



קרן קימת לישראל
K K L - J N F

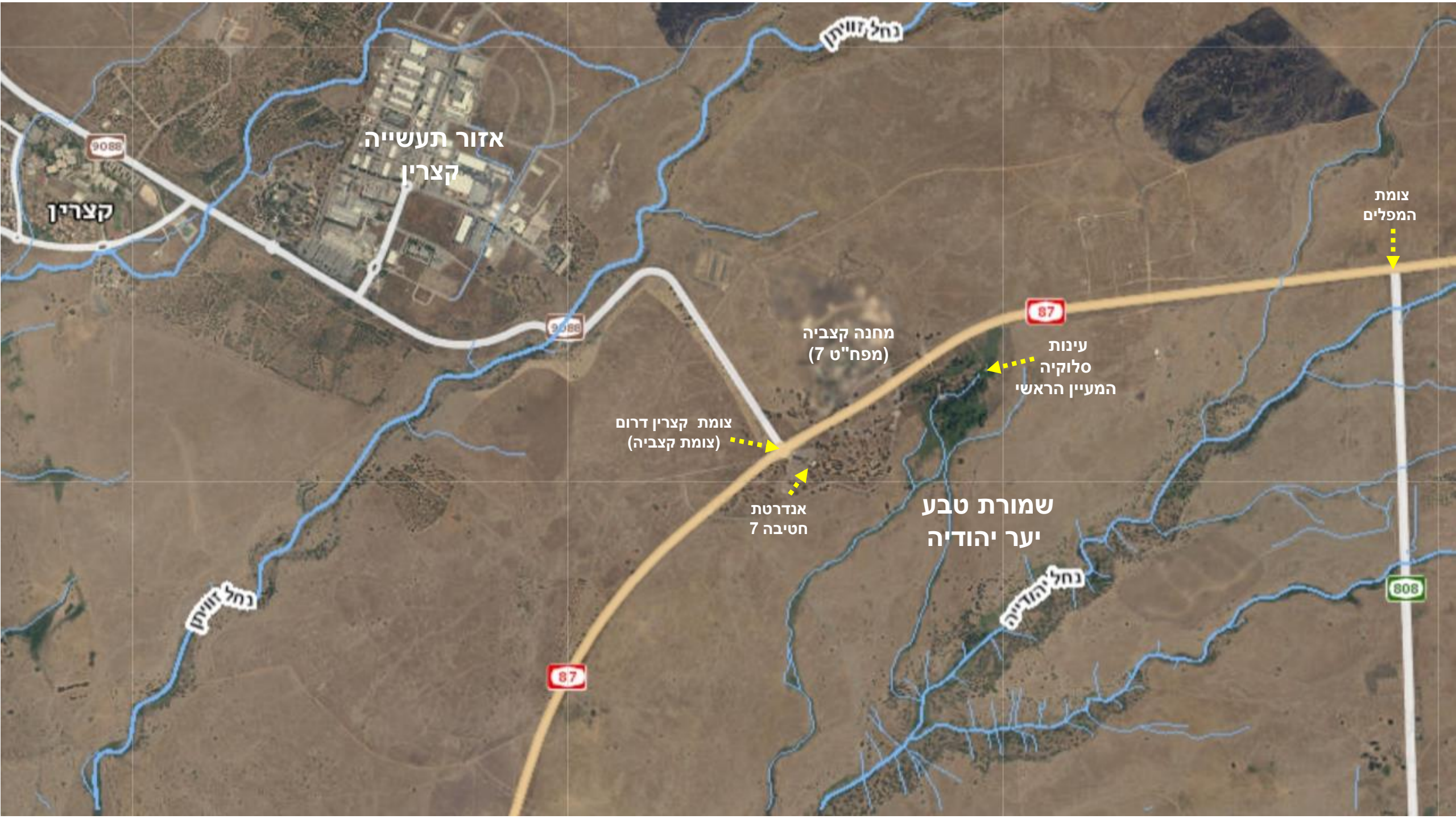
עינות סלוקיה – ממצאי סקר אקוהידרולוגי והמלצות לתכנון, שיקום וממשק

אלדד אלרון (ניהול הפרויקט והידרו-ביולוגיה), אריאל כהן (הידרולוגיה ואיכות מים), לביא קורן (בוטניקה ומיפוי)



לביא
קורן

מוגש ליחידת
המדען הראשי, קק"ל



אזור תעשייה
קצרין

קצרין

נחל זריתק

מחנה קצביה
(מפח"ט 7)

עינות
סלוקיה
המעין הראשי

צומת קצרין דרום
(צומת קצביה)

אנדרטת
חטיבה 7

שמורת טבע
יער יהודיה

נחל יהודים

צומת
המפלים

9088

9088

87

87

808

מחנה קצביה
(מפח"ט 7)

עינות
סלוקיה
המעין הראשי

צומת קצרין דרום
(צומת קצביה)

אנדרטת
חטיבה 7

שמורת טבע
יער יהודה

מצגת – תוכן עניינים

💧 מטרות הסקר

💧 ההיסטוריה של עינות סלוקיה

💧 היבטים הידרולוגיים

💧 איכות מים

💧 הידרו-ביולוגיה (בע"ח אקוויים)

💧 צמחייה

💧 המלצות לתכנון, שיקום וממשק

בינון נמרי



שנית מתפתלת



ראשן של צפרדע נחלים



מטרת העל

פיתוח אתר עינות סלוקיה (פארק 'מי עדן'), הנגשתו והפיכתו למקום קולט קהל יחד עם שיקום בית הגידול (האקוויטי), הגדלת המגוון האקולוגי והגנה על ערכי הטבע ייחודיים.

מטרות הסקר

1. גיבוש המלצות אקוהידרולוגיות לשלב התכנון המפורט של עינות סלוקיה (פארק 'מי עדן') כבסיס לשיקום ופיתוח האתר

2. שימוש במאגר הידע העדכני ככלי בקבלת החלטות לביצוע פעולות ממשקיות וכבסיס התייחסות לתוכניות במרחב האתר

3. קבלת תמונת מצב עדכנית ומבוססת על בית הגידול האקוויטי בעינות סלוקיה ובית הגידול היבשתי (הידרולוגית, אקולוגית וניהולית) שתאפשר מעקב השוואתי לאורך זמן

פעולות מרכזיות לאיסוף מידע במסגרת הפרויקט

- סקר 'סתיו' (02.11.21) - סיור היכרות ראשוני במתחם ודיגום בכל אחת מהדיסציפלינות.
- סיור 'בתחנת קצביה' יחד עם יגאל מויאל יערן קק"ל בגולן ומושון סומך הפקח הגושי של חברת מקורות (24.04.22).
- סקר 'אביב' (24.04.22) – סיור מקיף במתחם להשלמת המיפוי ודיגום אקולוגי מקיף.
- דיגומים להשלמת מידע הידרולוגי (ספט'-אוק' 2022) וצומח (מאי 2022) ע"י צוות התכנון.
- איסוף מידע מדוחות ומסמכים (דוחות הידרולוגיים, מסמכים מתכנון פארק 'מי עדן', סקר אקולוגי 2003, ארכיון חמ"ת ועוד).
- שיחות פרטניות עם אנשי מקצוע שעסקו בעבר בעינות סלוקיה (ערן געש, אביטל גזית, הלל גלזמן, דידי קפלן, ניסים קשת, יונתן הררי).

גבולות הסקר ואופי בית הגידול

גבולות הסקר כוללים בתוכם את מעיין סלוקיה, אתר פארק 'מי עדן', אנדרטת חטיבה 7 והשטח שביניהם.

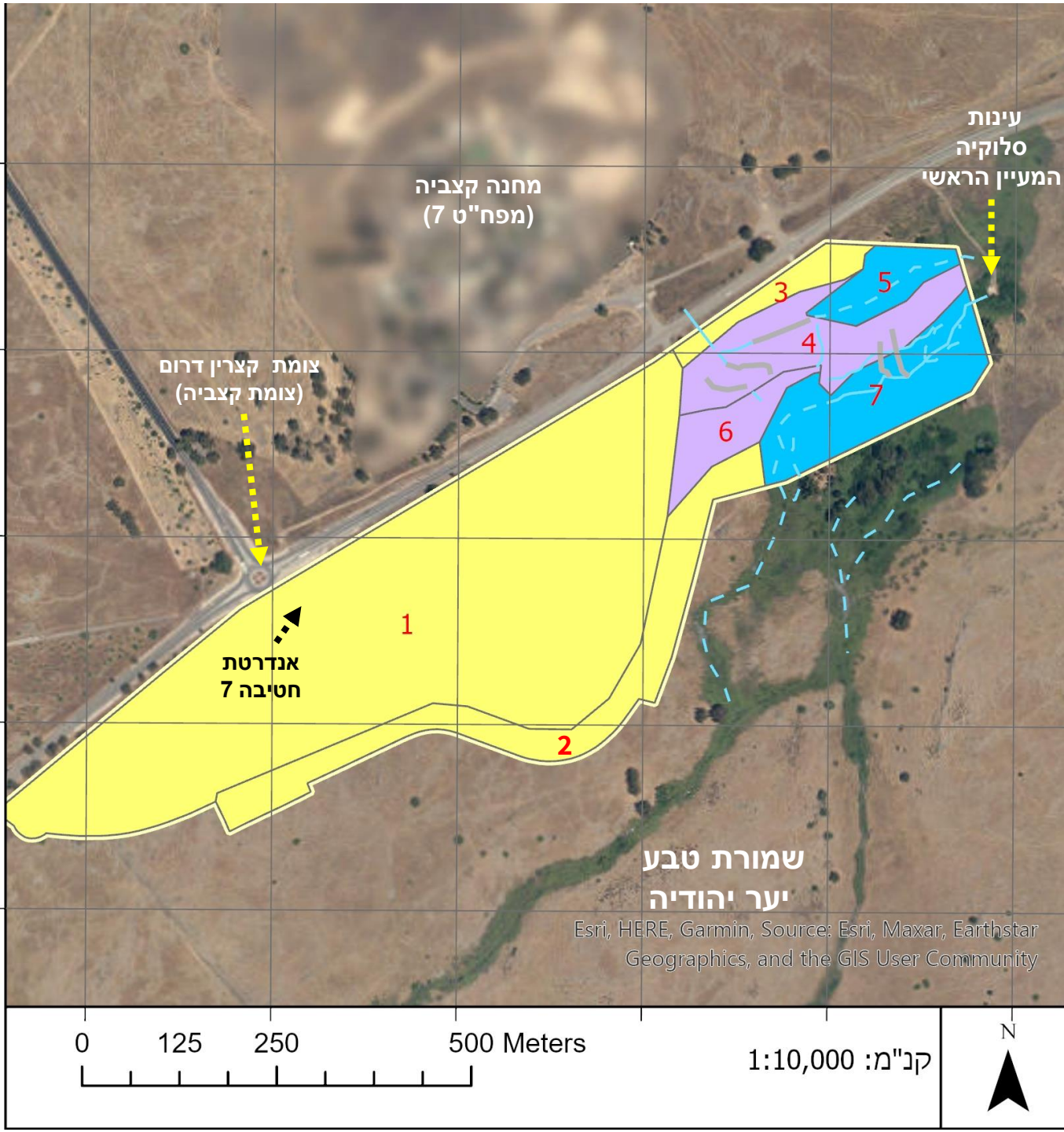
מקרא:



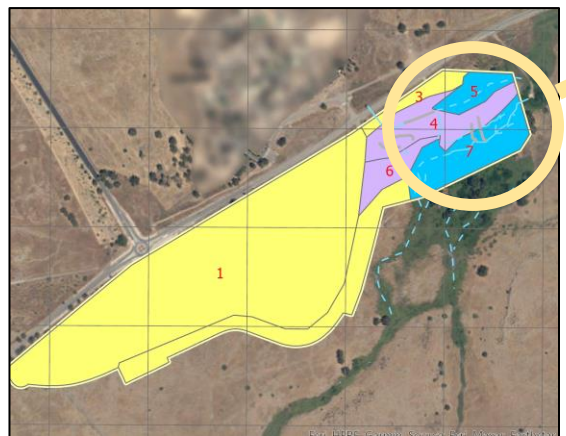
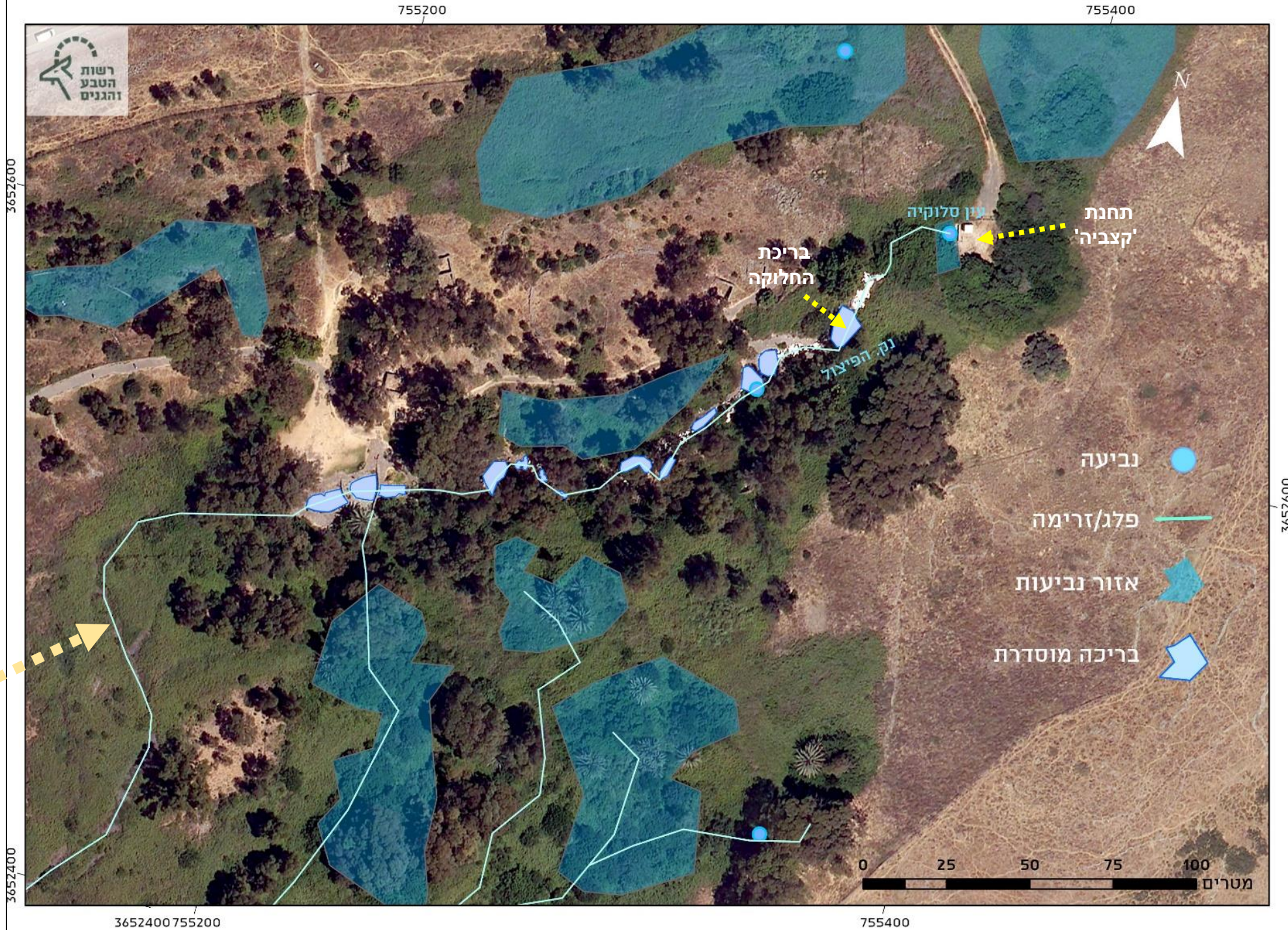
1, 2, 3 – שטח יובשני (צהוב)

4, 6 – כתמים יובשניים וכתמים לחים (סגול)

5, 7 – שטח לח (כחול)



השטח המרכזי בו בוצע הסקר - בית הגידול הלח



עינות סלוקיה - אירועים היסטוריים מרכזיים

- עד 1967: המעיין משמש את תושבי הכפר קצביה א-ג'דדה והמחנה הצבאי הסורי הסמוך לצומת קצביה
- סוף שנות ה-70: עיינות סלוקיה מאוחדים ע"י חברת מקורות ומשמשים לאספקת מים לקצרין ולבסיסי צה"ל בסביבה
- 1983: חברת 'מי עדן' מקבלת אישור לשווק מים מינרליים ממי הסלוקיה - מוקם בהמשך מבנה איחוד המעיין כפי שהוא מוכר כיום על פי דרישות משרד הבריאות.
- **נקבעו הסכמי חלוקת מי המעיין בין רשות המים, מקורות, מי עדן ורט"ג**
- **70% מהספיקה מועברת לבקבוק מים מינרלים (50-55 קו"ב/שעה) ו-30% מוזרמת לטבע**
- שינוי משמעותי – הגדלה של כמות מי המעיין שנלקחת לתעשייה במקום לזרום לטבע**

מבנה איחוז מעיין סלוקיה

(24.04.22)



מבנה איחוז מעיין סלוקיה

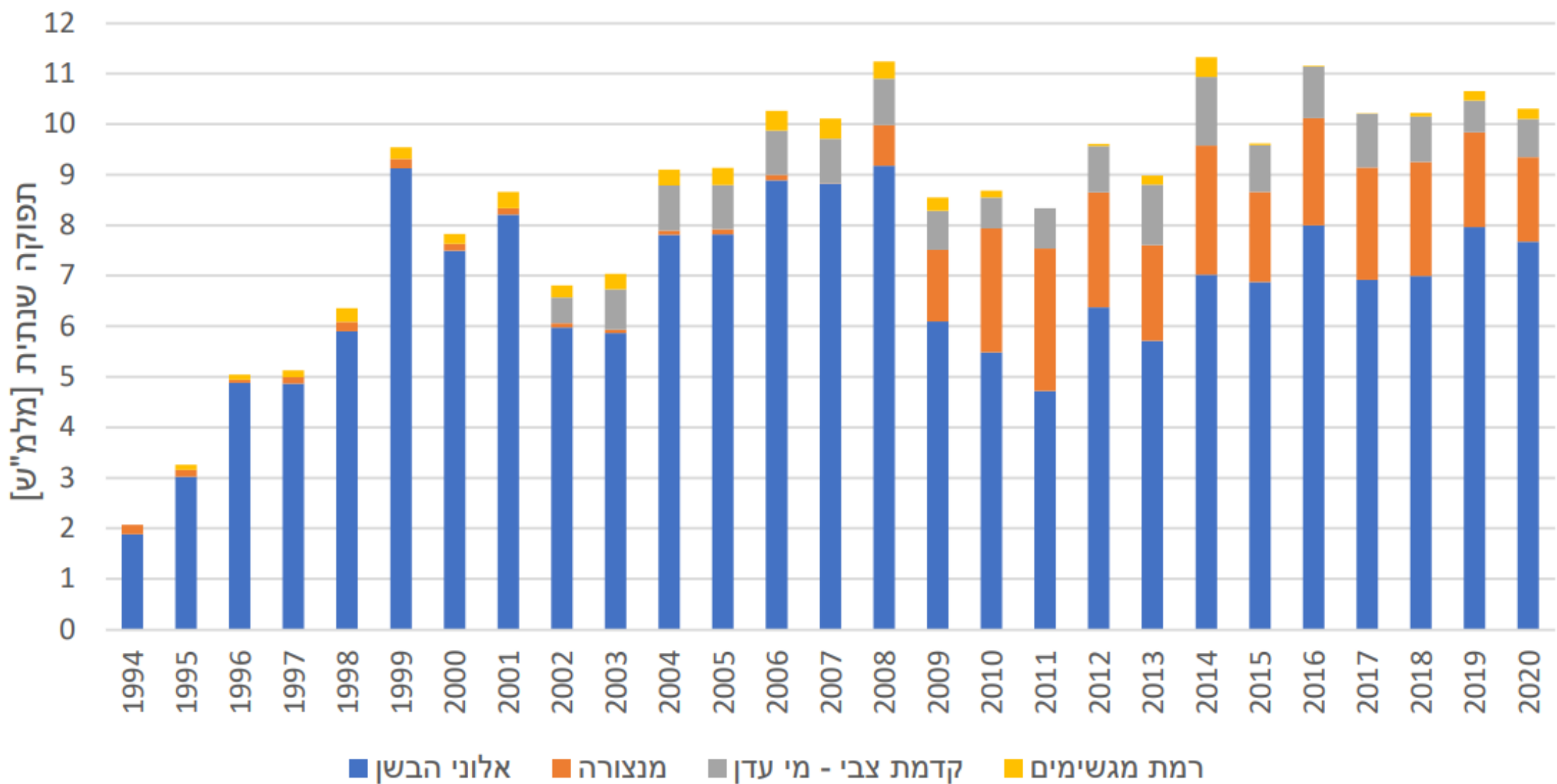
(24.04.22)



אירועים היסטוריים מרכזיים בעינות סלוקיה

- שנות ה-80 וה-90: קדיחת 5 קידוחים מרכזיים באזור אלוני הבשן, שמפיקים 5-10 מלמ"ק בשנה

הפקה שנתית מקידוחים באלוני הבשן (1994-2020)



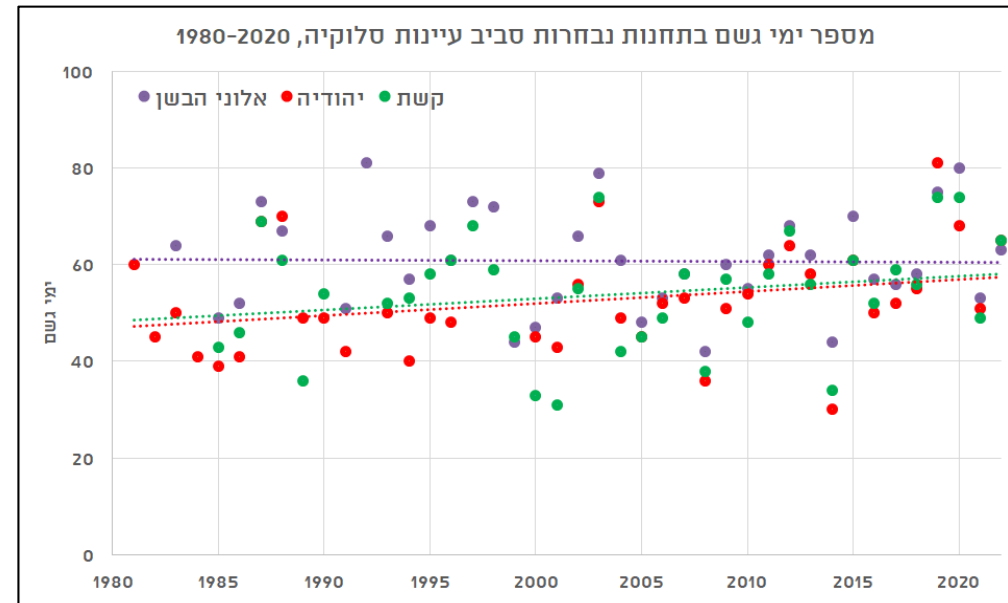
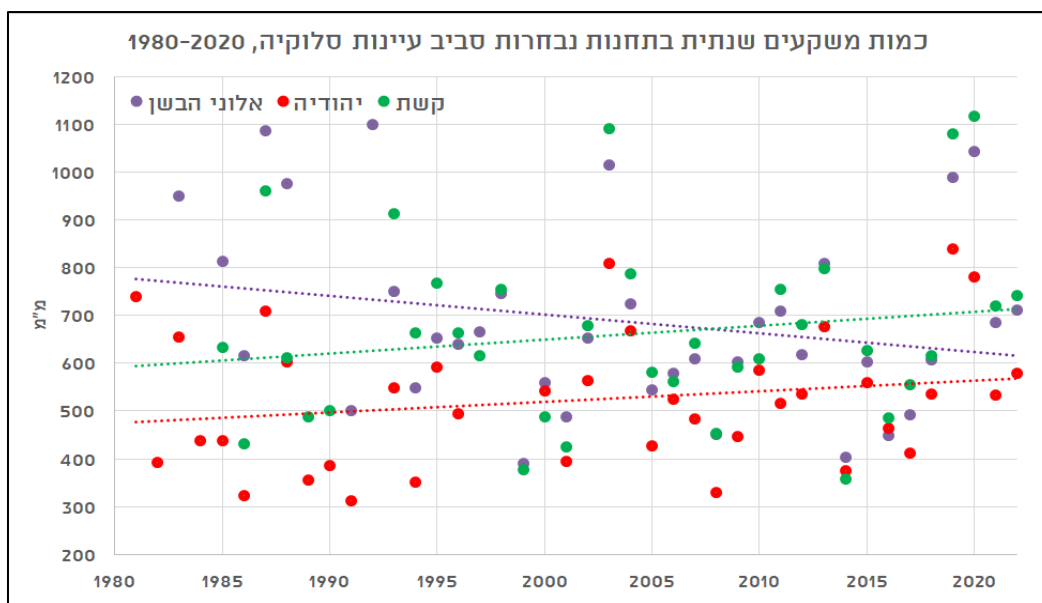
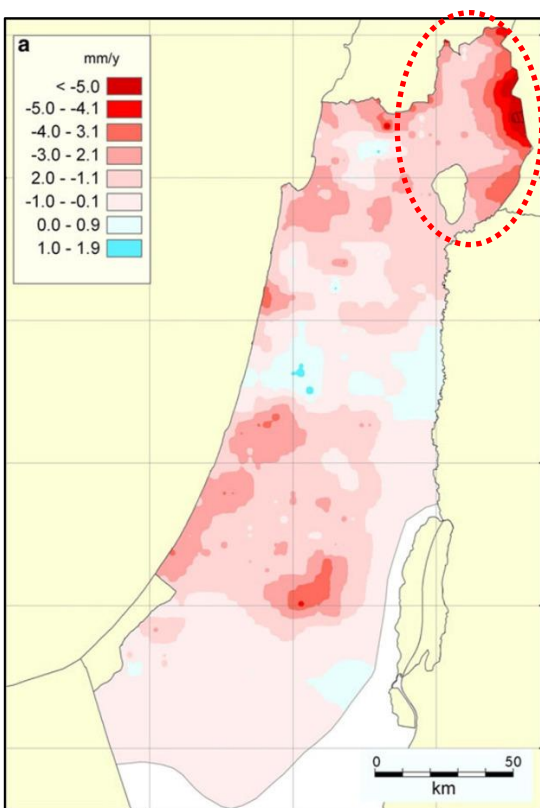
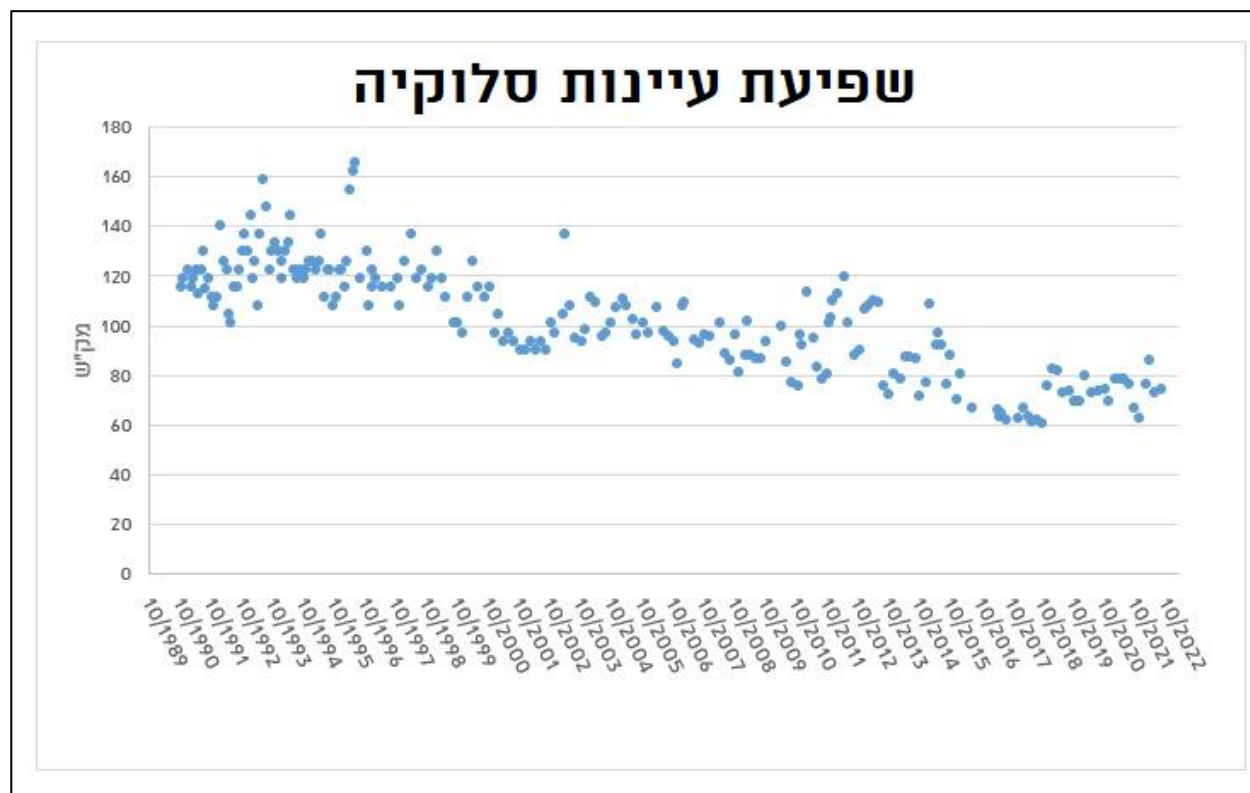
שפיעת המעיינות לאורך השנים

תהליך מתמשך של
פחיתה בשפיעה!

מהן הסיבות לפחיתה?

1. פחיתה במשקעים?

2. הגברת השאיבות?



אירועים היסטוריים מרכזיים בעינות סלוקיה

- שנות ה-80 וה-90: קדיחת 5 קידוחים מרכזיים באזור אלוני הבשן, שמפיקים 5-10 מלמ"ק בשנה
- 1992: יוזמה משותפת של מועצה אזורית גולן, החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת) וחברת 'מי עדן' לפיתוח מעיין סלוקיה (פארק 'מי עדן' / גן מי עדן)

במכתב של סגן ראש המועצה האזורית גולן דאז יצחק ויצמן למנכ"ל חמ"ת הוא מציין:
"באוקטובר 1991 במרוצת חג סוכות נפתח המעיין לקהל המבקרים והגיעו לאתר כ-1000 איש ביום" (ינואר 1992)

רמת הגולן - ריכוז פרוייקטים תיירותיים

מספר הפרוייקט: 4

שם הפרוייקט: גן מי עדן

סוג הפרוייקט: יזמי + תשתיתי

המועצה האזורית גולן, בשיתוף עם החברה הממשלתית לתיירות וחברת "מי עדן" הכינו תכנית לפיתוח אתר נופש יחודי, "גן מי עדן", במעיין סלוקיה בגולן בכוונה להוסיף נדבך נוסף למגוון אתרי הביקור והנופש באזור.

מטרת התכנית המוצעת להעלות את מספר המבקרים באזור, להתבסס כמרכז ביקור איזורי לגולן בשנות הפעילות הבאות.

התכנית מציעה פיתוח "גן עדן", על ידי יצירת גן מתוחם היטב על ידי גדר, שתעניק תחושה של מרחב טריטוריאלי מוגדר ויחודי לשוהים בתחומו ומחוצה לו כאחד. המים הזורמים בגן הם מוצר נדיר, יקר ערך, יוקרתי וטהור. בגן ישולבו פעילויות יחודיות שיבחנו על פי מידת התאמתן לרעיון התכנוני ולתפיסה השוקית שלו, ביניהן: מסעדת "צפחית", מבנה כניסה ומינהלה, מקדש המעיין, מיצג - "וביום השני", פיסול במים ובזלת ועוד...

ההשקעה בפרוייקט - \$750,000.

התועלות הכלכליות:

מועסקים - 6 עד 12 משרות, בהתאם לעונה.

רווח תפעולי - \$33,000.

סף רווח תפעולי - 70,000 מבקרים בשנה.

תחזית מבקרים - 80,000 מבקרים בשנה.

רמת הגולן
הצעה לפתוח
תשתית תיירותית
לשנים 92-94

92 Gofik

אוגוסט 1992

אירועים היסטוריים מרכזיים בעינות סלוקיה

- 2001-2004: תכנון והקמת פארק 'מי עדן' שמשתרע על שטח של כ-70 דונם מהם כ-15 דונם של פיתוח אינטנסיבי. התחזוקה של האתר באחריות חברת 'מי עדן'.

הקמת מערך שבילים, בניית ערוץ מלאכותי במורד המעיין ושינוי בחלוקת המים באתר

מתוך ה- 30% שמוזרמים לטבע: 15% הוקצו לערוץ "המלאכותי" ו-15% לפלג "הטבעי"

- 2003: הסכם חלוקה מעודכן בין רט"ג לחברת "מי עדן". 20 מק"ש יוזרמו לטבע. בבריכת "החלוקה" הזרימה תפוצל לשניים: 15 מק"ש יוזרמו דרך פלג הטבעי ו-5 מק"ש יוזרמו דרך הפלג "המלאכותי" שנבנה בפארק (משניהם המים מגיעים במורד לנחל יהודיה). כמו כן, חברת מי עדן תוכל לנצל עד כ-60 מק"ש משפיעת המעיין. בשנות בצורת שחונות, בהן ספיקות המעיין נמוכות מ-80 מק"ש, יוזרמו לנחל יהודיה 20 מק"ש מקידוח "מי עדן 1". כאשר ספיקות המעיין גבוהות מ-80 מק"ש, יוזרמו לנחל יהודיה 15 מק"ש ממי הקידוח.

עיינות קצביה - רמת הגולן



כללי

אזור עיינות קצביה נמצא במרכז הגולן סמוך לצומת קצרין. מושבה אזורית גולן והחברה הממשלתית להיחלוצת חברה יחידה לניהול ולפיתוח את האזור עבור הציבור הרחב בסגירת חבנית כוללת של פיתוח טבעי וחינוכי בלבד.

מצב קיים

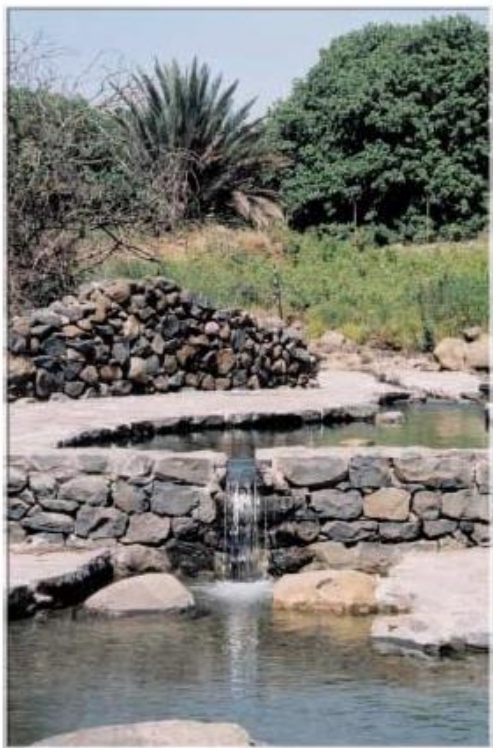
האזור מאופיין במרחב עשבוני פתוח, ודשן מעיינות, בריכות ומסילי מים המוקפים צמחייה סבוכה. בשטח מורחב קבוצה עצי אקליפטוס מרשימים שנוגעים לשמיים בצילם. הקבוצה הגדולה שבהן מבדירה את מרכז האזור. ניתן למצוא במקום גם שרידי סמרים וחלקות קדומה המהווים מוקדי עניין.

מסרת התכנית

מטח טבעי למעשה בריכת המעט במפץ הראשית. הפיתוח נעשה תוך שימור והדגשת מרכיבי הנף כפי שהוא ללא פגיעה באופי - באמצע הסבך ובכניסה לחדר הוא משמש כח נידול.

תאור התכנית המוצעת

חניה ואזור כניסה: סמוך לאגדרת הסביבה 7. **לערך שילובים:** מן הכניסה מוביל שביל מרכזי אל מוקד האזור. מאפיין לשביל הכניסה בוסתן ומדרגות נשיות עצי יער פארק אופייני בגולן. לאורך שרוף הוריה של הנחל, נבנה שביל המוליך את בריכת הנחל והמסלולים עד למקור המים בקצה המזרחי. **בוסתנים:** המסתנים נבנו על שרידי סמרים קיימים, נשיטת עצי בוסתן: חאנה, רימון, זית, תמר וחרת. ההשקיה בבוסתן באמצעות חצלת השקיה. **אזור לפיתוח מרכזי:** בריכת שבוטן כמים שרוף וריסה להשת המבקרים באזור. **שפה פיצובית:** בפיתוח נעשה שימוש באבן בחלח בלבד לריקות, להעלאת, לסרטות ולריצפים.



גזיטות שנושן בנעמה והגולן



חצלה מאבן חירבה להשקית בוסתנים



ערוב הנחל אחרי עבודות הפיתוח



ערוב הנחל לפני התכנון



אזור הבריכות המרסי אחרי עבודות הפיתוח



אזור הבריכות המרסי - הצעת התכנון



אזור הבריכות המרכזי לפני העבודות



הדמיה - תכנון אזור הבוסתנים



הדמיה - תכנון הכניסה לאזור



אזור הבריכות המרכזי

מעיינות קצביה - פרוגרמה לתכנון

כללי

אזור מעיינות קצביה נמצא במרחב לכביש 87, בין צומת המפלים וצומת קצרין, בסמוך לאגדרת חטיבה 7. האזור נגיש מאוד לצירי התנועה הראשיים בגולן.

נוף האזור מאופיין בקבוצות עצי אקליפטוס וביניהם מעיינות שופעי מים מלווים בצומח מעיינות אופייני.

ייחוד האזור לעומת אזורי מים קרובים בגולן:

- נגישות מיידית לצירי התנועה העיקריים, ניתן להסביר לביקור נכים.
- אין עליו הגבלות סטטוטוריות של שמורת טבע או של אזור עתיקות. עם זאת הגישה לפיתוח תשמר את משאבי הטבע ושרידי התרבות המצויים בו.
- לאזור מעיינות קצביה הוגשו פרוגרמות לתכנון מטעם מי ערן בעבר.
- פרוגרמה זו, מכוננת לתת מענה לציבור הרחב ללא תלות ביוזמת מי ערן.

מצב קיים

נגישות

קיימות שלוש כניסות לאזור.

הכניסה העיקרית היא דרך הגישה לאגדרת חטיבה 7, כניסה מוסדרת מכביש 87. כניסה משנית היא דרך עפר המובילה לקבוצת האקליפטוסים במרכז האזור. דרך נוספת היא דרך עפר המשמשת גישה למתחם המוגדר של מעין מי ערן, מדרך זו אין גישה ישירה לאזור.

תאור פניו

אזור מעיינות קצביה מאופיין במרחב עשבוני פתוח, ודשן מעיינות, בריכות ומסילי מים המוקפים צמחייה סבוכה. פזורות בשטח קבוצות אקליפטוסים מרשימים שנוגעים לשמיים בצילם. הקבוצה הגדולה שבהן מבדירה את מרכז האזור. ניתן למצוא במקום גם שרידי מגורים וחלקות קדומה המהווים מוקדי עניין.

שימושי קרקע

בשולי האזור המזרחיים - שטח מוגדר של חברת מי ערן, שאינו נגיש לציבור ובתחומי המעין הראשי. שאר השטח משמש כיום למרעה בקר והוא מוגדר אך נגיש לציבור. ממערב גובל האזור בשטח אש. לאורך הכניסה מחפורות לשימוש הצבא בשעת חירום.

יישורי קרקע

שטח האזור מוגדר בתכנית המתאר הארצית תמ"א 31 יאזור משאבי טבע -שטח לשימור משאבי טבע ונוף, בתחומי ניתן לפתח חניוני נופש או לשקם מבנים קדומים, אך חלה הגבלה על בניה חדשה.

מעיינות

שני מעיינות נובעים באזור. הגדול בניהם הוא מעיין מוגדר שספיקתו 150-200 מ"ק בשעה מתורכ נשאבים 50 מ"ק לשעה, למפעל מי ערן. שאר המים זורמים בשני נתיבים עיקריים לרוחב האזור.

המעין השני, הדרומי, נובע לנוד בריכה טבעית קטנה ויוצר את מסיל המים השלישי המתפתל בסבך פטל ולאורכו בריכות נוספות.

מחוף לאזור חורשות האקליפטוסים מתחברים שלשת ערוצי הוריקה ונשפכים לחל יהודיה.

בתי גידול

סבך צומח המעיינות מהווה בית גידול למינים רבים של בעיית. יש כוונה לשמר את רוב בתי הגידול ללא שינוי מהמצב הקיים.

ארכיאולוגיה

בסמוך לאזור נמצא מתחם יצחקי המוכרז כאזור עתיקות. בתחומי האזור מצויים מספר שרידי בתי בולט שסיבם טרסות ומספר עצי בוסתן. מבנים אלה אינם מוכרים כעתיקות.

פולגרה לפיתוח האזור

מסרתה העיקרית של התכנית היא מתן מענה לצורך בנופש בחיק הטבע בנוף בראשית, הפיתוח יעשה תוך שימור מרכיבי הנף כפי שהוא ללא פגיעה באופי - בצומח הסבך ובבעיית להם הוא משמש בית גידול.

אופי הפיתוח הוא נקודתי ומותיר את עיקר השטח כולל סבך הפטל בלתי מופרץ.

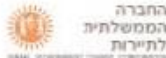
ענדי התכנית

מתוך ביטוי למאפיינים נופיים הייחודיים לגולן -מרחב עשבוני על סלע בולתי, נוף מעיינות נחלים וסבך צמחית מים.

חיזוק שרידים של תרבות קדומה הקיימים במקום: טרסות חקלאיות, עצי בוסתן ומבנים מאבן בולט מסותתת.

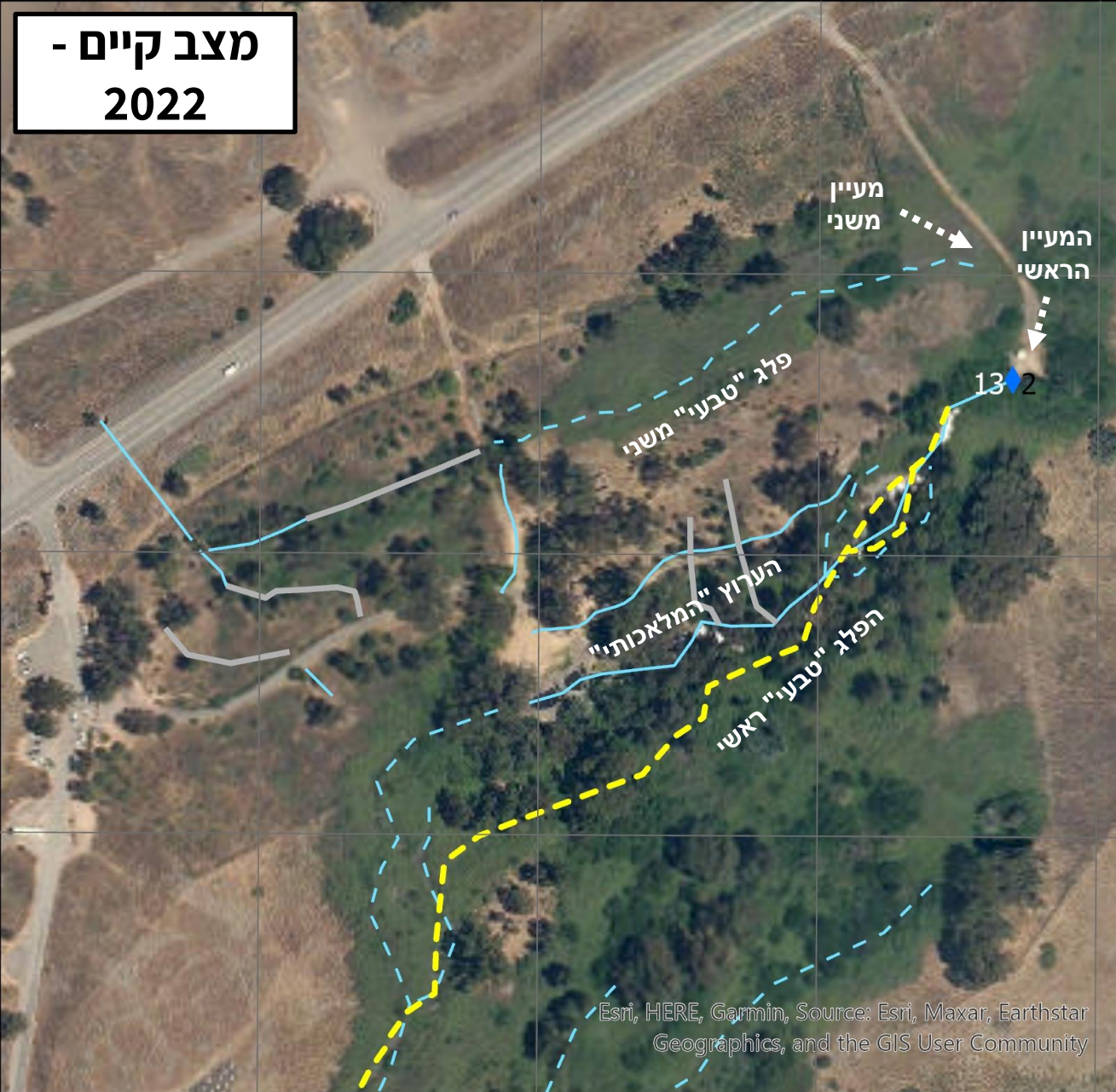
פיתוח מוקד שיענה על צרכי הציבור לנופש בסביבת מים טבעית.

ו-שמור ונא המעיינות. הצומח והנוף החנינים בו



ערן געש אדריכלות נוף ותכנון סביבתי
יור. ד.ל. משוב 20155 סלמן 04-9909581

מצב קיים - 2022

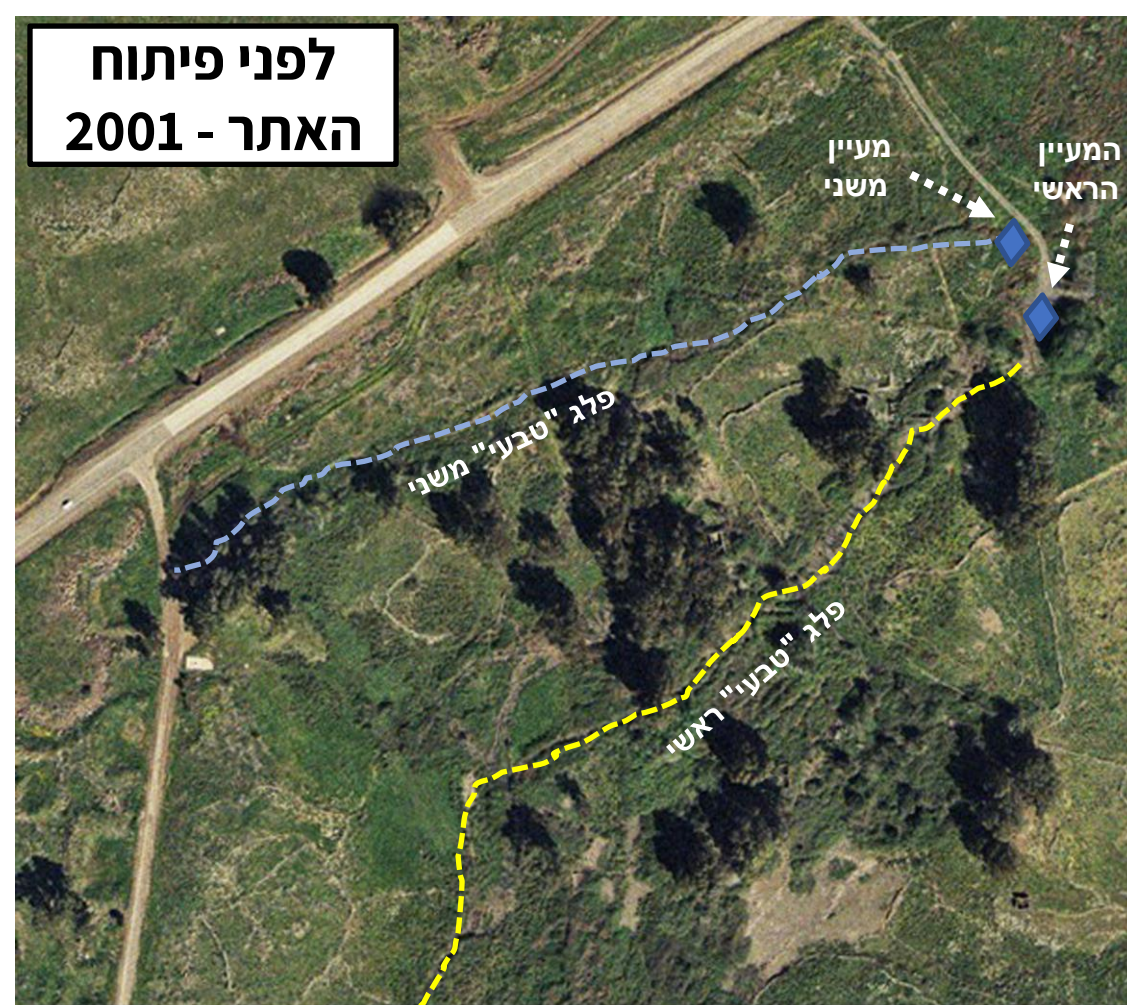


0 25 50 100 Meters

קב"מ: 1:3,500



לפני פיתוח האתר - 2001



מקרא:

מיפוי ערוצי הזרימה בסקר

- ערוץ זרימה
- ערוץ זרימה משוער
- תעלת בטון

מסיל טבעי מתצ"א 2001 תצפיות הידרולוגיות

- נביעה

צילום מרחפן:
24.04.2022

תוואי
הערוץ
"המלאכותי"

תוואי
הפלג "הטבעי"
(המסיל הטבעי)

בריכת
החלוקה

המעין הראשי
בחצר 'מתקן קצביה'
(חברת מקורות)



צילום מרחפן:
24.04.2022



סכרוני חלוקת המים לפלג הטבעי והמלאכותי

תוואי
הערוץ
"המלאכותי"

בריכת
החלוקה

המעין הראשי
בחצר 'מתקן קצביה'
(חברת מקורות)

היו זמנים...

בררכת החלוקה
ונקודת הפיצול
במורד מעיין
סלוקיה
(24.07.2003)

כשבוע לפני
הצילום התבצעו
בשטח הבריקה
עבודות תשתית

הפלג
"הטבעי"
(סכרון
שמאלי)

הערוץ "המלאכותי"
(סכרון ימני)

צילום:
אביטל
גזית

היו זמנים...



הפלג "הטבעי" (המסיל "הטבעי") (סקר ההידרו-ביולוגי, 24.07.2003)

הפלג התפתל באתר מבריכת החלוקה לאורך כ-300 מ' במורד, אפיקו היה צר ורדוד וזרימתו איטית (הוערך ב-10 מק"ש) על גבי מצע אבני בזלת. בעת הפיתוח הערוץ עבר הפרעות ושינויים וניטעה צמחיה בגדותיו.



**צילומים:
אביטל גזית**

חסימה
לפלג הטבעי

שפע מים
לפארק

תאריך הצילום:
ספטמבר 2006

צילום: ידידי קפלן



חסימה
לפלג הטבעי

שפע מים
לפארק

תאריך הצילום:
ספטמבר 2006

צילום: ידידי קפלן

חסימה
לפלג הטבעי

שפע מים
לפארק

חברת 'מי עדן' לא עמדה לאורך השנים
בהסכם שחתמה עם רט"ג על חלוקת המים
באתר, והאחרונה לא עשתה מספיק כדי
לאכוף אותו

תאריך הצילום:
ספטמבר 2006

צילום: ידידי קפלן

אירועים היסטוריים מרכזיים בעינות סלוקיה

- 2018-2016: על רקע זיהומים שהתגלו במי המעיין ובלחץ משרד הבריאות, הפסיקה חברת מי עדן לשאוב מים מעינות סלוקיה ועברה להשתמש בקידוח "מי עדן 1" ליד א.ת. קצרין.
המעין משוחרר במלואו לטבע (הזרימה בעיקר לערוץ "המלאכותי").
בעקבות שחרור המעיין, רשות הטבע והגנים אינה מתנגדת להקמת קידוח עתידו "מי עדן 2" (ועדת קידוחים 12.2016, רשות המים)

סיכום הישיבה בועדת קידוחים ברשות המים (12.2016)

ס ו כ ם

1. בהסתמך על הנאמר לעיל במהלך הדיון, הועדה ממליצה לדחות את ההתנגדות של החברה להגנת הטבע.
2. הוועדה מציינת שאין השפעה של הקידוח המבוקש לא על מעינות הדופן ולא על המעיין סלוקייה.
3. יש הסכמה משותפת שמצד אחד יאושר הקידוח במקור מים למפעל ומצד שני המעיין ישוחרר לטבע.
4. קידוח מי עדן 2 בא להחליף את האיחוז במעיין סלוקייה באופן מלא. כל הציווד שמותקן במעיין יפורק, והוא ישוחרר לטבע.
5. מיקומו המדויק של הקידוח יתואם עם רט"ג.
6. רישיון קדיחה יצא עם קואורדינטות בהתאם לנאמר לעיל.

אירועים היסטוריים מרכזיים בעינות סלוקיה

- 2016-2018: על רקע זיהומים שהתגלו במי המעיין ובלחץ משרד הבריאות, הפסיקה חברת מי עדן לשאוב מים מעינות סלוקיה ועברה להשתמש בקידוח "מי עדן 1" ליד א.ת. קצרין.
המעין משוחרר במלואו לטבע (הזרימה בעיקר לערוץ "המלאכותי").
- בעקבות שחרור המעיין, רשות הטבע והגנים אינה מתנגדת להקמת קידוח עתידי "מי עדן 2" (ועדת קידוחים 12.2016, רשות המים)
- 2019: בעקבות הפסקת השאיבה מעינות סלוקיה, חברת 'מי עדן' מפסיקה את הטיפול והתחזוקה של האתר. החלטה שגרמה להזנחתו ולהתדרדרות של המבנים, הערוץ המלאכותי, בריכות השכשוך והשבילים.
- 2022: נחתם הסכם בין מוא"ז גולן וקק"ל על תפעול ותחזוקת האתר. שטח הפארק יגדל ל-280 דונם והוא יגיע עד צומת קצביה (אנדרטת חטיבה 7).

**המצב הנוכחי...
דבר לא השתנה**

**חסימה
לפלג הטבעי**

**שפע מים
לפארק**

**תאריך הצילום:
24.04.2022**

הפלג "הטבעי"

תאריך צילום: 24.04.2022



הפלג "הטבעי"

תאריך צילום: 24.04.2022

לא נותר כיום כמעט דבר מאותו פלג "טבעי" שחצה בעבר את הפארק לאורך כ-300 מ' וזרם למורד אל היהודיה. נראה שהגורמים לכך הם אספקת מים מועטה בניגוד להסכם, התייבשויות בשנות בצורת, הפרות קרקע כבר בשלב הקמת הפארק, וכתוצאה מההפרות השונות כפי הנראה הואצה השתלטות הצמחיה (בעיקר פטל ותאנה) ותואי הפלג עבר שינוי מורפולוגי.



**מרבית המים באתר
זורמים לערוץ
"המלאכותי"**

**תאריך צילום:
24.04.2022**

הערוץ "המלאכותי"

תאריך צילום:

24.04.2022

שקפים מהרצאה לארגון המהנדסים והאדריכלים (אביטל גזית, 28.06.2006)

סכום

- מערכת אקולוגית נדירה בייחודיותה נהרסה
- ניתן היה "להגשים חלומות" ע"י יישום גישת "ניצול המים במורד" (מבלי להשחית את ערכי הטבע והנוף)
- אין הפקת לקחים, אין בקרת תיכנון, אין נטילת אחריות

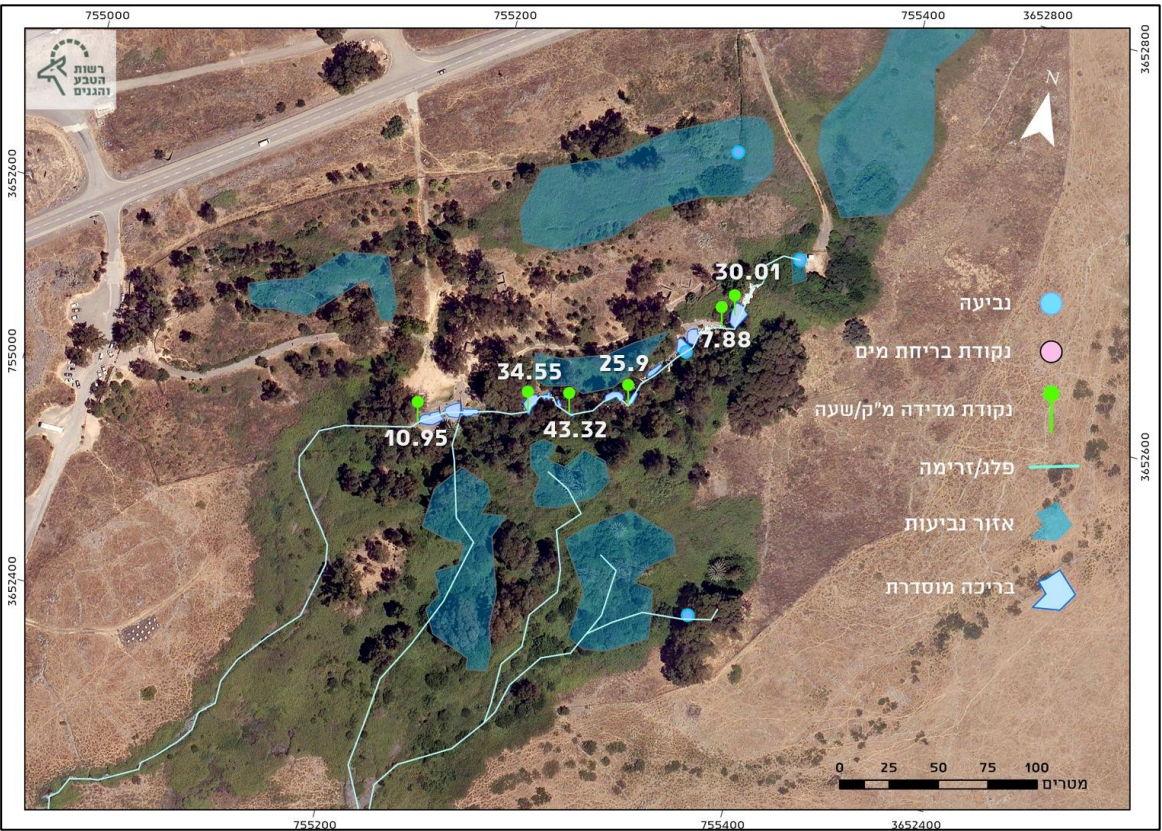
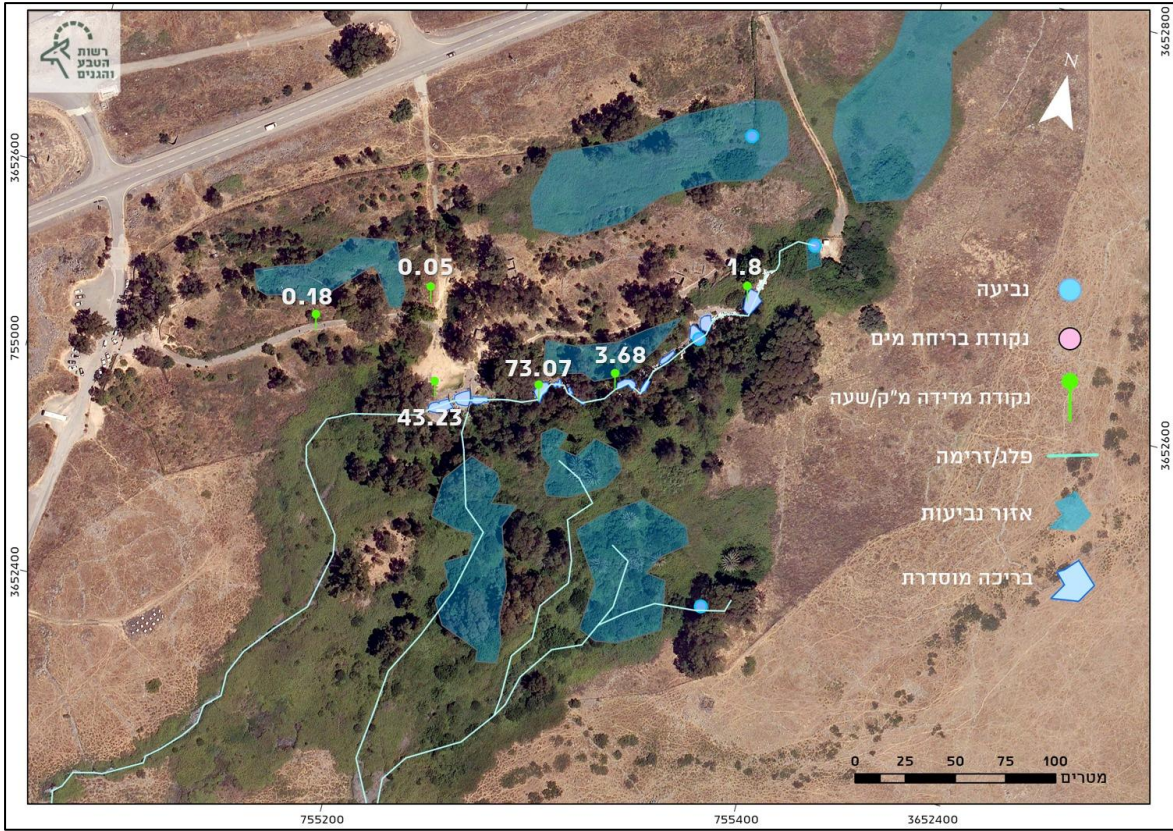
ניצול מקורות מים למטרות כלכליות
והשיקול הציבורי – מקרה מעין קצבייה

הבעת דעה

אביטל גזית וירון הרשקוביץ

בהתחשב בניסיון עבר הפרויקט שערורייתי
תקנו אותי אם אני טועה!

שפיעת המעיינות 2022-2021



מס' תחנה	תיאור התחנה	ספיקה [מק"ש]	שינוי כמותי [מק"ש]	סיבת השינוי
6	תחילת בריכת הפיצול (מעלה הזרימה)	30.01		הזנה מהמעין הראשי
5	סוף בריכת הפיצול	7.9	-22.1	פיצול לטבע וזליגה משמעותית החוצה
4	אמצע עליון מערכת התעלות	26	+18.1	תוספת של חלק מהזליגה העליונה ועוד מספר נביעות
3	אמצע תחתון מערכת התעלות	43.33	+17.4	תוספת נביעות נוספות
2	בריכה רביעית מהמורד	34.5	-8.8	חלחול וזליגה קלה הצידה
1	סוף הבריכות והתעלות בפארק (מורד הזרימה)	11	-23.6	זליגות משמעותיות הצידה

ספיקות (מק"ש) שנמדדו לאורך הערוץ "המלאכותי" בפארק, אפריל

דוגמה אחת מיני רבות להתדרדרות של מבנה הבטון של הערוץ "המלאכותי" ואיבוד מים בזרימה למורד

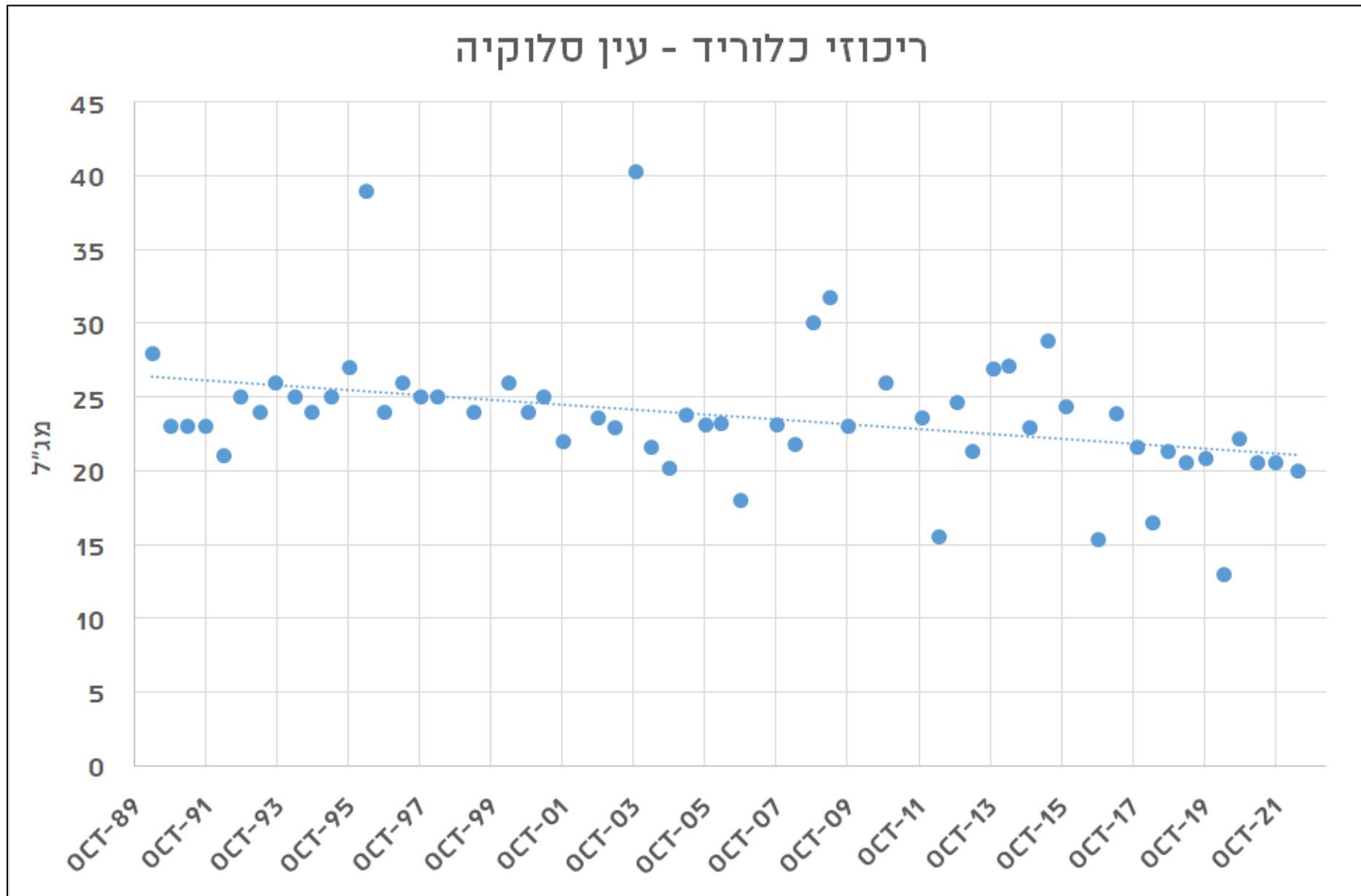
זליגה של מים
מהבריכה לשביל



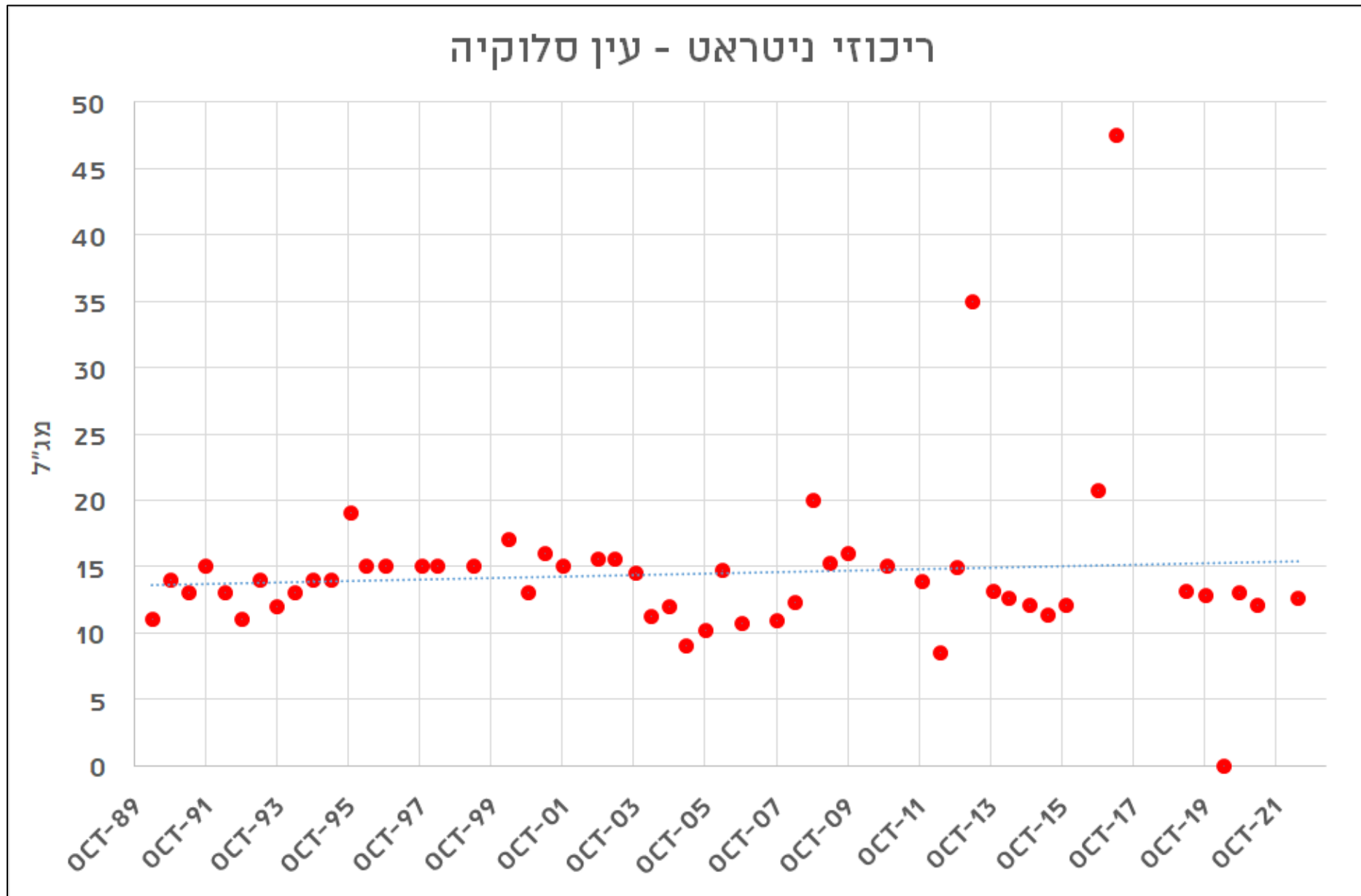
בריכת החלוקה

תאריך צילום: 24.04.2022

איכות מים בעיינות סלוקיה



איכות מים בעיינות סלוקיה



סקר הידרו-ביולוגי

חברת חסרי החוליות הגדולים (חח"ג)
נדגמו באתר במספר תחנות נבחרות
בסתיו 2021 (דיגום "קצר") ואביב
2022 (דיגום "ארוך") על בסיס הערוץ
"המלאכותי".

תחנות הדיגום בסקר אביב כללו:

- ברכת החלוקה (כולל בסקר סתיו)
- 2 בריכות הבטון הראשונות במורד
ברכת החלוקה
- שתי פלגים קרובים ומקבילים:
א. פלג בערוץ "המלאכותי"
ב. פלג בערוץ צד עם מראה טבעי



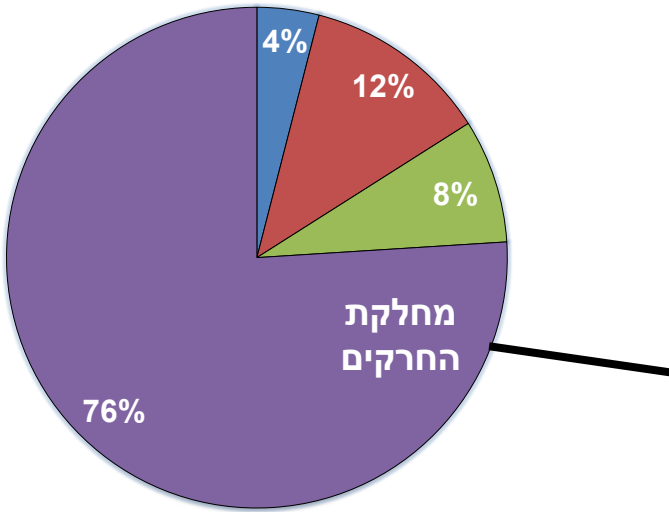
ניתוח הממצאים:

עושר טקסונים / מינים: סה"כ נמצאו בסקר בארבע תחנות הדיגום באביב **25** טקסונים של חסרי חוליות אקוויטיים (כל הטקסונים שנמצאו בבריכת החלוקה בסתיו הופיעו גם בסקר באביב).

כאשר בוחנים את מדד עושר המינים בעינות סלוקיה, ומשקללים אותו מול הממצאים ממעיינות רבים שנבדקו באזורים שונים בישראל (על סמך דיגום יחיד באביב), ניתן לסכם שעינות סלוקיה משתייך לקבוצה של מעיינות שתומכים בעושר גדול של חסרי חוליות.

הרכב החברה שנמצא מגוון וכולל נציגים ממספר קבוצות טקסונומיות (חרקים, סרטנאים, חלזונות ותולעים שטוחות).

חרקים חלזונות סרטנים תולעים שטוחות



שם הסדרה	מס' טקסונים
1. בריומאים	4
2. שפיראים	4
3. פשפשאים	6
4. זבובאים	2
5. שעירי כנף	1
6. חיפושיות	2
סה"כ	25

התפלגות אסופת חסרי החוליות אקוויטיים בעינות סלוקיה למערכות ומחלקות טקסונומיות

מרבית הטקסונים בסקר היו ממחלקת החרקים (כ-76%). נמצאו נציגים של כל סדרות החרקים המרכזיות בגופי מים מתוקים, ביניהם מספר מינים רגישים עם העדפה ברורה לתנאים של זרימה מהירה יחסית, מים מחומצנים היטב והיצמדות למצעים.

איפה אנחנו בהשוואה למצב בעבר?

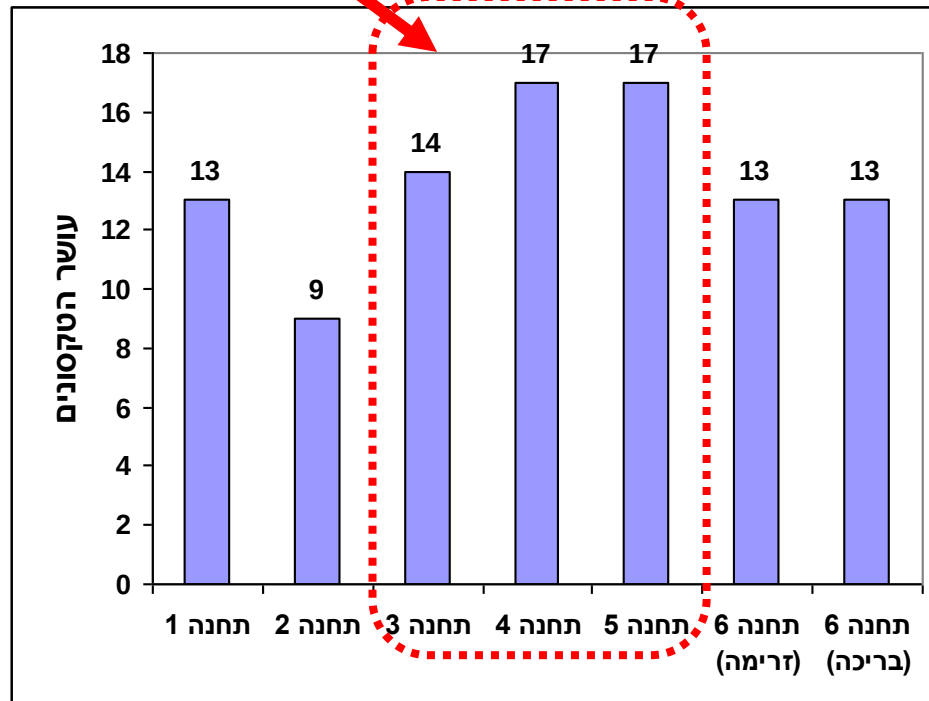
34 טקסונים רגישים של חח"ג בדיגום אחד בפלג של 300 מ' (כשהערוצים עדין "פתוחים")

- תולעים שטוחות (Platyhelminths)
- עלוקות (Hirudinea),
- סרטנים (Amphipoda ו- Decapoda)
- רכיכות (Bivalvia ו- Gastropoda)
- 6 סדרות חרקים:
- 4 משפחות מסדרת הבריומאים (Ephemeroptera)
- 4 משפחות מסדרת השפיראים (Odonata)
- 2 משפחות מסדרת הפישפשאים (Heteroptera)
- 3 משפחות מסדרת החיפושיות (Coleoptera)
- 5 משפחות מסדרת הזבובאים (Diptera)
- 3 משפחות של שעירי כנף (Trichoptera)

מקור: גזית והרשקוביץ (2003) - סקר מעיין קצביה

ההשוואה היא לא בין "תפוח" ל"תפוח"...
סקר ב-2003 נעשה ביותר תחנות דיגום ולאורך פלג "טבעי" שכבר אינו קיים, ומצא עושר חסרי חוליות גבוה יותר, והרכב אסופה דומה למדי עם מספר הבדלים לא גדולים (לדוגמה: עלוקות, שעירי כנף).

הפלג ה"טבעי"
שאינו מתפקד כיום



חברת חסרי החוליות שנמצאה בסקר מורכבת ממספר גבוה של טקסונים רגישים להפרעות סביבתיות. עובדה שמדגישה את התנאים הטובים בבית הגידול, בדגש על כמות ואיכות המים.

חרקים לכל הטקסונים ציון Taxa Sensitivity Index בין 6 ל-9 (סקאלת רגישות בין 1 עמיד מאד ל-10 רגיש מאד)

שפירית - תכשיטית זוהרת



בריום ממשפחת Heptageniidae



שפירית - צעיפית מזרחית



שעיר כנף הרשת (Hydropsyche)



אבל גם דגים

בינון נמרי



סהרנית ארץ ישאלית



שחריר חלק



חלזונות

תמיכה בעושר ומגוון גדול יותר של אורגניזמים

עליה במספר בתי הגידול

מורכבות פיזית (מבנית) גדולה של גוף המים

ערוץ "מלאכותי"



ערוץ צד טבעי יותר

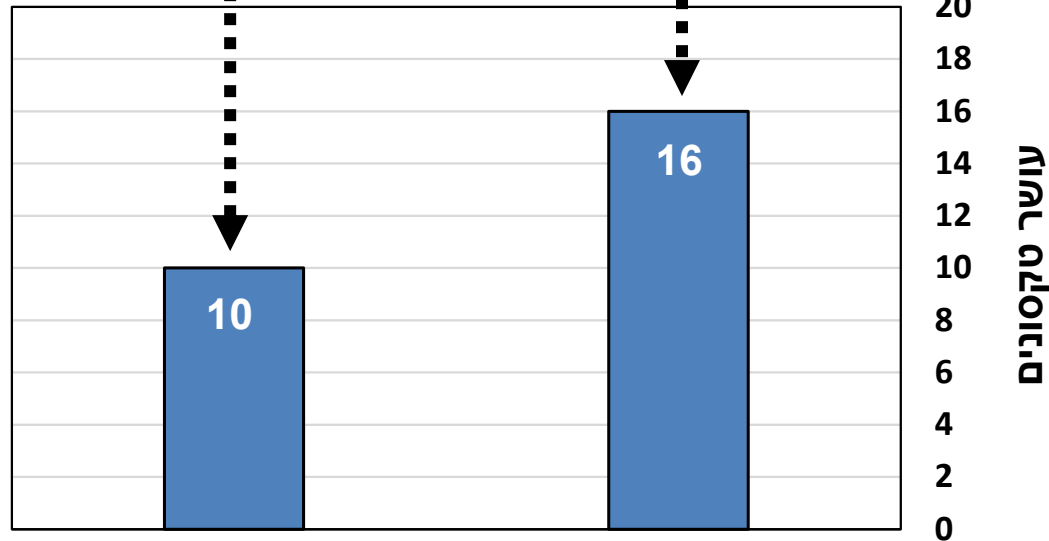


השוואה של
עושר טקסונים
בין תחנות
דיגום שונות
בבית הגידול
הלח

בריכת השכשוך

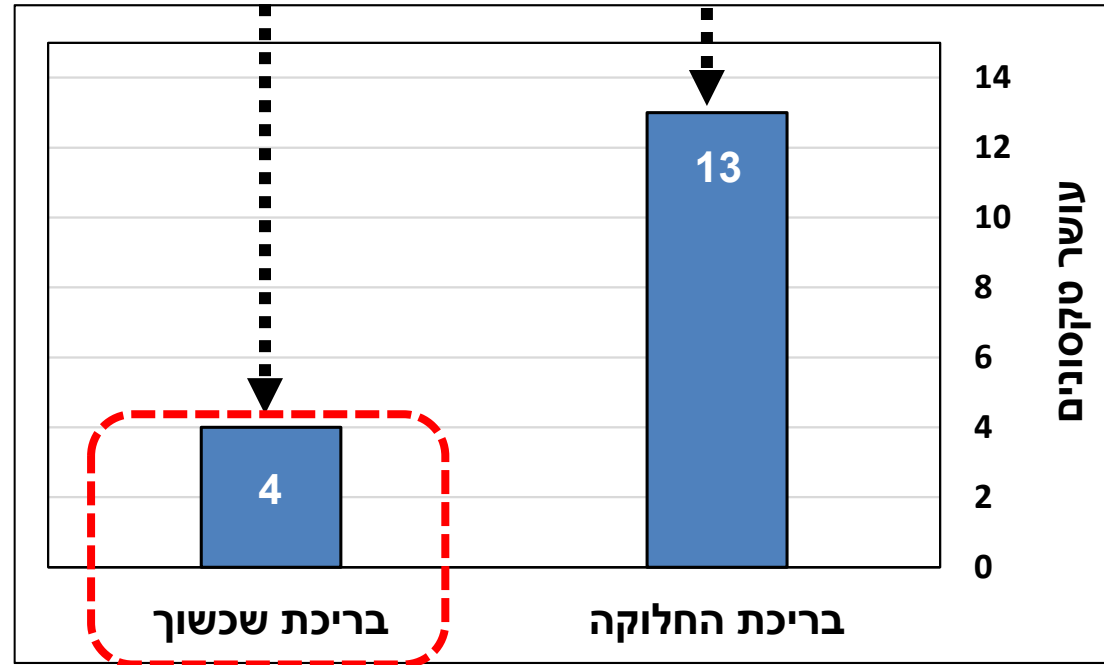


בריכת החלוקה



ערוץ "מלאכותי"

ערוץ צד טבעי יותר



בריכת שכשוך

בריכת החלוקה

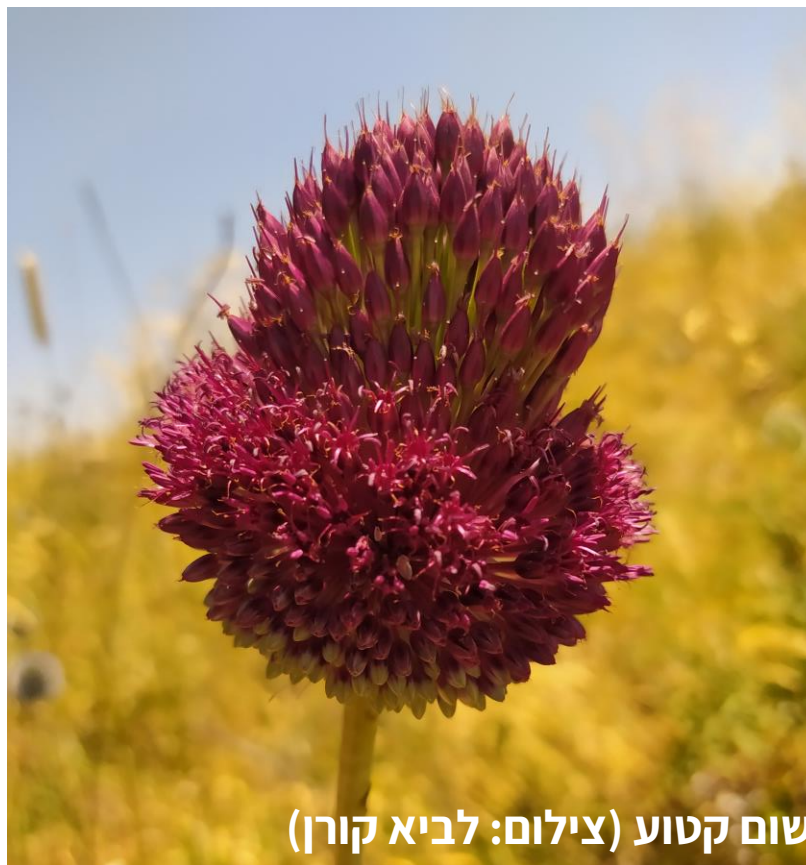
ממצאי סקר הצומח



שנית מתפתלת (צילום: לביא קורן)



לוטוס הביצות (צילום: לביא קורן)



שום קטוע (צילום: לביא קורן)



הרדוף הנחלים (צילום: לביא קורן)

- מיפוי יחידות צומח
- בחינת תצפיות היסטוריות ממאגר התצפיות של רט"ג
- דיגום צומח ביחידות נבחרות עפ"י בית הגידול (5/22, 4/22, 11/21)
- השוואה לסקר עבר שנערך בשנים 2003-2004

יחידות צומח

מאפיינים של בתי הגידול באתר:

• בתי גידול יובשניים: 1,2,3

• בתי גידול מעורבים (לח ויובשני): 4

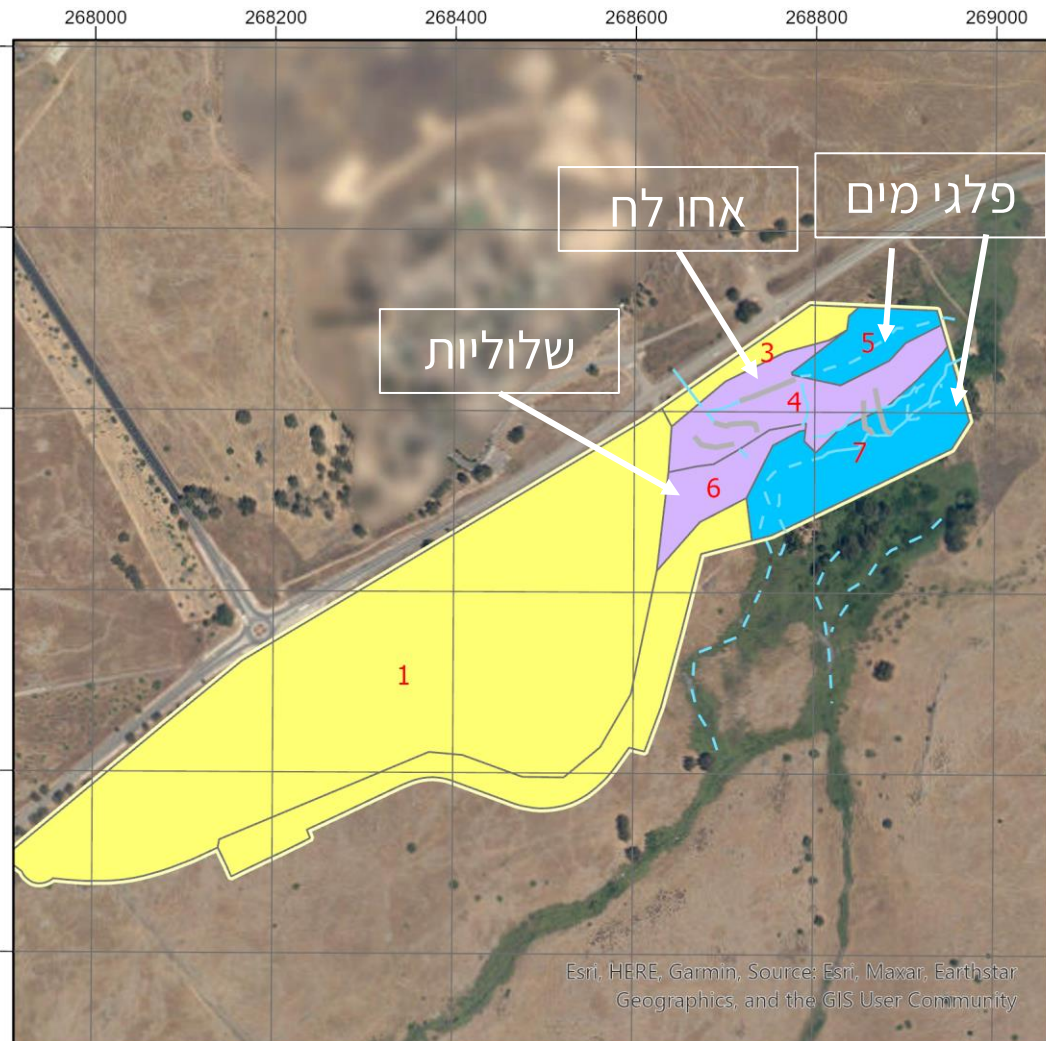
6

• בתי גידול לחים: 5,7

אחו לח

שלוליות בחורף
ובאביב

פלגים זורמים



Esri, HERE, Garmin, Source: Esri, Maxar, Earthstar
Geographics, and the GIS User Community

0 125 250 500 Meters

קנ"מ: 1:10,000



מיפוי ערוצי
הזרימה בסקר

— ערוץ זרימה
- - - ערוץ זרימה
משוער
— תעלת בטון

תחום סקר
אקוהידרולוגי

אופי בית הגידול

יובשני
כתמים
יובשניים
וכתמים לחים
לח

יחידות צומח

מאפיינים של בתי הגידול באתר:

• בתי גידול יובשניים: 1,2,3

• בתי גידול מעורבים (לח ויובשני): 4

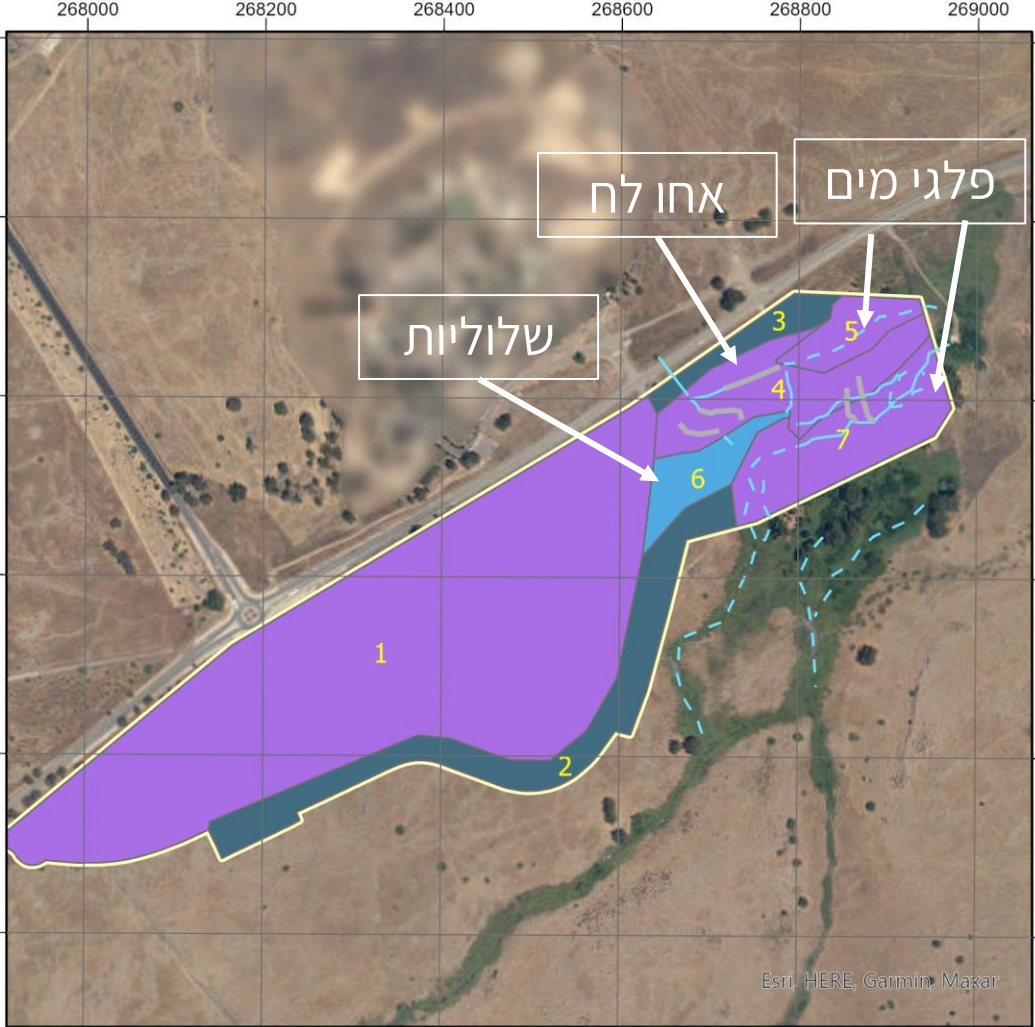
6

• בתי גידול לחים: 5,7

אחו לח

שלוליות באביב

פלגים זורמים



קנ"מ: 1:10,000

מיפוי ערוצי
הזרימה
בסקר

ערוץ זרימה

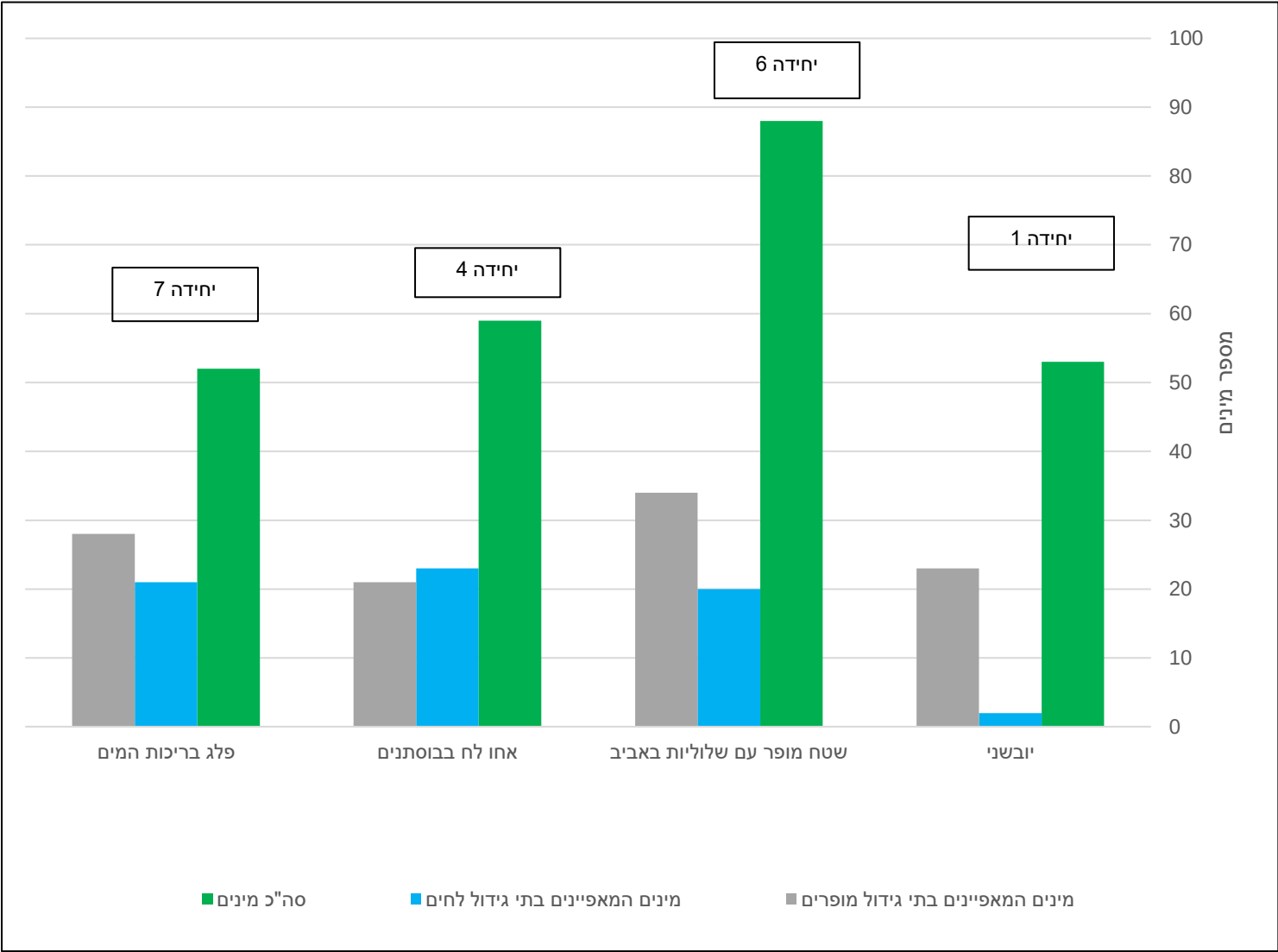
ערוץ זרימה
משוער
תעלת בטון
תחום סקר
אקוהידרולוגי

תצורת צומח
יערנית ראשית

עשבוני
יער רחב עלים
יער אקליפטוס

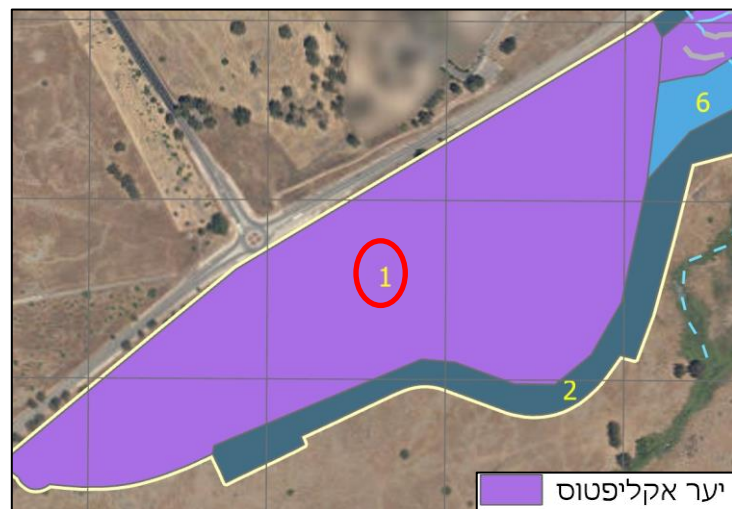
הרכב הצומח ביחידות

- 1. ריבוי מינים המאפיינים בתי גידול מופרים - כלל השטח מופר למדי
- 2. עושר המינים שמתקיימים בבתי גידול לחים היה הגבוה ביותר בשטחי האחו הלח



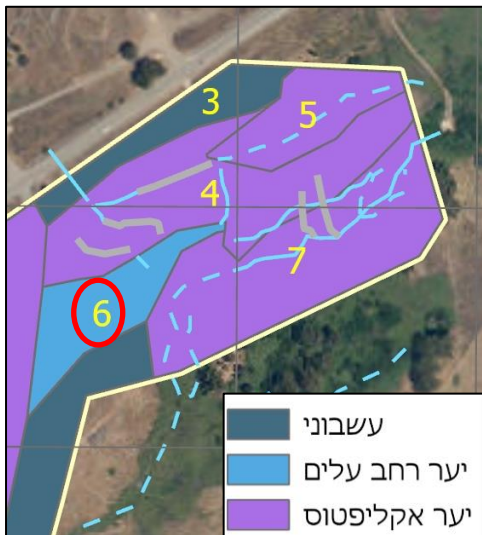
יחידה 1 - בית גידול יובשני

- יער איקליפטוסים תמיר ופתוח עם כתם של זיתים ואלוני תבור פזורים
- מינים נפוצים: איקליפטוס המקור, שעורת הבולבוסין, כלך מצוי, חרדל לבן, שלמון יפואי.
- הרכב הצומח לא מיטבי- מושפע מהפרות קרקע ונוכחות האיקליפטוסים
- השטח מוזנח- מרובה בגלי אבנים



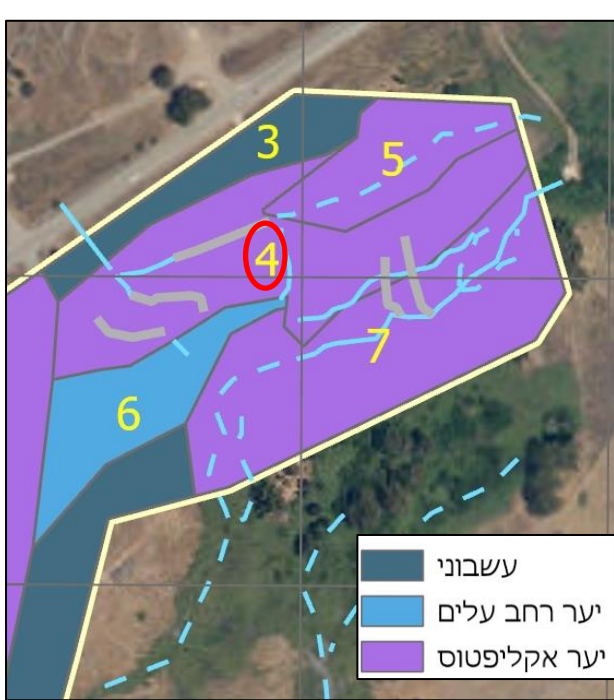
יחידה 6 - שלוליות ושטח מופר

- יער רחבי עלים פזור (2-11%) נטוע במעטפת
- מדרון מתון מאוד דרומה עם שקעים
- מינים נפוצים: אלה אטלנטית, רימון, אגמון ימי, גזר קיפח, נורית המלל, תלתן הפוך
- הרכב הצומח- שעטנז של נטיעות, צומח מופר וצומח לח ללא מינים נדירים או ייחודיים



יחידה 4 - כתמים של אחו לח וכתמים יבשים

- יער איקליפטוסים גבוהה ופתוח עם רחבי עלים בשכבה הבינונית
- מינים נפוצים: איקליפטוס המקור, אלה אטלנטית, פטל קדוש, נורית המלל, ערברבה שעירה, תלתן הפוך
- חצי המזרחי של היחידה יבש עם רחבי עלים, חצי מערבי אחו לח
- מקורות מים ליחידה: יחידה 5, נביעות?
- עושר מיני בית גידול לח גבוה, מעט מינים ייחודיים ונדירים



יחידה 7 - פלגי המים



יחידה 7: שינויים באתר בעשרים השנים האחרונות



בריכות במעלה הפלג "המלאכותי"



מתוך מצגת גזית והרשקוביץ
(2006)

יחידה 7: לפני עשרים שנה



מתוך מצגת גזית והרשקוביץ, 2006.

יחידה 7: לפני עשרים שנה

הפלג "הטבעי"

תחילת שנות ה-2000

מתוך גזית, 2003.



יחידה 7: לפני עשרים שנה

בריכות בפלג "המלאכותי"
תחילת שנות ה-2000



מתוך מצגת גזית והרשקוביץ, 2006.

יחידה 7: לפני עשרים שנה

בריקות במורד הפלג "המלאכותי"
תחילת שנות ה-2000



מתוך מצגת גזית והרשקוביץ, 2006.

יחידה 7: כיום

כר הדשא בסמוך לבריכות



בריכות במורד הפלג "המלאכותי"



יחידה 7: כיום

לצד הפלג "המלאכותי"



יחידה 7: פלגי המים

הפלג "המלאכותי"



יחידה 7: פלגי המים

מסקנות

- פטל
- צל ועצים
- מיעוט עשבוניים



המלצות ראשוניות לדיון

- ההסכם לחלוקת המים בין הטבע לערוץ "המלאכותי" לא יושם בעבר ואינו מיושם כיום <--- המים אינם מופנים מבריכת החלוקה אל הפלג "הטבעי" וכל המים זורמים דרך בריכות השכשוך. ההמלצה בנושא זה מושפעת (גם) מבחירת החלופה.
- חלופה א' – שיקום הפלג "הטבעי" לצד הערוץ "המלאכותי" וחלוקה מחדש של המים <--- חלופה זו דורשת שיקום של המבנה המורפולוגי והצמחיה לאורך הפלג "הטבעי" (מקטע שאורכו בפארק היה כ-300 מ').
- חלופה ב' - צמצום מספר בריכות השכשוך הקיימות בערוץ "המלאכותי" והפיכת התוואי לנחל במופע טבעי. רצוי לבצע את השיקום האקוהידרולוגי באזור הקרוב לנביעה (כמה מהתוואי המלאכותי לשקם למופע טבעי יותר??? שאלה לדיון...).
- חלופה ג' – השארת המצב הקיים ותיקון של מפגעי ההזנחה בלבד.



3652600

3652400

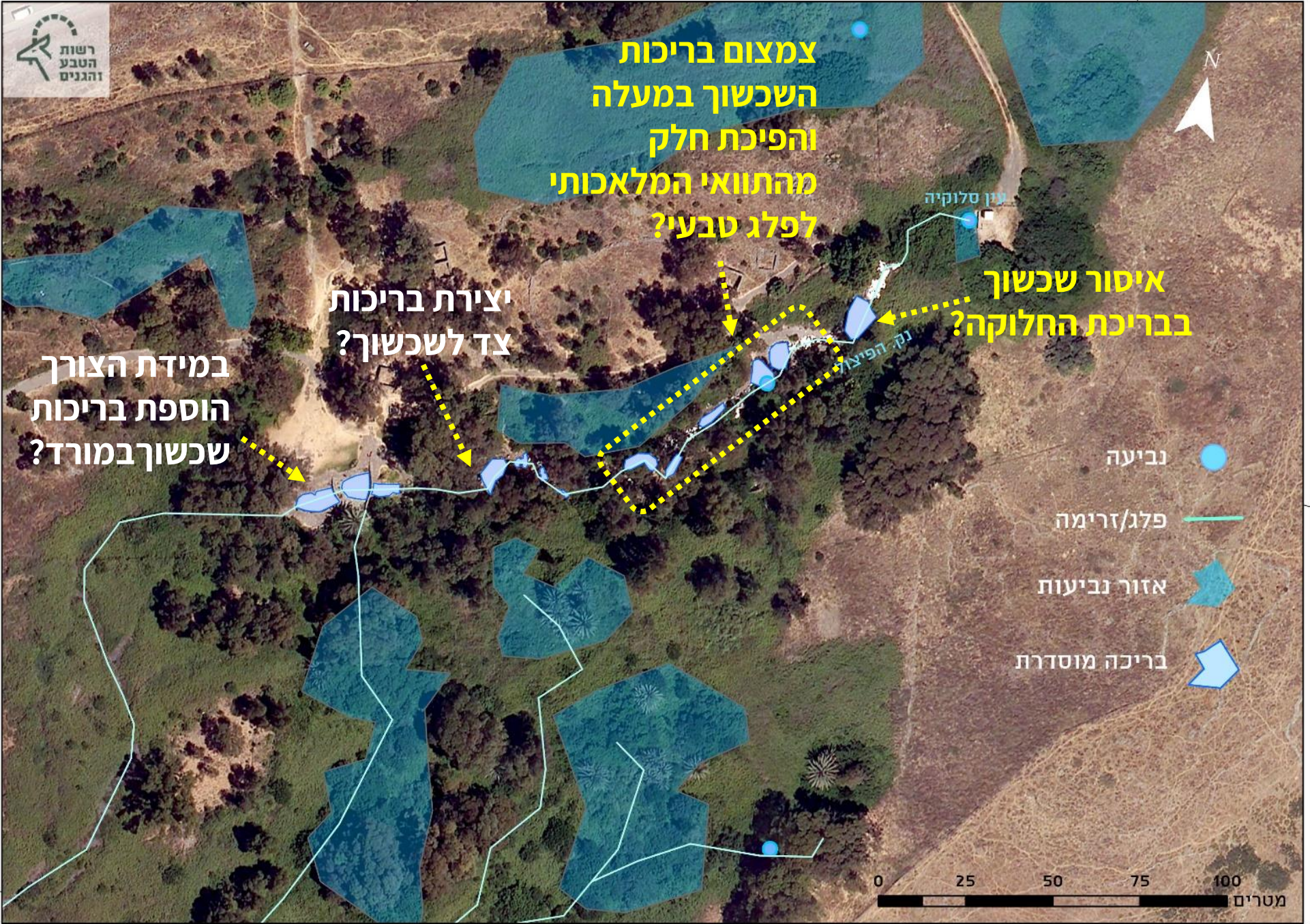
3652400 755200

755200

755400

755400

3652600



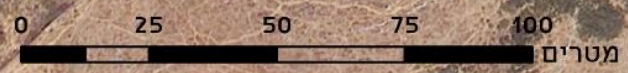
צמצום בריכות
השכשוך במעלה
והפיכת חלק
מהתוואי המלאכותי
לפלג טבעי?

איסור שכשוך
בבריכת החלוקה?

במידת הצורך
הוספת בריכות
שכשוך במורד?

יצירת בריכות
צד לשכשוך?

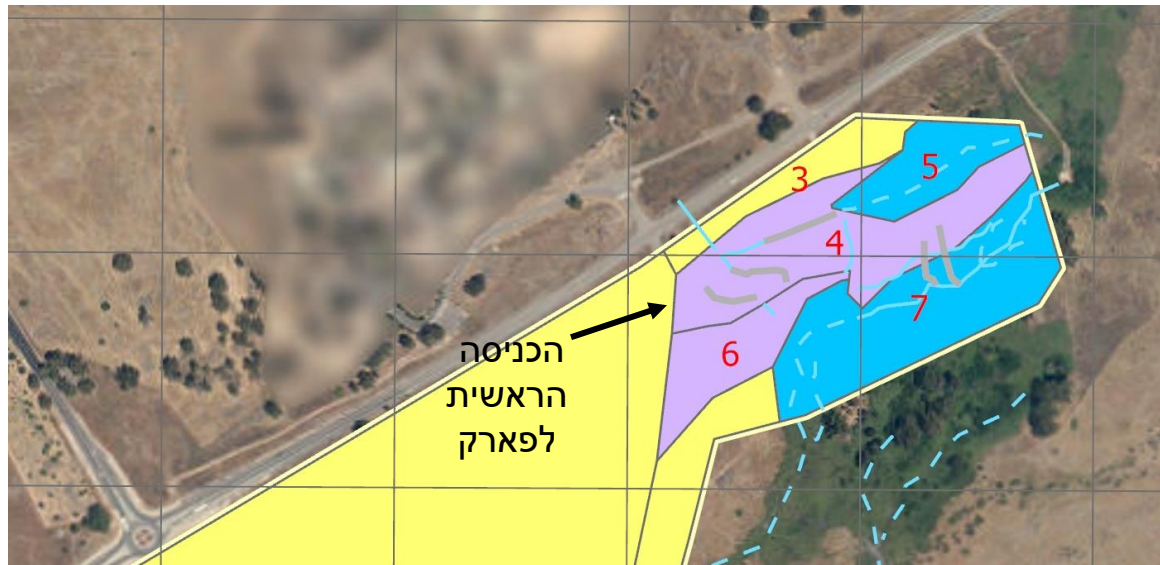
- נביעה
- פלג/זרימה
- אזור נביעות
- בריכה מוסדרת



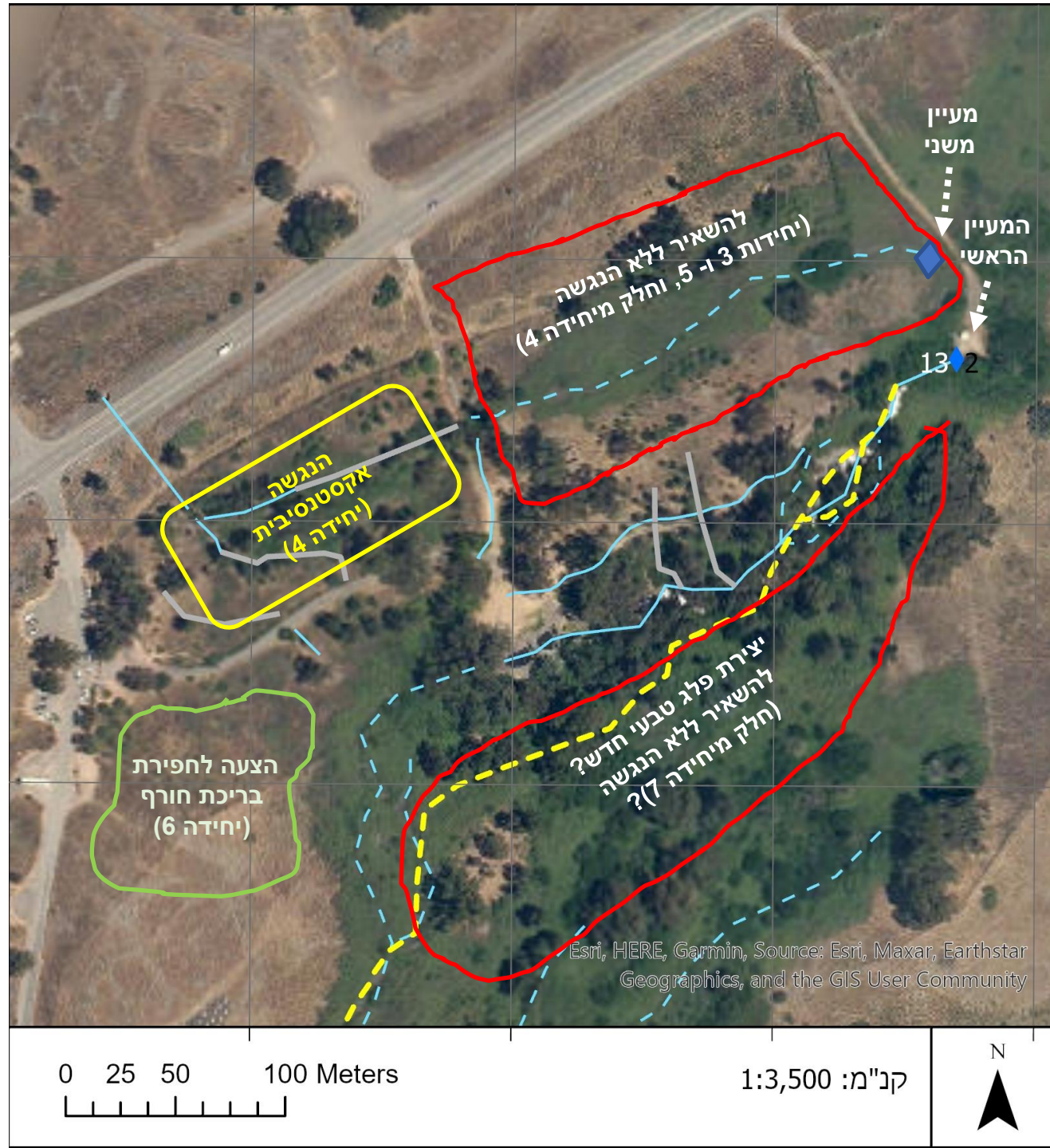
המלצות ראשוניות לדיון

- לבחון חפירה של בריכת חורף מדרום לשביל הכניסה הראשית לאתר, ביחידה 6, היכן שמצטברות שלוליות עונתיות בחורף. ניתן לשלב גם עם הנגשת קהל.

- הקהל באתר מתמקד בהליכה לאורך השבילים הקיימים. במקביל ישנם שטחים גדולים באתר שהקהל אינו מגיע אליהם כי אינם קרובים לשביל הקיים ו/או אינם מושכים נופית וטיילותית (יחידות 3 ו-5, חלק מיחידה 4, חלק מיחידה 7). גם אם הם לא קיבלו בסקר ציון ערכיות אקולוגית גבוה, מומלץ להשאירם כשטחים אקסטנסיביים ללא הנגשת קהל.



- לשקול הנגשה "עדינה" של המבקרים ליחידה 4 (אזור של כתמים של אחו לח וכתמים יבשים) כחלק משביל הטיול ההיקפי באתר, בגלל המיקום שקרוב לשביל ולכניסה וחוויית הנוף השונה.



אזור פלגי המים

המלצות צומח:

העשרה יזומה / ספונטנית
בצומח טבעי (עשבוני)

- דילול או גיזום משמעותי של העצים, בייחוד איקליפטוס וצפצפה (מינים זרים)
- צמצום משמעותי של הפטל

- יידרש ממשק גנני ארוך שנים מול הפטל וחותרי עצים.
- העדפה לשימוש בעצים במוקדים שיוגדרו בתכנון לקליטת קהל וצמצום עצים במקומות בהם חשוב לייצר בית גידול לח עשיר ומגוון יותר בצמחיה.
- ההמלצות הנ"ל רלוונטיות גם לשטח האחו הלח.