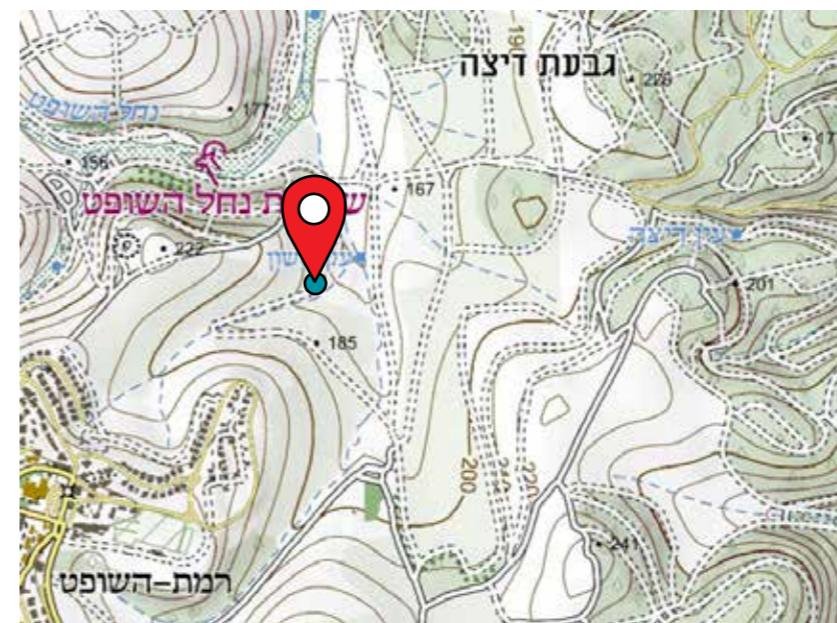
מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא

השופט 4 א'

שמות נוספים:

ל-נחל השופט 7'- סקר מעיינות אגן הקישון
2013 (אלרון ועמיתיו, 2013)

מיקום 209898 | 724649



תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
יושב על גבי תצורת עדולם מגיל האאוקן התחתון.	2536 (מאגר רט"ג)	לא	1.4.24



תיאור המעיין וסביבתו

עין זהורה הוא מעיין עונתי במעלה אחד מיובלי נחל גחר בקרבת קיבוץ עין השופט, בסמוך לאתר ג'וערה. הנביעה ממוקמת במורד מבנה בטון נטוש ששימש בעבר כתחנת שאיבה. תשתית האפיק כוללת אבנים וסדימנט. הזרימה חלשה ורדודה (עומק מרבי: כ-10 ס"מ) והיא חוצה עומדים צפופים של צומח צפוף. מדרום למבנה הנביעה יש חורש מקומי ומצפון שטח עפר גדול חשוף ומופר מאוד המוביל למטווח הסמוך. מורד הערוץ מגודר נגד כניסת בקר. במורד הערוץ, סמוך למטווח מוא"ז מגידו (מטווח ג'וערה) הזרימה מעט מתגברת והערוץ עמוק יותר. ישנה אפשרות שעד קטע זה מתווספות נביעות עונתיות קטנות נוספות. הדיגום נערך גם במקטע המורדי.

בחלק העליון של הנביעה לא נלקחו מדדי איכות מים וספיקה בשל מפלס נמוך של המים. במורד, אחרי התווספות נביעות ערוץ לזרימת עין זהורה (עליון), נצפתה ספיקה חלשה (>1 ליטר לשניה) והמים שנצפו היו עכורים. נמדדו ערכי חנקה ואשגלן גבוהים המצביעים על השפעה אנתרופוגנית על אזור ההזנה של המעיין.

הדיגום ההידרו-ביולוגי בוצע במורד מבנה הבטון וסמוך לכניסה למטווח. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה בינוני בהשוואה למעיינות אחרים ו-89% מהטקסונים שנמצאו השתייכו למחלקת החרקים (בריומאים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות). בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו במעיין זכרים מקרקרים של צפרדע נחלים וראשנים של טריטון הפסים ואילנית מצויה. הטריטון נמצא בעין זהורה גם בסקר המעיינות הקודם באפריל 2012, ונוכחות מעידה על המשך קיום האוכלוסייה באזור והשימוש במעיין לרבייה.

בקרבת מבנה השאיבה צומח צפוף ונמוך, בשלטון גרגר הנחלים וזנב-שועל ארוך מכסה את כל השטח הלח. הצמחייה במקטע המורדי נשלטת ע"י מינים רודרלים ופולשים. לכיד הנחלים, מין פולש בעל פוטנציאל נזק משמעותי, נצפה בגובה 3 מ' ויותר (חריג למין זה). נראה כי בחלק העליון נערכה בעבר נטיעת עצי חורש מקומיים. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים שנמצא באתר הוא בינוני ביחס למעיינות אחרים בסקר זה.

סמוך לשביל מגידו. במצבו האחוז אינו מתאים לטיילות, במידה וישוחרר ניתן לשקול פיתוח שכן הגישה נוחה ולצידו משטחי חניה. באזור ממצאים מהתקופה הכלקוליתית ועד התקופה הרומית.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
409	43	85	164	12	9	48
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
מידע חסר	מידע חסר	מידע חסר	1,070	705	מידע חסר	99



מיקום 210537 | 722560

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
21.4.24	לא	2479 (מאגר רט"ג)	יושב על תצורה גאולוגית של קירטון מרשה מהאאוקן התחתון.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
צידפונית חומה קטנה	<i>Ostracoda 1</i>	<i>Ostracoda</i>
בטיס מונרטי	<i>Baetis monnerati</i>	<i>Ephemeroptera</i>
חותרנית	<i>Sigara sp.</i>	<i>Heteroptera</i>
שחיינית 1	<i>Agabus sp.</i>	<i>Coleoptera</i>
שחיינית 2	<i>Scarodytes sp.</i>	<i>Coleoptera</i>
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	<i>Diptera</i>
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	<i>Diptera</i>
אנופלס	<i>Anopheles sp.</i>	<i>Diptera</i>
קוליצי	<i>Culicidae pupa</i>	<i>Diptera</i>

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
טריטון הפסים	<i>Ommatotriton vittatus</i>	CR
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
זנב-שועל ארוך	<i>Alopecurus myosuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

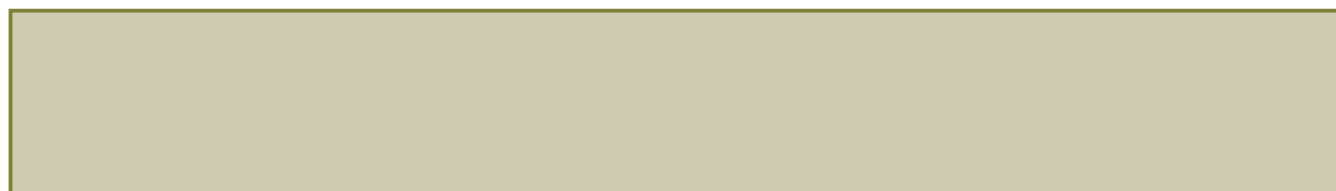
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
תלתן בירותי	<i>Trifolium berytheum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
פספולון דו-טורי	<i>Paspalum distichum</i>	איטי	משמעותי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

עין זריק הוא מעיין עונתי אחוז בתוך מבנה בטון מדרום-מזרח לקיבוץ הזורע. שמו על שם הכפר הערבי אבו-זורייק ששכן במקום עד למלחמת העצמאות. מי המעיין כלואים במבנה וממלאים אותו כמעט עד שפתו. המעיין פופולארי מאוד בקרב מטיילים, שכן המבנה משמש בריכת שכשוך. כ-10 מטרים במורד המבנה קיים אפיק רטוב אליו מגיעים המים ככל הנראה דרך תת הקרקע החרסיתית.

המים צלולים באופן יחסי עם ריכוזי חנקן, כלוריד ומוליכות חשמלית נמוכים, יחסית למעינות בסביבה, המעידים על איכות מים טובה, ללא סימני השפעה אנתרופוגנית ניכרת. לא נמדדה ספיקה בסקר זה ובסקר מעיינות הקישון בשנת 2012, אך בשנות ה-60 נמדדה ספיקה של כ-4 ליטר לשניה.

שטח המעיין מחופה עצי פיקוס התאנה, איקליפטוס המקור וצפצפה מכסיפה. תחת סבך העצים נוכחות מועטה של מינים עשבוניים יובשניים ביניהם נשרן צפוף מורית גדולה וכותלית יהודה. היקף המרחב נשלט ע"י פטל קדוש ופרטים בודדים וקטנים של אשחר רחב-עלים. בקרקע הלחה שבהיקף החיצוני לסבך העצים והפטל מצויים מינים הידרופיליים נוספים, ביניהם פרט צעיר של בוקיצה שעירה, נראה שהגיע למקום באופן ספונטני. כמו כן יש בהיקף פרטים של עצי חורש- חרוב מצוי, אלה ארץ-ישראלית, אלון התבור, ברוש מצוי, ואקליפטוס המקור, שהינו מין פולש.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין בינוני בהשוואה למעינות אחרים בסקר זה. יש להניח כי חיפוי העצים והעובדה שרוב המים כלואים במבנה הבטון משפיע על עושר המינים ושפיעתם.

האתר נמצא בכניסה לדרך פארק רמת מנשה בקרבת שביל מגידו. ניתן לשקול פתיחת המבנה ופיתוח רחב יותר.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
346	21.8	100	119.4	14.3	3.1	41.8
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדוד	לא ניתן למדוד	21.6	851	542.5	6.07	20

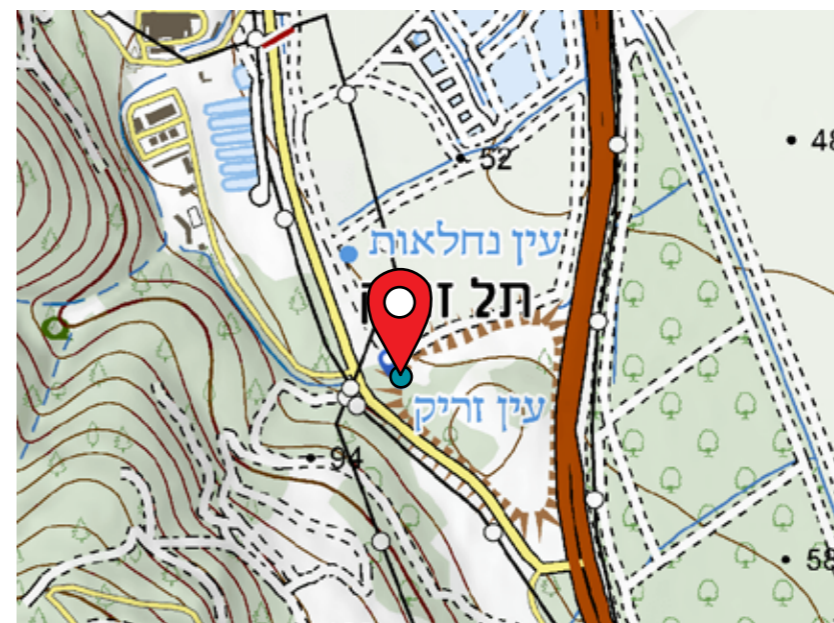
ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז	קיים	כן	כן	התערבות פיראטית. בעבר היה ניסיון לאיטום הניקבה



מיקום 212130 | 726753

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
נובע במורדות העתק הכרמל בגבול העמק, לרגלי מחשופי תצורת מרשה, מגיל אאוקן עליון. יושב על אלוביום מההולוקן.	1207 (מאגר רט"ג) 8355 (השירות ההידרולוגי)	לא	2.5.24



תיאור המעיין וסביבתו

מעין קטן וכפי הנראה עונתי. נובע בלב שדות בין גבעות אלוני תבור בסמוך ליישובים בית לחם הגלילית ואלוני אבא. המעיין נובע באפיק של תעלת ניקוז במרכז השדה החקלאי, על תשתית בוצית.

זרימת המעיין חלשה ובלתי מדידה, לפי הערכה השפיעה עומדת על כמה מ"ל בודדים לשניה. המים מאופיינים בריכוזי מלחים ועכירות גבוהים המצביעים על השפעה אנתרופוגנית.

המעין נמדד ע"י השירות ההידרולוגי במסגרת 'תוכנית סקר' אחת למספר שנים. ביוני 2023 נמדדה ספיקה של 0.19 ליטר/שניה.

הצמחייה ברובה כוללת מינים המעידים על הפרה והשפעה של פעולות חקלאיות כגידול מצוי, מעוג כרתי ודבקה זיפנית. הצמחייה ההידרופילית מופיעה בעיקר בנקודות בהם נקווים מים ועל פי מופעם אפשר לראות את העונתיות המשתנה בהתאם לגובה המים התת קרקעיים. זרימת המים נעצרת לאחר מטרים בודדים. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בינוני ביחס למעיינות שבסקר זה.

באתר ממצאים מהתקופה הפליאולייתית ועד הרומית והביזנטית. נגישות למעיין עם רכב שטח או רגלית. אין נוכחות צל.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
315	136	337	188	48	5	143

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.2988	0.083	21.2	1,897	1197	17.1	165

ממצאים בוטניים

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל מצוי	<i>Alopecurus utriculatus</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	לא



מיקום 139727 | 583193

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעין	תצורה גיאולוגית/חבורה
2.5.24	לא	2480 (מאדר רט"ג)	נובע ביחידת קונגלומרט מגיל הניאוגן, אשר מדרום לבית לחם הגלילית ואלוני אבא.



תיאור המעיין וסביבתו

מעין הנובע במתחם מוצל תחת חורשת איקליפטוסים, ממזרח לכיכר המובילה לקיבוץ אלונים וממערב למאגר הקולחים, בשטח מתקני התפעול של המאגר. הנביעה סמוכה לשטחי גד"ש של קיבוץ אלונים.

מיקום המעיין מצוין במפות 1:2,500 של מרכז למיפוי ישראל ודוויק על פי חקלאים מקיבוץ אלונים. בתצלום אויר משנת 1945 נראה שטח המעיין רווי מים וצמחייה. על פי התצלום מי הנביעה זרמו בערוץ הנראה חפור מזרחה לאחד מיובלי נחל בית לחם.

המעין לא מופיע בקטלוג המעיינות של השירות ההידרולוגי ויש לשער שמי המעיין מוזרמים דרך תעלה צמודה למאגר הסמוך.

דגימת המים נלקחה מגומחה קטנה בביצה. לא נמדדה איכות מים.

כיום שטח הנביעה נמצא תחת האיקליפטוסים. התשתית רכה ובוצית, חלקה הגדול מכוסה סבך בלתי עביר של שיחי פטל קדוש.

בהיקף הסבך גדלה צמחייה הידרופילית בשלטון אגמון ימי ובליווי גרגר הנחלים ומעט מינים נוספים. נראה כי עצי האיקליפטוס משפיעים על עושר מיני הצמחים בשטח שמתחתם. בשטח הלח שבשולי חורשת האיקליפטוס, נסקרו מיני צומח הידרופיליים

נוספים: נורית המלל, גרניון גזור, זנב שועל ארוך, ורוניקת המים ועוד. עושר מיני הצמחים גבוה ביחס למעיינות אחרים בסקר זה.

מבחינה טיילות אין ייחודיות בשטח המעיין.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
דבשה מחורצת	<i>Melilotus sulcatus</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל ארוך	<i>Alopecurus myosuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז	קיים	כן	כן	התערבות פיראטית. בעבר היה ניסיון לאיטום הניקבה

חזיז

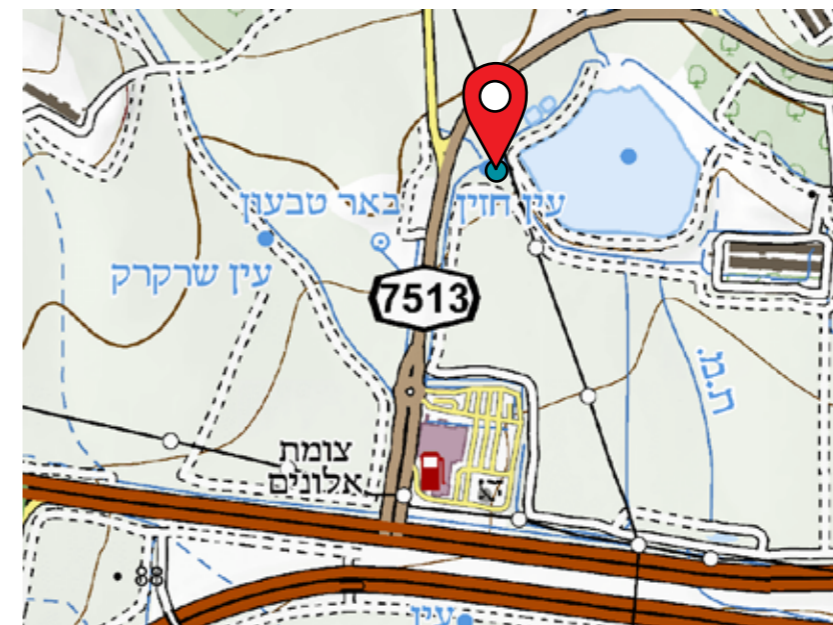
(ליד מאגר אלונים)

שמות נוספים:

'עין סידר אל-חזינה'- ערבית

עין חזין- (מפה ממשלתית)

מיקום 213825 | 735523



תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעין	איחוז	תאריך דיגום
נובע מדרום לאלונים, במשטח האלוביאלי אשר מדרום למחשוף תצורת מרשה, מגיל אאוקן תיכון ותצורת בית גוברין, מגיל אאוקן עליון.	2481 (מאגר רט"ג)	לא ידוע כנראה למאגר	2.5.24



חזין (קשט)

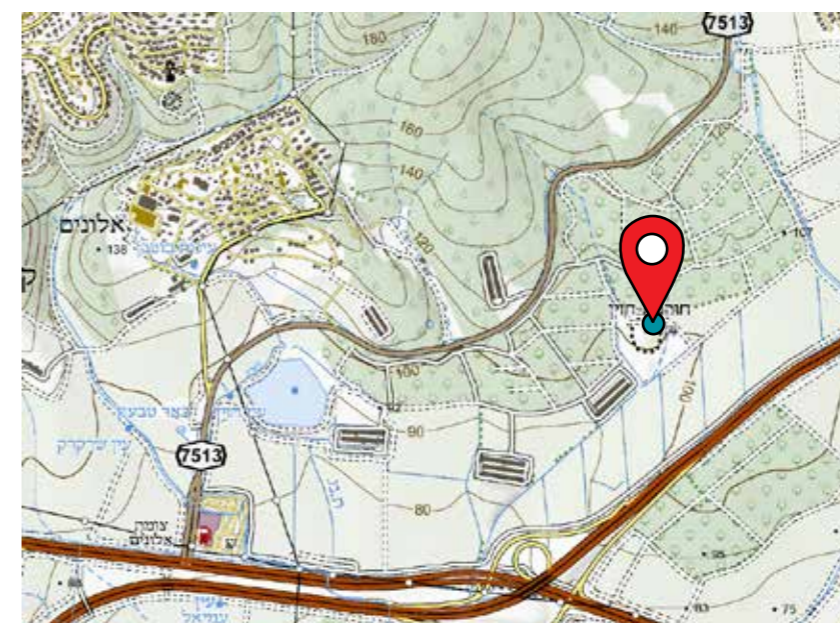
שמות נוספים:

ביר אל-ביידאר

עין קשט

עין אורן (ע"ש אורן נח ז"ל)

עין שורשים



מיקום 215370 | 735756

תיאור המעיין וסביבתו

מעין הנמצא בין קיבוץ אלונים למושב אלוני אבא למרגלות חירבת קשט/חזין. על פי מקורות שונים האתר אינו מעיין כי אם באר פתוחה המנצלת את מפלס מי התהום הגבוהים. גוף המים שעומקו המרבי כ-3 מ' נובע במבנה בטון תת-קרקעי מקורה בעל שני חדרים. מעט דרומית למבנה יש היקוות עונתית רדודה של מים על מצע בוצי, ובה צמחייה הידרופילית. במקום גדלים עצי ערבה ופיקוס התאנה. ברוב השטח גדלה צמחייה חובבת חנקן. האתר פופולארי בקרב מטיילים הפוקדים אותו כל ימות השנה. האתר שופץ ע"י חבריו של אורן נח ז"ל מסיירת גולני ובמשך שנים עובר שידרוגים באופן פרטי לטובת ציבור המטיילים.

הדיגום ההידרולוגי נערך בבריכת אגירה מבטון. ערכי החנקן, מוליכות, מוצקים מומסים וכלוריד היו חריגים ביחס לסביבה, ומעידים על השפעה אנתרופוגנית אפשרית על אזור ההזנה ועל איכות המים.

הדיגום ההידרו-ביולוגי בוצע מחוץ למבנה הבטון. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים וכלל את החילזון הפולש בוענית חדה, פשפש מהסוג שטגב ומאות פרטים של ימשוש מתת המשפחה Chironominae. בנוסף לחסרי חוליות, מתקיימים בגוף המים פרטים של צפרדע נחלים ונראו בחלק העמוק דגים גדולים וקטנים, אך לא ניתן היה לזהותם.

הדיגום הבוטני נערך גם הוא בהיקוות המים על מצע בוצי ובמרחב האתר. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. כפי הנראה, בית הגידול המבוטן ועומס המבקרים במקום משפיעים באופן שלילי על עושר מיני הצומח במקום.

בסמוך לאתר יש שביל הליכה. מבחינה אקולוגית, מומלץ לשחרר את המעיין ולאפשר זרימת מים על מצע מקומי לעידוד התפתחות בית גידול לח.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
306	152	583	327	69	6	138
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדוד	לא ניתן למדוד	20.8	2,580	1670	1.6	193



חזין (קשט)

ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
	<i>Notonecta sp. sp.</i>	Heteroptera
	Chironominae	Diptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
דגים שלא זוהו		

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גומא צפוף	<i>Cyperus alopecuroides</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סיסנית ב.מ.				
ערבה מחודדת	<i>Salix acmophylla</i>	C	עץ	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכת בטון	קיים	כן	כן	כן



בריכה חיצונית



אחד מחדרי המבנה

תיאור המעיין וסביבתו

חרכת טרבנת נמצא במרכז עמק יזרעאל במרחק של 5 ק"מ מצפון-מזרח לכפר ברוך ובמרחק 4 ק"מ מצפון-מערב לעפולה. חרבנת היה יישוב יהודי במאה ה-3 לספירה ונזכר בתלמוד הירושלמי בשם טרכנת. על פי עדויות נראה שעד סוף שנות ה-15 היה במקום בית גידול לח שכלל את המעיין ובריכה לא גדולה, שהיוותה בית גידול לבעלי חיים אקוויים ומקור משיכה לעופות (אלרון ועמיתיו, 2013).

על פי תמונות ותאור מסקר מעיינות 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013) שטח המעיין עבר שינוי, חלק מערוץ הזרימה במקום נאטם, כפי הנראה כחלק מאיטום המאגר

האתר קרוב מאוד למכון לעיבוד פסדים המשפיע מאוד על הריח וחווית השהייה במקום.

בסקר זה נמצא באתר שקע לח מכוסה יבלית מצויה, השקע ממשיך דרומה עד לסוללת רכבת העמק החוצצת בין השטח והקישון. מעט ממזרח לשקע נמצא מבנה בטון עם באר סגורה ובה מים. עומק המפלים הסטטי של מי הבאר הוא 9.1 מ' מתחת לפני הקרקע. יש לשער כי באר זו קשורה למאגר כפר החורש שכוסה בשנים האחרונות והפך שדה חקלאי ערכי המלחים במים גבוהים, יחסית, ומאפיינים מי תהום מלוחים מאוד. המים מעט צהובים אך מאופיינים בעכירות נמוכה.

הדיגום הבוטני נערך בשקע הלח, ששיטחו כחצי דונם. תוואי השטח ותצורת הצומח השתנו מאוד בהשוואה לסקר מעיינות 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013). היכן שהייתה בעבר חישת קנה מצוי, יש כיום צמחייה שרועה בשלטון יבלית מצויה. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. עוד נמצא באתר המין עפעפית שרועה, מין נדיר למדי של אדמות כבדות. מינים מסוימים שנמצאו- ערר כרתי, שעורה נימית ויבלית מצויה יכולים להצביע על רמת מליחות גבוהה בקרקע. בשולי השקע יש מעט קנה מצוי. בהיקף מינים פולשים כירבוז לבן, לכיד נחלים, סולנום זיתני וסולנום המקור.

ליד המעיין יש אתר מהתקופה הרומית. במקום נחשפו מבנה ובאר אנטיליה עגולה שנבנתה מאבני גיר מסותתות. ממזרח נחשפו שרידים ייחודיים נוספים. ערכו של האתר גבוה, בהיותו חד-תקופתי (רומי). השרידים שבו מעידים על עושר הפעילות שהייתה בו. מבחינת רשות העתיקות האתר אינו מזמין כרגע פיתוח (מיועד בעתודות לדורות הבאים). נדרש לשים לב לעבודות פיתוח עתידיות סביב האתר על מנת שלא יפגע.

כדאי לבחון את מקור המים ושחרורם בנוסף לשקול פיתוח היסטורי. המקום נגיש לרכב פרטי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
400	1608	3300	270.1	395.7	22.8	1924.3
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
מידע חסר	לא ניתן	21.9	11,260	793.3	2.57	מידע חסר



מיקום 223984 | 726104

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
21.5.24	לא ידוע	0481 (מאגר רט"ג)	אלוביום העמק לרגלי מחשוף בזלת הכסוי, מגיל נאוגן - קוורטר. המים ממילוי חוזר מקומי ו/או ממילוי חוזר על גבי מחשוף בזלת נרחבים במזרח (איזור גבעת המורה).





מבנה הבאר



מיקום מבנה הבאר

ממצאים בוטניים

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

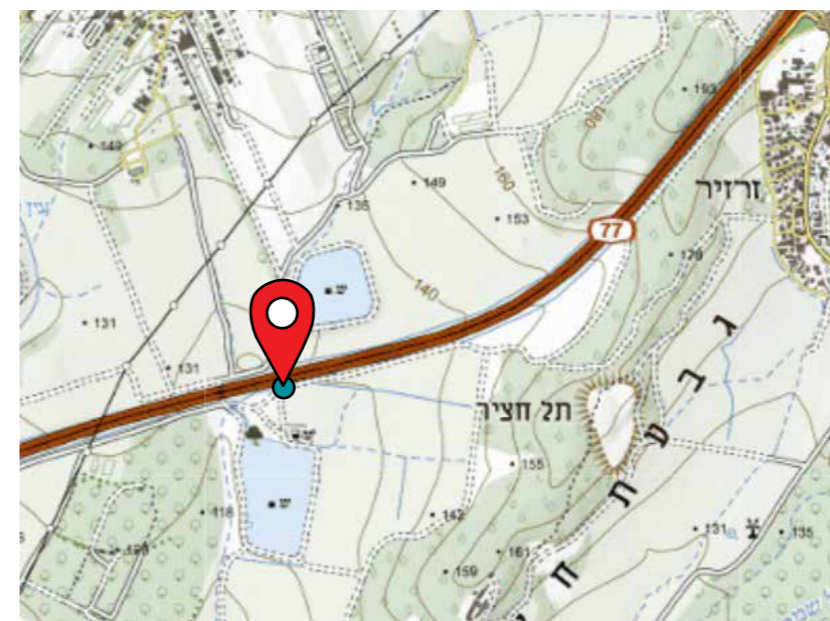
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
עפעפית שרועה	<i>Kickxia elatine</i>	R	חד-שנתי/מטפס	בעיקר טבעי
ערר כרתי	<i>Cressa cretica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שעורה נימית	<i>Hordeum geniculatum</i>		חד-שנתי	בעיקר טבעי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echiodes</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד קוצני	<i>Xanthium spinosum</i>		
סולנום המקור	<i>Solanum cornutum</i>		
סולנום זיתני	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	מהיר	בינוני

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא



מיקום 218279 | 736438

תיאור המעיין וסביבתו

סדרת נביעות בסביבת סלעים משני צידי מעבר רכב תחת כביש 77, היוצרות שפיעה חזקה וזרימה לנחל נהלל. ממזרח לעיינות תל חציר מתנשא תל אל ח'דירה שבו שרידי ישוב מתקופת הברונזה התיכונה וממצאים מהתקופה הכלקוליתית עד לתקופות הרומית והעות'מאנית. בסמוך למעיין עוברים שביל הולכי רגל, דרכים חקלאיות וסינגל אופניים. יש גישה עם רכב פרטי. במעיין יש צל מועט. עין חציר דרום הוא מעיין שנובע בצד הדרומי של מעבר רכב חקלאי תחת כביש 77, בסמוך לנחל נהלל. השטח כלוא בין כביש 77 לסוללה נמוכה שבצידה דרך עפר רחבה. סביב המעיין יש מרחב בגודל של כחצי דונם, המאופיין בקרקע בוצית רוויה, ברובה. תשתית הנביעה רכה ובוצית ובה כיסוי גבוה של מינים הידרופיליים, בשלטון גרגר הנחלים וכרפס הביצות. סביבתו הקרובה של המעיין מופרת ע"י פעילות צאן ובקר. סביבת המעיין נדגמה בעת ביצוע עבודות עפר כחלק משיקומו של נחל נהלל. סדרת עינות חציר יוצרת שפיעה חזקה יחסית המשפיעה על הזרימה בנחל נהלל.

מי המעיין מצטרפים לזרימת מי עין חציר הצפוני הסמוך וזורמים בתעלה לעבר נחל נהלל המצוי במרחק 15 מ' ממוקד הנביעה. ייתכן כי המעיין היה חלק מהנביעה של "עין חציר צפון" וחל פיצול ביניהם כתוצאה מסלילת הכבישים. לא רחוק מחיבור המעיינות יש הסטה למאגר הסמוך. בשעת הדיגום מי המעיינות זרמו לכיוון הנחל.

ריכוזי החנקן, הכלוריד, והמוליכות החשמלית גבוהים במיוחד ומעידים על מי תהום מליחים והשפעות אנתרופוגניות, ככל הנראה כתוצאה מפעילות חקלאית. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין גבוה מאוד בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה, דבר שיכול להצביע על פוטנציאל השיקום של המקום. עם זאת, שולי המעיין מאופיינים בכיסוי גבוה של נבטי קיקיון מצוי וסולנום זיתני, כנראה בעקבות הפרה כתוצאה מפעולות הפיתוח במקום. עושר מיני הצמחים הפולשים גבוה ביחס למעיינות אחרים בסקר. בין המינים הפולשים יש מינים בעלי פוטנציאל נזק משמעותי מאוד. המעיין כלול בתוכנית הפיתוח של נחל נהלל הצמוד.

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
נובע מדרום לבית לחם הגלילית, במשטח האלוביאלי אשר מוקף ע"י גבעות שטוחות של תצורת בית גוברין, מגיל אאוקן עליון		לא	2.5.24

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
290	141.5	331	298.6	48.4	1	133.9
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
3.96	1.1	22.1	2,350	1648		525



ממצאים בוטניים

המשך פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי
שיטה כחלחלה	<i>Acacia saligna</i>	מהיר	חמור

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	אין	לא	לא	לא



פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשל ב.מ.				
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל מצוי	<i>Alopecurus utriculatus</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
עבדקן הדורים	<i>Polypogon viridis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פרעושיית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שעורת החוף	<i>Hordeum marinum</i>	C	חד-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי
לכיד קוצני	<i>Xanthium spinosum</i>		
סולנום זיתני	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	מהיר	בינוני
פרתניון אפיל	<i>Parthenium hysterophorus</i>	איטי	חמור

תיאור המעיין וסביבתו

סדרת נביעות בסביבת סלעים משני צידי מעבר רכב תחת כביש 77, היוצרות שפיעה חזקה וזרימה לנחל נהלל. ממזרח לעיינות תל חציר מתנשא תל אל ח'דירה שבו שרידי ישוב מתקופת הברונזה התיכונה וממצאים מהתקופה הכלקוליתית עד לתקופות הרומית והעות'מאנית. בסמוך למעיין עוברים שביל הולכי רגל, דרכים חקלאיות וסינגל אופניים. יש גישה עם רכב פרטי. במעיין יש צל מועט. עין חציר צפון הוא המעיין נובע בצד הצפוני של מעבר לרכב חקלאי תחת כביש 75. הנביעה קבורה, כנראה, תחת תשתית הכביש, והמים נובעים במספר מוקדים בחיבור התשתית עם הקרקע המקומית. המים זורמים באופן גלוי על הדרך וחוזרים למי 'עין חציר דרום' בצד הדרומי של הכביש. באתר לא מתקיים בית גידול לח וערוץ הזרימה מאופיין במיעוט צמחייה בשל תשתית דרך הרכב וכנראה גם כתוצאה משינויים שעבר השטח לאחרונה. יש לשער כי שני המעיינות קשורים האחד לשני ופוצלו בפעולות ביצוע תשתיות הכבישים.

מהצד השני של מעבר הדרך תחת כביש 75, מצטרפים מי המעיין לזרימת מי עין חציר הדרומי וזורמים תחת מעביר בוקס של דרך העפר לעבר נחל נהלל המצוי במרחק 15 מ' ממוקד הנביעה. לא רחוק מחיבור המעיינות יש הסטה למאגר הסמוך. בזמן הדיגום זרמו מי המעיינות לכיוון הנחל.

דגימת המים נלקחה מנקודה צלולה בחלק הדרומי. ספיקת המים נמדדה במורד, בקרבת החיבור לנחל נהלל.

שפיעת מעיין זה גבוהה מהמעיין הסמוך, עין חציר דרומי. ריכוזי החנקן, הכלוריד והמוליכות החשמלית גבוהים מאוד ומעידים על השפעות אנתרופוגניות, ככל הנראה כתוצאה של פעילות חקלאית. הספיקה שנמדדה בסקר זה גבוהה מהספיקה שנמדדה בסקר שנת 2012.

עושר מיני הצמחים ההידרופילים בסביבת המעיין ובערוץ הזרימה עד מפגשו עם ערוץ עין חציר הדרומי הוא בינוני. בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. בשטח המופר יש מינים פולשים.

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עבדקן הדורים	<i>Polypogon viridis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
איכליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא



מיקום 218215 | 736505

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע מדרום לבית לחם הגלילית, במשטח האלוביאלי אשר מוקף ע"י גבעות שטוחות של תצורת בית גוברין, מגיל אאוקן עליון.		לא	2.5.24



איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
300	163.6	454	276.7	59.6	0.6	173.6
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/L]
7.92	2.2	21.4	2,480	1665	7.26	365

תיאור המעיין וסביבתו

המעין נמצא במפער הקישון, דרומית-מערבית לקיבוץ שער העמקים. המעיין צמוד לכביש 7213 בין כביש 75 לקריית חרושת, בשטח מופר של חקלאות ושאריות פיתוח הכביש. השטח שבו נמצא המעיין נקרא בעבר אדמות חרתיה, ע"ש הכפר הערבי הסמוך לטבעון, שעל אדמותיו מצויים קיבוץ שער העמקים, וחלק מקרית עמל, אלרואי ומכללת 'אורנים'.

המים נובעים ממתקן בטון בקרקעית בריכה חפורה המשמשת את קיבוץ שער העמקים לצרכי חקלאות. בשנת 2023 נשאבו 200,000 מ"ק לצרכי חקלאות כשהמכסה היא כ-235,000 מ"ק/שנה (מידע שבע"פ עם תמיר דרוך, איש המים של קיבוץ שער העמקים). עודפי המים (מעל רום של 15.8 מ') מנוקזים לכיוון מערב דרך תעלה המבוססת על תעלה עתיקה ומשם לנחל קישון.

מי המעיין ממלאים גוף מים גדול המחולק לשני חלקים, גוף המים הקבוע והעמוק נמצא בחלק הדרומי הבריכה (גודל 20x25 מ'). החלק הצפוני מתמלא בהתאם לעונה ולספיקה. הבריכה הקבועה פתוחה וחשופה מצמחייה, והחלק הצפוני מכוסה בקנה מצוי. בהיקף הבריכות מצוי סבך פטל קדוש בליווי שנית גדולה, פיקוס התאנה ומינים פולשים, ביניהם פרקינסוניה שיכנית וקיקיון מצוי. בגדה המזרחית לבריכות, מעבר לסבך הפטל, נמצא שטח עשיר בצמחייה הידרופילית המצביע על בית גידול לח המוצף עונתית.

ספיקת המעיין נמדדה בתעלת עודפי המים ונמצאה נמוכה לעומת המדידה הקודמת, שנעשתה בתקופה שופעת יותר (אפריל 2012). ריכוזי הכלוריד והחנקן גבוהים ומעידים על השפעת פעילות חקלאית אינטנסיבית. בתחום אזור ההזנה.

עקב עומק המים לא ניתן היה לבצע דיגום הידרו-ביולוגי סטנדרטי והוא נדגם רק בשוליים בצדו הדרומי. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 73% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות בריומאים, שפיראים, פשפשאים זבובאים וחיפושיות. כמו כן, נמצאו במעיין שלושה חלזונות – ביתיניה זעירה, סלילנית ובווענית חדה. ביתיניה זעירה הוא חלזון קטן גוף, אנדמי לאזור הלבנט ובסקר הוא דווח בשני מעיינות בלבד (חרושת דרום ועין ריחניה). חלזון נוסף, הסלילנית, שמתקיים בנחל הקישון ונמצא בסקר רק במעיינות חרושת דרום וחרושת צפון, הסמוכים לנחל. בנוסף לחסרי חוליות, נצפו פרטים בוגרים של צפרדע נחלים, מספר מיני דגים (אמנון מצוי, שפמנון וגמבוזיה) וצבי ביצה.

למרות ששטח המעיין וסביבתו מופרים מאוד, עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין גבוה מאוד בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. בין השאר נמצאו שם המינים בוצין הגלילי- מין בסכנת הכחדה אנדמי לישראל ותורכיה, ותלתן רפה ודבשה הודית- מינים נדירים למדי. בשטח נמצא גם עושר מינים פולשים גבוה יחסית למעיינות נוספים בסקר זה. נראה כי הפוטנציאל הטמון במרחב ובית הגידול הלח הקבוע מספקים את התנאים לעושר המינים ולבית גידול איכותי.

המעין ממוקם בקרבת היישוב קרית חרושת ובקרבת שבילי הטיול של פארק הקישון הסמוך. פיתוח המעיין למטרת טיילות וחיבורו לשבילי הטיילות באזור מומלצים הן לרווחת תושבי הסביבה והן למטרת שיקום ושימור בית הגידול הלח עד השפך אל הקישון. בסמוך למעיין נמצא אתר ארכיאולוגי ביר אל-חארית'יה, מהתקופה העות'מאנית. המעיין נגיש לרכב פרטי.

המעין כלול בפרויקט שמובילה רשות ניקוז ונחלים קישון, לשחרור מעיינות אגן הקישון, המצוי בתהליך תכנון לשיקום אקולוגי ולפיתוח טיילי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
432	37	138	148	19	2	64
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
21.708	6.03	24.4	1,080	693	3.38	29

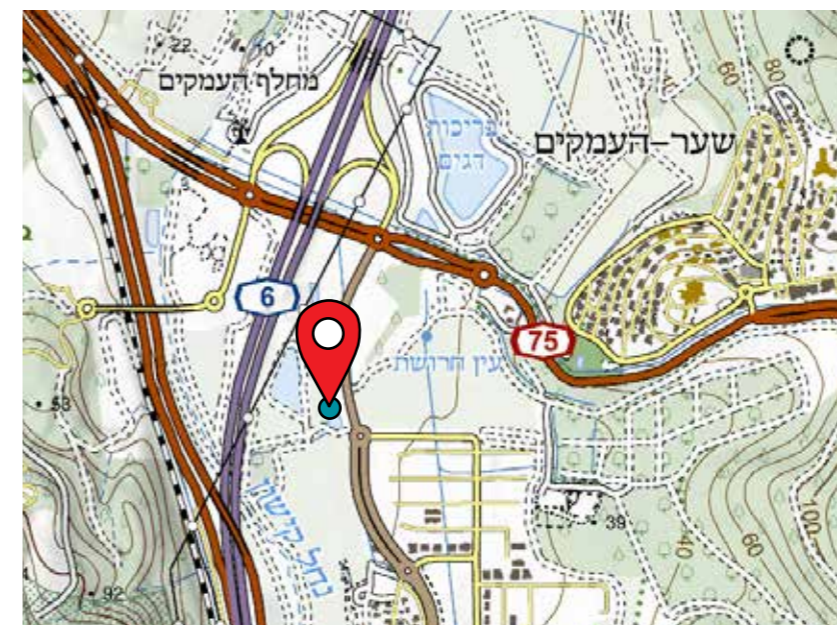
חרושת דרום

שמות נוספים:

Eín Haríthiya / עין חרתיה -

(לפי הרשימון ההידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות).

מיקום 209797 | 736072



תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
20.5.24	כן	1227 (מאגר רט"ג) 8386 (השירות ההידרולוגי)	נובע בערוץ קטן בתוך האזור האלוביאלי של הקישון.



ממצאים הידרו-ביולוגיים פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
ביתניה זעירה	<i>Bithynia phialensis</i>	Mollusca
סלילנית	<i>Gyraulus sp.</i>	Mollusca
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
חצית	<i>Ischnura sp.</i>	Odonata
נוצנית	<i>Platycnemis sp.</i>	Odonata
רץ מים	<i>Gerris maculatus</i>	Heteroptera
חותרנית	<i>Sigara sp.</i>	Heteroptera
שטגבנית	Pleidae	Heteroptera
חובבת מים	<i>Hydrophilidae a 1</i>	Coleoptera
ימוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
גמבוזיה	<i>Gambusia affinis</i>	פולש
אמנון מצוי	<i>Coptodon zillii</i>	LR
שפמנון מצוי	<i>Clarias gariepinus</i>	LR

פירוט מיני דו חיים זוחלים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT
צב ביצה	<i>Mauremys rivulata</i>	

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אשל ב.מ.				
בוצין הגליל	<i>Verbascum galilaeum</i>	RP	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
דבשה הודית	<i>Melilotus indicus</i>	R	חד-שנתי	חצי-חצי
דבשה מחורצת	<i>Melilotus sulcatus</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
לוטוס הביצות	<i>Lotus palustris</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ערבה מחודדת	<i>Salix acmophylla</i>	C	עץ	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שברק משובל	<i>Ononis alopecuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שנית גדולה	<i>Lythrum salicaria</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
תלתן בירותי	<i>Trifolium berytheum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
תלתן רפה	<i>Trifolium nigrescens</i>	R	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אל-ציצית לבנה	<i>Eclipta prostrata</i>		
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
פרקינסוניה שיכנית	<i>Parkinsonia aculeata</i>	מהיר	חמור
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי
שיטה כחלחלה	<i>Acacia saligna</i>	מהיר	חמור

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	כן	לא	לא

תיאור המעיין וסביבתו

המעייין הנמצא במפער הקישון, מערבית לקיבוץ שער העמקים. במפת סימון שבילים 1:50,000 מצוין האתר בשני סימונים צמודים - מעייין ובוּאר, כשהמעייין מצוין בשם עין חרשה או עין חרשת. המעיין מצוי בחורשת עצי אקליפטוס המקור בתוך מתחם של קיבוץ שער העמקים שבעבר שימש כגן אירועים.

המים נובעים לבריכה ומשם זורמים בתעלה המחופה אבן טבעית אל תעלה בנויה בטון שממשיכה לכיוון צפון יוצאת מהשטח המגודר. מחוץ לגדר תשתית התעלה היא טבעית וזורמת למעביר מים תת-קרקעי תחת כביש 75 (טבעון-חיפה) לכיוון בריכת תפעול של מאגר שער העמקים.

לדברי תמיר דרור, איש המים של קיבוץ שער העמקים, קיים קשר הידראולי בין עין חרשה דרומי וצפוני, וכאשר השאיבה מהדרומי נמוכה, עולה השפיעה בצפוני.

הדיגום ההידרו-ביולוגי התבצע בפלג במורד הנביעה, כ-100 מ' לפני החציה של כביש 75. תשתית האפיק הייתה דקת גרגר ועומק עמודת המים נע 15-20 ס"מ. נדגמו אזורים חשופים מצמחייה ואלה שאופיינו בעומדים צפופים של כרפס ביצות. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים היוותה כ-60% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות שפיראים, פשפשאים וזבובאים בלבד. בחורשת צפון נמצא חלזון מהסוג סלילנית שמתקיים בנחל הקישון ונמצא בסקר רק בשני מעיינות סמוכים לנחל (חרושת דרום וצפון).

הדיגום הצמחי, כמו הדיגום ההידרו-ביולוגי, נערך בעיקר במקטע שמחוץ לתחום המגודר, בקרבת כביש 75, בשטח בוצי בחורשת איקליפטוס המקור ותת-יער של אשחר רחב-עלים בליווי אלה ארץ-ישראלית, רימון מצוי, פטל קדוש וקנה מצוי. בתוך ערוץ הזרימה שולט המין כרפס הביצות אליו מתלווים מינים הידרופיליים, ביניהם המינים כף-צפרדע אזמלנית- מין נדיר למדי וכריך שחום. שני המינים נצפו בסקר הנוכחי רק במעיין זה. במים גדלה אצה חוטית. באזור היבש לצד הערוץ יש שקע קרקע ובו מלוח מפושק וזיף-נוצה חבוי, שהינו מין פולש בעל פוטנציאל נזק משמעותי. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין בינוני ביחס למעיינות אחרים בסקר זה.

מרחב המעיין שימש בעבר כמרחב קולט קהל. במקום צל רחב, בריכת מים וחורשה מוצלת המתאימה לפיתוח לרווחת הציבור. המעיין כלול בפרויקט שחרור מעיינות אגן הקישון, בהובלת רשות ניקוז ונחלים קישון, ומצוי בתהליך תכנון לשיקום אקולוגי ולפיתוח טיולי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
437	33	155	165	20	6	65
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
22.32	6.2	22.9	1,196	763		59



מיקום 209974 | 736439

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע בערוץ קטן בתוך האזור האלוביאלי של הקישון.	1226 (מאגר רט"ג) 8385 (השירות ההידרולוגי)	כן	20.5.24



בית הגידול במורד



באר המעיין בתחומי הגידור (שטח הקיבוץ)



בריכת המעיין בתחומי הגידור (שטח הקיבוץ)

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה בנויה	קיים	כן	לא	בעבר גן אירועים



מדידת הספיקה ליד מעביר הכביש

ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
תולעת דל זיפית	<i>Oligochaeta</i>	<i>Oligochaeta</i>
סלילנית	<i>Gyraulus sp.</i>	<i>Mollusca</i>
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	<i>Mollusca</i>
טחבית המים	<i>Proasellus coxalis</i>	<i>Asellidae</i>
נוצנית	<i>Platycnemis sp.</i>	<i>Odonata</i>
רגוויליה	<i>Rhagoveliinae</i>	<i>Heteroptera</i>
מיקרוויליה	<i>Veliidae</i>	<i>Heteroptera</i>
תלומית	<i>Sigara sp.</i>	<i>Heteroptera</i>
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	<i>Diptera</i>
ימשוש1	<i>Chironominae</i>	<i>Diptera</i>

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כף-צפרדע אזמלנית	<i>Alisma lanceolatum</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
כריך מרוחק	<i>Carex distans</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
כריך שחום	<i>Carex otrubae</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי



תיאור המעיין וסביבתו

עין חשרת (מעין אמי) הוא מעיין נקבה בגדה הצפונית של נחל השופט, בסמוך ומצפון לבית העלמין של קיבוץ הזורע. מי המעיין נובעים מתוך מערכת של שלוש נקבות חצובות בסלע נארי קשה וזורמים אל מערכת של 3 בריכות חצובות. בעבר הוטו המים אל חלקות חקלאיות שלאורך הנחל. חציבת מערכת זו משויכת לתקופה הרומית-ביזנטית. עין חשרת הוא מעיין ניקבה יחיד ברמת מנשה, ומיקמו האבן החצוב בו מהווה אלמנט ארכיטקטוני נדיר במעיינות ניקבה בישראל. המעיין נמצא בתחום היער שבפארק נחל השופט בניהול יער קק"ל. המקום מפותח מאוד ומהווה מוקד משיכה לציבור הרחב. הרכב מיני היער הנטוע כולל בעיקר אורן קפריסאי בליווי אלון התבור, אלה ארץ-ישראלית, וקטלב מצוי. במים יש נוכחות של דגי קוי – מין פולש המשפיע באופן ישיר על עושר מיני מאכלסי המים. בבריכות התחתונות נצפו ראשני צפרדע הנחלים והמין הפולש גמבוזיה.

ספיקת המעיין היא בינונית, ונמוכה באופן משמעותי ממדידות ספיקה שבוצעו בסקרים קודמים. מי המעיין צלולים, קרירים ומאופיינים במוליכות נמוכה האופיינית לאזור וערכי כימייה טובים המעידים על השפעה נמוכה של פעילות אנתרופוגנית באזור הזנת המעיין.

הדיגום הצמחי בחן את הצומח בכלל מערכת הבריכות והנקבה. על קירות הנקבה גדל השרך שערות שולמית, ופרטים בודדים של פיקוס תאנה ואשחר רחב-עלים החוצבים את הסלע. ליד פתח הנקבה נראה צמח ממשפחת הגמאיים, אולי מכבד הביצות. בריכת האיגום העליונה חשופה מצמחייה. בתעלות הזרימה ובבריכות התחתונות יש נוכחות גבוה יותר של צמחייה, בעיקר הידרופילית. במים אצת נאונית. במקום נמצא גם המין גומא מניפתי, מין פולש בעל פוטנציאל נזק משמעותי. מומלץ לטפל בהקדם. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין בינוני ביחס למעיינות אחרים בסקר זה.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
335	20	41	102	10	1	24
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
1.584	0.44	21.3	649	420	3.34	2



ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סמר מחויץ	<i>Juncus fontanesii</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עבדקן הדורים	<i>Polypogon viridis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עדשת-מים זעירה	<i>Lemna minor</i>	C	עשבוני רב-שנתי - צף עפ"י המים	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
תלתן הביצות	<i>Trifolium fragiferum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
גומא מניפני	<i>Cyperus involucratus</i>	איטי	משמעותי
מכנף נאה	<i>Tipuana tipu</i>		
פספולון מורחב	<i>Paspalum dilatatum</i>		

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
נקבה	קיים	לא	לא	כן, ע"י קק"ל



בריכות המעיין החצובות

תיאור המעיין וסביבתו

עין ידידיה (או עין ידידה) נמצא בחלקו הדרומי של עמק יזרעאל בקרבת כביש מס' 65, בראש תעלת ניקוז הנדסית שממוקמת בין מאגר קולחים לכרם זיתים. זהו מעיין אפיק הנובע בסמוך לכרם זיתים ומאגר מי קולחים גדול שמשמש להשקייה. המעיין אחוז וצפוי לשחרור לטבע. במפות המנדטוריות סומן השטח כביצה. בסקרמעיינות 2013 (אלרון ועמיתיו, 2013) צוין שמי המעיין זורמים מצינור שמגיע לראש התעלה, אולם בסקר הנוכחי לא נראה צינור זה. זרימת המים בתעלה מתחזקת במורד, עד המפגש עם נחל קיני. לפני המפגש עם נחל הקיני יש סכר בטון ומשאבה, המיועדים לשאיבת המים מהתעלה למאגר ההשקיה הסמוך, יש גישה למעיין ברכב שטח.

ספיקת המעיין נמוכה יחסית, אך גבוהה ממדידה שנערכה במעיין בשנת 1999 ע"י השירות ההידרולוגי. עכירות המים שנמדדה גבוהה, ערכי מוליכות וכלוריד ממוצעים וערכי חנקן נמוכים מעידים על איכות מים גבוהה, יחסית לסביבה, ועל השפעה אנתרופוגנית נמוכה על איכות מי המעיין.

הדיגום ההידרו-ביולוגי נערך בקטע במעלה התעלה שמאופיין בזרימה צרה ורדודה (רוחב החתך הרטוב 60-80 ס"מ, עומק המרבי כ-10 ס"מ) עם צפיפות גבוהה של קנה מצוי. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה נמוך למדי בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים היוותה כ-33% בלבד מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים משתי סדרות בלבד - שפיראים וזבובאים. הטקסון השכיח ביותר במקטע שנדגם היה החילזון שחריר חלק. שני סרטנים נוספים שנמצאו בדגימה היו טחבית המים וסרטן נחלים.

הדיגום הצמחי, כמו הדיגום ההידרו-ביולוגי, נערך במעלה התעלה. תשתית התעלה בוצית, הערוץ נשלט ע"י סבך קנה מצוי המלווה במינים כרפס הביצות, ערברבה שעירה ושנית שוות-שיניים. על הגדות הגבוהות גדלים מספר פרטים של פטל קדוש.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. עם זאת, נמצא בו המין עפעפית שרועה, שהוא מין נדיר למדי, המאפיין אדמות כבדות. לאורכה של התעלה מצוי המין הפולש חמנית מצויה, שהינו מין פולש המוגדר בעל פוטנציאל נזק משמעותי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
346	64.4	208	149.3	21.1	1.6	93.2
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
1.8	0.5	21.9	1,366	2106	10.7	43



מיקום 219522 | 720935

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
21.5.24	כן, מיועד לשחרור	1259 (מאגר רט"ג) 8620 (השירות ההידרולוגי)	הנביעה באלוביום העמק, מזרחית לתל מגידו, בערוץ המנקז את הגבעות במערב כולל מספר מעיינות, עד עינות קיני מעלה. הנביעה והמים הזורמים ממעלה הזרימה יוצרים במקום ביצה.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
תולעת שטוחה	<i>Dugesia sp</i>	<i>Rhabditophora</i>
שחריר חלק	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	<i>Mollusca</i>
טחבית המים	<i>Proasellus coxalis</i>	<i>Asellidae</i>
סרטן נחלים	<i>Potamon potamios</i>	<i>Decapoda</i>
ריחופית קנים	<i>Orthetrum coerulescens</i>	<i>Odonata</i>
ימשוש 1	<i>Chironominae</i>	<i>Diptera</i>

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
דבשה ב.מ.				
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שברק קוצני	<i>Ononis spinosa</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
חמניה מצויה	<i>Helianthus annuus</i>	איטי	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל / אחוז	אין	לא	לא	לא



אתר הדיגום

יצחק



726737 | מיקום 208291

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
16.5.24	לא ידוע	2563 (מאגר רט"ג)	נובע על גבי תצורת הר הצופים מגיל הסנון

כמו עין יואש, גם עין יצחק היא נביעת אפיק הנמצאת דרומית ליקנעם עלית, בערוץ נחל השניים. הזורם בין יקנעם עלית לעין העמק. המעיין מצוי בקטע הטיילת של נחל השניים בעיר יקנעם. הערוץ חסום ע"י סבך פטל קדוש מלווה ורד צידוני (מין בסכנת הכחדה). המעיין לא נדגם עקב חוסר נגישות למים.



עין יצחק, ורד צידוני

יואש



726601 | מיקום 208578

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
16.5.24	לא ידוע	2562 (מאגר רט"ג)	נובע על גבי תצורת הר הצופים מגיל הסנון

עין יואש היא נביעת אפיק הנמצאת דרומית ליקנעם עלית, בערוץ נחל השניים הזורם בין יקנעם עלית לעין העמק. המעיין מצוי בקטע הטיילת של נחל השניים בתחום העירוני של יקנעם. הערוץ חסום ע"י סבך פטל קדוש מלווה מעוג אפיל ורד צידוני- מין בסכנת הכחדה. המעיין לא נדגם עקב חוסר נגישות למים.



עין יואש, שטח שאינו נגיש

תיאור המעיין וסביבתו

מעין אחוז הנמצא בתוך שטח פרטי בתחומי יקנעם המושבה. בשטח לא נמצא סימן למעיין, אך על פי הצומח נראה כי קיימת לחות בקרקע. בשטח פזורה פסולת בניין, וניכר כי הוא משמש כשטח אחסון ועבודה במהלך שיפוץ של בית פרטי הנמצא בסמוך. המעיין נמדד ע"י השירות ההידרולוגי במסגרת 'תוכנית סקר' אחת למספר שנים. המדידה אחרונה שנערכה במאי 1999 הציגה ספיקה של 0.5 ליטר/שניה.

הצמחייה במקום כוללת עצי פקאן בוגרים, מיני בוסתן, מינים הידרופלים, ומינים יובשניים של שטחים מופרים. על התרוממות קרקע בתחום אותו השטח מצוי שטח פחות לח וללא נוכחות מים, אך נשלט ע"י צומח הידרופילי סבוך של פטל קדוש וקנה מצוי. במקום נביטה אינטנסיבית של קיקיון מצוי. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בינוני בהשוואה למעינות אחרים בסקר זה.

ממצאים בוטניים

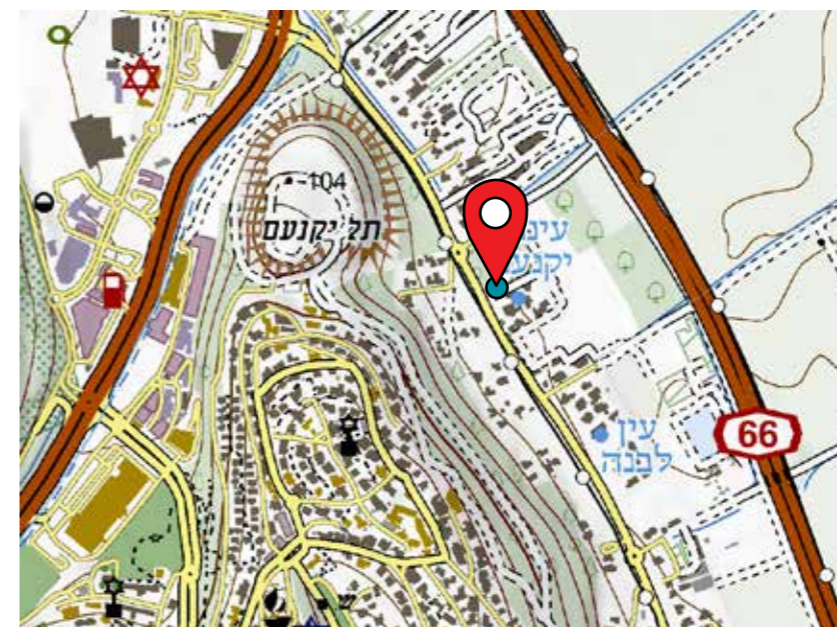
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשחר רחב-עלים	<i>Rhamnus alaternus</i>	F	עץ	חצי-חצי
בוצין הגליל	<i>Verbascum galilaeum</i>	RP	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
זנב-שועל מצוי	<i>Alopecurus utriculatus</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה ב.מ.				
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
חמניה מצויה	<i>Helianthus annuus</i>	איטי	משמעותי
ירבוז מבריק	<i>Amaranthus blitum</i>		
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא



מיקום 210794 | 729914

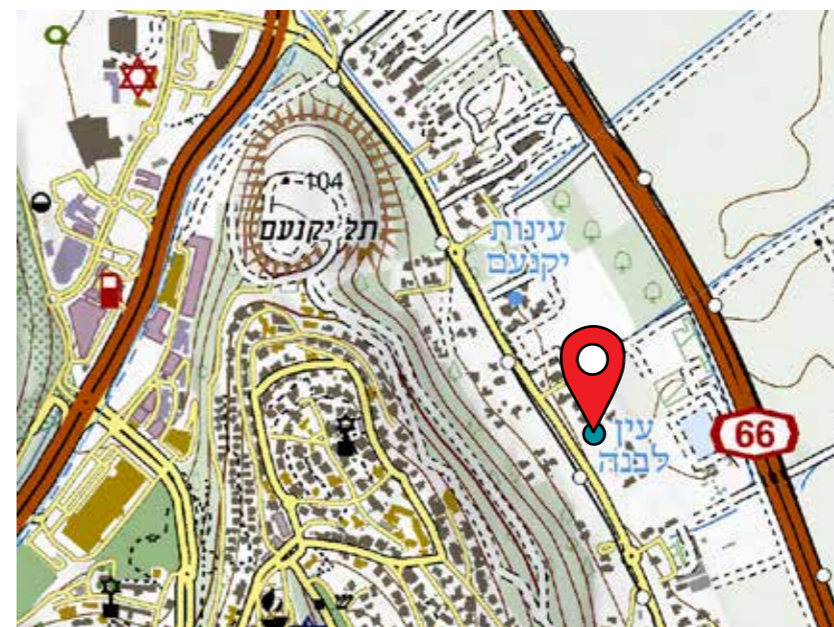
תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
הנביעה בגבול העתק הכרמל עם העמק, סמוך למחשופי תצורת מרשה מגיל אאוקן אמצעי. המעיין עצמו יושב באלוביום.	1253 (מאגר רט"ג)	לא ידוע	2.5.24



תיאור המעיין וסביבתו



באר מים מבוטנת הממוקמת במרכז שטח בור בגודל כ-2-3 דונם עם בוסתן קטן בין חלקות פרטיות בתחום יקנעם המושבה.
 מפלס המים בבאר בעומק של כ-4 מטרים מתחת לפני הקרקע. מי המעיין נשאבים לשימוש בריכות הדגים במורד המושבה.
 מי הבאר צלולים באופן יחסי, עם ריכוזי ניטראט, כלוריד ומוליכות חשמלית נמוכים יחסית למעינות בסביבה המעידים על איכות מים טובה, ללא סימני השפעה אנתרופוגנית ניכרת.
 היקף השטח מכיל מינים פולשים רבים, אך אלו קשורים לעזובת המקום ולהפרות המתרחשות בו, ולא ללחות הקרקע.
 בהשוואה לנתונים על הספיקה משנות ה-60, נראה שהשפיעה הכללית של המעיין יציבה באופן יחסי
 באר המעיין נמצא בשטח רמ"י במידה וישוחרר יש במקום פוטנציאל כמרחב ציבורי לעיר.



מיקום 211000 | 729580

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
הנביעה בגבול העתק הכרמל עם העמק, סמוך למחשופי תצורת מרשה מגיל אאוקן אמצעי. המעיין עצמו יושב באלוביום.	8360 (השירות ההידרולוגי)	קן	2.5.24

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
369	37	102	126.2	17.9	9.1	50.2
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדידה	לא ניתן למדידה	22.7	955	621	7.51	42

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אזדרכת מצויה	<i>Melia azedarach</i>	איטי	משמעותי
חמניה מצויה	<i>Helianthus annuus</i>	איטי	משמעותי
סולנום זיתני	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	מהיר	בינוני

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז תת"ק	אין	לא	לא	באר

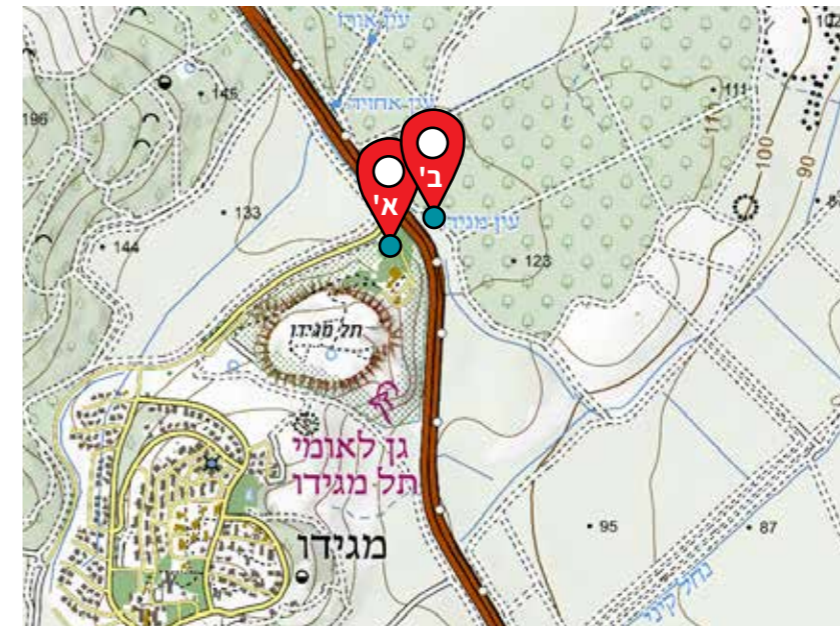


מגידו א' + ב'

שמות נוספים:

קובה - לפי הרשימון ההידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות, מפת ה-PEF, דלינסקי וקוטין, 1970

מיקום 217747 | 721506



תיאור המעיין וסביבתו

סדרת שוחות המסיעות מי נביעה כנראה בתחומי גן לאומי תל מגידו. מיקום השוחה הראשונה (עין מגידו א') בסמוך לגדר המזרחית הגובלת עם כביש 66, מיקום השוחה השנייה (עין מגידו ב') במורד הזרמה בצידו הצפוני של כביש 66 בחורשה ותיקה של עצי איקליפטוס המקור. בין השוחות זורמים המים בצינור בטון ישן בתוך הקרקע. הזרמה איטית ורדודה. המים בשוחה צלולים. המעיין מוגדר חלק ממערכת "מעיינות היוגב" והוא אחוז ומזרם אל מאגר היוגב להשקיה של גידולים חקלאיים. מי המעיין אינם יוצרים בית גידול לח. בסמוך למעיין עובר שביל מגידו (סגול).

בחורשת האיקליפטוס מצויים על פני השטח מים שמקורם אינו לגמרי ברור. חלקם מגיעים בצינור ממקור צפוני יותר וחלקם מגלישה עדינה של מים מתעלת הבטון השבורה. המים נקווים אל בריכה שסביבה יש סך צמחייה. תוצאות הדיגום של בריכה מוצגות בסקר זה באתר בשם "עין מגידו- צינור אדום". שטח החורשה בעל פוטנציאל לפיתוח. המקום נגיש ברכב פרטי.

בשוחה א' נמדדה ספיקת המעיין, הספיקה גבוהה ועלתה באופן משמעותי מאז מדידת הסקר שנערך בשנת 2012. ערכי המים שנמדדו טובים ומעידים על איכות מים טובה מאוד והשפעה סביבתית נמוכה על מי המעיין.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
365	25.9	94	122.3	15.9	7.9	41.7
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
9.864	2.74	20.7	898	564.1	0.72	30

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
צינור תת"ק	אין	לא	לא	לא. בתחומי גן לאומי מגידו



מעביר כביש 66



מגידו א'



מגידו ב'

מגידו "צינור אדום"

תיאור המעיין וסביבתו

גוף מים בריכתי המצוי בחורשת איקליפטוס המקור מלווה מינים נוספים, ממזרח לכביש 66 ובצמוד לשוחת עין מגידו ב'. מקור המים ברובו מצינור המגיע מצפון-מערב לכביש 66, בשיחה עם גלי טל מגד"ש מגידו, נראה כי הצינור שייך למערכת ההשקיה של הקיבוץ שאינה בשימוש כבר כמה שנים, לדבריו מקור המים במי שטיפה של מסננים. מקור מים נוסף הזורמים לבריכה, הוא עודפי מים הגולשים מתעלת הבטון של עין מגידו א' (ראה עמוד קודם). גוף המים המרכזי רדוד, בעל תשתית רכה וטובענית, מכוסה צומח הידרופילי בשלטון כרפס הביצות ובליווי עדשת מים מצויה. בהיקף הבריכה שולט המין אשבל הביצה בליווי פטל קדוש. ערוצי הזרימה חשופים, יחסית, מצמחייה. גוף מים זה מופיע בסקר הקודם (אלרון ועמיתיו, 2013) תחת עין מגידו.

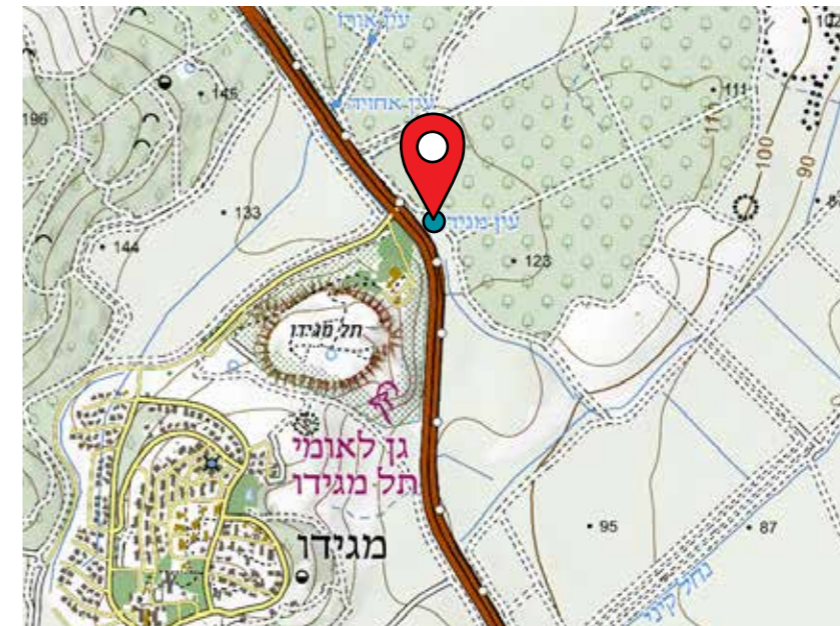
הספיקה בצינור נמוכה והמים צלולים. ערכי המוליכות אופייניים לסביבה וערכי החנקן והאשלגן גבוהים ומעידים על השפעה סביבתית באזור ההזנה או באזור הנביעה בעקבות פעילות אנתרופוגנית.

הדיגום ההידרו-ביולוגי נערך בערוץ בעל זרימה חלשה, נראה כי התרומה של הצמחייה ההידרופילית למורכבות של בית הגידול הלח זניחה. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר ואף אחד מהטקסונים לא היה ממחלקת החרקים. נמצאו שני מינים של חלזונות - שחריר חלק וסהרונית ארצישראלית. עין מגידו הוא האתר היחיד בסקר בו נמצאו פרטים של הסהרונית, מין שזקוק למים באיכות גבוהה ולאורך כל השנה. מין זה דווח בעין מגידו גם בסקר המעיינות הקודם והוא נדיר באגן הקישון ומוכר משני מעיינות נוספים בלבד - עינות ציפורי ועינות קיני (אלרון ועמיתיו, 2013). כמו כן, הוא נמצא גם במבנה שמרכז את "מעיינות היוגב" צפון-מערבית לעין מגידו. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו בגופי המים גם פרטים רבים של דג הגמבוזיה. מין פולש במערכות מים טבעיות בישראל, שמוכר כטורף אגרסיבי שמשפיע לרעה על מערכות אקולוגיות אקוטיות.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. למרות שנמצא תחת צל העצים, יש במקום כיסוי רחב של צמחייה הידרופילית. החורשה נשלטת ע"י איקליפטוס המקור, שהינו מין פולש בעל פוטנציאל נזק משמעותי. מינים נוספים הם פיקוס התאנה, תות שחור, ואילנתה בלוטית, אשר גם הוא מין פולש בעל פוטנציאל נזק משמעותי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
365	25.9	94	122.3	15.9	7.9	41.7
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
9.864	2.74	20.7	898	564.1	0.72	30



מיקום 217747 | 721506

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
8.5.24	לא ידוע	חסר	נובע מצפון ולרגלי תל מגידו. גבעת התל בנויה מתצורת עדולם, מגיל אאוקן תחתון. המעיין יושב באלוביום.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
שחריר חלק	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	<i>Mollusca</i>
סהרונית ארץ-ישראלית	<i>Theodoxus michoni</i>	<i>Mollusca</i>
טחבית המים	<i>Proasellus coxalis</i>	<i>Asellidae</i>

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
גמבוזיה	<i>Gambusia affinis</i>	פולש

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
דבשה הודית	<i>Melilotus indicus</i>	R	חד-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עדשת-מים זעירה	<i>Lemna minor</i>	C	עשבוני רב-שנתי - צף עפ"י המים	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echiodes</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אילנתה בלוטית	<i>Ailanthus altissima</i>	מהיר	משמעותי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
צינור תת"ק	קיים	לא	לא	לא



מעביר כביש 66

תיאור המעיין וסביבתו



באר השאיבה

מעיין עין מדהב נמצא בחלקו הדרומי של עמק יזרעאל בקרבת כביש מס' 65. שם המעיין משמר את השם של התל הסמוך (Tell edh Dhaheb, חרבת מדהב)

המעיין נובע בתוך שוחת בטון מוקפת גדר, עליה מותקנת משאבה השואבת מים בפעימות וממלאת את השוחה. ליד השוחה יש תעלה קצרה שמובילה את המים למאגר שגודלו כ-2 דונם והוא מוקף בחיטת קנה מצוי. תשתית התעלה עשויה מסדימנט דק גרגר ואבנים קטנות, רוחבה 2-2.5 מ', עומקה המרבי 26 ס"מ והיא מכילה הרבה חומר אורגני נרקב, שמקורו בחיטת הקנים. השטח הסובב את השוחה מופר מאוד, ומונח בו ציוד חקלאי. השטח נגיש ברכב שטח.

לא ניתן היה למדוד את הספיקה. ערכי כלוריד, עכירות ומוליכות גבוהים המעידים על מליחות גבוהה במי התהום באזור זה. ייתכן שמליחות המים גבוהה בשל השפעה אנתרופוגנית. ערכי חנקן ממוצעים מעידים על כך שמקור ההשפעה האנתרופוגנית אינו מדישון חקלאי אינטנסיבי.

עושר הטקסונים של חסרי חוליות גדולים במים היה נמוך למדי בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים היוותה כ-83% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות בריומאים, שפיראים, פשפשאים וזבובאים. המעניין שבין חסרי החוליות היה החילזון מגדלית הנחלים שנמצא בסקר בשלושה מעיינות בלבד - עין עדעד, עין מדהב ודרך הנפט

2. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו בתעלה 2 פרטים של גמבוזיה. דג פולש במערכות מים טבעיות בישראל, שמוכר כטורף אגרסיבי שמשפיע לרעה על מערכות אקולוגיות אקווטיות.

מופע הצמחייה במקום דל, וברובו מצביע על ההפרה במקום. בשל טפטוף מים נוצרו אזורים לחים שבהם מתקיימת צמיחה נקודתית של מינים הידרופיליים ביניהם עטיינית קצרה, ועטיינית עטופה, שני מינים שאינם מצויים ומאפיינים בית גידול של קרקעות מוצפות. במקום נרשמו שלושה מינים פולשים ביניהם לכיד הנחלים שהינו מין בעל פוטנציאל נזק משמעותי. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
248	209.3	986	206.2	81.5	4	432.1
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
מידע חסר	לא ניתן למדוד	23.8	3,350	1357.7	13.95	43



מיקום 220796 | 719955

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
28.5.24	כן	2488 (מאגר רט"ג)	נובע באיזור אלוביאלי, בתחום העמק.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
מגדלית הנחלים	<i>Melanoides tuberculata</i>	Mollusca
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
צניס	<i>Caenis sp.</i>	Ephemeroptera
רְשָׁפִית פְּלָגִים	<i>Chalcolestes parvidens</i>	Odonata
מיקרווליה	Veliidae	Heteroptera
ימשוש 1	Chironominae	Diptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
גמבוזיה	<i>Gambusia affinis</i>	פולש

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חומעה מסולסלת	<i>Rumex crispus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עטיינית עטופה	<i>Crypsis vaginiflora</i>		חד-שנתי	מופר בלבד
עטיינית קצרה	<i>Crypsis schoenoides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
קייצת מסולסלת	<i>Conyza bonariensis</i>	מהיר	בינוני

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז	קיים	לא	לא	לא



עטיינית עטופה



עטיינית קצה

תיאור המעיין וסביבתו

עינות מדרך הינה קבוצת מעיינות אפיק בנחל מדרך, על שיפולי רמת מנשה. אל הנחל זורם גם עין נע'ניעה המופיע בסקר זה. הנחל זורם מצפון בסמוך ובתחום היישוב מדרך עוז. הספיקה במעלה נמוכה ומתגברת במעיינות שבמורד נחל מדרך.

לצד המעיינות שבתוך היישוב מדרך עוז פותחה טיילת ונוספו אלמנטים לשיבה ובילוי. שטחי הטיילת מוזנחים.

מיקום עין מדרך א' לצד ערוץ נחל מדרך בתחומי היישוב מדרך עוז, בקצה הדרומי של כרם זיתים. הגישה רגלית מהיישוב או ברכב שטח חקלאי. בעת הדיגום לא ניתן היה להגיע לנקודת המעיין בשל סכך הצמחייה שבמקום. אזור המעיין מוצל ע"י אקליפטוס המקור. לצד הערוץ מתחם ישיבה מאבן. תשתית הערוץ אבנית.

הספיקה שנמדדה בעת ביצוע הסקר משתנה בין 130 סמ"ק לשניה במעלה ל-2.5 ליטר לשניה במורד. המים חמימים ועכורים עם ערכי מוליכות וכלוריד נמוכים וערכי חנקן מעט גבוהים המעידים על השפעה אנתרופוגנית על איכות המים.

הצמחייה במקום נשלטת ע"י עבקנה שכיח ופטל קדוש, ויתכן כי כחלק משיקום המעיין היה ניסיון השבה של מינים הידרופיליים. עושר מיני הצמחים הידרופיליים נמוך בהשוואה למעיינות סקר זה. במקום נמצאו גם המינים הפולשים קיקיון מצוי ואיקליפטוס המקור שניהם מינים בעלי פוטנציאל נזק משמעותי.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עבקנה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
קנה-סוכר מצרי	<i>Saccharum spontaneum var. aegyptiacum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרמת הנחל	אין	לא	לא	חלק מפיתוח טיילות מקומי



מיקום 215529 | 722937

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
9.6.24		1220 (מאגר רט"ג)	נביעה לרגלי גבעה הבנויה מתצורת מרשה, מגיל אאוקן אמצעי. סמוך לשפכי בזלות מגיל המיוקן.



איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
408	67.7	145	174.7	24.8	7.3	58.2

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדידה	לא ניתן למדידה	23.4	1,239	828.4	41.9	106

תיאור המעיין וסביבתו

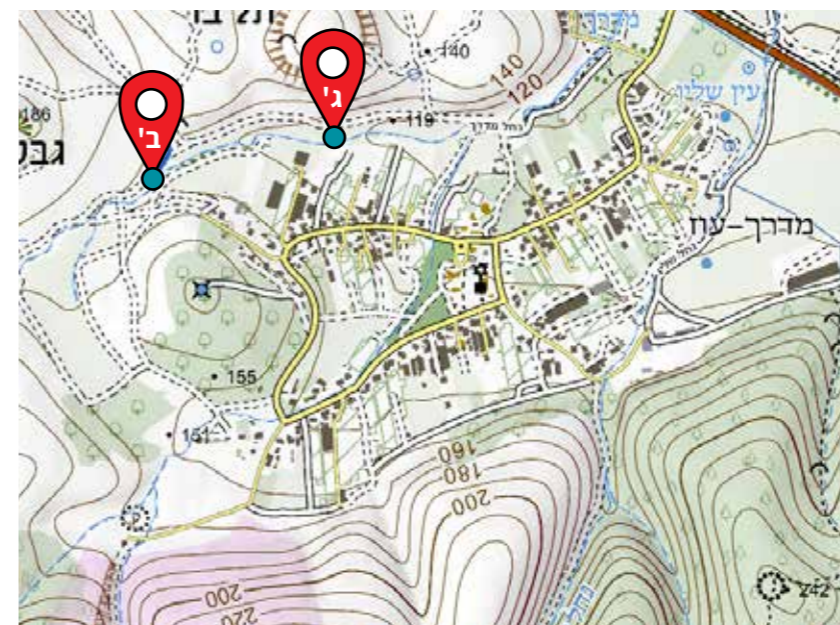
עינות מדרך הינה קבוצת מעיינות אפיק בנחל מדרך, על שיפולי רמת מנשה. אל הנחל זורם גם עין נע'ניעה המופיע בסקר זה. הנחל זורם מצפון בסמוך ובתחום היישוב מדרך עוז. הספיקה במעלה נמוכה ומתגברת במעיינות שבמורד נחל מדרך.

לצד המעינות שבתוך היישוב מדרך עוז פותחה טיילת ונוספו אלמנטים לישיבה ובילוי. שטחי הטיילת מוזנחים.

שתי הנביעות, מדרך ב' ומדרך ג', הן נביעות ערוץ, תחת סבך צמחייה הנפתח לפרקים עקב רעייה, ויש לשער כי מיקום הנביעות אינו ממוקד. תשתית הערוץ בוצית ורכה. זרימת המים חלשה מאוד ואינה מאפשרת מדידה, אך ניכר כי הספיקה גדלה בין המעלה למורד. ערוץ הנחל עובר מצפון לגדר המושב ומשני צדדיו חקלאות גד"ש ומתחם גידול סוסים. אזור ההזנה כולל גם שטחי בתה פתוחים.

המקום מופר מאוד ע"י רעייה של בקר וחזירי בר, ניכרות עקבות דשדוש, צואה, ועכירות גבוהה.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. בערוץ נמצאו גם המינים הפולשים קיקיון מצוי ואיקליפטוס המקור שניהם מינים בעלי פוטנציאל נזק משמעותי.



מיקום 214752 | 722629

איכות מים ושפיעה מדרך ג'

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
348	63.4	91	154.5	21	1.6	40.8
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדידה	לא ניתן למדידה	23.9	1,040	712	67.5	121

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
9.6.24	לא	-	נביעה לרגלי גבעה הבנויה מתצורת מרשה, מגיל אאוקן אמצעי. סמוך לשפכי בזלות מגיל המיוקן.

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	חלק מפיתוח טיילות מקומי



איכות מים ושפיעה מדרך ב'

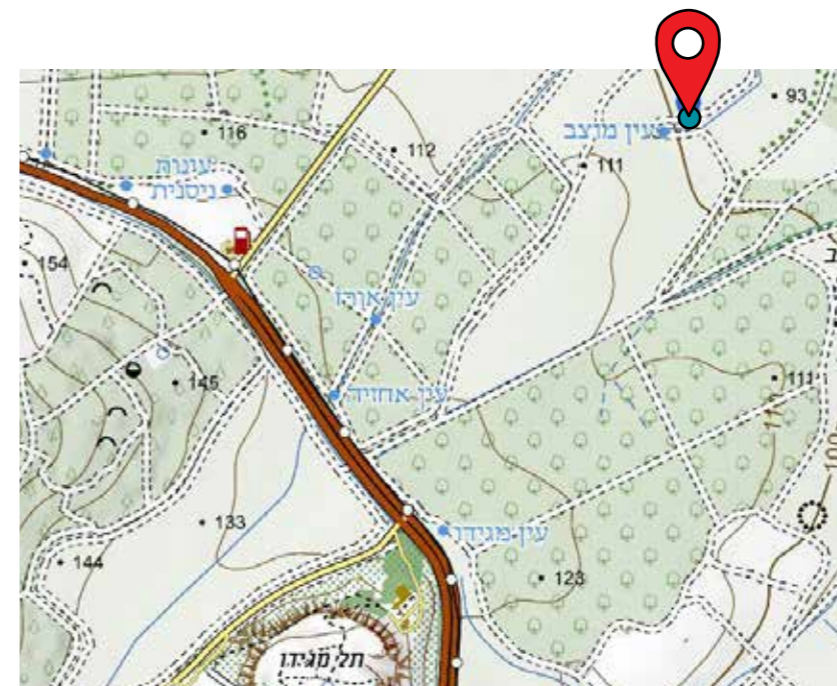
HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
310	64	52	119.1	20.7	8.1	38.1
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדידה	לא ניתן למדידה	26.7	908	590.8	מידע חסר	92

תיאור המעיין וסביבתו



המעין נובע 60 מ' במורד יובל של נחל דורך, במרכז שדה (חיטה/שעורה בעת הדיגום). חישת קנה סבוכה הקשתה על הגישה אל הנביעה. ספיקת המעיין משמעותית, וגבוהה מהמידות שנערכו בסקר 2012. מי המעיין מאופיינים במוליכות גבוהה, ערכי כלוריד, אשלגן וחנקן גבוהים המצביעים על השפעה אנתרופוגנית משמעותית על איכות מי המעיין ועל סביבתו.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין נמוך מאוד ועומד על שני מינים בלבד - קנה מצוי ואשבל הביצה. יש לשער כי הפעילות החקלאית במקום משפיעה על הרכב מיני הצמחים. במקום לא נמצאו מינים פולשים.



מיקום 218401 | 722450

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
21.5.24	לא ידוע	1260 (מאגר רט"ג) 8625 (השירות ההידרולוגי)	ישוב באלוביום של העמק, נובע בשולים הדרומיים של גבעת בזלת (כנראה הבזלת התחתונה, מגיל מיוקן), כ 1.5 ק"מ מזרחה משיפולי רמת מנשה ומול המחשופים הצפוניים ביותר של מבנה אום אל פחם.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
276	84.6	498	333	49.1	5.6	82
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
5.184	1.44	23.2	2,320	1561	7.17	270

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

עין נע'נע'יה נמצא בשוליים הדרום-מערביים של עמק יזרעאל, בתוך יובל של נחל מדרך שחוצה את מושב מדרך עוז. קרוי על שם כפר קטן ששכן בקרבת מקום עד 1948. המעיין נובע בערוץ נחל תעלתי תלול ומופר מאוד. מופע המים אותר בסמוך למעביר כביש בתוך היישוב, בין שטחים פרטיים למגורים ולגידול בע"ח (ספק אם פעילים). הנביעה חלשה וכנראה מתגברת עם נביעות צד נוספות בערוץ. מדידת המים ע"י השירות ההידרולוגי נעשית בנקודת הדיגום בעין מדרך א' (מופיע בסקר זה) אליו מגיעה זרימה מכלל עינות נחל מדרך. בערוץ פזורה פסולת מוצקה וריבוי מיני צומח פולשים. נראה כי אזור המוצא לנחל מדרך עובר תחזוקת כיסוח. לאורך ערוץ הנחל שביל הליכה הכולל נטיעות ואבני ישיבה. השביל חובר לטיילת שפותחה לאורך נחל מדרך שבמורד.

ספיקת המעיין הייתה בינונית בעת ביצוע סקר זה, וגבוהה באופן משמעותי ממדידות שבוצעו בסקרים קודמים. ערכי הכלוריד, האשלגן והחנקן במים גבוהים-בינוניים ומעידים על השפעה אנתרופוגנית על איכות מי המעיין באזור ההזנה או באזור הנביעה.

הצומח בערוץ מצביע על הפרה גבוהה, עם הרבה מינים פולשים. בין הצמחים לאורך הערוץ יש שיחי צבר ותיקים ועצי פיקוס התאנה, מה שיכול להעיד על שימוש אנושי במי המעיין בתקופות קדומות יותר. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. ביניהם יש לציין את העץ בוקיצה שעירה, מין נדיר המצוי בסכנת הכחדה וידוע מאזור רמת מנשה. מבין המינים הפולשים שלט בערוץ המין קיקיון מצוי, מין בעל פוטנציאל נזק משמעותי.

המעיין נמצא בלב מדרך עוז אך המופע שלו עונתי ואינו משמעותי לפיתוח, מומלץ לשקם את תוואי הערוץ.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

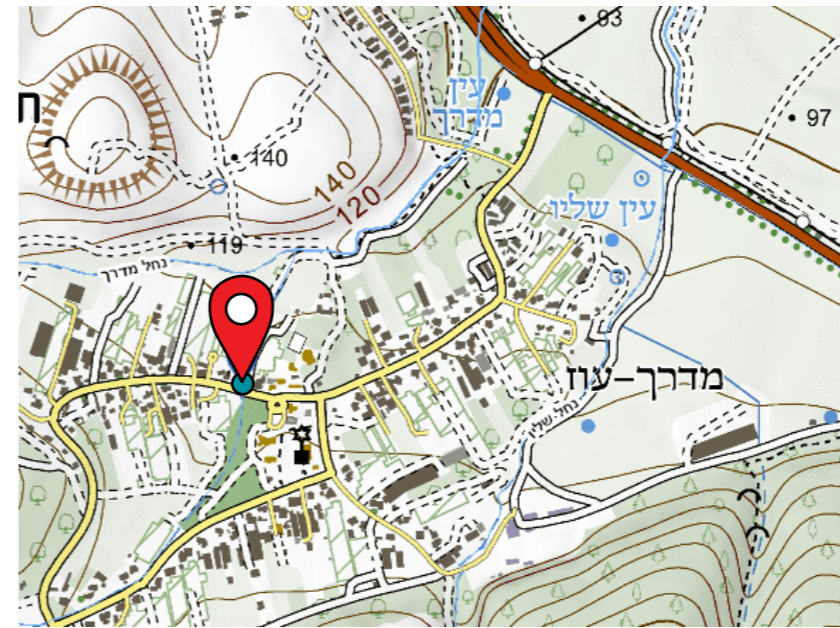
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
בוקיצה שעירה	<i>Ulmus minor</i>	RR	עץ	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
חמניה מצויה	<i>Helianthus annuus</i>	איטי	משמעותי
סולנום זיתני	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	מהיר	בינוני
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת נחל	אין	לא	לא	חלקית, לאורך הזרימה טיילת



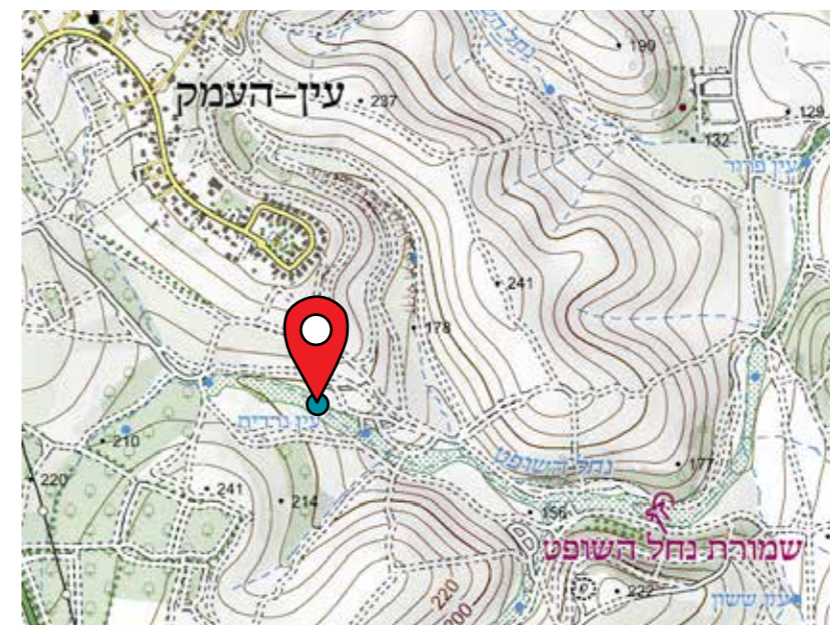
מיקום 215086 | 722411

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נביעה במבנה דמוי גרבן צפונית מערבית לתל מגידו, באלוביום המנקז סלעים וולקניים (בזלת הכסוי, מגיל נאוגן - קוורטר), אשר מונחים לאורך העתק הכרמל וכנראה גם סלעים אאוקניים ממערב ומעל העתק.	1220 (השירות ההידרולוגי)	לא	9.6.24



איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
467	80.8	170	178.2	26.7	12.8	77.9
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
12.726	3.535	26.9	1,124	884.6	6.68	67



תיאור המעיין וסביבתו

עיינות נרדית כלולים בתחום שמורת נחל השופט שברמת מנשה, מדרום ליישוב עין העמק ובמורד ערוץ הנחל המרכזי, שתחילתו בעין ריחניה. המעיינות מופיעים בסקר מעיינות 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013) בשמות נחל השופט 2 ונחל השופט 3. במורד שני המעיינות, לצד הנחל, נמצאים שרידי תחנת הקמח העתיקה של הכפר ריחניה. שני האתרים אטרקטיביים בקרב ציבור המטיילים, הודות לבריכות טבעיות בסלע וזרימת נחל טבעית. בסמוך למעיינות עוברת דרך לרכבי שטח מהזורע לעין העמק. נקודת הציון נמצאת לצד ערוץ הנחל אך במקום לא נמצאה נביעה. הנקודה נמצאת בסמוך לדרך עפר המסומנת בסימון שבילים כחול ובסימון סגול, כחלק משביל מגידו. המעיין לא נגיש למטיילים. חלק משמורת נחל השופט.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
243	23.5	66	107.8	7.7	1	24.9

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
17.64	4.9	18.8	758	449.9	1.1	59

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
16.5.24	לא	2531 (מאגר רט"ג)	מעיינות נרדיה כולם יושבים על תצורת עדולם מגיל האאוקן התחתון ונובע במסלע של קירטון מעורב בצור וחרסית.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	קיים	כן	כן	לא





תיאור המעיין וסביבתו

עיינות נרדית כלולים בתחום שמורת נחל השופט שברמת מנשה, מדרום ליישוב עין העמק ובמורד ערוץ הנחל המרכזי, שתחילתו בעין ריחניה. המעיינות מופיעים בסקר מעיינות 2012 (אלרון ועמיתיו, 2013) בשמות נחל השופט 2 ונחל השופט 3. במורד שני המעיינות, לצד הנחל, נמצאים שרידי תחנת הקמח העתיקה של הכפר ריחניה. שני האתרים אטרקטיביים בקרב ציבור המטיילים, הודות לבריכות טבעיות בסלע וזרימת נחל טבעית. בסמוך למעיינות עוברת דרך לרכבי שטח מהזורע לעין העמק.

סימון המעיין נמצא תחת עצי פיקוס התאנה בתוך תוואי זרימת הנחל. במקום לא ניתן להפריד את מי המעיין מהמים הזורמים, כמו כן לא ניתן היה לקבוע אם זרימת המים היא פלג מתפצל החוזר ומתאחד. דיגום איכות מים נערכה מעט במורד בזרימה מאוחדת של הנחל. המעיין נמצא בסמוך לדרך עפר המסומנת בסימון שבילים כחול ובסימון סגול, כחלק משביל מגידו. במקום יש בריכה טבעית ומפל. המקום פופולרי מאוד. נקרא מפל ריחניה אצל המקומיים (על שם הכפר הערבי ריחניה). חלק משמורת נחל השופט.

הספיקה גבוהה ומצביעה על הצטרפות נביעות לאורך הערוץ מנקודת הדיגום בעין ריחניה. ערכי איכות המים טובים, ומעידים על השפעה אנתרופוגנית נמוכה, יחסית, על אזור ההזנה.

סביב נקודת הדיגום יש כיסוי מלא של צומח הידרופילי בשלטון עבקנה שכיח ופטל קדוש.

איכות מים ושפיעה

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
מעיינות נרדיה כולם יושבים על תצורת עדולם מגיל האאוקן התחתון ונובע במסלע של קירטון מעורב בצור וחרסית.	2532 (מאגר רט"ג)	לא	16.5.24

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
379	13.8	43	126.9	7	0.3	16.9

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
כ-5 סמ"ק לשניכ	לא ניתן	24.6	688	445.6	19.4	2.4

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
עבקנה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	קיים	כן	כן	לא



המעין 'ל- סמוך לעין סוס'
(קוד 2543 רט"ג), המוזכר בסקר
מעיינות 2013 (אלרון ועמיתיו) לא
אותר בסקר זה. כנראה יבש.

מיקום 209732 | 723074



תיאור המעין וסביבתו



עין סוס הוא מעין עונתי קטן בגדה הדרומית במעלה נחל זהורה. המעין נמצא כ-20 מ' ממזרח לעץ מיש דרומי בודד ובולט בשטח. המעין יצר גוף מים קטן ורדוד, ובו גרגר נחלים ומעט כרפס ביצות. משם זורמים המים מרחק קצר לערוץ צר וחתור שתשתיתו בעיקרה אבנית. הזרימה בערוץ חלשה למדי ולאורכה מספר בריכות קטנות ורדודות בעומק מרבי של כ-15 ס"מ. המעין גובל בשטח בתה טבעי ובגידולי שדה.

איכות המים במעין טובה ומעידה על השפעה אנתרופוגנית נמוכה. אין שינוי משמעותי בין הספיקה שנמדדה בסקר זה לבין הסקר שנערך בשנת 2012.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה בינוני בהשוואה למעיינות אחרים. מרבית הטקסונים שנמצאו בעין סוס משתייכים למחלקת החרקים (כ-87% מאסופת חסרי החוליות). הטקסונים הדומיננטיים היו בריום מהמין *Baetis aureus*, רץ נחלים מנוקד, וזחלים של זבובאים ממשפחות הימשושיים והיבחושיים. נוכחותו של שלשול הצינורות (*Tubifex sp.*) בגוף המים הקטן בראש הנביעה מרמזת על עומס אורגני בקרקע שנגרם עקב רעיית בקר בנחל.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעין בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. במקום נמצא המין לכיד קוצני, מין זר המוגדר כ"מאזרח" (צמח זר היוצר אוכלוסיות המתחדשות ללא עזרת האדם ובמשך תקופה של עשר שנים לפחות) ונוכחותו מצביעה על הפרה של השטח.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
388	20	91	163	8	1	31
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.954	0.265	20.6	934	604	3	57



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
שלשול הצינורות	<i>Tubifex sp</i>	<i>Oligochaeta</i>
בטיס אוראוס	<i>Baetis aureus</i>	<i>Ephemeroptera</i>
רץ נחלים מנוקד	<i>Velia affinis</i>	<i>Heteroptera</i>
שטגב	<i>Notonecta sp. sp.</i>	<i>Heteroptera</i>
חובבת מים 2	<i>Anacaena sp.</i>	<i>Coleoptera</i>
Hydraenida	<i>Hydraena a</i>	<i>Coleoptera</i>
ימשוש 1	<i>Chironominae</i>	<i>Diptera</i>
	<i>Ceratopogonidae</i>	<i>Diptera</i>

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
פרעושית ב.מ.				
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
לכיד קוצני	<i>Xanthium spinosum</i>	חד-שנתי	

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

עין סיפן או בשמו הערבי עין בידה הוא מעיין איתן השוכן מדרום למושב נהלל, למרגלות גבעת עודד. זהו אחד מארבעה מעיינות עיקריים שהציפו עד שנות ה-20 של המאה הקודמת את האזור וגרמו ליצירת ביצות. בשנות ה-30 של המאה הקודמת נתפס המעיין על ידי תושבי מושב נהלל לצרכי שתייה וחקלאות. מימיו נשאבו בנקודת המעיין והוזרמו בצינור לבריכת אגירה בעין שני (שיכה) ומשם לישוב נהלל. בית המשאבות של המעיין עומד בנקודת הנביעה. השטח המקיף את בית השאיבה, שהיה בעבר שטח ביצות, הוא כיום עשיר בצמחייה יובשנית מופרת ולא אותר בו בית גידול לח. במקום שולט המין הפולש זיף-נוצה חבוי, שיחים ועצי בוסתן. עודפי השאיבה מוזרמים עונתית בתעלה לנחל בידה הסמוך. לאחרונה שוחררו מי המעיין, כ-400 מטרים ממערב לנביעה, בקצה תעלת העודפים, בראש מאגר רמת דוד. המים משוחררים ישירות מצינור האיחוז. המעיין נמדד באופן סדיר ע"י השירות ההידרולוגי. מדידות שנערכו ב-2022 ע"י השירות ההידרולוגי מעידות על ספיקה גבוהה של המעיין במשך כל השנה.

דיגום המעיין במהלך סקר זה נערך בנקודת השיחרור. מוליכות, ערכי חנקן וכלוריד גבוהים מעידים על מליחות גבוהה והשפעה אנתרופוגנית על אזור ההזנה או סביבת המעיין.

דיגום הצומח נערך גם הוא בנקודת השיחרור. בית הגידול שנוצר אינו מטופל וצעיר מאוד, עם זאת נמצא בו עושר מיני צומח הידרופיליים בינוני ביחס למעיינות אחרים בסקר זה. בין המינים נמצא המין חומעה מסולסלת מין נדיר למדי. כמו כן נמצאו במקום מינים פולשים וביניהם זיף נוצה חבוי, מין בעל קצב פלישה מהיר ופוטנציאל נזק משמעותי.

המעיין נמצא בסמוך לתל סיפן שבו שרידי יישוב עתיק. במקום שני בתי משאבות, שאחד פעיל עד ימינו. המקום בעל פוטנציאל כאתר קולט כקהל. יש גישה עם לרכב פרטי ויש צל רחב.

המעיין כלול בפרויקט שחרור מעיינות אגן הקישון, בהובלת רשות ניקוז ונחלים קישון, ומצוי בתהליך תכנון לשיקום אקולוגי ולפיתוח טיילי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
390	82	370	192	57	2	140
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
ספיקה גבוהה נמדדת עם מד.	מידע חסר	22.9	1,915	1225	0.1	140

סיפן

שמות נוספים:

עין בידה

מיקום 218272 | 731520



תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
20.5.24	כן	1224 (מאגר רט"ג) 8345 (השירות ההידרולוגי)	נובע באזור האלוביאלי של העמק מדרום לנהלל ומערבה למחשוף תצורת בית גוברין, מגיל אאוקן עליון, של רמת דוד, כנראה באסוציאציה לקו העתק משוער הנמשך בין העתק הכרמל במערב למגדל העמק במזרח. המים כנראה ממילוי חוזר על גבי הגבעות ממזרח.



ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
חומעה מסולסלת	<i>Rumex crispus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי
ירבוז מבריק	<i>Amaranthus blitum</i>		
קייצת מסולסלת	<i>Conyza bonariensis</i>	מהיר	בינוני

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז	אין	לא	לא	לא



שטח פתוח בקרבת עין סייפן בעל פוטנציאל לשיקום



דגי אמנון בנקודת השיחרור (צילום הילה אברהם ספטמבר 2023)

תיאור המעיין וסביבתו



נובע בחלקו התחתון של נחל סנין כ-200 מ' לפני המפגש עם נחל השופט. מיקומו המדויק בערוץ הנחל קשה לזיהוי עקב סבך פטל קדוש בשתי גדותיו שמקשה את ההליכה לאורך, אולם נראה שהמים נובעים לאפיק לאורך כמה עשרות מטרים. תשתית הערוץ אבנית בעיקרה ויש מקומות שזרימת המים היא על גבי המסלע. בעת הסקר הזרימה הייתה בינונית בחוזקה ורדודה והמים צלולים.

ספיקת המעיין בינונית, ונמוכה באופן משמעותי ממדידות ספיקה שבוצעו בסקרים קודמים. המים צלולים וקרירים. ערכי הכימיה שנמדדו מעידים על מים איכותיים וטובים.

הדיגום ההידרו-ביולוגי בוצע במורד המעיין. ההשפעה של הצמחייה ההידרופילית על המורכבות במקטע שנדגם הייתה זניחה. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 70% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות בריומאים, פשפשאים זבובאים, שעירי הכנף וחיפושיות. הטקסונים דומיננטיים בדגימה היו תולעת שטוחה מהסוג דוג'ייה, החילזון שחריר חלק, סרטן מהסוג שטצד (Gammarus sp.), רץ נחלים מנוקד, ושעיר כנף הרשת. זהו המעיין היחיד בסקר בו נמצאו שעירי כנף, שהם בעלי העדפה ברורה לתשתית אבנית גסה וזרימות מהירות ומחומצנות. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו גם פרטים בוגרים של צפרדע נחלים.

הדיגום הבוטני נערך לצד נקודת הדיגום ההידרו-ביולוגי, שם כיסוי הצומח היה נמוך, ובנקודה נוספת, חשופה לשמש, לאורך הערוץ. עושר מיני הצומח ההידרופיליים שנמצאו היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. בין המינים שנמצאו במקום יש לציין את סיסנית הביצות, שהינו מין נדיר, ובן-אפר מצוי ועפעפית שרועה, שהינם מינים נדירים למדי.

האתר מצוי בצמוד לדרך פארק רמת מנשה ולחניון חרובים. בקרבתו שביל מגידו, שביל ההליכה של נחל השופטואתרי פריחה לרוב.

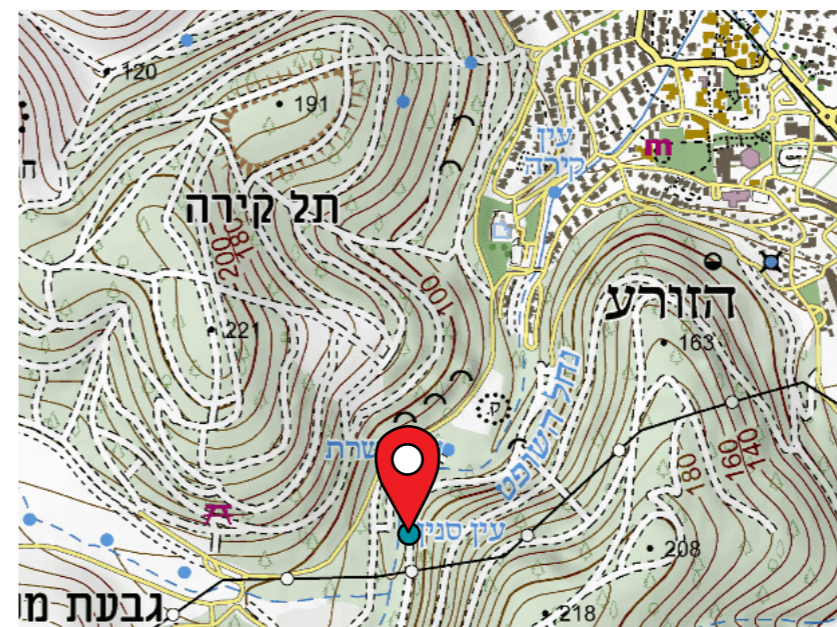
איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
330	21.3	57	124.7	6.3	0.8	22.4
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
6.624	1.84	21.4	704	456.2	7.49	21

סנין

שמות נוספים:

עין אום סיני- לפי הרשימון ההידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות



מיקום 210318 | 726970

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
16.5.24	לא	2494 מאגר (רט"ג)	הנביעה בערוץ המפריד בין מחשופי תצורת מרשה מגיל אאוקן תיכון ולבין תצורת עדולם מגיל אאוקן תחתון.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
תולעת שטוחה	<i>Dugesia sp</i>	<i>Rhabditophora</i>
שחריר חלק	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	<i>Mollusca</i>
שטצד	<i>Gammarus sp.</i>	<i>Gammaridae</i>
בטיס מונרטי	<i>Baetis monnerati</i>	<i>Ephemeroptera</i>
רץ נחלים מנוקד	<i>Velia affinis</i>	<i>Heteroptera</i>
מודד מים שכיח	<i>Hydrometra stagnorum</i>	<i>Heteroptera</i>
חובבת מים 2	<i>Anacaena sp.</i>	<i>Coleoptera</i>
שעירי כנף	<i>Hydropsychidae sp.</i>	<i>Trichoptera</i>
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	<i>Diptera</i>
	<i>Tipulidae</i>	<i>Diptera</i>

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בן-אפר מצוי	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
כף-זאב אירופית	<i>Lycopus europaeus</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סיסנית הביצות	<i>Poa trivialis</i>	RP	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עפעפית שרועה	<i>Kickxia elatine</i>	R	חד-שנתי/מטפס	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת נחל	קיים	לא	לא	חלקי, ע"י קק"ל

ע'זי (עוזי)

שמות נוספים:

עין אל בידא-

מפת PEF מסוף המאה ה-19.

עין דקהיל, עין דקל-

מפת המנדט 1941 ומפת אסתר רוס

(פואה) 1956.

מיקום 217123 | 722277



תיאור המעיין וסביבתו

עין עוזי הוא מעיין עונתי אחוז בתוך מבנה שאיבה ישן והרוס בחלקו בצורת משושה. המעיין נמצא מצפון-מערב לצומת הכניסה ליישוב היוגב, בקרבת עינות ניסנית. במבנה יש פתח המאפשר כניסה לחדר תת-קרקעי מלא במים בגודל 3x4 מ' ובעומק 2.5 מ', המשמש את ציבור המטיילים לרחצה. על פי סקר 2012, (אלרון ועמיתיו, 2013), מי המעיין זורמים בגרביטציה למאגרי היוגב.

עד שנת 1948 שימש המעיין את תושבי הכפר הערבי עין אלמנסי להשקיה של גידולי ירקות.

מי המעיין כלואים בתוך המבנה ואינם יוצרים גוף מים מחוצה לו. הקרקע סביב המבנה לחה אך אינה בוצית. הצמחייה במקום מעוצה ברובה, ומורכבת מפיקוס התאנה, צפצפה מכסיפה, זית אירופי, אשחר רחב עלים ועוד. העצים יוצרים חופה סבוכה ומוצל, חשופה כמעט מצמחייה עשבונית.

לא ניתן היה לדגום את ספיקת המעיין. הערכים הכימיים שנמדדו הם נמוכים, יחסית לסביבה, מלבד ערכים בינוניים של חנקן. הדבר מעיד על השפעות סביבתיות נמוכות על איכות המים..

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין נמוך בהשוואה למעינות אחרים בסקר. הסיבה לכך נובעת מריכוז העצים במקום היוצרים צל מלא המקשה על התפתחות מינים נמוכים.

המעיין מוכר ומאוד פופולארי, מומלץ לשחרור ופיתוח. נמצא על תוואי שביל מגידו. במקום צל. נגישות עם רכב פרטי.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
רוש עקוד	<i>Conium maculatum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר מופר

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
צפצפה מכסיפה	<i>Populus alba</i>		

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
איחוז	קיים	כן	כן	בתוך באר

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
342	19.7	63	110	13.2	1.5	31.8

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן	לא ניתן	20.7	728	466.6	14.1*	14



תיאור המעיין וסביבתו

עין עדעד הוא מעיין איתן הנמצא בסמוך לח'רבת ליד, ממזרח למושב היוגב, וזורם לנחל קיני שממזרח. המעיין מילא שתי בריכות מלאכותיות גדולות לצרכי חקלאות של מושב היוגב. בעבר שימשה הבריכה להשקיית עדרים מקומיים (קובלו-פארן, 2006). לפני מעל לעשור נערך פיתוח נופי באתר בשיתוף פעולה בין קק"ל, המשרד להגנת הסביבה, רשות ניקוז ונחלים קישון, המועצה האזורית עמק יזרעאל ומושב היוגב. בשעת הדיגום נחשב המעיין אתר פופולארי מאוד בקרב מטיילים, הדבר ניכר בהפרות המקום, בפסולת ובצמחייה.

המקטע בו בוצע הדיגום היה בצדו המערבי של האתר. אזור זה עבר פיתוח שכלל חפירה של פלג רחב שחובר לבריכה הוותיקה (רוחב החתך הרטוב נע בין 1.75 ל-3.1 מ'). מפלס המים בקטע זה רדוד הרבה יותר בהשוואה לבריכה הוותיקה ועומקו המרבי כ-30 ס"מ. תשתיתו מורכבת בעיקר מסדימנט דק גרגר. לאורך הגדות הוצבו סלעים גדולים, ונשתלו קבוצות של צמחי מים שרק חלקם שרד, וההשפעתם על המורכבות המבנית של בית הגידול קטנה. ראוי לציין כי מאז שנערך הסקר עבר בית הגידול שינויים קיצוניים בשטח הנביעה, בגופי המים, ובמשטר הזרימה, ויש לשער כי הדבר השפיע על הרכב המינים שנצפו בסקר זה.

המעיין נדגם ע"י השירות ההידרולוגי באופן סדיר. ספיקת המעיין בסקר זה הייתה גבוהה, וזהה למדידות שנערכו בסקר בשנת 2012. מי המעיין מאופיינים במוליכות גבוהה, וערכים גבוהים של כלוריד, אשלגן וחנקן, המצביעים על השפעה אנתרופוגנית משמעותית על איכות מי המעיין ועל סביבתו.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים היוותה כ-57% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות בריומאים, שפיראים וזבובאים בלבד. הטקסון הדומיננטי ביותר במקטע שנדגם היה החילזון שחריר חלק שנמצא במספרים גדולים לאורך הפלג. זהו אחד מבין שבעה מעיינות בהם הוא נמצא בסקר. בין החרקים זוהה זחל של שפירית מהסוג סירן (Anax sp.), שזהו המעיין היחיד בסקר בו הוא נמצא. חסר חוליות נוסף שנמצא במעיין והיה נדיר בסקר הוא החילזון מגדלית הנחלים שנמצא בשלושה מעיינות בלבד (עין עדעד, עין מדהב ודרך הנפט 2). בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו גם פרטים בוגרים של צפרדע נחלים ושני מינים של דגים – גמבוזיה ואמנון מצוי.

הצמחייה המעוצה במקום היא נטועה, ברובה, כנראה כחלק מפיתוח המקום. בין העצים נמנים מיני איקליפטוס, מילה סורית, הרדוף הנחלים פיקוס התאנה, תות לבן, וגומא הפפירוס. בהיקף הבריכות יש סבך צפוף של קנה מצוי, מלבד אזורים בהם יושבים מטיילים. נוכחות ועושר מיני הצמחים העשבוניים היא נמוכה, וניתן לשער כי הדבר קשור בהשפעות חופת העצים, הכוללת גם מיני איקליפטוס. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בינוני ביחס למעיינות אחרים בסקר. בין המינים נצפה גומא הפפירוס, מין המוגדר בסכנת הכחדה, נראה כי פרטים של מי זה נשתלו במקום עם הפיתוח.

האתר ממוקם בקרבת צומת דרכים עתיקות ושרידי התיישבות. בקרבת המעיין תצפית ומצבורי בזלת ייחודיים. זהו אתר עתיקות משולב שימור. המעיין כלול בפרויקט שחרור מעיינות אגן הקישון, בהובלת רשות ניקוז ונחלים קישון, ומצוי בתהליך תכנון לשיקום אקולוגי ולפיתוח טיילי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
250	112.2	535	231.1	82.8	1.5	159.4
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
25.524	7.09	מידע חסר	מידע חסר	7745.4	מידע חסר	275



מיקום 221324 | 724222

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
נביעה בחלק המזרחי של גבעת בזלת תחתונה מגיל מיוקן, בתוך העמק, ליד ח'רבת ליד, כ-1 ק"מ מערבית לקישון ולאגם כפר ברוך.	1238 (מאגר רט"ג) 8250 (השירות ההידרולוגי)	לא	21.5.24



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
עלוקה	<i>Batracobdelloides tricarinata</i>	Hirudinea
מגדלית הנחלים	<i>Melanoides tuberculata</i>	Mollusca
שחריר חלק	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	Mollusca
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
נוצנית	<i>Platycnemis sp.</i>	Odonata
רגוויליה	Rhagoveliinae	Heteroptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
גמבוזיה	<i>Gambusia affinis</i>	פולש
גמבוזיה	<i>Gambusia affinis</i>	פולש

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ארכובית משונשנת	<i>Persicaria decipiens</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אשחר רחב-עלים	<i>Rhamnus alaternus</i>	F	עץ	חצי-חצי
גומא הפפירוס	<i>Cyperus papyrus</i>	RR	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
הרדוף הנחלים	<i>Nerium oleander</i>	F	שיח	חצי-חצי
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
לוף ירוק	<i>Arum hygrophilum</i>	F	גיאופיט	טבעי בלבד
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ערבה מחודדת	<i>Salix acmophylla</i>	C	עץ	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
איקליפטוס ב.מ.			

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה בנויה	קיים	כן	כן	כן



בריכת האגירה בשעת הסקר



בריכת האגירה לאחר השינויים שנערכו במקום

תיאור המעיין וסביבתו

עין עוז נובע בערוץ נחל עוז מדרום-מערב לקיבוץ גבעת עוז. יתכן ולאורך האפיק יש יותר מנביעה אחת, שכן בעת הסקר נצפתה זרימת מים חלשה מהמעלה. הדיגום בוצע מעט מעל מפגש נחל עוז עם נחל סוסה שמגיע מדרום. תשתית האפיק היא אבנית בעיקרה באזור מפגש הנחלים, ובמורד המפגש היא הופכת לטין רך. במקום שולט סבך של פטל קדוש, שהקשה על חיפוש נקודת הנביעה. השטח הבוצי נשלט ע"י זיף-נוצה חבוי. במורד הזרימה, כפי הנראה, תוואי הנחל שבתחומי הקיבוץ מחופה בטון.

בסקר זה אותרה נביעה והספיקה שנמדדה הייתה חלשה. נמדדו ערכי אשלגן גבוהים, המעידים שיש השפעה סביבתית על איכות המים, ככל הנראה, כתוצאה מפעילות חקלאית. בסקר שנערך בשנת 2012 לא נמדדה ספיקה כי הנביעה לא נמצאה.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 92% מאסופת חסרי החוליות - אחוז גבוה מאד בהשוואה למעיינות אחרים, והאסופה כללה נציגים מכל הסדרות המרכזיות - בריומאים, שפיראים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות (ביניהם 4 סוגי חיפושיות ממשפחת השחייניתיים). בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו גם ראשנים של אילנית מצויה ונראו פרטים של צב ביצה.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. בין המינים נמצא חומעה מסולסלת, שהוא מין נדיר למדי. עושר מיני הצמחים הפולשים במעיין גבוה הוא למדי בהשוואה למעיינות אחרים, ומונה את המינים זיף-נוצה חבוי, לכיד הנחלים, וחמנית מצויה, לשלושתם פוטנציאל נזק משמעותי לבית הגידול.



חיפוי בטון של תוואי הנחל ומי המעיין מכניסתו לקיבוץ עוז

איכות מים ושפיעה

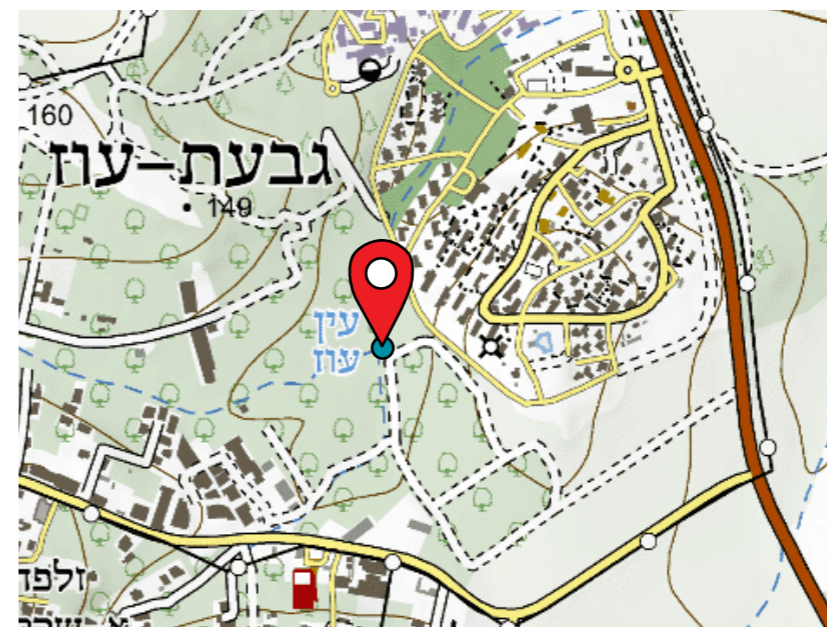
HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
357	86.7	275	129.7	36.7	24.8	126.1
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.612	0.17	26.7	1,498	920.3	מידע חסר	40

עוז

שמות נוספים:

עין אום אל-אלק-

(מתוך דלינסקי וקוטין, 1970)



מיקום 218680 | 717558

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
8.5.24	לא ידוע	2356 (מאגר רט"ג) 8250 השירות ההידרולוגי	נביעה לרגלי גבעה (גבעת עוז) הבנויה מקונגלומרט פלייסטוקני, בחלקה ממזרחי של אנטיקלינת אום אל פחם, מעל המשך העתק הכרמל הקוטע את האנטיקלינה. במורדות שטח בזלתי מחבורת סקיייה מגיל האאוקן.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
צידפונית חומה קטנה	Ostracoda 1	Ostracoda
קלאון	Cloeon sp.	Ephemeroptera
חצית	Ischnura sp.	Odonata
תלומית	Sigara sp.	Heteroptera
שטגב	Notonecta sp. sp.	Heteroptera
שחיינית 1	Agabus sp.	Coleoptera
שחיינית 2	Scarodytes sp.	Coleoptera
שחיינית 5	Hydroglyphus	Coleoptera
שחיינית 6	Hydroporinae sp.	Coleoptera
ישחור	Simuliidae	Diptera
ימשוש אדום	Chironomus sp.	Diptera
ימשוש 2	Tanypodinae	Diptera
קוליטה	Culiseta longiareolata	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית מצויה	Hyla savignyi	VU
צב ביצה	Mauremys rivulata	

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	Scirpus maritimus	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ארכובית הכתמים	Persicaria lapathifolia	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
בקייית הביצות	Vicia galeata	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
דבשה ב.מ.				
חומעה יפה	Rumex pulcher	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
חומעה מסולסלת	Rumex crispus	R	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

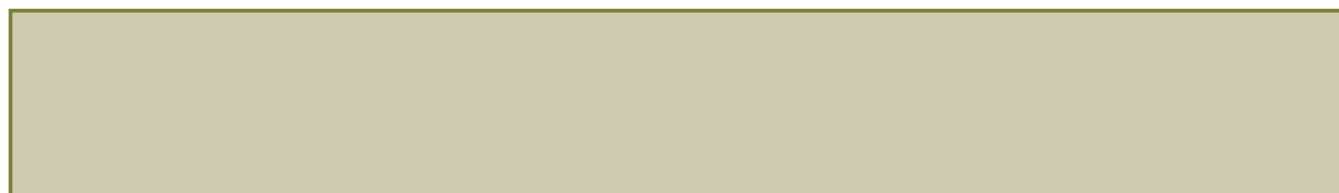
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
טיון דביק	Dittrichia viscosa	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כרפס הביצות	Apium nodiflorum	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עבדקן מצוי	Polypogon monspeliensis	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ערברבה שעירה	Epilobium hirsutum	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	Rubus sanguineus	C	שיח	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	Lythrum junceum	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
זיף-נוצה חבוי	Pennisetum clandestinum	מהיר	משמעותי
חמניה מצויה	Helianthus annuus	איטי	משמעותי
ירבוז מבריק	Amaranthus blitum		
לכיד הנחלים	Xanthium strumarium	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

מיקום המעיין בשטח חקלאי בחלקו הדרום-מערבי של עמק יזרעאל, ממערב למושב היוגב. בעת ביצוע הסקר המעיין נמצא יבש. צמחייה הידרופילית, בשלטון אגמון ימי, מלווה את ערוץ הזרימה היבש. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה גבוה ביחס למעיינות אחרים בסקר זה, והרכבו מצביע על בית גידול מוצף עונתי. בין המינים שמתקיימים במקום נמצא המין חומעה מסולסלת, שהוא מין נדיר למדי. בין הצמחים הפולשים נמצא המין לכיד הנחלים, המאופיין בפוטנציאל נזק משמעותי.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

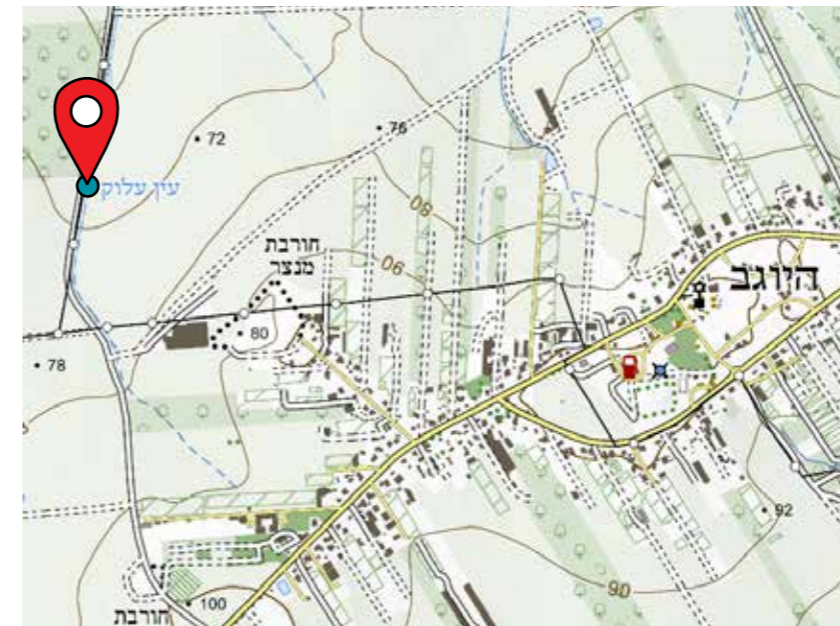
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה ב.מ				
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
חומעה מסולסלת	<i>Rumex crispus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא



מיקום 218000 | 724592

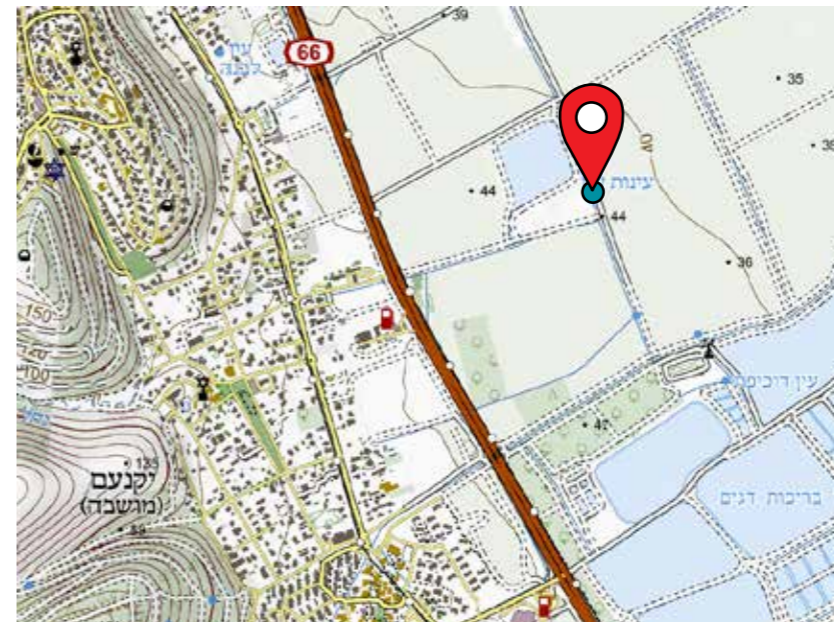
תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
ישוב באלוביום, נובע במערב ובבסיס גבעת בזלת (בזלת תחתונה, מגיל מיוקן) הנמצאת בין שיפולי רמת מנשה בדרום וערוץ הקישון בצפון.	2498 (מאגר רט"ג)	לא	5.5.24



עינות עם

שמות נוספים:

Uyun al Hawwam (בערבית) לפי הרשימון הידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות, 1959.



מיקום 212139 | 729190

תיאור המעיין וסביבתו

עינות עם נמצא בחלקו המערבי של עמק יזרעאל, מצפון-מזרח ליוקנעם המושבה. המעיין נובע בשקע גדול עם צמחייה צפופה, שכלוא בין סוללות בצמידות למאגר השקיה. שטח זה לא נסקר עקב חוסר גישה. המים פורצים מקיר הסוללה הצפונית דרך צינור מתכת ישן (קוטר 20) בזרימה חזקה למדי אל תעלת ניקוז שזורמת לאורך הסוללה בכיוון צפון-מערב. התעלה מכילה גם מים שמגיעים מהמעלה. תשתית התעלה רכה, רוחבה בין 1.2 ל-2 מ' (מתרחבת במורד) ועומק המים המרבי בה הוא כ-20 ס"מ. הצומח בתעלה הוא הידרופילי, ונשלט ע"י פספולון דו-טורי בליווי גומא ארוך וגרגר הנחלים. על הגדות גדלים קנה מצוי ובקיית הביצות. במים אצות חוטיות. הצומח על הסוללה בשלטון קנה מצוי.

הדיגום בוצע לאורך התעלה מנקודת פריצת המים ומעט במורד. ספיקה גבוהה מאוד של מים צלולים וקרים, המאופיינים במוליכות נמוכה. ספיקת המעיין שנמדדה במסגרת סקר זה גבוהה באופן משמעותי מהספיקה שנמדדה בסקר 2012.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במי מעיין זה היה הגבוה ביותר מבין כל המעיינות שנדגמו בסקר (18 טקסונים). מרבית הטקסונים שנמצאו בעינות עם משתייכים למחלקת החרקים (כ-72% מאסופת חסרי החוליות) עם נציגים ממרבית הסדרות שמאכלסות מקווי מים- בריומאים, שפיראים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות. בנוסף, נמצאו שני מיני חלזונות (בולית הבלהרציה והפולש בוענית חדה) ושלושה סרטנים ירודים. אחד הממצאים המעניינים היה של סרטן מהסוג בוצן (סרטן בוץ) שמתקיים אך ורק במקווי מים עונתיים והוא נדיר מאד במעיינות. מעבר לחסרי חוליות, נתפסו בתעלה שתי נקבות של הדג הפולש גמבוזיה. כמו כן, בניגוד לסקר המעיינות שנערך בעינות עם ב-2012, לא נמצאו בסקר הנוכחי במעיין ראשנים של טריטון הפסים.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בנקודת הדיגום הוא נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה, ומונה 12 מינים. בית הגידול הוא בית גידול בזרימה המושפע גם מהמעלה. במקום נמצאו שלושה מינים פולשים: חמניה מצויה, לכיד הנחלים ופספולון דו-טורי שלושתם מינים שפוטנציאל הנזק שלהם משמעותי.

האתר נמצא בקרבת שבילי אופניים ושביל הולכי רגל ללא סימון שבילים.

ספיקת המים, הממצאים והמאגר ממנו נובעים המים מסקרנים וראויים לבירור. מומלץ לבחון סקר ייעודי לשטח הנביעה העילי. כדאי לבדוק איכות ופוטנציאל לשיקום המאגר ממנו מגיעים מי הנביעה.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
רסח עדימ	רסח עדימ	רסח עדימ	רסח עדימ	רסח עדימ	רסח עדימ	רסח עדימ
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
22.32	6.2	20.1	1,007	0	3.82	מידע חסר



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בולית הבילהרציה	<i>Bulinus truncatus</i>	Mollusca
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
סימוצפלוס	<i>Simocephalus sp.</i>	Cladocera
בוצן	<i>Cyzicus sp.</i>	Branchiopoda
טחבית המים	<i>Proasellus coxalis</i>	Asellidae
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
בטיס אוראוס	<i>Baetis aureus</i>	Ephemeroptera
צניס	<i>Caenis sp.</i>	Ephemeroptera
עִפְפוֹנִית צְהַב־פְּסִים	<i>Sympetrum striolatum</i>	Odonata
תלומית	<i>Sigara sp.</i>	Heteroptera
שטגב	<i>Notonecta sp.</i>	Heteroptera
חובבת מים 1	<i>Laccobius sp.</i>	Coleoptera
חובבת מים 3	<i>Hydrobius sp.</i>	Coleoptera
שחיינית 4	<i>Hydroporinae sp.</i>	Coleoptera
	<i>Dytiscidae l</i>	Coleoptera
ישחור	<i>Simuliidae</i>	Diptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera
ימשוש 3	<i>Orthoclaadiinae</i>	Diptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
גמבוזיה	<i>Gambusia affinis</i>	פולש

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ארכובית הכתמים	<i>Persicaria lapathifolia</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית גדולה	<i>Lythrum salicaria</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
זרימת מים מצינור	אין	לא	לא	לא



בוצן. *Cyzicus sp.*

תיאור המעיין וסביבתו

סדרת נביעות באזור של שדות חקלאיים ומאגרים ממזרח לנחל מגידו ומדרום-מערב לחרבת פחרים. בתצ"א משנת 1945 עדיין נראה הכפר פוחכינה ששכן על התרוממות קרקע וכפי הנראה ניזון ממי המעינות. תוואי השטח בשנת 1945 (על-פי התצ"א) מעט שונה מכפי שהוא כיום, ונראה כי עבר שינוי לצרכים החקלאיים. במפות משנות ה-50 של המאה הקודמת סומן האזור כאזור ביצתי המוצף כל השנה.

ממוקם במורד מעביר מים, בראש תעלה המקשרת בין מט"ש היוגב למאגר מדרך עוז-עין פחרים הניזון מקולחי המושב, מי ניקוז ומי מעיינות. הדיגום נערך בגוף מים בריכתי שנוצר תחת המעביר. התשתית בוצית רכה. בעת הסקר זרימת המים הייתה חלשה יחסית, רוחב החתך הרטוב כ-3 מ' והעומק המרבי 33 ס"מ. לאורך הגדות יש צמחייה הידרופילית בשלטון קנה מצוי, ובגוף המים גרגר הנחלים. הצמחייה משפיעה ותורמת למורכבות המבנית. המעיין גובל עם שדה גד"ש מדרום ודרך רכב מצפון.

הספיקה גבוהה. ריכוזי הכלוריד והחנקה חריגים ומעידים על השפעה סביבתית בתחום אזור ההזנה, המאופיין בעיקר בפעילות חקלאית אינטנסיבית או באזור הנביעה, המאופיין בפעילות חקלאית ובמכון לטיהור שפכים.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 57% מאסופת חסרי החוליות. טקסונים הדומיננטיים במעיין שכללו עשרות פרטים בדגימה היו תולעת שטוחה ופשפש מהסוג תלומית (*Sigara sp.*). בנוסף לחסרי חוליות, נמצא במעיין פרט בוגר של צפרדע הנחלים ודג פולש מהמין גמבוזיה, שמוכר כטורף שמשפיע לרעה על מערכות אקולוגיות אקוטיות.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. הרכב המינים מתאים לבית גידול לח של קרקעות כבדות המתאפיינות בלחות עונתית.

מבחינה טיילית המקום אינו אטרקטיבי לפיתוח.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
214	70	340	146.7	52.9	2.8	133.5
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
37.44	10.4	21.9	1,722	1093.8	8	202

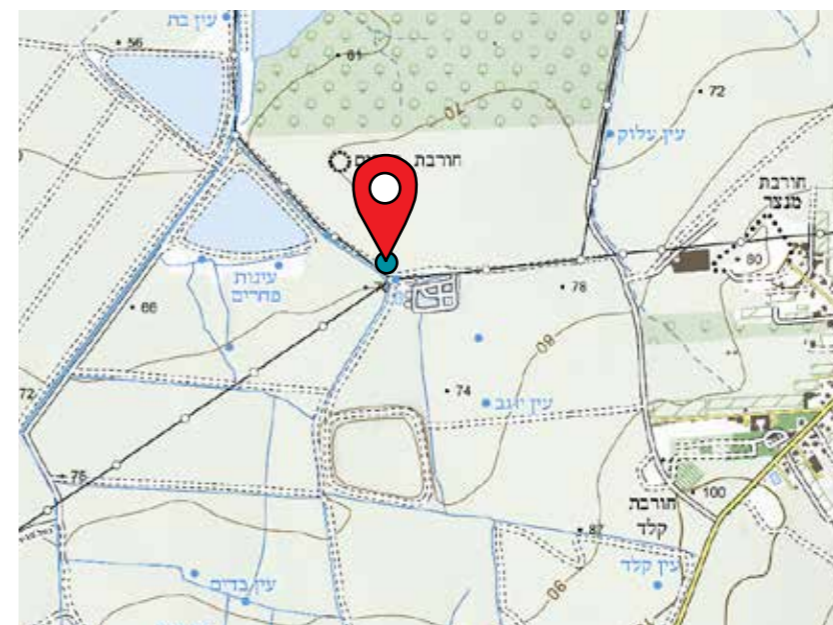
פחרים 1

שמות נוספים:

Uyun al Fukheikhira / עין אל פוחכינה

- לפי הרשימון ההידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות, דלינסקי וקוטין, 1970.

מיקום 217324 | 724167



תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
5.5.24	לא ידוע	8645 (השירות ההידרולוגי)	נביעה בסמוך לאזור גבעי וולקני (בזלת - תחתונה מגיל המיוקן) המתרומם מעל אלוביום העמק. המים ממילוי חוזר ישיר על גבי גבעות הבזלת.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
שלשול מים	Unidentified sp.	Lumbricidae
תולעת שטוחה	Dugesia sp	Rhabditophora
בוענית חדה	Physella acuta	Mollusca
בטיס מונרטי	Baetis monnerati	Ephemeroptera
תלומית	Sigara sp.	Heteroptera
חובבת מים 1	Laccobius sp.	Coleoptera
שחיינית 5	Hydroglyphus	Coleoptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
גמבוזיה	Gambusia affinis	פולש

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צפרדע נחלים	Pelophylax bedriagae	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	Scirpus maritimus	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בקיית הביצות	Vicia galeata	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	Nasturtium officinale	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרניון גזור	Geranium dissectum	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
ורוניקת המים	Veronica anagallis-aquatica	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל מצוי	Alopecurus utriculatus	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	Rumex pulcher	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	Apium nodiflorum	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

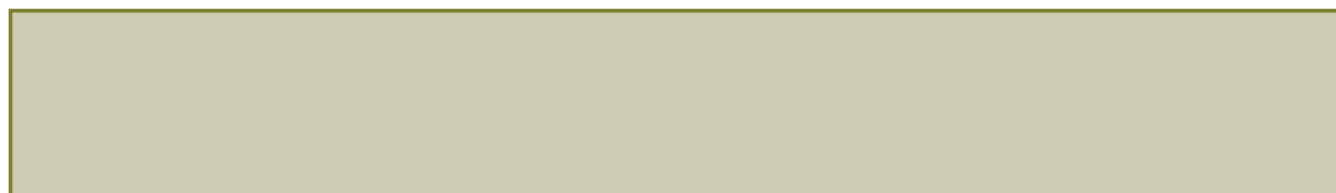
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
לשישית הצבעים	Chrozophora tinctoria	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
מעוג אפיל	Lavatera trimestris	F	חד-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	Rubus sanguineus	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	Phragmites australis	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שברק משובל	Ononis alopecuroides	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	Lythrum junceum	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז לבן	Amaranthus albus		
ירבוז מבריק	Amaranthus blitum		

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	לא	לא	לא



פחרים 2

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
353	85.3	464	178.3	69.7	2.8	191.6
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן	לא ניתן	18.4	2,080	1334.8	15	128

ממצאים בוטניים

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

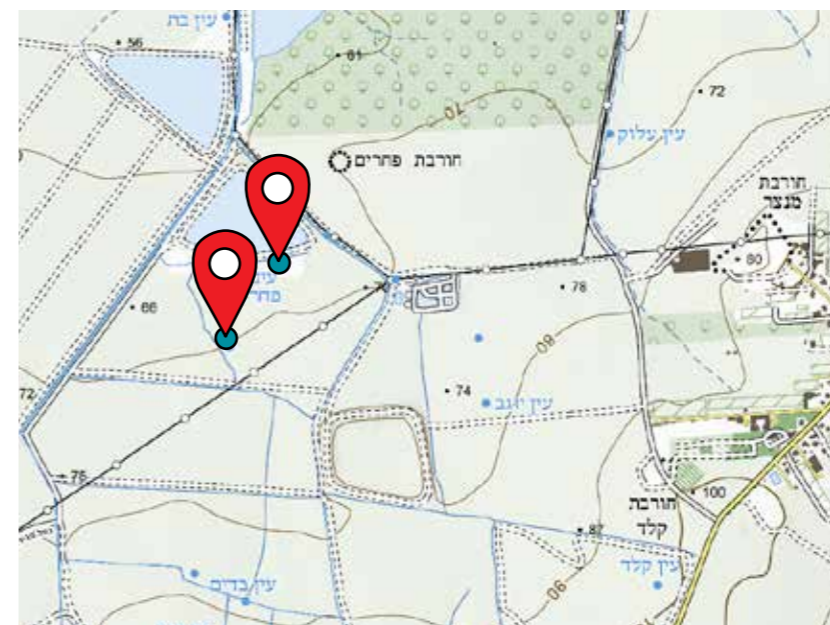
פחרים 4

ממצאים בוטניים

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פחרים 2, 4

שמות נוספים:



תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נביעה בסמוך לאזור גבעי וולקני (בזלת - תחתונה מגיל המיוקן) המתרומם מעל אלוביום העמק. המים ממילוי חוזר ישיר על גבי גבעות הבזלת.		לא ידוע	5.5.24

תיאור המעיינות וסביבתם

סדרת נביעות באזור של שדות חקלאיים ומאגרים ממזרח לנחל מגידו ומדרום-מערב לחרבת פחרים.

בתצ"א משנת 1945 עדיין נראה הכפר פוחכינה ששכן על התרוממות קרקע וכפי הנראה ניזון ממי המעיינות. תוואי השטח בשנת 1945 (על-פי התצ"א) מעט שונה מכפי שהוא כיום, ונראה כי עבר שינוי לצרכים החקלאיים. במפות משנות ה-50 של המאה הקודמת סומן האזור כאזור ביצתי המוצף כל השנה.

פחרים 2 | 217096 | 724241

ממערב לעין פחרים א' ומדרום לסוללות מאגר עין פחרים. המעיין יבש. הנקודה מסומנת כלולה בשטח מעובד, שהיה קצור בזמן ביצוע הסקר. במקום יש הצצה של חנק מחודד, מעוג אפיל ולכיד הנחלים שיכולים להעיד על לחות גבוהה בקרקע. לא נערך דיגום הידרולוגי ודיגום בע"ח.

פחרים 4 | 216828 | 723985

מיקום המעיין מדרום למאגר פחרים, בראש ערוץ החוצה שדה שהיה קצור בשעת הסקר. המין השולט הוא קנה מצוי, בליווי מינים רודרליים כגדילן מצוי וחרדל לבן. מלבד קנה מצוי לא נצפו מינים הידרופיליים בסביבת המעיין. הקרקע הייתה בוצית ולחה, אך המעיין עצמו היה יבש בזמן הסקר, ונראה שהוא עונתי.

תיאור המעיין וסביבתו

סדרת נביעות באזור של שדות חקלאיים ומאגרים ממזרח לנחל מגידו ומדרום-מערב לחרבת פחרים.

בתצ"א משנת 1945 עדיין נראה הכפר פוחכנה ששכן על התרוממות קרקע וכפי הנראה ניזון ממי המעינות. תוואי השטח בשנת 1945 (על-פי התצ"א) מעט שונה מכפי שהוא כיום, ונראה כי עבר שינוי לצרכים החקלאיים. במפות משנות ה-50 של המאה הקודמת סומן האזור כאזור ביצתי המוצף כל השנה.

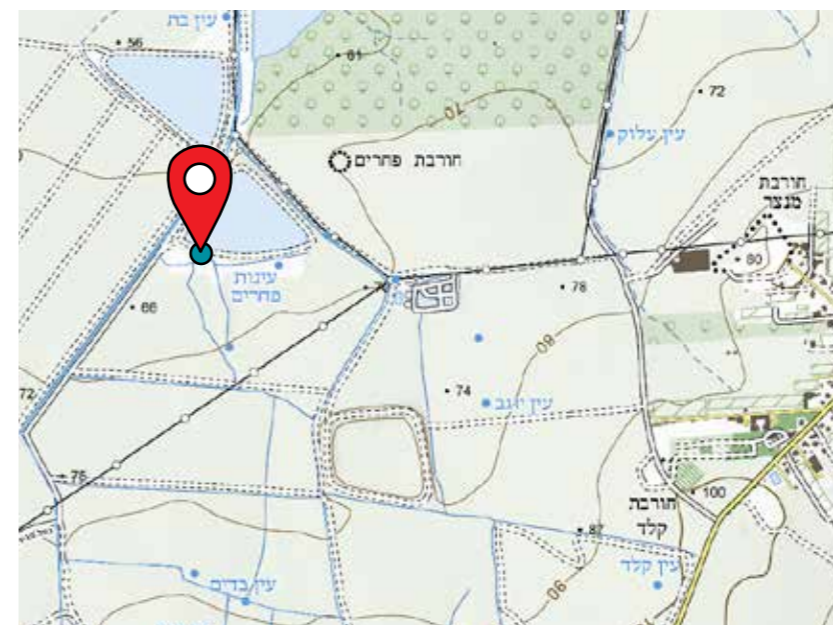
הנביעה ממוקמת בשטח חישת קנים מדרום לסוללות מאגר פחרים. סבך קנה מצוי ופטל קדוש מקשה על הגישה מהשדה החקלאי אל גוף המים של המעיין.

גוף המים רחב ומכוסה צמחייה הידרופילית בשלטון גרגר הנחלים וקנה מצוי. על הגדות היבשות יותר שולט קנה מצוי, פטל קדוש בליווי עבקנה שכיח ומינים הידרופיליים נוספים. התשתית בוצית. עומקו המרבי של גוף המים היה כ-25 ס"מ, אך רובו רדוד יותר. הצפיפות הגבוהה של גרגר הנחלים מעצים את המורכבות המבנית.

בשל כיסוי הצמחייה על גוף המים, לא ניתן היה לאמוד את גודלו ולמדוד ספיקה, אך ניכר כי היא גבוהה ומוערכת בעשרות בודדות של מק"ש. הספיקה הגבוהה יוצרת זרימה רחבה בתחתית הערוץ. ריכוזי הכלוריד והחנקה גבוהים ומעידים על השפעה סביבתית בתחום אזור ההזנה, המאופיין בעיקר בפעילות חקלאית אינטנסיבית.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה מאד בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 71% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מכל הסדרות המרכזיות - בריומאים, שפיראים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות. בין הטקסונים הדומיננטיים היו עשרות זחלים של יתוש עוקץ מהסוג אנופלס ממשפחת היתושיים (Culicidae). טקסונים דומיננטיים נוספים כללו את הבריום בטיס אוראוס, זחלים של זבובאים מהסוג ישחור וכירונמוס והחילזון בוענית חדה. בנוסף לחסרי חוליות, נמצא במעיין ראשנים צעירים של צפרדע נחלים.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים גבוה מאוד בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. בין המינים ניתן לציין את המין עפעפית שרועה, שהינה מין נדיר למדי המאפיין אדמות כבדות. במעיין לא נמצאו מינים פולשים וביחד עם עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים, נראה כי המערכת האקולוגית במקום יציבה.



מיקום 217468 | 723851

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
5.5.24	לא ידוע		נביעה בסמוך לאזור גבעי וולקני (בזלת - תחתונה מגיל המיוקן) המתרום מעל אלוביום העמק. המים ממילוי חוזר ישיר על גבי גבעות הבזלת.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
צידפונית חומה קטנה	Ostracoda 1	Ostracoda
טחבית המים	<i>Proasellus coxalis</i>	Asellidae
סרטן נחלים	<i>Potamon potamios</i>	Decapoda
בטיס אוראוס	<i>Baetis aureus</i>	Ephemeroptera
תניתי ארץ-ישראלית	<i>Pseudagrion syriacum</i>	Odonata
סיירן	<i>Anax sp.</i>	Odonata
שטגב	<i>Notonecta sp. sp.</i>	Heteroptera
ישחור	Simuliidae	Diptera
	Psychodidae	Diptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera
	Diamensinae	Diptera
	Tipulidae	Diptera
אנופלס	<i>Anopheles sp.</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

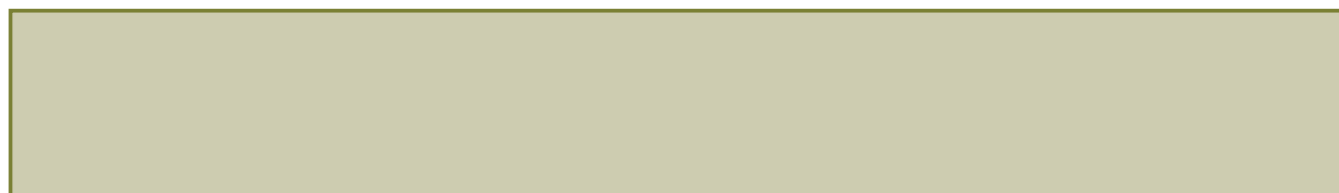
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשבל הביצה אשל ב.מ.	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל מצוי	<i>Alopecurus utriculatus</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
חלבלוב משונשן	<i>Euphorbia arguta</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עבקה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
עפעפית שרועה	<i>Kickxia elatine</i>	R	חד-שנתי/מטפס	בעיקר טבעי
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

סדרת נביעות באזור של שדות חקלאיים ומאגרים ממזרח לנחל מגידו ומדרום-מערב לחרבת פחרים.

בתצ"א משנת 1945 עדיין נראה הכפר פוחכינה ששכן על התרוממות קרקע וכפי הנראה ניזון ממי המעינות. תוואי השטח בשנת 1945 (על-פי התצ"א) מעט שונה מכפי שהוא כיום, ונראה כי עבר שינוי לצרכים החקלאיים. במפות משנות ה-50 של המאה הקודמת סומן האזור כאזור ביצתי המוצף כל השנה.

שטח הנביעה נמצא בשטח שדה מעובד (חיטה/שעורה בעת הדיגום). לא נראתה נוכחות מים, אך על פי הצומח ההידרופילי המבצבץ תחת הגידול החקלאי, ניכר כי מתקיים כאן בית גידול לח עונתי, על אף העיבוד החקלאי. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במיקום המעיין היה גבוה ביחס למעינות אחרים בסקר.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

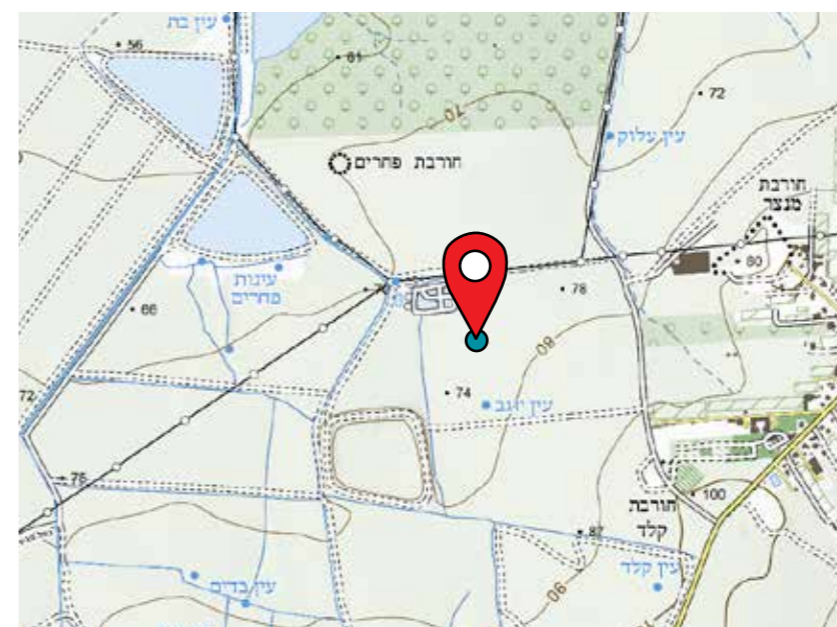
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
דבשה הודית	<i>Melilotus indicus</i>	R	חד-שנתי	חצי-חצי
כריך שחום	<i>Carex otrubae</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית המלל פרעושית ב.מ.	<i>Ranunculus scandicus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שברק משובל	<i>Ononis alopecuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא



מיקום 217468 | 723851

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נביעה בסמוך לאזור גבעי וולקני (בזלת - תחתונה מגיל המיוקן) המתרומם מעל אלוביום העמק. המים ממילוי חוזר ישיר על גבי גבעות הבזלת.		לא ידוע	5.5.24



תיאור המעיין וסביבתו

השם הערבי פורייר היה שמו הקודם של נחל השופט. עין פרור הוא מעיין אפיק הנמצא בחלקו התיכון של נחל השופט, בסמוך לעמק השלום ולתל פרור (ח'רבת א-פאריה). אין בשטח סימן ברור למיקומו המדויק של המעיין בנחל, אך סימון במפות ליד סכר בטון ובית שאיבה נטוש מרמזים על מיקום הנקודה בגדה הצפונית של הנחל. בית השאיבה הנטוש שימש בעבר הרחוק כמקור לאספקת המים של קיבוץ רמת השופט. רוחב החתך הרטוב של הנחל באזור המעיין הוא כ-6 מ', העומק המרבי שנמדד היה 31 ס"מ והתשתית רכה. גוף המים חשוף מצמחייה ועל הגדות יש סבך פטל קדוש ומתחתיו שפע של כרפס הביצות, שתורם למורכבות המבנית של בית הגידול. במרחב נטוע מטע פקאן, שדרת וושינגטוניה, עצי ברוש ומעט מיני בוסתן, שרידי הגידולים של מתיישבי יוקנעם הראשונים (אלרון ועמיתיו 2013).

בדיגום לא נמדדה ספיקת המעיין כיוון שמי הנביעה נאגרים ולא נצפתה זרימה. ערכי איכות המים טובים ומעידים על השפעה אתרופוגנית נמוכה על איכות גבוהה של מי המעיין.

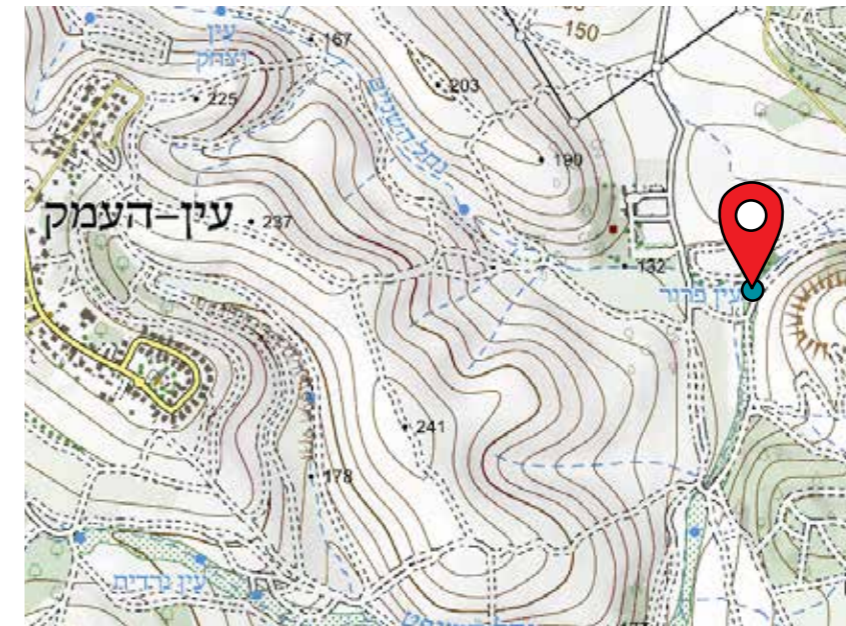
עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים בבריכה היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 70% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מהסדרות בריומאים, שפיראים, פשפשים וחיפושיות. הטקסונים דומיננטיים בדגימה היו החילזון הפולש בוענית חדה, סרטן מהסוג שטצד (Gammarus sp.) ופשפש שטגב (Notonecta sp. sp.). בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו גם פרטים בוגרים וראשנים של צפרדע נחלים.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין גבוה מאוד בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה, מה שמצביע על איכות בית הגידול. בין מיני הצמחים ניתן לציין את המין בן-אפר מצוי, שהוא מין נדיר למדי. לצד המינים הרצויים נמצאו במעיין המינים זיף-נוצה חבוי ולכיד הנחלים, שניהם פולשים אגרסיביים בעלי פוטנציאל נזק משמעותי המאיים על בית הגידול.

המקום בעל פוטנציאל גבוה לפיתוח. הוא משמש כאתר פיקניקים פופולארי וכיום מאוד מופר ומוזנח. שביל מגידו עובר בו, ובסמוך אליו עובר הכביש המוביל לשביל המונגש של נחל השופט וחניון החרובים. בסמוך למעיין נמצאים חוות עמק השלום (בשימוש עמותת לוטם לקידום טיולים לאנשים עם מוגבלות) וברושים שניטעו לזכרם של השומרים בנחל השניים (יואש זולר ויצחק קליצ'בסקי). תל פרור הסמוך היה מיושב מהתקופה הנאוליתית ועד הביזנטית ובו ממצאים היסטוריים. מיקומו תואם את העיר אפריה שהוזכר במאה הרביעית לספירה.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
291	23.2	64	113.7	8.1	0.7	25.7
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן	לא ניתן	18.5	705	452.5	מידע חסר	32



מיקום 210001 | 725909

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
16.5.24	לא	2501 (מאגר רט"ג)	נביעה על גבי העתק צפון מערב - דרום מזרח בתוך תצורת עדולם, מגיל אאוקן תחתון, בסמוך להופעה, הנדירה באזור זה, של תצורת תמרת, מגיל אאוקן תחתון-תיכון/



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
תולעת דל זיפית	<i>Oligochaeta</i>	<i>Oligochaeta</i>
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	<i>Mollusca</i>
שטצד	<i>Gammarus sp.</i>	<i>Gammaridae</i>
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	<i>Ephemeroptera</i>
נוצנית	<i>Platycnemis sp.</i>	<i>Odonata</i>
ריחופית קנים	<i>Orthetrum coerulescens</i>	<i>Odonata</i>
תלומית	<i>Sigara sp.</i>	<i>Heteroptera</i>
שטגב	<i>Notonecta sp. sp.</i>	<i>Heteroptera</i>
שחיינית 1	<i>Agabus sp.</i>	<i>Coleoptera</i>
שחיינית 2	<i>Scarodytes sp.</i>	<i>Coleoptera</i>

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשחר רחב-עלים	<i>Rhamnus alaternus</i>	F	עץ	חצי-חצי
בן-אפר מצוי	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כף-זאב אירופית	<i>Lycopus europaeus</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

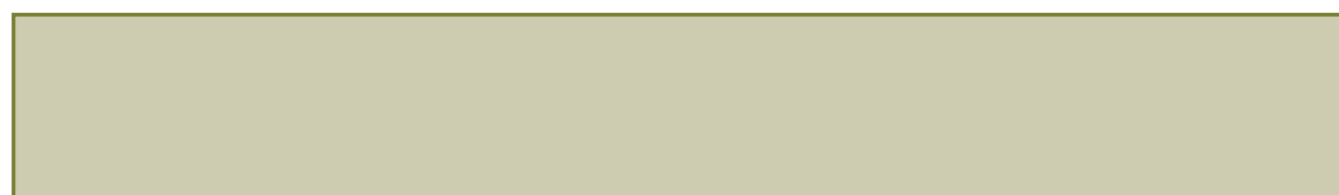
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עבקנה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
שנית גדולה	<i>Lythrum salicaria</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
תלתן הביצות	<i>Trifolium fragiferum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
תמר מצוי	<i>Phoenix dactylifera</i>	F	עץ	בעיקר מופר

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	לא	כן	לא



תיאור המעיין וסביבתו

המעין נמצא כשלושה ק"מ מדרום-מזרח לצומת מגידו, בשיפולי עמק יזרעאל. המעיין ממוקם ממזרח לנ"ג 86 שמסמן את ראשו של תל קדש ומימיו זורמים צפונה אל נחל עוז. ב'מפת מעיינות, נביעות ושטחים נגועים' באזור גבעת עוז שהוכנה בשנת 1955 על ידי אסתר רוס פואה, מסומן מקבץ מעיינות איתנים בסמוך לתל קדש (אלרון ועמיתיו, 2013). בביצוע סקר זה לא ניתן היה לאתר נקודת נביעה, והדיגום בוצע בתעלה חפורה לרגלי התל, בה זורמים מי המעיין. שטח התל והתעלה מכוסים סבך צמחייה הידרופילית בשלטון קנה מצוי ופטל קדוש, בליווי שנית גדולה וערברבה שעירה.

בעת הדיגום לא ניתן היה למדוד את הספיקה בשל זרימת מים איטית תוך הסבך. ערכי מוליכות, כלוריד וחנקן גבוהים שנמדדו מעידים על השפעה אנתרופוגנית באזור הזנת המעיין או אזור הנביעה, המאופיינים בגידולים חקלאיים אינטנסיביים. תשתית התעלה מתאפיינת בסדימנט רך דק גרגר. רוחב החתך הרטוב כ-2 מ' ועומק המים אינו עולה על 10 ס"מ.

לאורך התעלה גדלה צמחייה הידרופילית, אך השפעתה על מורכבות בית הגידול האקוטי אינה גבוהה. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר וכלל 3 טקסונים בלבד. המעניין שבין חסרי החוליות שנמצא בתעלה היה החילזון בולית הבילהרציה שנמצא בסקר בשני מעיינות בלבד – מעיין תל קדש ועינות עם. בנוסף לחסרי חוליות נראו בתעלה צבי ביצה.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין גבוה מאוד בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. הנקודה בה בוצע הדיגום אינה נקודת



הנביעה, אך מכיוון שסבך הקנה והפטל בה היה דליל יותר, ניכר בה עושר מיני צמחים גבוה יותר, דבר המעיד על פוטנציאל במקום.

ניתן לבחון פיתוח בשילוב רשות העתיקות. התל נחפר בעבר וממצאים ממנו נמצאים בקיבוץ גבעת עוז. השכבות שנמצאו בו הן מתקופות רבות מהברונזה ועד התקופה הערבית הקדומה. נגיש לרכב שטח.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
400	65.3	487	237	68.1	3.3	133.5
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדוד	לא ניתן למדוד	24	2,240	2156.6	196	135

קדש

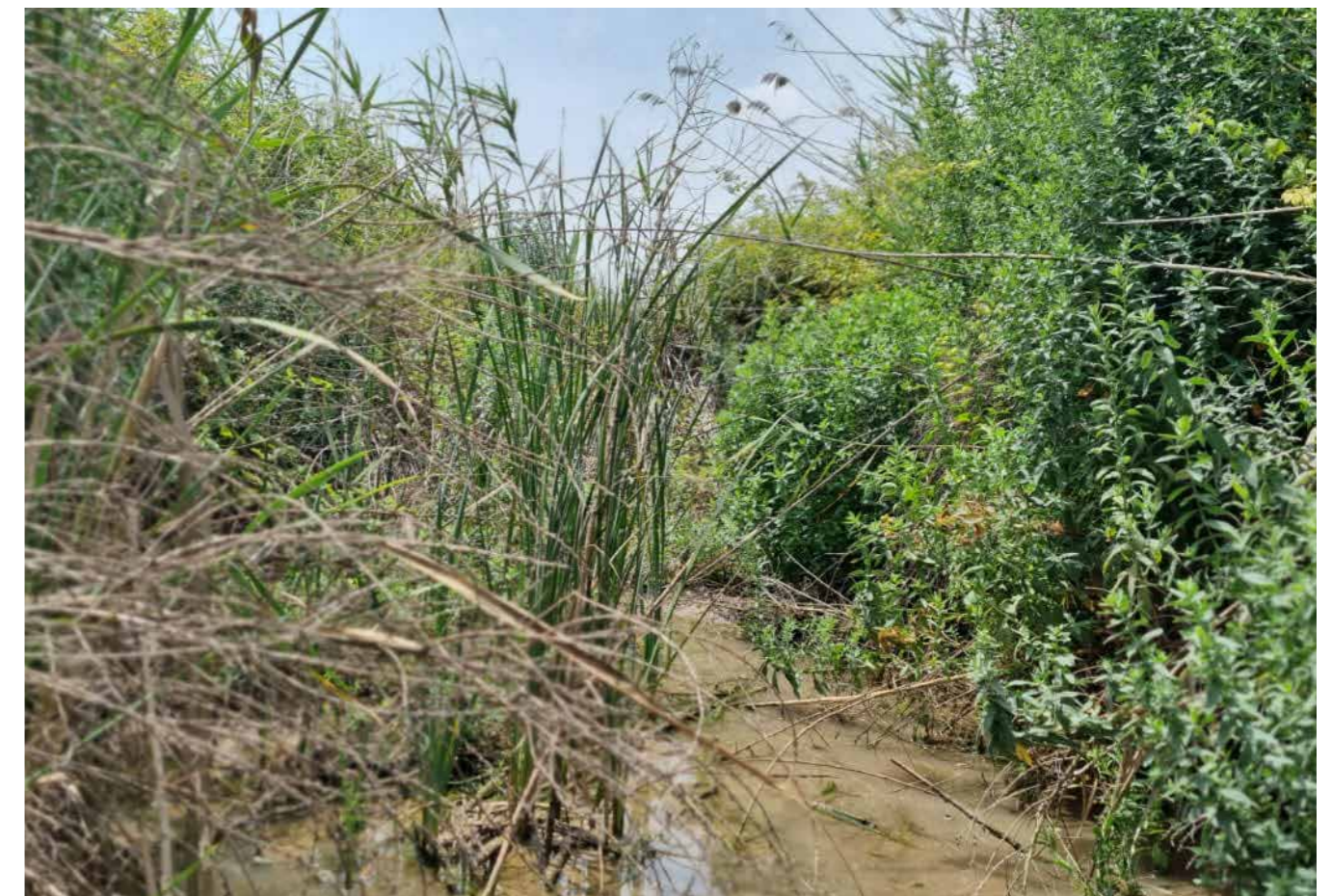
שמות נוספים:

תל אבו-קודיס - בערבית



מיקום 220624 | 718469

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
28.5.24	לא	1250 (מאגר רט"ג) 8230 (השירות ההידרולוגי)	נובע באלוביום של העמק, לרגלי תל קודש.



המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
שעורת החוף	<i>Hordeum marinum</i>	C	חד-שנתי	בעיקר טבעי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
זרימה בתעלה פתוחה	אין	לא	לא	לא



תל קדש (צילום רחפן שם לוי)

ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בולית הבילהרציה	<i>Bulinus truncatus</i>	Mollusca
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
מיקרווליה	Veliidae	Heteroptera

פירוט מיני זוחלים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
צב ביצה	<i>Mauremys rivulata</i>	

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
לוף ירוק	<i>Arum hygrophilum</i>	F	גיאופיט	טבעי בלבד
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
עטיינית קצרה	<i>Crypsis schoenoides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פרעושיית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית גדולה	<i>Lythrum salicaria</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

תיאור המעיין וסביבתו

סדרת מעיינות עונתיים בחלקו המרכזי של נחל בענא צפונית-מערבית לקיבוץ גבעת עוז וצפונית לכפר זלפה. לצד הנחל פותח שביל טיילות שעובר בין הכפר זלפה לכביש 66 שבמורד הנחל. לאורך הערוץ פזורה פסולת חקלאית וביתית, והשטח מוזנח ומופר. זרימת המים מלווה שיירי גלישת ביוב וקצף חום. בערוץ יש סכרים וחסמים היוצרים ניתוק בין חלקי הזרימה בנחל. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים ועושר מיני הצמחים ההידרופיליים בשני המעינות מעיד על פוטנציאל גבוה של בית הגידול, אך רמת ההפרה במקום גבוהה והמינים ההידרופיליים עשויים להידחק.

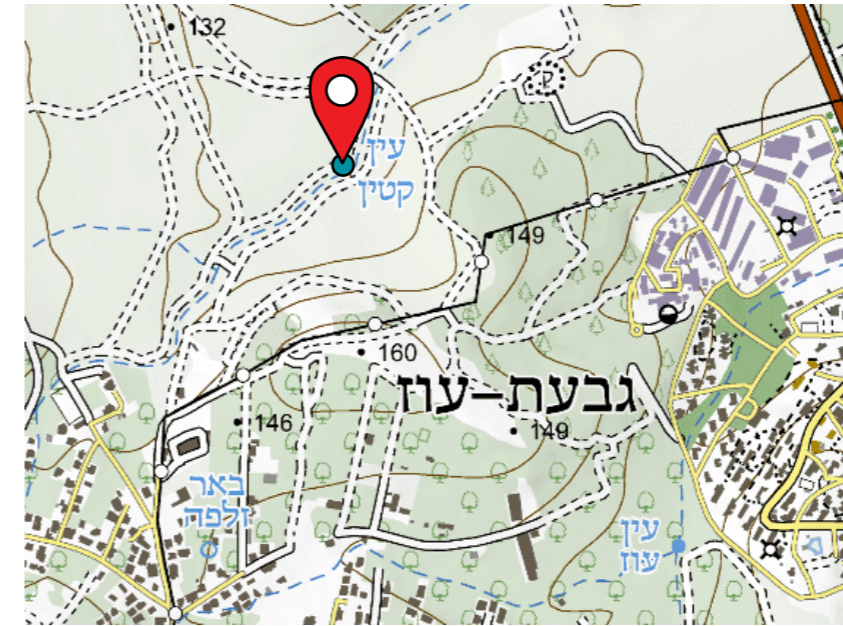
עין קטיין א' הינו נביעת אפיק מאופק החלוקים בנחל בענא, שכנראה נובעת בגדה הימנית של הנחל לאורך כ-100 מ', ומתבטאת בהתגברות של עוצמת השפיעה בנחל ובצמחייה עשירה. התשתית במקטע היא אבנית בעיקרה, רוחב החתך הרטוב כ-1.5 מ' ועומק המים המרבי כ-30 ס"מ. גרגר נחלים הוא מין הצומח העיקרי בגוף המים במקטע שנדגם, ועל הגדות יש סבך צפוף של פטל קדוש. בנוסף, נראו במים כתמים גדולים של אצה חוטית מהסוג קלדופורה.

כ-100 מטרים במורד לעין קטיין א' נאגמת הזרימה בסכר מבטון שנבנה בנחל. ספיקת המעיין חלשה ומושפעת משאיבה פיראטית לצרכים חקלאיים. הספיקה שנמדדה בסקר 2012 גבוהה בשני סדרי גודל מהשפיעה שנמדדה בסקר זה. בעת ביצוע הסקר זוהו קצף חום על פני המים, שהעלה חשד לכניסת זיהום למי הנחל. המים שנדגמו הם קרירים, צלולים, עם ערכי חנקן גבוהים המצביעים על השפעה אנתרופוגנית אפשרית על סביבת המעיין.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים היוותה 75% מאסופת חסרי החוליות וכללה נציגים מרוב הסדרות המרכזיות - בריומאים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות. בין הטקסונים נמצאו שלושה סוגים של בריומאים - קלאון, בטיס וצניס. שני חסרי החוליות הדומיננטיים ביותר שכללו מאות פרטים בדגימה היו החילזון בוענית חדה וצידפונית חומה קטנה. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו בגוף המים ראשנים של אילנית מצויה בשלבי התפתחות שונים. הצמחייה לאורך הזרימה חיונית מאוד ומינים רבים נמצאים בתהליך נביטה. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים גבוה מאוד בהשוואה למעינות אחרים בסקר, דבר המצביע על הפוטנציאל של בית הגידול. עם זאת המקום מופר ומוזנח, מצויים בו מינים פולשים לכל אורך הערוץ ויש סכנה לשימור הערכיות שזוהתה בסקר זה.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
284	55.4	84	115.1	23.9	1.3	46.6
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
1.44	0.4	22.1	920	607.7	4.5	110



מיקום 218114 | 718256

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
8.5.24	חלקי, (משאבה במקום)	2358 (מאגר רט"ג)	נובע במצע של קונגלומרט גבעת עוז, מגיל נאוגן מאוחר עד פליסטוקן, על גבי סלעים וולקניים, כנראה מגיל דומה. תשתית זו אטומה וגורמת לתופעת הנביעות.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
צידפונית חומה קטנה	<i>Ostracoda 1</i>	Ostracoda
דפניה	<i>Daphnia sp.</i>	Cladocera
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
בטיס אוראוס	<i>Baetis aureus</i>	Ephemeroptera
צניס	<i>Caenis sp.</i>	Ephemeroptera
שטגב	<i>Notonecta sp. sp.</i>	Heteroptera
שחיינית 1	<i>Agabus sp.</i>	Coleoptera
חובבת מים 5	<i>Hydrochara dichroma</i>	Coleoptera
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	Diptera
	<i>Tipulidae</i>	Diptera
קוליסטה	<i>Culiseta longiareolata</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
ארכובית הכתמים	<i>Persicaria lapathifolia</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל ארוך	<i>Alopecurus myosuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

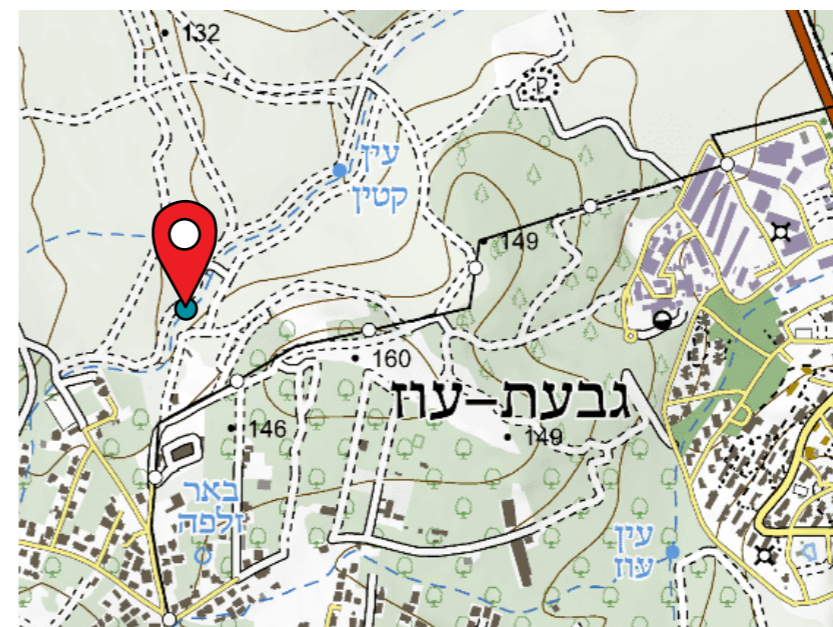
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סמר מצוי	<i>Juncus bufonius</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
פרעושית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
רוש עקוד	<i>Conium maculatum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר מופר
שברק משובל	<i>Ononis alopecuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שברק קוצני	<i>Ononis spinosa</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי
לכיד קוצני	<i>Xanthium spinosum</i>		
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	חלקי, טיילת והתערבות מינורית בערוץ



תיאור המעיין וסביבתו

סדרת מעיינות עונתיים בחלקו המרכזי של נחל בענא צפונית-מערבית לקיבוץ גבעת עוז וצפונית לכפר זלפה. לצד הנחל פותח שביל טיילות שעובר בין הכפר זלפה לכביש 66 שבמורד הנחל. לאורך הערוץ פזורה פסולת חקלאית וביתית, והשטח מוזנח ומופר. זרימת המים מלווה שיירי גלישת ביוב וקצף חום. בערוץ יש סכרים וחסמים היוצרים ניתוק בין חלקי הזרימה בנחל. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים ועושר מיני הצמחים ההידרופיליים בשני המעינות מעיד על פוטנציאל גבוה של בית הגידול, אך רמת ההפרה במקום גבוהה והמינים ההידרופיליים עשויים להידחק.

מעין אפיק קטן במעלה נחל בענא, בסמוך לפאתי הכפר זלפה. המעיין נמצא במעלה הערוץ, כ-450 מ' במעלה מעין קטין א'. התשתית בעיקרה אבנית, בדגש על חלוקים. רוחב החתך הרטוב נע בין 0.7-1.0 מ' והעומק המרבי של עמודת המים היה 30 ס"מ. המקום מוזנח מאוד. בערוץ מופיעים נבטי עגבנייה, דבר שיכול להעיד על זרימות ביוב לפרקים. הצמחייה בנקודה זו מורכבת ברובה ממינים פולשים, בשלטון זיף-נוצה חבו ויקיון מצוי. את הערוץ מלווה אצה חוטית.

בעת הדיגום, לא נצפתה זרימת מים במעיין זה אך נלקחה דגימה ממים עומדים שנאגמו בקרבתו. ערכי הכלוריד והמוליכות של מים אלו נמוכים ומעידים על מי רקע באיכות גבוהה והשפעה סביבתית נמוכה על מליחות המים. ערכי חנקה בינוניים מעידים על השפעה אנתרופוגנית של ביוב או פעילות חקלאית על אזור ההזנה או אזור השפיעה של המעיין. בסקר שנערך בשנת 2012 נמדדה זרימה עם ספיקה נמוכה בנקודה זו.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעינות אחרים בסקר. בדומה למעיין עין קטין א' במורד הנחל, גם כאן נמצאו בדגימה החילזון בוענית חדה וצידיפונית חומה קטנה. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו גם ראשנים של אילנית מצויה וצפרדע נחלים.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה גבוה בהשוואה למעינות אחרים בסקר, על אף בית הגידול המופר מאוד. בהקשר זה ראוי לציין כי המין קנה מצוי הנמצא במקטע זה אינו תופס עומדים גדולים.

כמו בעין קטין א', ריבוי המינים הפולשים במעיין זה הוא גבוה, וכולל שלושה מינים אגרסיביים בעלי פוטנציאל נזק משמעותי בטווח הקרוב והעתידי.

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
8.5.24	לא		נובע במצע של קונגלומרט גבעת עוז, מגיל נאוגן מאוחר עד פליסטוקן, על גבי סלעים וולקניים, כנראה מגיל דומה. תשתית זו אטומה וגורמת לתופעת הנביעות.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
300	54.2	76	108.3	20.4	1.7	45.7
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדוד	לא ניתן למדוד ספיקה. כ-20-40 סמ"ק לשניה מעט במורד	20.6	860	556.1	1.6	73



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
צידפונית חומה קטנה	<i>Ostracoda 1</i>	Ostracoda
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
צניס	<i>Caenis sp.</i>	Ephemeroptera
שחיינית 5	<i>Hydroglyphus</i>	Coleoptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ארכובית הכתמים	<i>Persicaria lapathifolia</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
זנב-שועל מצוי	<i>Alopecurus utriculatus</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

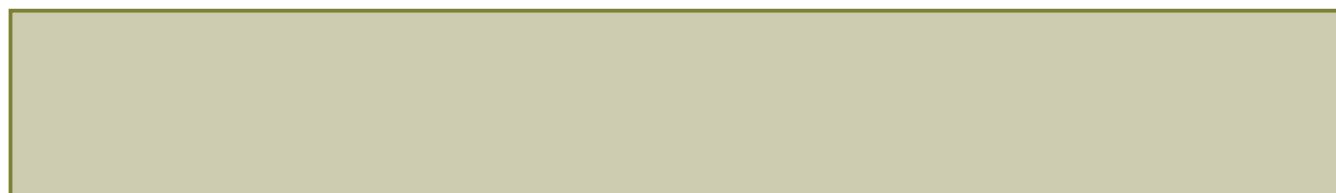
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
רוש עקוד	<i>Conium maculatum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר מופר

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	חלקי, טיילת והתערבות מינורית בערוץ



תיאור המעיין וסביבתו

עין קציר נמצא בחלקו הדרום-מערבי של עמק יזרעאל, בסמוך לבית הקברות של מושב היוגב. מוקף שדה (חיטה/שעורה בעת הדיגום) משני צדדיו. המעיין מסומן במפות בראש יובל קצר המוליך לנחל דורך. אזור המעיין וחלקים מנחל דורך היו מוגדרים בעבר כביצתיים (אלרון ועמיתיו, 2013). נקודת המעיין לא אותרה והערוץ נמצא יבש, אך ניכרה בו נוכחות מינים עשבוניים, ביניהם מינים הידרופיליים בשלטון אשבל הביצה וכן המין הפולש חמנית מצויה. במורד הערוץ בקרבת נחל דורך יש היקוות מים, שיתכן וקשורה לצינור שרשרתי תת-קרקעי). במקום צמחייה יש הידרופילית בשלטון קנה מצוי. כ-40 מ' מהיקוות זו, על גדת הנחל, יש שוחת בטון המשמשת ככל הנראה לאיחוז מי המעיין. המים הגולשים מהשוחה הם המים שנמדדו לצרכי חישוב הספיקה ואיכות המים.

הספיקה שנמדדה הינה חלשה עד זרזיפית. המים צלולים, קרירים עם ערכי מוליכות, כלוריד וחנקן גבוהים, המעידים על השפעה אנתרופוגנית על אזור הזנת המעיין או אזור הנביעה המאופיינים בגידולים חקלאיים.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה גבוה בהשוואה למעינות אחרים בסקר זה. בין המינים נמצאה עפעפית שרועה- מין נדיר למדי של אדמות כבדות. במקום נרשמו שלושה מינים פולשים, שניים מהם- חמנית מצויה ולכיד נחלים, הם בעלי פוטנציאל נזק משמעותי.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עדשת-מים זעירה	<i>Lemna minor</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
עפעפית שרועה	<i>Kickxia elatine</i>	R	חד-שנתי/מטפס	בעיקר טבעי
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
חמניה מצויה	<i>Helianthus annuus</i>	איטי	משמעותי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי



מיקום 218415 | 722854

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
נובע מהבזלת, צפונה מעין מוצב.	2506 (מאגר רט"ג)	לא ידוע, כנראה אחוז	21.5.24



איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
303	85.5	510	315.1	55.1	3.9	89.9
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.324	0.09	21.1	2,320	1508.1	1.17	215



תיאור המעיין וסביבתו

עינות קשב נמצא בלב השדות בצידו הדרום-מערבי של עמק יזרעאל. באזור מסלולי רכיבת אופנים. בעת ביצוע הסקר, לא נצפו מים על פני השטח ורק צומח הידרופילי העיד על נוכחות מים, כנראה עונתית. ככל הנראה, המעיין אחוז בנקז תת-קרקעי העולה על גדותיו בעונת החורף. בתוך הערוץ יש צמחייה בשלטון עבקנה שכיח. בערוץ נוסף גדלים אשל וקנה מצוי בליווי טיון דביק. הדיגום נלקח מנקודת התרחבות הערוץ שעד אליה הערוץ יבש וללא צומח הידרופילי חיוני. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים שנמצאו באתר נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
.אשל ב.מ.				
טיון דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא



מיקום 213905 | 727123

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
20.5.24	לא ידוע	2468 (מאגר רט"ג)	נביעה באלוביום העמק בתוך ערוץ נחל המנקז את גבעות האאוקן אשר מעל העתק הכרמל לעבר הקישון.



תיאור המעיין וסביבתו

מעין הנובע בתחום שמורת נחל השופט, בעמק העילי של אגן נחל השופט, בסמוך לשביל מגידו. כ-200 מ' מדרום שכן הכפר הערבי א-ריחאניה ומכאן גם שם המעיין. מדרום למעיין יש בוסתן רימונים ושיחי צבר. בסקר המעיינות הקודם נקרא המעיין ל-נחל השופט 1 על פי רשימה המעיינות במאגר המידע של רט"ג (אלרון ועמיתיו, 2013). נקודת הנביעה אינה גלויה כיום ורק ניתן לשמוע את הפכפוך שלה בתוך סבך פטל קדוש. בסקר קודם צוין שהמעין נובע מקרקעית בריכה מרובעת בנויה אבני גיר (אלרון ועמיתיו, 2013). המים צלולים, זורמים לבריכה חפורה, צלולה ורדודה (עומק מרבי כ-25 ס"מ), מוקפת צמחייה, שמונחים בה מספר סלעים גדולים. תשתית הבריכה רכה וטובענית (15-30 ס"מ) ונראה בה כתם גדול של האצה החוטית ספירוגירה. מהבריכה המים נשפכים לערוץ נחל השופט, עוברים בריכה נוספת וזורמים למורד.

הספיקה שנמדדה במורד המעיין נמוכה באופן משמעותי ממדידות שנעשו בשנות ה-60 ע"י השירות ההידרולוגי. איכות המים טובה עם ערכי חנקת מעט גבוהים.

הדיגום ההידרו-ביולוגי בוצע בבריכה העליונה, בערוץ הנחל ובכניסה לבריכה התחתונה. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מחלקת החרקים הרכיבה 75% מאסופת חסרי החוליות

והאסופה כללה נציגים מכל הסדרות המרכזיות - בריומאים, שפיראים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות (ביניהם 5 סוגי חיפושיות משלוש משפחות שונות). כמו כן זוהו שלושה מיני חלזונות - ביתיניה זעירה, שחריר חלק והפולש בוענית חדה. ביתיניה זעירה הוא חלזון קטן גוף, אנדמי לאזור הלבנט ובסקר הוא דווח בשני מעיינות בלבד (עין ריחניה וחרושת דרומית). בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו גם פרטים בוגרים וראשנים רבים של צפרדע נחלים, צעירים לאחר השלמת גלגול של אילנית מצויה ועשרות פרטים של דג הגמבוזיה. מין פולש במערכות מים טבעיות בישראל, שמוכר כטורף אגרסיבי שמשפיע לרעה על מערכות אקולוגיות אקוויטיות. הצמחייה ההידרופילית בשלטון פטל קדוש ובליווי נענע מובלת וגומא ארוך, מכסה את רוב גדות הבריכה. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין היה גבוה מאוד בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה ומונה 21 מינים. בין המינים נמצא המין חומעה מגובבת-מין נדיר למדי. במקום נרשמו 5 מינים פולשים שלכולם השפעה שלילית על בית הגידול. שלושה מהם: זיף-נוצה חבוי, לכיד הנחלים ורב-מוץ מחוספס הינם מינים מהירי התפשטות ופוטנציאל הנזק שלהם לבית הגידול הוא משמעותי בטווח הקצר והעתידי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
380	27.2	81	159.5	8.9	2.2	30.3
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.54	0.15	21	941	613.3	1.6	78



מיקום 208398 | 725308

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
16.5.24	לא	2530 (מאגר רט"ג)	על גבי תצורת טקיה מגיל פלאוקן, בדיוק במגע עם תצורת עדולם, מגיל אאוקן תחתון, אשר נמצאת מעליה.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
ביתניה זעירה	<i>Bithynia phialensis</i>	Mollusca
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
שחריר חלק	<i>Melanopsis buccinoidea</i>	Mollusca
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
נוצנית	<i>Platycnemis sp.</i>	Odonata
שטגבון	<i>Anisops sp.</i>	Heteroptera
חובבת מים 1	<i>Laccobius sp.</i>	Coleoptera
חובבת מים 2	<i>Anacaena sp.</i>	Coleoptera
חובבת מים 4	<i>Halipus sp.</i>	Coleoptera
שחיינית 3	<i>Laccophilus sp.</i>	Coleoptera
שחיינית 4	<i>Hydroporinae sp.</i>	Coleoptera
ימשוש 2	<i>Tanypodinae</i>	Diptera

פירוט מיני דגים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גורן, 2002)
גמבוזיה		

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית		
צפרדע נחלים		

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גדותן הביצות	<i>Eupatorium cannabinum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
חומעה מגובבת	<i>Rumex conglomeratus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
טיין דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
עבדקן הדורים	<i>Polypogon viridis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
פרעושיית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
תלתן הביצות	<i>Trifolium fragiferum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
דו-שן שעיר	<i>Bidens pilosa</i>		
זיף-נוצה חבוי	<i>Pennisetum clandestinum</i>	מהיר	משמעותי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
צפצפה מכסיפה	<i>Populus alba</i>		
רב-מוץ מחוספס	<i>Achyranthes aspera</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	לא	חלקי	ע"י רשות הטבע

תיאור המעיין וסביבתו

האתר מצוי ממערב לתל רעלה, בחורשת איקליפטוס המקור שניטעו ע"י קק"ל בין שני מאגרים מדרום לבית שערים. ב השטח מוכר כאזור ביצתי אך באזור לא ידוע מיקום של מעיין ספציפי.. בתיעוד מתחילת שנות השישים דווח על ספיקה משוערת של 10 מ"ק/שעה בביצות תל רעלה (אלרון וחוב 2013). במקום נמצאו בריכות מים קטנות, בעומק עד 25 ס"מ מכוסות עדשת מים זעירה וכרפס הביצות. בחיגור ההיקפי שליטים אגמון ימי, וחנק מחודד, בליווי קנה מצוי. גם בתעלה שבסמוך לחורשה יש עומדים גדולים של קנה. עושר מיני הצומח ההידרופיליים היה גבוה בהשוואה למעיינות סקר זה. במקום לא נערך דיגום איכות מים והידרו-ביולוגי שכן נראה כי מדובר בבריכות עונתיות מנגר עילי. בשטח החורשה ניתן לקיים פיתוח טיילי כחניון בילוי ופיקניק. גישה ברכב שטח.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני רב-שנתי/ מטפס	חצי-חצי
טיין דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
כריך מרוחק	<i>Carex distans</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
משיין גלילני	<i>Imperata cylindrica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
סיסנית ב.מ.				
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פרעושית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	קיים	לא	לא	לא



מיקום 216283 | 732191

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
שטח האלוביאלי של העמק, מצפון ואולי באסוציאציה להעתק משוער הנמשך בין הכרמל במערב, מדרום לקריית חרושת ומגדל העמק במזרח.			20.5.24





מיקום 210374 | 732147

תיאור המעיין וסביבתו

עין רעף ממוקם בשטח חקלאי מול תל קשיש, בין נחל הקישון וכביש 70. במסגרת עבודות הפיתוח של פרויקט 'מסילת רכבת העמק' במקטע של מחלף תל קשיש בכביש 6 פונו בשנת 2014 עודפי העפר מעבודות לאזור עינות רעף בהסכמת החקלאי שעיבד את הקרקע וכיסו את בית הגידול הלח. כיסוי הנביעות גרם לשינוי פני הקרקע הטבעיים ולפגיעה חמורה במעיין ובערכי הטבע. בשנים 2016/17 נערך שיקום של המעיין בהובלת רשות ניקוז ונחלים קישון. כיום, לאחר השיקום והתאוששות בית הגידול, סביבת המעיין נראית שונה ממראהו בסקר המעיינות הקודם (אלדד ארון – מידע בע"פ). המעיין נובע לתוך גומחה חפורה המהווה בריכת אגירה. הבריכה נחפרה מחדש במסגרת שיקום האתר, ולגדותיה הושבו מיני צומח מקומיים. בעת הסקר הכילה הבריכה עומדים צפופים של סוף מצוי, רבים מהם פרטים יבשים.

לא נצפתה זרימה עילית של מי המעיין לכן לא נמדדה ספיקה. נמדדה עכירות גבוהה, וערכי כלוריד ומוליכות נמוכים, המעידים על מים מתוקים באיכות טובה.

הדיגום ההידרו-ביולוגי בוצע בבריכת המעיין במים הייתה ביומסה גדולה של האצה החוטית קלדופורה. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים. מרבית הטקסונים שנמצאו בעינות רעף משתייכים למחלקת החרקים (כ-80% מאסופת חסרי החוליות) עם נציג אחד בלבד מהסדרות בריומאים, פשפשאים, זבובאים וחיפושיות. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו במעיין ראשנים, משלימי גלגול ובוגרים של צפרדע נחלים, וכן ראשנים של טריטון הפסים ואילנית מצויה. הטריטון נמצא בעינות רעף גם בסקר המעיינות בסקר מעיינות 2013 (אלרון ועמיתיו), וגם לאחר שיקום בריכת המעיין ב-2018 (רשות ניקוז ונחלים קישון), ונוכחותו מעידה על המשך קיום האוכלוסייה באזור והשימוש בבריכת המעיין לרבייה.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין הוא גבוה מאוד ביחס למעיינות אחרים בסקר. ייתכן כי הדבר קשור בהשבת מינים מקומיים לבריכה שבוצעה כחלק מעבודות שיקום המעיין. בין המעיין ונחל הקישון פרוש שדה חקלאי המוצף עונתית בו נצפו מינים הידרופיליים נוספים. מינים אלה לא נכללו ברשימת המינים בסקר זה, אך קיומם בשטח מעיד כי בית הגידול הלח במקום רחב משטח המעיין. עוד נמצא במעיין המין לכיד הנחלים, מין פולש המדורג מהיר פלישה ובעל פוטנציאל נזק משמעותי לבית הגידול הלח.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
228	48	63	69	19	0.4	36
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
לא ניתן למדוד	לא ניתן למדוד	30.6	770	406	38.5	מידע חסר



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
מיקרווליה	Veliidae	Heteroptera
חובבת מים 1	<i>Laccobius sp.</i>	Coleoptera
ישחור	Simuliidae	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
טריטון הפסים	<i>Ommatotriton vittatus</i>	CR
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
דבשה מחורצת	<i>Melilotus sulcatus</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל מצוי	<i>Alopecurus utriculatus</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
טיין דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
לחך אזמלני	<i>Plantago lanceolata</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פרעושיית משלשלת	<i>Pulicaria dysenterica</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
פרעושיית ערבית	F	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שברק משובל	<i>Ononis alopecuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
שנית גדולה	<i>Lythrum salicaria</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
תולענית דוקרנית	<i>Helminthotheca echioides</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה תשתית טבעית	קיים	לא	לא	לא

עין טורה / עין תל תורה (שור וטור הם שמות מתחלפים בארמית).

מיקום 216046 | 728801



תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נביעה באזור האלוביאלי הנרחב אשר ממזרח להעתק הכרמל, מצפון לערוץ נחל צבי הנשפך לקישון.	1267 (מאגר רט"ג) 8660 השירות (ההידרולוגי)	לא ידוע	20.5.24

תיאור המעיין וסביבתו

מעיין הנמצא במרכז עמק יזרעאל, בשטח תל שור, ממערב לכפר ברוך. נראה כי בעבר כל השטח מדרום לתל שור היה מוצף (דלינסקי וקוטין, 1970).

מי המעיין זורמים בתחום התל מתוך סבך פטל קדוש וקנה מצוי. האזור מכוסה בצמחייה צפופה, בעיקר של פטל קדוש וקנה מצוי, המגבילים את הגישה לראש המעיין. המים זורמים בערוץ קטן אל תעלת הניקוז העוברת ממערב לשטח זה (תעלת תל טורה). ומתחברת לנחל צבי ומשם לקישון.

ספיקת המעיין בינונית, המים צלולים, קרירים ומאופיינים בערכי מוליכות וכלוריד גבוהים, לצד ערכי חנקה בינוניים, המעידים על אזור עם מליחות רקע גבוהה. מליחות זו אינה מוכיחה בהכרח על השפעה אנתרופוגנית.

דיגום הידרו-ביולוגי לא נערך במהלך סקר זה אך דיגומים שנעשו בעבר העלו כי במעין מתקיים עושר מינים בינוני עד גבוה. בעבר אף אותר במקום טריטון הפסים (אלרון ועמיתיו, 2013).

סביבת הערוץ בוצית. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה, ומלבד פטל קדוש וקנה מצוי נמצא רק גרגר הנחלים.

תל שור משתייך לקבוצת תילים באגן הקישון שהיו מערך היסטורי אחד המלמד על רצף התיישבות מתקופת הברונזה ועד המאה ה-19. התל משתרע על פני שטח של כשלושה דונם. בין 1927 ל-1929 ישבה במקום 'קבוצת עתיד' שהוקמה במסגרת המושבות הארציות שיזמה קק"ל. בעל פוטנציאל יצירת רשת בין קבוצת התילים בעמק יזרעאל, בשבילי הליכה ורכיבה, ובהיבטי הסברה ושילוט.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
296	30	1096	257	121	2	311

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
10.656	2.96	20	3,560	2059	4.65	51

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרמת הנחל	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו



עין שכר א - ראשן של טריטון הפסים

סדרת נביעות הנמצאות באזור המפגש בין ערוץ נחל גחר וערוץ הירוד מכיוון עין זהורה מצמוד לכביש 6953. במקום יער איקליפטוס מלווה אילנתה בלוטית, אשחר רחב-עלים ופיקוס התאנה. במקום אותרו מספר בריכות בוציות בסבך פטל קדוש. הבריכה הגדולה היא זו שנדגמה. נראה כי הבריכות נוצרו מתוך הפרה של השטח, אולי כחלק מפעולות ויסות שבוצעו בערוץ הסמוך.

ספיקת המעיין הייתה גבוהה. המים קרירים ומעט עכורים. ערכי איכות המים טובים, ומעידים על השפעה אנתרופוגנית וסביבתית נמוכה על מי המעיין. ספיקת המעיין שנמדדה בסקר זה פחותה מספיקת המעיין שנמדדה בסקר 2012.

הדיגום ההידרו-ביולוגי נערך בבריכת הנביעה המרכזית (ממדים: 3.5X2 מ', עומק מרבי 35 ס"מ). מי הבריכה היו צלולים והבריכה מוצלת בחלקה, למרות שהתרומה של צמחיית הגדות למורכבות המבנית קטנה. עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים. מחלקת החרקים הרכיבה 60% מאסופת חסרי החוליות. טקסונים הדומיננטיים במעיין שכללו עשרות פרטים בדגימה היו הסרטנים שטצד (*Gamm'arus sp.*) וטחבית המים (*Proasellus coxalis*). יוצא דופן מבין חסרי החוליות היה שטצד עיוור

מהסוג *Niphargus sp.*, שנמצא בסקר המעיינות אך ורק בעין שכר ונחשב נדיר בישראל. בית הגידול בו הוא מתקיים כולל מערות, כוכים וסדקים תת קרקעיים באזורי מעיינות, ולא ברור היכן בעין שכר מתקיים בית גידול דומה. ממצא חשוב נוסף במעיין היה של ראשני טריטון הפסים, דו-חיים שמוגדר בסכנת כחדה חמורה. הטריטון נמצא בעין שכר גם בסקר המעיינות הקודם באפריל 2012, ונוכחותו מעידה על המשך קיום האוכלוסייה באזור והשימוש במעיין לרבייה.

הדיגום הבוטני נערך בסביבת הבריכה המרכזית וכלל אזורים מוצלים ואזורים חשופים לשמש. כצפוי, עושר מיני הצמחים עלה ככל שהייתה חשיפה גבוהה יותר לשמש. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה, ויש לשער כי חשיפה חלקית של השטח לאור שמש תעודד התפתחות עושר מינים גבוה יותר. רצוי לוודא גיזום נכון של עצים במקום מחשש לקריסה.

הגישה למעיין מכביש 6953 נסגרה כחלק מחסימות דרכי עפר במגידו. מומלץ לבחון שיקום ושיפור השטח הלח. מרחב האתר פופולארי בקרב מטיילים, נגיש לרכב פרטי.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
380	33	112	157	11	1	46
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
5.148	1.43	18.9	1,017	639	9.37	51

שכר א'

שמות נוספים:

Ein as Sakran (לפי הרשימון ההידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות)

עין סוכר (מידע שבע"פ מבני הקיבוצים (באזור)

מיקום 211121 | 723117



תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
21.4.24		2503 (מאגר רט"ג) 8320 (השירות ההידרולוגי)	נובע בין גבעות הבנויות מתצורת עדולם לתצורת מרשה, מגיל אאוקן עליון.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
בוענית חדה	<i>Physella acuta</i>	Mollusca
טחבית המים	<i>Proasellus coxalis</i>	Asellidae
שטצד	<i>Gammarus sp.</i>	Gammaridae
שטצד עיוור	<i>Niphargus</i>	Gammaridae
חצית	<i>Ischnura sp.</i>	Odonata
רץ נחלים מנוקד	<i>Velia affinis</i>	Heteroptera
שטגב	<i>Notonecta sp.</i>	Heteroptera
ישחור	Simuliidae	Diptera
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	Diptera
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
טריטון הפסים	<i>Ommatotriton vittatus</i>	CR

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשחר רחב-עלים	<i>Rhamnus alaternus</i>	F	עץ	חצי-חצי
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
חומעה ב.מ.				
טיין דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC	בן-שיח	בעיקר מופר
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
ערבה מחודדת	<i>Salix acmophylla</i>	C	עץ	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

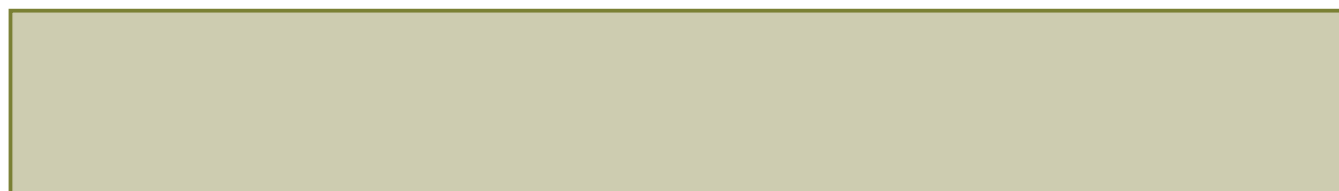
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אילנתה בלוטית	<i>Ailanthus altissima</i>	מהיר	משמעותי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה פתוחה וזרימת נחל, תשתית טבעית	קיים	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

נביעה קטנה ומוצללת צמודה לכביש 6953. מי המעיין זורמים בין עצים גבוהים ותת-יער סבוך בערוץ משני שמתחבר לנחל גחר בסמוך לעין שכר א'. חלק מהעצים בשלבי קריסה. לצמחייה לא הייתה השפעה על המורכבות המבנית. בעת הסקר הזרימה הייתה חלשה. התשתית במורד הנביעה רכה מאד וטובענית, רוחב החתך הרטוב נע בין 0.5 ל-2 מ' ועומק המים רדוד מאד (כ-5 ס"מ). המים קרירים ומעט עכורים, עם ערכי איכות מים טובים המעידים על השפעה אנתרופוגנית וסביבתית נמוכה על מי המעיין. ספיקת המעיין שנמדדה בסקר זה פחותה מספיקת המעיין שנמדדה בסקר 2012.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים ו-75% מהם השתייכו למחלקת החרקים. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים היה אף הוא נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. במקום גדלים שני עצים פולשים; אילנתה בלוטית ואיקליפטוס המקור, שניהם בעלי פוטנציאל נזק משמעותי לבית הגידול. רצוי לוודא גיזום נכון של עצים במקום מחשש לקריסה.

ממצאים הידרו-ביולוגיים פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
צידפנית חומה קטנה מנוקדת	Ostracoda 2	Ostracoda
מיקרווליה	Veliidae	Heteroptera
רץ נחלים מנוקד	Velia affinis	Heteroptera
ישחור	Simuliidae	Diptera

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
לוף ירוק	<i>Arum hygrophilum</i>	F	גיאופיט	טבעי בלבד
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אילנתה בלוטית	<i>Ailanthus altissima</i>	מהיר	משמעותי
איקליפטוס המקור	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	איטי	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	לא

שכר ב'

שמות נוספים:

Ein as Sakran (לפי הרשימון ההידרוגרפי של מפת ישראל - מעיינות)
 עין סוכר (מידע שבע"פ מבני הקיבוצים באזור)

מיקום 210963 | 723128



תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע בין גבעות הבנויות מתצורת עדולם לתצורת מרשה, מגיל אאוקן עליון.	-	לא ידוע	21.4.24



שלו א'

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
חלבלוב משונשן	<i>Euphorbia arguta</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז ב.מ.			
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא

שלו ב'

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

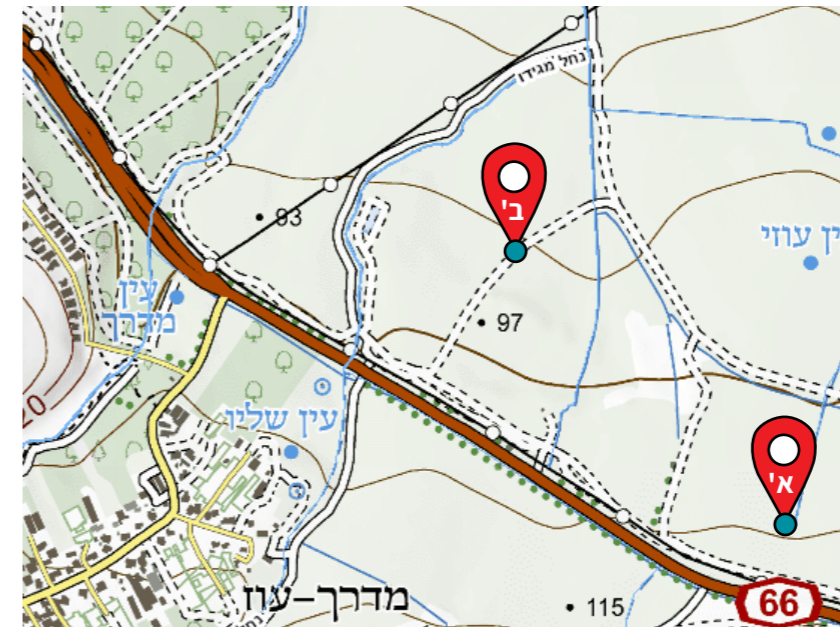
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא



תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נביעות בתחום העמק, באלוביום, מזרחה להעתק הכרמל ומחשוף תצורת צרעה, מגיל אאוקן.	-	לא ידוע	9.6.24

תיאור המעיין וסביבתו

סדרת מעיינות באזור חקלאי בשוליים הדרום מערביים של עמק יזרעאל, מצפון לכביש 66. כמו בסקר מעיינות אגן הקישון 2013 (אלרון ועמיתיו) גם בסקר זה לא אותרו מים בעינות שלו בכל אתר נאספה רשימת מיני צומח הידרופיליים שהעידה על קיום בית גידול לח בעונה הרטובה. המעיינות הנסקרים אינם מומלצים לפיתוח. הגישה ברכב שטח.

שלו א' | 722500 | 216741

שקע תעלתי בשדה חקלאי. קרקע לחה ונוכחות מיני צומח הידרופיליים בשלטון פטל קדוש ובקיית הביצות. עושר מיני הצמחים במעיין נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר, ומונה 6 מינים. באתר נמצא המין לכיד נחלים, מין פולש מהיר התפשטות ובעל פוטנציאל נזק משמעותי לבית הגידול.

שלו ב' | 722956 | 216113

מיקום המעיין בראש תעלה בלב שדה. הצמחייה ברובה רודרלית, עושר מיני הצמחים ההידרופיליים נמוך מאוד וכולל פטל קדוש וקנה מצוי, שניהם מינים מתפרצים הגדלים בתעלות מופרות.

תיאור המעיין וסביבתו

חלק מסדרת מעיינות באזור חקלאי בשוליים הדרום מערביים של עמק יזרעאל, מצפון לכביש 66. כמו בסקר מעיינות אגן הקישון 2013 (אלרון ועמיתיו) גם בסקר זה לא אותרו מים בעינות שלו בכל אתר נאספה רשימת מיני צומח הידרופיליים שהעידה על קיום בית גידול לח בעונה הרטובה. המעיינות הנסקרים אינם מומלצים לפיתוח. הגישה ברכב שטח.

שקע לח בגודל דונם בשדה (חיטה/שעורה בעת הדיגום). במורד השקע יש חישת עבקנה שכיח גדולה וסבוכה ללא אפשרות גישה לתוכה. השקע הלח בחלקו זרוע חיטה/שעורה, כחלק מהשטח החקלאי, ובתוכו עושר צמחייה הידרופילית בשלטון אגמון ימי. הגידול החקלאי באזור זה לא נקצר כמו שאר חלקי השדה היבשים שבהיקף. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

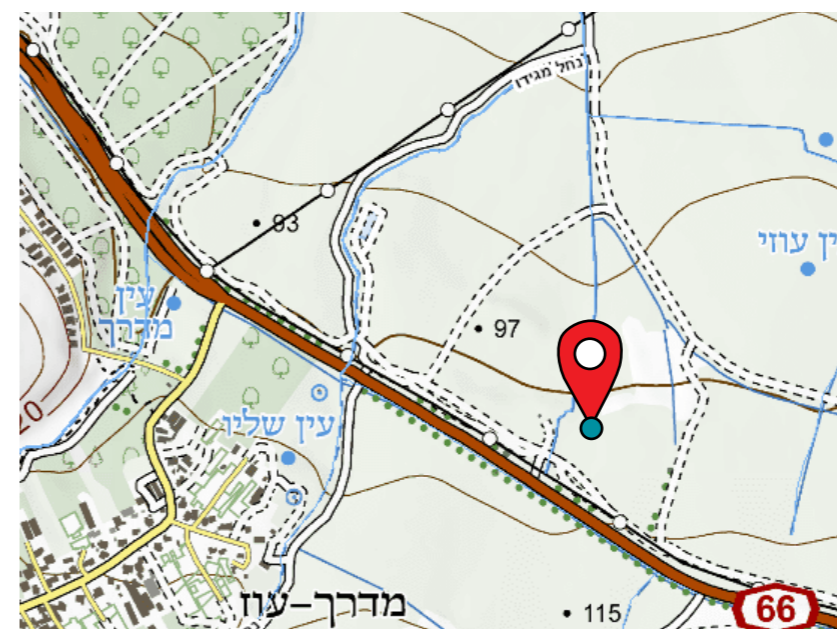
שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרניון גזור	<i>Geranium dissectum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
זנב-שועל ארוך	<i>Alopecurus myosuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
מעוג אפיל	<i>Lavatera trimestris</i>	F	חד-שנתי	חצי-חצי
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
עבקנה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אזדרכת מצויה	<i>Melia azedarach</i>	איטי	משמעותי
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא



מיקום 216332 | 722767

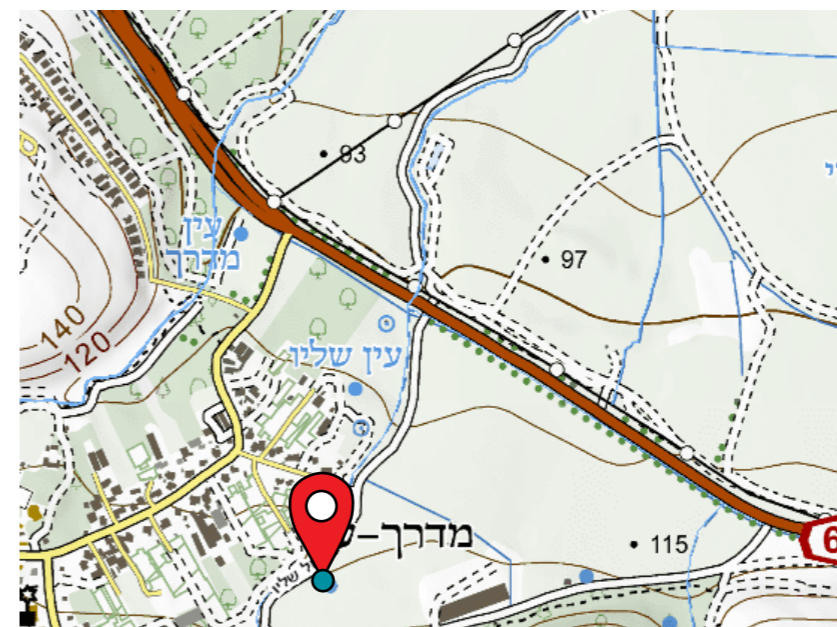
תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
9.6.24	לא ידוע	-	נביעה בתחום העמק, מזרחה להעתק הכרמל ומחשוף תצורת צרעה, מגיל אאוקן.



ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אפרורית מצויה	<i>Glinus lotoides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
דחנית התרנגולים	<i>Echinochloa crusgalli</i>	C	חד-שנתי	מופר בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
יבלית מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC	חד-שנתי	חצי-חצי
עבדקן מצוי	<i>Polypogon monspeliensis</i>	C	חד-שנתי	חצי-חצי
עוקץ-עקרב ב.מ.				
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
קנה מצוי	<i>Phragmites australis</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
שנית שוות-שיניים	<i>Lythrum tribracteatum</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד



מיקום 215733 | 722347

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
9.6.24	לא ידוע	-	נביעה בתחום העמק, מזרחה להעתק הכרמל ומחשוף תצורת צרעה, מגיל אאוקן.

תיאור המעיין וסביבתו

חלק מסדרת מעיינות באזור חקלאי בשוליים הדרום מערביים של עמק יזרעאל, בשוליים המזרחיים של הישוב מדריך עוז. בכל אתר נאספה רשימת מינים הידרופיליים שהעידה על קיום בית גידול לח בעונה הרטובה.

מעיין עונתי הנמצא בשוליים הדרום-מערביים של עמק יזרעאל, בתוך שטחו של מושב מדריך עוז. בעת הדיגום לא נמצא מופע מים עילי במקום, אך הצמחייה ההידרופילית בשלטון אגמון ימי מעידה כי במקום מתקיים בית גידול לח עונתי (מוצף) רחב. מקבצי הגומא הארוך והקנה המצוי מצביעים, כנראה, על אזור הנביעה, שם פרק הזמן הלח הוא הגבוה ביותר. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר, ולצידו עושר מינים גבוה של מינים זרים ופולשים המאיימים על בית הגידול הטבעי.

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
דטורה ב.מ.			
בוען מצולע	<i>Physalis angulata</i>		
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
קייצת מסולסלת	<i>Conyza bonariensis</i>	מהיר	בינוני
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

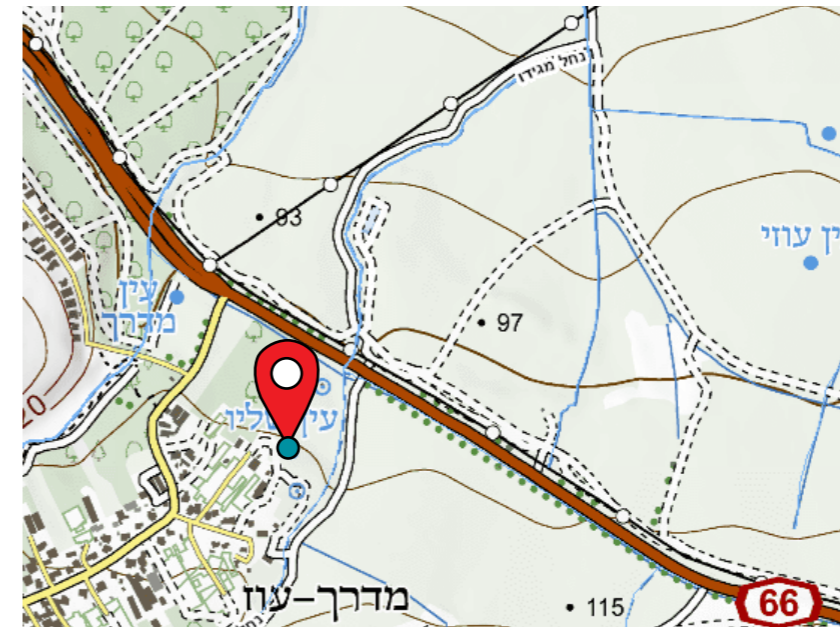
היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא



תיאור המעיין וסביבתו

באר ובה מים באזור מוגבה מהשטח החקלאי שמצפון. המבנה מוסתר תחת עצי פיקוס התאנה. במורד מצפון לתאנה נצפו איזדרכת מצויה, שיחי פטל קדוש ותמר מצוי. יש השערה כי בעבר שימשה הבאר כמקווה טהרה והמים בבור הטבילה היו "מים חיים" שנלקחו מהמעין (יוסף מדמון, מושב מדרך עוז - מידע בע"פ, אלרון ועמיתיו, 2013). כיום במבנה אין סממני מקווה והוא מוזנח ואינו פעיל. לא ניתן היה למדוד את הספיקה מאחר ולא נצפתה זרימה. ערכי מוליכות ועכירות נמוכים המעידים על מים נוחים להשקיה חקלאית ומאופיינים במליחות נמוכה, בדומה למעיינות רמת מנשה. בסקר מעיינות אגן הקישון 2013 נדגם המעיין בשטח החקלאי ולא בנקודה זו. השטח בבעלות רמ"י, במקום שפע צל בתוך תחומי המושב. מומלץ לבדוק אפשרות לפיתוח מקומי.



מיקום 215769 | 722669

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
-	-	-	-	-	-	-

discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
-	-	22.3	1221	-	4.15	-

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
9.6.24	לא ידוע	1251 (מאגר רטג) 8275 (השירות ההידרולוגי)	נביעה בתחום העמק, מזרחה להעתק הכרמל ומחשוףי תצורת צרעה, מגיל אאוקן.

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
פיקוס התאנה	Ficus carica	CC	עץ	חצי-חצי
תמר מצוי	Phoenix dactylifera	F	עץ	בעיקר מופר

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
אזדרכת מצויה	Melia azedarach	איטי	משמעותי
קיקיון מצוי	Ricinus communis	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
באר במבנה	לא	לא	-	מבנה ישן



תיאור המעיין וסביבתו



מעין עונתי הנובע לאורך ערוץ העובר בין שטחי גד"ש (שעורה בעת הסקר) ליד קיבוץ אלונים. ככל הנראה, הערוץ מוזן לא רק מהמעין אלא גם מניקוז של השדות. בעת הדיגום הזרימה בערוץ הייתה חלשה. תשתית הערוץ רכה וכללה אבנים מפוזרות בגדלים שונים. רוחב החתך הרטוב כ-80 ס"מ ועומקו כ-5 ס"מ בלבד. לאורך הערוץ קיים צומח הידרופילי בשלטון שנית מתפתלת. נראה כי הערוץ עובר קציר וקילטור כחלק מהפעילות החקלאית, ולכן הצמחייה צעירה ובעיקרה חד-שנתית. השם עין שרקרק ניתן גם לבאר טבעון הסמוכה (מופיע כאתר נפרד בסקר זה).

ספיקת המעיין נמוכה וזרזיפית במספר מוקדים על קרקע חקלאית. המים עכורים, חמים, וערכי החנקן והמוליכות גבוהים. נתונים אלו מעידים על השפעה חקלאית גבוהה על אזור ההזנה ונקודת המדידה.

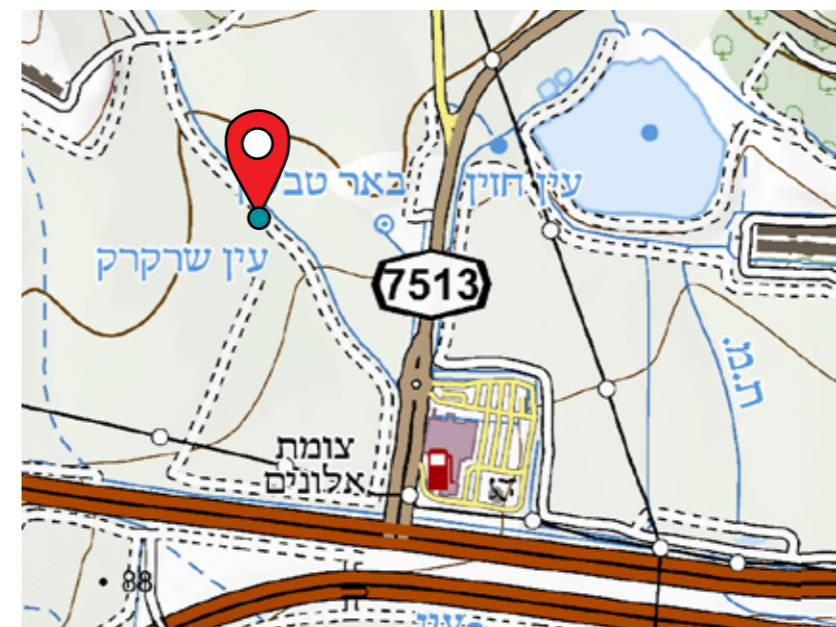
עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים שנמצא במעיין היה נמוך בהשוואה למעיינות אחרים וכלל בעיקר חרקי מים. בערוץ נמצאו עשרות זחלים של יתוש עוקץ מהמין *Culiseta longiareolata*. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו במעיין ראשנים של קרפדה ירוקה.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים במעיין בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר זה. בערוץ נמצאו גם מינים פולשים ביניהם קיקיון מצוי ולכיד הנחלים שני מינים בעלי פוטנציאל נזק משמעותי.

המעין נמצא בשדה חקלאי פעיל, אינו אטרקטיבי לטיילות ואינו מומלץ להתערבות/פיתוח. המעיין קרוב לאתרים אחרים (באר טבעון, באר חזין) הנמצאים ברצף מעיינות ומקורות מים בעמק.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
483	78	146	188	23	9	75
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.4032	0.112	28.2	1,307	912	30	119



מיקום 213418 | 735505

תאריך דיגום	איחוד	קוד מעין	תצורה גיאולוגית/חבורה
1.4.24	לא ידוע	2510 (מאגר רט"ג)	נובע ממערב לאלונים, באזור מגע תצורת בית גוברין, מגיל אאוקן עליון, ותצורת מרשה, מגיל אאוקן תיכון. יושב באלוביום.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
צידפוניית חומה קטנה	<i>Ostracoda 1</i>	<i>Ostracoda</i>
ישחור	<i>Simuliidae</i>	<i>Diptera</i>
ימשוש אדום	<i>Chironomus sp.</i>	<i>Diptera</i>
	<i>Ceratopogonidae</i>	<i>Diptera</i>
קוליטה	<i>Culiseta longiareolata</i>	<i>Diptera</i>

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
קרפדה ירוקה	<i>bufotes sitibundus</i>	EN

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
אפזרית אדומה	<i>Spergularia rubra</i>		חד-שנתי	טבעי בלבד
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה ב.מ.				
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר
סמר מצוי	<i>Juncus bufonius</i>	C	חד-שנתי	טבעי בלבד
שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
ירבוז לבן	<i>Amaranthus albus</i>		
לכיד הנחלים	<i>Xanthium strumarium</i>	מהיר	משמעותי
קיקיון מצוי	<i>Ricinus communis</i>	מהיר	משמעותי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
חלק מזרימת הנחל	אין	לא	לא	לא



עין שרקרק. ראשנים של קרפדה (צילום אלדד אלרון)

תיאור המעיין וסביבתו

נביעת אפיק ביובל של נחל השופט, בקרבת קיבוץ רמת השופט. נקודת הנביעה כפי הנראה נמצאת בנ.צ. 724643/210012, אך הגישה לנקודה מוגבלת עקב כיסוי מלא של פטל קדוש. מקטע המעיין מאופיין בפלג צר (70-100 ס"מ) ורדוד (עומק מרבי כ-15 ס"מ) הזורם בזרימה מהירה וצלולה מתוך סבך פטל קדוש, על גבי תשתית אבנית גירית. במורד הזרימה המים מגיעים לבריכה מלאכותית תחומה בקיר אבנים (עומק מרבי 48 ס"מ). בריכה זו משמשת לשכשוך והיא פופולארית בקרב המבקרים. מחוץ לסבך הפטל מתנהלת זרימת המים בשטח חשוף למדי מצמחייה. אצה חוטית מלווה את הערוץ.



הדיגום נערך במורד הנביעה באזור בריכת השכשוך. הספיקה גבוהה, והיא גבוהה מזו שנמדדה בסקר הקודם שנערך בשנת 2012. ערכי חנקה בינוניים מצביעים על השפעה אנתרופוגנית אפשרית על איכות המים בסביבת הזנת המעיין, ככל הנראה כתוצאה מפעילות חקלאית.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים במים שנמצא במעיין היה גבוה בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. מעל 90% מהטקסונים השתייכו למחלקת החרקים. שפיעות הפרטים הגבוהה ביותר בדגימה הייתה של טקסונים המותאמים לזרימה מהירה והיצמדות למצעים אבניים, כגון בריום מהמין *Baetis monnerati*, זחלים של זבובאי ממשפחת הישחוריים (Simuliidae) וסרטן שטצד מהסוג *Gammarus sp*. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו במעיין ראשנים של טריטון הפסים, ביצים וראשנים של אילנית מצויה וזכרים מקרקרים של צפרדע נחלים.

עושר מיני הצמחים ההידרופיליים בינוני נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. רוב הערוץ מחופה במין פטל קדוש. האתר בסמוך לדרך הסולינג ולשביל מגידו, שמשמשים כצירי הליכה ונסיעה. פופולארי. נגיש לרכב שטח.

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
347	35	43	142	7	1	21
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
5.82	1.62	17.6	751	507	16.7	48

ששון

שמות נוספים:

עין גילדן - כינוי המקומיים



מיקום 209991 | 724712

תאריך דיגום	איחוז	קוד מעיין	תצורה גיאולוגית/חבורה
1.4.24		2510 (מאגר רט"ג)	נובע על גבי העתק צפון - דרום בתצורת ע'רב טקיה ותצורת עדולם, אאוקן תחתון.



ממצאים הידרו-ביולוגיים

פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

שם עברי	identification	higher taxon
שטצד	<i>Gammarus sp.</i>	Gammaridae
קלאון	<i>Cloeon sp.</i>	Ephemeroptera
בטיס מונרטי	<i>Baetis monnerati</i>	Ephemeroptera
צניס	<i>Caenis sp.</i>	Ephemeroptera
שטגב	<i>Notonecta sp.</i>	Heteroptera
חובבת מים 4	<i>Halipus sp.</i>	Coleoptera
שחיינית 1	<i>Agabus sp.</i>	Coleoptera
שחיינית 2	<i>Scarodytes sp.</i>	Coleoptera
שחיינית 5	<i>Hydroglyphus</i>	Coleoptera
ישחור	<i>Simuliidae</i>	Diptera
כפופן	<i>Dixa sp.</i>	Diptera
ימשוש 2	<i>Tanypodinae</i>	Diptera
	<i>Tipulidae</i>	Diptera

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
טריטון הפסים	<i>Ommatotriton vittatus</i>	CR
צפרדע נחלים	<i>Pelophylax bedriagae</i>	NT
אילנית מצויה	<i>Hyla savignyi</i>	VU

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
בקיית הביצות	<i>Vicia galeata</i>	F	חד-שנתי/מטפס	טבעי בלבד
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נענע משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד

המשך פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
סיסנית ב.מ.				
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C	שיח	טבעי בלבד
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בריכה סכורה, פתוחה תשתית טבעית	קיים	כן	כן	חלקי



עין ששון, ראשן טריטון הפסים

איכות מים ושפיעה

HCO ₃ [mg/L]	SO ₄ [mg/L]	Cl [mg/L]	Ca [mg/L]	Mg [mg/L]	K [mg/L]	Na [mg/L]
314	32	43	134	5	0	18
discharge [m ³ /h]	discharge [L/sec]	Temp [°C]	EC [µS/m]	TDS [mg/L]	Turbidity [ntu]	NO ₃ [mg/l]
0.5472	0.152	20.7	753	508	6.33	78

ממצאים הידרו-ביולוגיים פירוט מינים חסרי חוליות גדולים

higher taxon	identification	שם עברי
Collembola	Unidentified sp.	קפזנב
Ephemeroptera	Baetis aureus	בטיס אוראוס
Heteroptera	Velia affinis	רץ נחלים מנוקד
Coleoptera	Hydrophilidae a 1	חובבת מים
Coleoptera	Scarodytes sp.	שחיינית 2
Diptera	Simuliidae	ישחור
Diptera	Dixa sp.	כפופן
Diptera	Chironominae	ימשוש 1

פירוט מיני דו חיים

סוג מין (עברית)	סוג / מין (לועזי)	סטטוס סיכון אזורי (גפני, 2002)
אילנית מצויה		

ממצאים בוטניים פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
בן-אפר מצוי	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	R	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
ורוניקת המים	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
חומעה יפה	<i>Rumex pulcher</i>	C	עשבוני רב-שנתי	חצי-חצי
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F	עשבוני רב-שנתי	טבעי בלבד
נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	חד-שנתי	בעיקר מופר

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
בוצי	אין	לא	לא	לא



מיקום 210061 | 724853

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוד	תאריך דיגום
נובע על גבי העתק צפון - דרום בתצורת ע'רב טקיה ותצורת עדולם, אאוקן תחתון.	2510	לא ידוע	1.4

תיאור המעיין וסביבתו



מעיין עונתי שנובע בשטח בתה ממזרח לדרך עפר. הצמחייה לאורך הערוץ משולבת צמחייה יובשנית חובבת חנקן (בעיקר גדילן מצוי) ומעט מינים הידרופיליים. הפלג זורם מהנביעה בערוץ צר ומתחתר. אורכו כ-15 מ' עד לדרך עפר ובו זרימה חלשה. רוחב החתך הרטוב 60-80 ס"מ בלבד ועומקו המרבי כ-15 ס"מ.

הספיקה נמוכה וקטנה באופן משמעותי מאז הסקר הקודם שנערך בשנת 2012. ערכי החנקן הגבוהים מצביעים כי קיימת השפעה אנתרופוגנית על איכות המים בסביבת ההזנה או בנביעת המעיין, ככל הנראה מפעילות חקלאית במעלה.

עושר הטקסונים של חסרי החוליות הגדולים שנמצא במי המעיין היה בינוני בהשוואה למעיינות אחרים בסקר. כ-87% מהטקסונים השתייכו למחלקת החרקים. בנוסף לחסרי חוליות, נמצאו במעיין ראשנים של אילנית מצויה. עושר מיני הצמחים ההידרופיליים שנמצא במעיין נמוך בהשוואה למעיינות אחרים בסקר.



מיקום 215054 | 723978

תיאור המעיין וסביבתו

מעין ששוכן בשיפולים הדרום-מערביים של עמק יזרעאל, בשטחים החקלאיים של קיבוץ שער העמקים, בקרבת קיבוץ משמר העמק. המעיין נאחז בשנות ה-60 ע"י שער העמקים וככל הנראה עדיין אחוז. במקום מחצבה ישנה ובה שקע שהיווה שטח ניקוז עונתי של מעיינות קטנים ושל זרימה עילית שקיים בית גידול לח עשיר ופעיל (אלרון ועמיתיו, 2013). בעת הדיגום הנוכחי לא נמצאו עדויות לבית גידול זה. הקרקע אמנם הייתה לחה אך מלבד עבקנה שכיח ומין לא מזוהה של אשל לא נצפו במקום מינים מובהקים לבית גידול לח. שטח השקע משמש כבור לגזם ואחוז גבוה ממנו מכוסה צמחייה חובבת חנקן. במקום פזורים צינורות חרס, כנראה מתפיסה מוקדמת. המעיין יבש ולא נדגם לאיכות וכמות מים.

תצורה גיאולוגית/חבורה	קוד מעיין	איחוז	תאריך דיגום
נביעה באזור האלוביאלי אשר ממזרח להעתק הכרמל, המשתפל צפונה לעבר הקישון. המים מגיעים קרוב לוודאי מסלעי האאוקן של מזרח רמת מנשה.	1221 (מאגר רט"ג) 8303 (השירות ההידרולוגי)	ייתכן שכן	5.5.24

ממצאים בוטניים

פירוט מיני צמחים בעלי זיקה לבית גידול לח

שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים	זיקה לבית גידול מופר
אשל ב.מ.				
עבקנה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C	עשבוני רב-שנתי	בעיקר טבעי
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ	חצי-חצי
שברק משובל	<i>Ononis alopecuroides</i>	F	חד-שנתי	טבעי בלבד

פירוט מיני צמחים זרים ופולשים

שם עברי	שם מדעי	צורת חיים	נזק פוטנציאלי
סולנום זיתני	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	מהיר	בינוני

היבטים נופיים

מופע מים	קיום בריכה פתוחה	אפשרות טבילה	פופולאריות	התערבות במרחב המעיין
יבש	אין	לא	לא	לא

