

נספח סביבתי מנחה אוגוסט 2024



ד"ר עידן שפירא

אדר' נוף עילית הולנדר



ליגמ פרויקטים סביבתיים

מטרות התוכנית

הכרזה על נחל גזר למטרת הסדרת ניקוז, ניהול נגר ושיקום אקולוגי ונופי של הנחל.

מטרות המסמך

התייחסות סביבתית לנחל גזר, כולל סקירת מצב קיים ומתן המלצות ועקרונות תכנון אקולוגיים ונופיים, תוך התייחסות לפעולות להסדרת הניקוז וניהול הנגר.

תיאור התכנית

התכנית מבקשת לייצר מתקני ריסון שיטפונות לאורך יובלי נחל גזר על מנת להגן על הישובים במורד הנחל מפני הצפות בספיקות תכן של 1%.

מיקום התכנית

התכנית ממוקמת במעלה נחל גזר ויובליו, הזורמים בין גבעות גזר לעיר לוד.

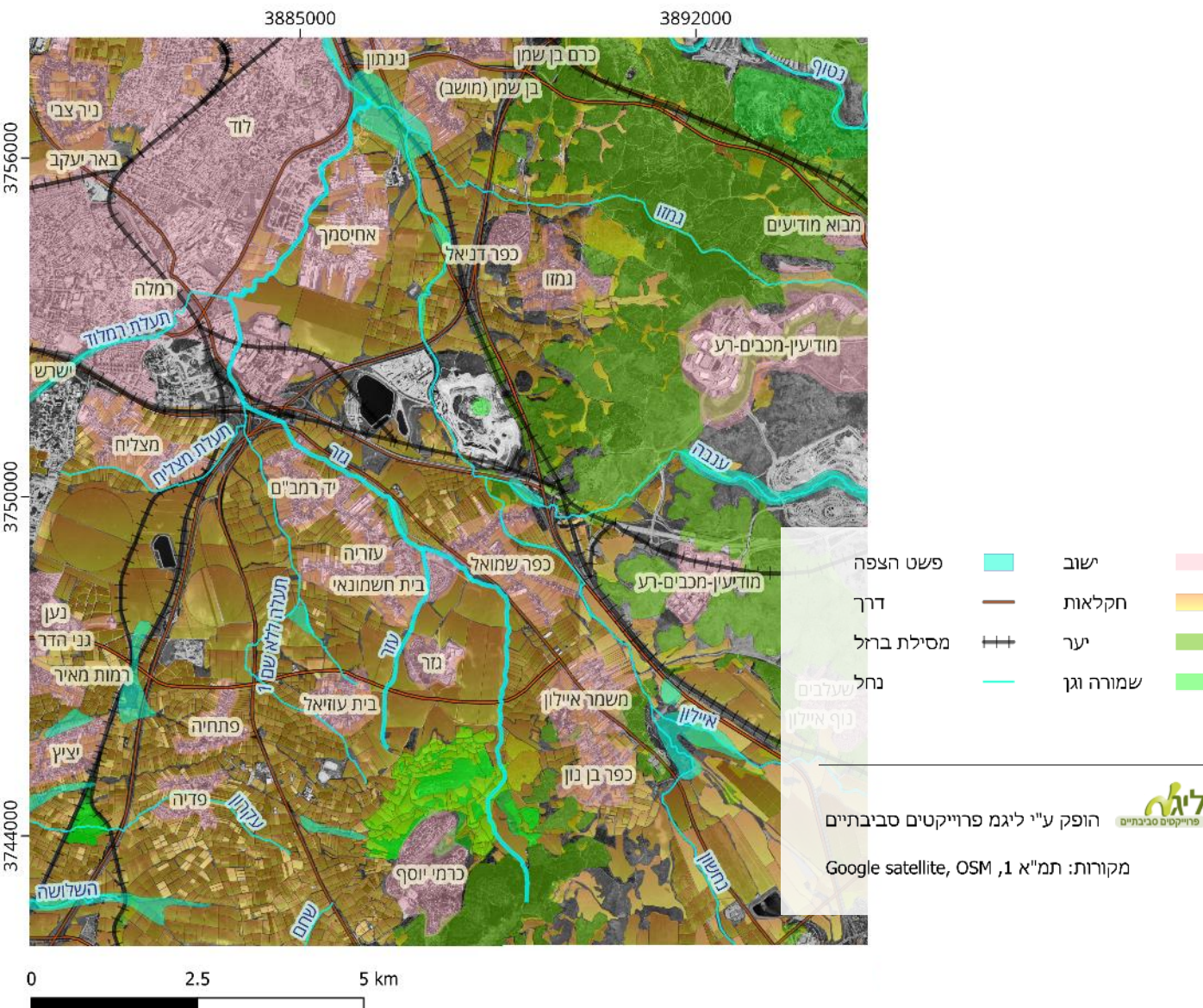


נחל גזר

נחל גזר הנו יובל של נחל אילון המנקז את חלקו הדרומי של אגן הניקוז של נחל הירקון. אורכו של נחל גזר הוא כ- 15 ק"מ ושטח אגן הניקוז שלו 59.3 קמ"ר. מוצאו של הנחל ברום של 165 מ' והוא נשפך לנחל איילון ברום של 48 מ'. מוצא הנחל בגבעות גזר, משם הוא זורם צפונה בתוך שטחים חקלאיים עד לבית חשמונאי, וממשיך במקביל לכביש 424 עד מחלף נשרים. בהמשך חוצה הנחל את מחלף נשרים ומפעל נשר וממשיך לזורם בין אחיסמך ללוד עד שנשפך לנחל איילון בק"מ ה- 26.6 שלו, בסמוך לכביש 40 בין לוד לבן שמן. השיפוע האורכי הממוצע של הנחל הוא כ- 0.8%, כאשר שיפוע אופייני לקטע המעלה (בין ק"מ 0 לק"מ 6.8) הוא כ- 0.95%, והשיפוע במורד התוואי הוא כ- 0.23%. שיפועים מתונים אלו מגדירים למעשה את כל הנחל כנחל מישורי ומהירות זרימת המים בו איטית יחסית.

שימושי הקרקע העיקריים לאורך הנחל

תחילתו של נחל גזר בגבעות גזר, שם זורם הנחל בפסיפס של שטחי בתות ספר של שמורת גבעות גזר ושטחי חקלאות (בעיקר גז"ש). בהמשך זורמים הנחל ויובליו צפון מערבה דרך שטחי חקלאות עד הגיעו לאזורי הישובים כרמי יוסף, כפר בן-נון, משמר איילון, גזר, בית עוזיאל, עזריה ויד רמב"ם, שם זורם הנחל בין שטחי חקלאות לשטחים בנויים וחוצה את כביש 6. הנחל ממשיך לזרום בין אחיסמך לעיר לוד ונשפך, כאמור, לנחל איילון.



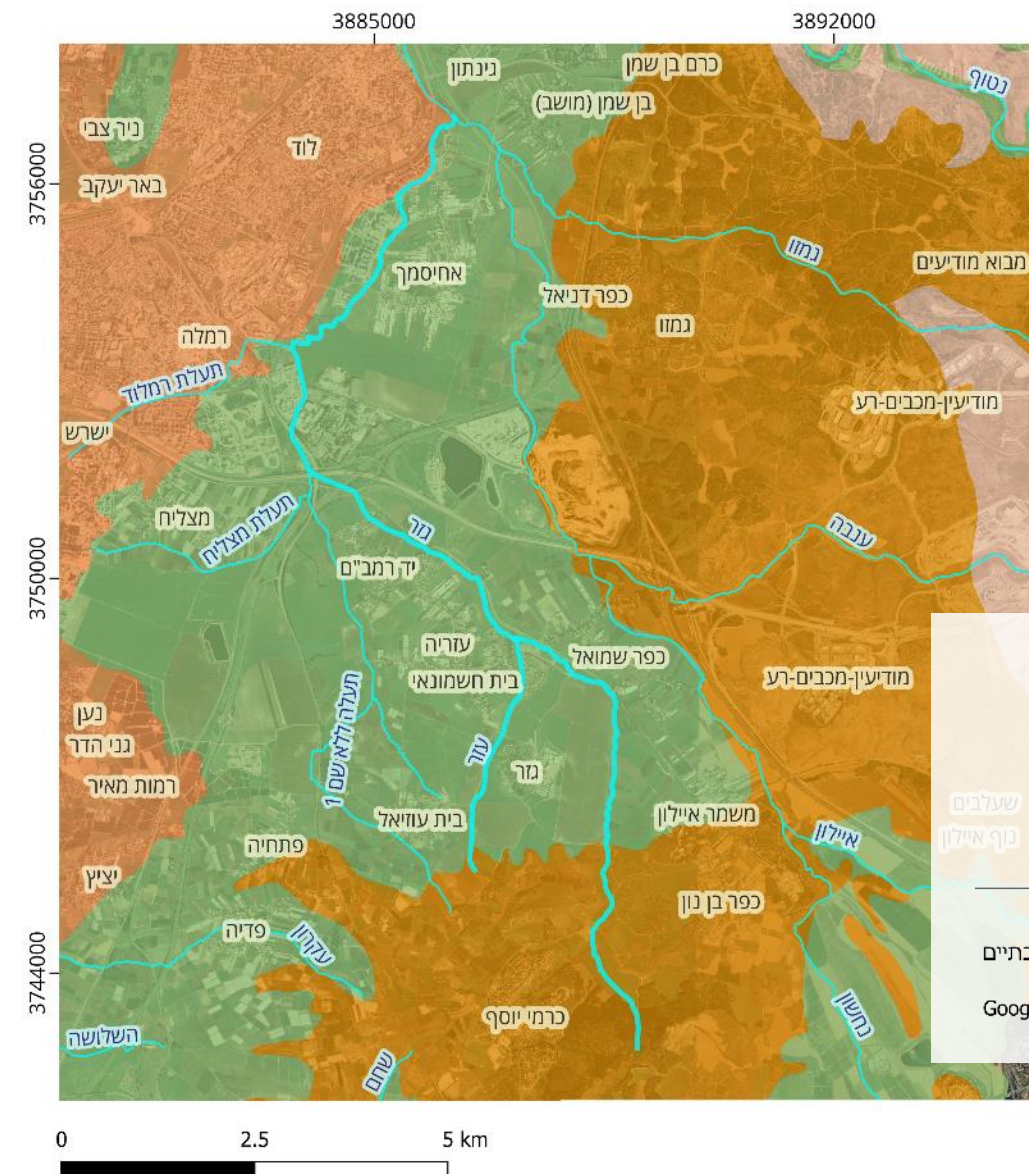
2. תיאור המצב הקיים בשטח התכנית

אקלים

נחל גזר זורם ברובו בשפלת החוף הפנימית. בשל כך, מנעד הטמפרטורות קטן יחסית: הטמפרטורה הממוצעת עומדת על $19-20^{\circ}\text{C}$. טמפרטורות המקסימום בממוצע רב עונתי עומדות על $27-28^{\circ}\text{C}$, אם כי בשיא הקיץ הן יכולות לטפס אל מעבר ל- 30°C . טמפרטורות המינימום עומדות על $10-12^{\circ}\text{C}$. הלחות היחסית הממוצעת הנה 50% וממוצא המשקעים הרב שנתי עומד על כ- 530 מ"מ לאורך רוב הנחל, כאשר מעלה האגן יכול להגיע גם ל- 600 מ"מ.

חבורות קרקע

הקרקעות האופייניות לאגן הנחל הן קרקעות סיין חרסיתיות במעלה וטרה רוסה חומה וגרומוסול חום אלובי במורד. נחל גזר מתאפיין בקרקעות גרומוסול חום אלובי וקרקעות אלוביות חמריות וגליי. הגרומוסול, הוא קרקע סחף קרקע כבדה שצבעה חום, בעלת תאחיזת מים גבוהה, קצבי חידור איטיים מאוד של מים ועשירה בנוטריינטים. תכונות אלה עושות אותה קרקע פורייה מאוד לגידולי שדה, אך מקשות על גידול עצים המתקשים בחידור השורשים לעומק. קרקע זו בעלת חתך אחיד למדי לעומק, הנובע מתהליכי היפוך של שכבות הקרקע (גרומוסוליזציה). ההיפוך נובע מסידוק בחודשי הקיץ ותפיחה עם ההרטבה בחודשי החורף הגשומים. הגליי הינה קרקע הידרו-מורפית כבדה בעלת גוון אפור שחור, שנוצרה תחת תנאי הצפה של לפחות מספר חודשים בשנה ומהווה עדות לקיומן של בריכות חורף וביצות היסטוריות ברחבי האגן.



מיני בע"ח המתקיימים סביב בתי הגידול הלחים במרחב האגן כוללים דו-חיים כגון אילנית מצויה וקרפדה ירוקה המוגדרים בסיכון. מינים אלו כמו מינים מקומיים נוספים, זקוקים לבית גידול איכותי ושאינו מופר בכדי להתבסס ולשגשג.



בתי גידול שרידיים לאורך הנחל

בתי גידול של קרקעות קלות: שטחים נרחבים מקרקעות החמרה והכורכר של מישור החוף והשפלה, המאפיינות אזורים במורד הנחל, הוסבו לבינוי ולחקלאות וכיום מערכת אקולוגית זו נחשבת כמאוימת. בהתאמה, גם מיני צומח רבים המאפיינים את הקרקעות הקלות נמצאים כיום בסכנת הכחדה.

עמקים אלוביאליים באקלים ים תיכוני: בעמקי הסחיפה של נחלי אגן הירקון ואיילון. בגלל איכותן הגבוהה לעיבוד חקלאי, רוב הקרקעות האלוביאליות בעמקים הוסבו לשימושים חקלאיים. כתוצאה מכך, שטחים טבעיים של קרקעות אלוביאליות הפכו לנדירים ביותר, ויחד איתם הלכו והתמעטו מיני הצומח שמאפיינים אותם וחלק נמצאים כיום בסכנת הכחדה.

בתות ספר: בית גידול עשיר במגוון מינים של בני שיח ועשבונים רב־שנתיים וחד־שנתיים. חלק גדול מהבתות באגן הניקוז מוגנות בשמורת הטבע גבעות גזר. האיומים העיקריים על הבתות הנם לחצי פיתוח, בעיקר בניית מגורים ואזורים תעשייתיים ופעולות ייעור אינטנסיביות.

יער נטע אדם: היערות הנטועים במרחב משמשים לצרכי נופש ופנאי ויש בהם ערך רב עבור האוכלוסייה. עם זאת, זהו איננו בית הגידול הטבעי באזור והרכב חברות החי והצומח בהם שונה מזה שמתקיים בשטחי הבתה הטבעיים. לצד הנחל במקטע מפעל הניקוז חורשת עצי חרוב.

טרסות: באזור גבעות גזר בנויות על חלק מהמדרונות טרסות, שחלקן לא פעילות והן בשלבי התפרקות. הטרסות מהוות "תת" בית גידול התומך במגוון ביולוגי ייחודי.

בריכות חורף: בית גידול בסכנה התומך במגוון ביולוגי ייחודי.



קישוריות אקולוגית

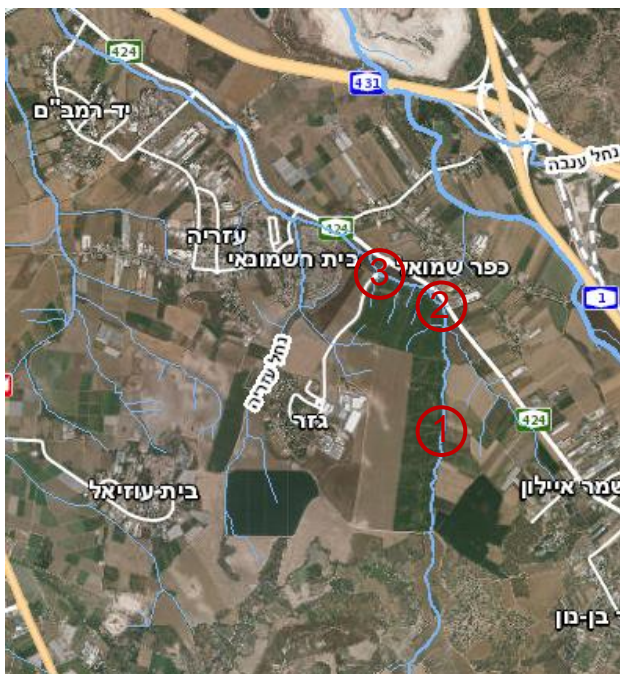
לצד צפיפות הבינוי והפיתוח, מתקיים במרכז אגן הירקון, בין מישור החוף ממערב והרי השומרון ממזרח, המסדרון האקולוגי הארצי, בציר צפון-דרום. המסדרון מהווה רצף של שטחים פתוחים, המחבר בין שטחי "ליבה" המעוגנים סטטוטורית (שמורות טבע, גנים לאומיים, ויערות נטע-אדם), והם נרחבים יחסית, ובעלי ערכיות גבוהה של חי וצומח, ומחברים ביניהם ברצף שטחים חקלאיים שנותרו בין השטחים המבונים והתשתיות, ויוצרים קישוריות המאפשרת מעבר אורגניזמים וחומר גנטי בין האוכלוסיות המתקיימות בשטחי הליבה. חשוב ציין כי המסדרון הארצי במרחב זה מתכנס ל"צוואר בקבוק" צר, שתפקודו שברירי ביותר בשל רוחבו הצר וצפיפות התשתיות והבינוי בו. מסדרון אקולוגי זה מסתמך על השטחים הפתוחים השרידיים, שטחי חקלאות פתוחים ועל אפיקי הנחלים שמייצרים הלכה למעשה את צירי הקישוריות המרכזיים באגן.

הלכה למעשה, מהווה הנחל את האלמנט הטבעי היחידי ברוב המרחב בו הוא עובר. ואכן, לאורך הנחל ניתן עדיין למצוא אוכלוסיות של צומח חובב לחות מקומי. אם זאת, סביבת הנחל לרוב אורכו מופרת, כולל השלכת אשפה פירטית, פלישות, חתירת גדות, השתלטות של צמחייה פולשת ומתפרצת, זרימות נגר עילי מזוהם ותשטיפי חקלאות. הנחל זורם כל השנה כאשר בקיץ מקורות המים הם מי קולחין ועודפי חקלאות.



מופע הנחל

נחל גזר, במרבית מקטע מפעל הניקוז, זורם בערוץ צר ורדוד בין שטחי חקלאות נרחבים. נוכחותו בסביבה בולטת בעיקר הודות לצמחיה המלווה אותו המהווה ניגוד בולט לגידולי השדה החדגונים. לעיתים ניתן לראות מופע מים ומקטעים של צמחיה מגוונת, כמו גם חורשת עצים.



1 ערוץ נחל צר ורדוד זורם בין שטחי גידול נרחבים. בולט בנוף על ידי הצמחיה המלווה המהווה ניגוד לנוף החקלאי



2 ערוץ נחל צר בחתך רחב יחסית. בסמוך לכביש 424



3 ערוץ נחל צר בחתך רחב יחסית. בשולי שדות חקלאיים, בסמוך לכביש הגישה לגזר הצמחיה המלווה מגוונת



2 ערוץ נחל צר בחתך רחב יחסית. בסמוך לכביש 424. שביל יוממות מלווה את הנחל במקטע זה

2. תיאור המצב הקיים בשטח התכנית

יחידות נוף ורגישות נופית

הנחל זורם במרחב כפרי בתוך המטרופולין הצפוף בישראל. מרבית השטחים הינם מופרים ועל כן הרגישות הנופית של הנחל אינה גבוהה. הערכיות הנופית של השטח באה לידי ביטוי בנופי המורשת החקלאית ובמבטים הרחבים.

ניתן לחלק את במרחב לארבע יחידות נוף עיקריות:

חלקות חקלאיות – החולשות על מרבית השטח.

תשתיות תנועה – מקטע הנחל במפעל הניקוז תחום כולו בכבישים – כביש אזורי 424, כביש ארצי 40 ומחלף נשרים.

ישובים – במרחב משובצים מספר ישובים כפריים של מ.א. גזר. הנחל זורם בשולי חמישה מהם. (משמר אילון, בית חשמונאי, עזריה, יד רמב"ם ובית עוזיאל)

שטחים פתוחים – הנחל מתחיל זרימתו בגבעות גזר, וזורם בסמוך לתל גזר

מקרא

חלקות חקלאיות	כבישים
שטחים פתוחים (יערות)	תל גזר

טיילות

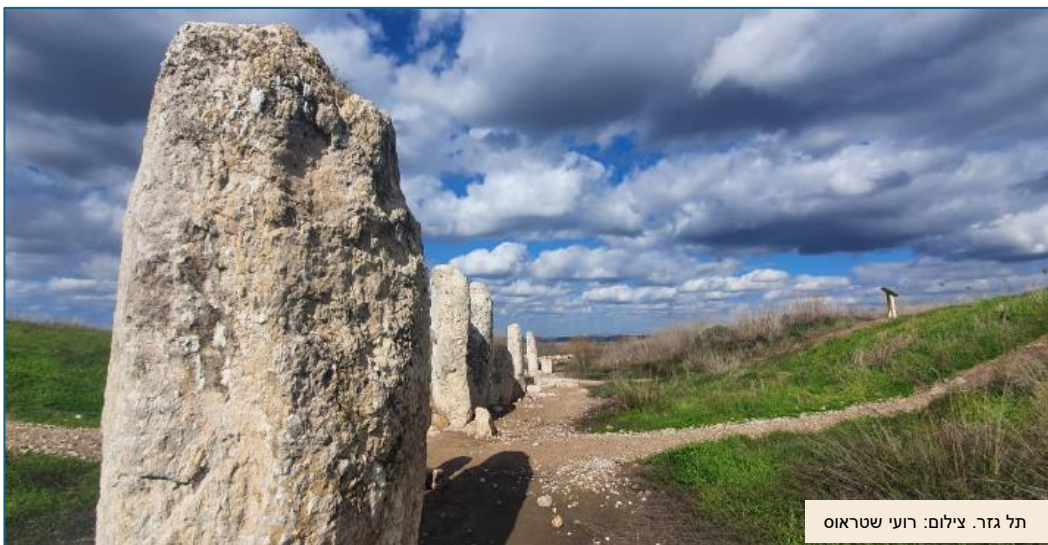
בסביבת הנחל שלושה מוקדי עניין מרכזיים.

מוקדי עניין בסביבת הנחל

תל גזר: אתר ארכיאולוגי וגן לאומי. מזוהה עם העיר הכנענית העתיקה גזר. מהחשובים שבתלי ישראל. שטחו כ- 130 דונם ונמצאו בו 26 שכבות יישוב החל מהתקופה הכלקוליתית ועד לתקופה הרומית הקדומה (3500 לפנה"ס 100 לפנה"ס). המאפיינים הטבעיים של המקום ומיקומו האסטרטגי, קרוב להצטלבות "דרך הים" עם הדרך הקדומה שהובילה מיפו לירושלים, הפכו אותו לאחד התלים המקראיים החשובים בארץ ישראל. בשטח התל מפעל מים עתיק, שרידי מגדלים ושערים של יישוב, שרידי מקדש ותצפיות יפות.

יער נחשון ושמורת גבעות גזר: משתרעים על פני כ-8,000 דונם במערבה של שפלת יהודה. זהו אזור של גבעות נמוכות, בנויות סלעי קירטון לבנים ורכים, המתנשאות עד כ-250 מטר מעל פני הים. היער מתחלק לשלושה גושים עיקריים: יער המגינים, יער משמר איילון (יער לח"י) וחורשת המטוס.

עין ירד: נמצא למרגלות תל גזר. המעיין וסביבתו שופצו לזכרו של איתי שטינברגר שנהרג במלחמת לבנון השנייה.



תל גזר. צילום: רועי שטראוס



גבעות גזר. צילום: ארכיון הצילומים של קק"ל

2. תיאור המצב הקיים בשטח התכנית

שבילי טיילות

בנוסף למוקדי העניין ישנה רשת של שבילים טיילות ושבילי יוממות.



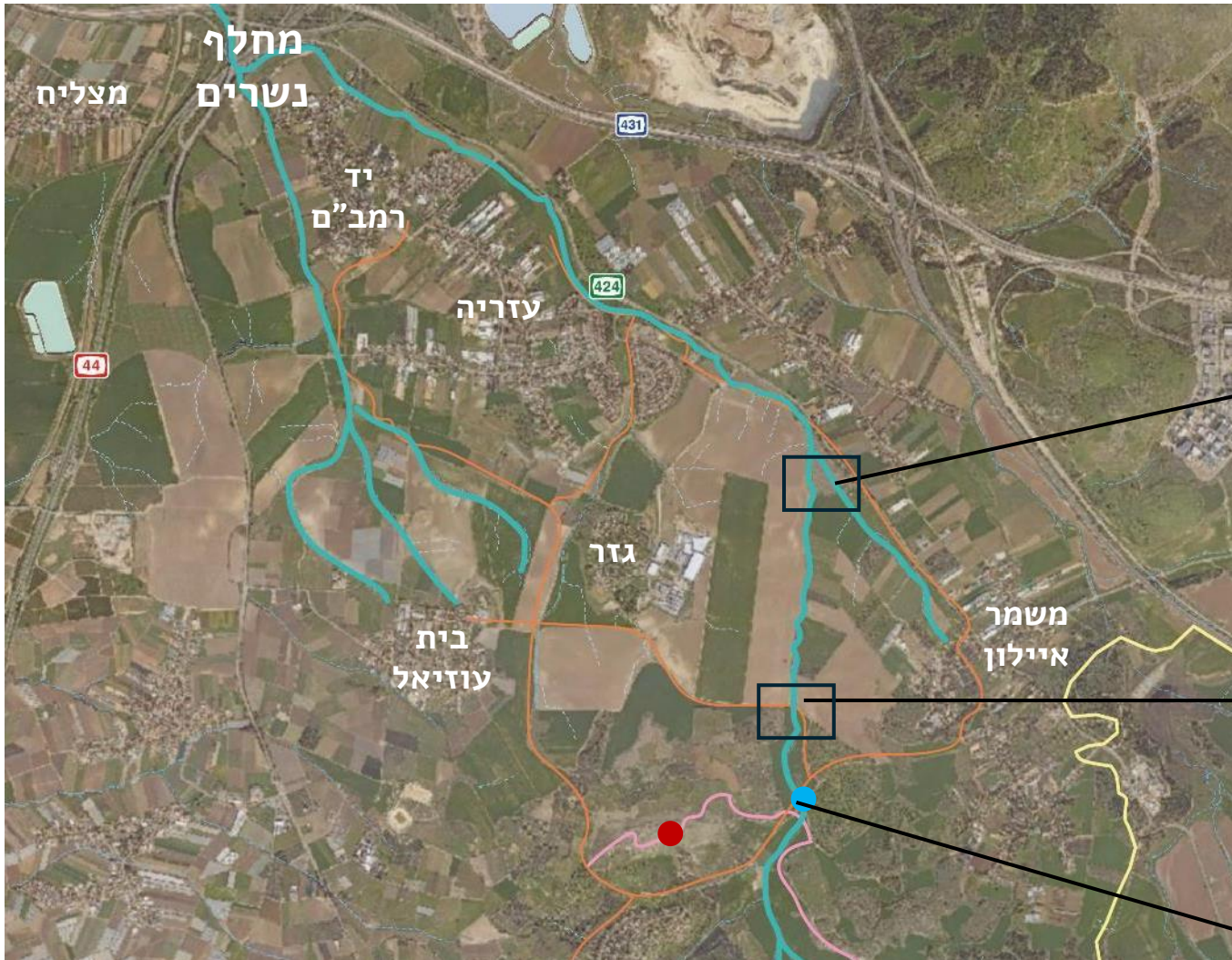
שביל יוממות "סובב נחל גזר" במפגש עם הנחל



סימון שביל "סובב נחל גזר"



עין ירד - מעיין המושך מבקרים רבים



* שכבות ממ"ג מאתר מועצה אזורית גזר

- | | | |
|------------|-------------------------|--------------------|
| ● עין ירדה | ● מצפה שעה ליער המגינים | ● נחל גזר |
| ● תל גזר | ● מאבן גזר לתל גזר | ● שביל סובב לב גזר |

2. תיאור המצב הקיים בשטח התכנית

קישוריות טיילית

אין שביל רציף המלווה את ערוץ הנחל הראשי מתחילתו ועד סופו

עם זאת, יש במרחב מספר שבילים מסומנים ודרכים חקלאיות המספקים את החוויה של הליכה לצד הנחל

את מקטע הנחל שבין משמר איילון לכביש הגישה לקיבוץ גזר מלווה שביל אופניים סלול שגם חוצה את הנחל בנקודה אחת. לצד השביל יש פינות ישיבה וחורשות עצים

את מקטע הנחל שזורם בין הישובים עזריה וים רמב"ם לבין כביש 424 ניתן לחוות בהליכה על המדרכה בכביש 424

לא מוצע לפרוץ דרכים נוספות במסגרת מפעל הניקוז

מפת קישוריות טיילית

- נחל גזר
- שביל טיול מסומן
- מדרכה
- דרך חקלאית
- שביל אופניים





נחל גזר הנו נחל אכזב

ומקורות המים הטבעיים שלו

הנם מי נגר ומי שפיעת

מעיינות עונתיים. כיום זורמים

בנחל באופן לא סדיר מי

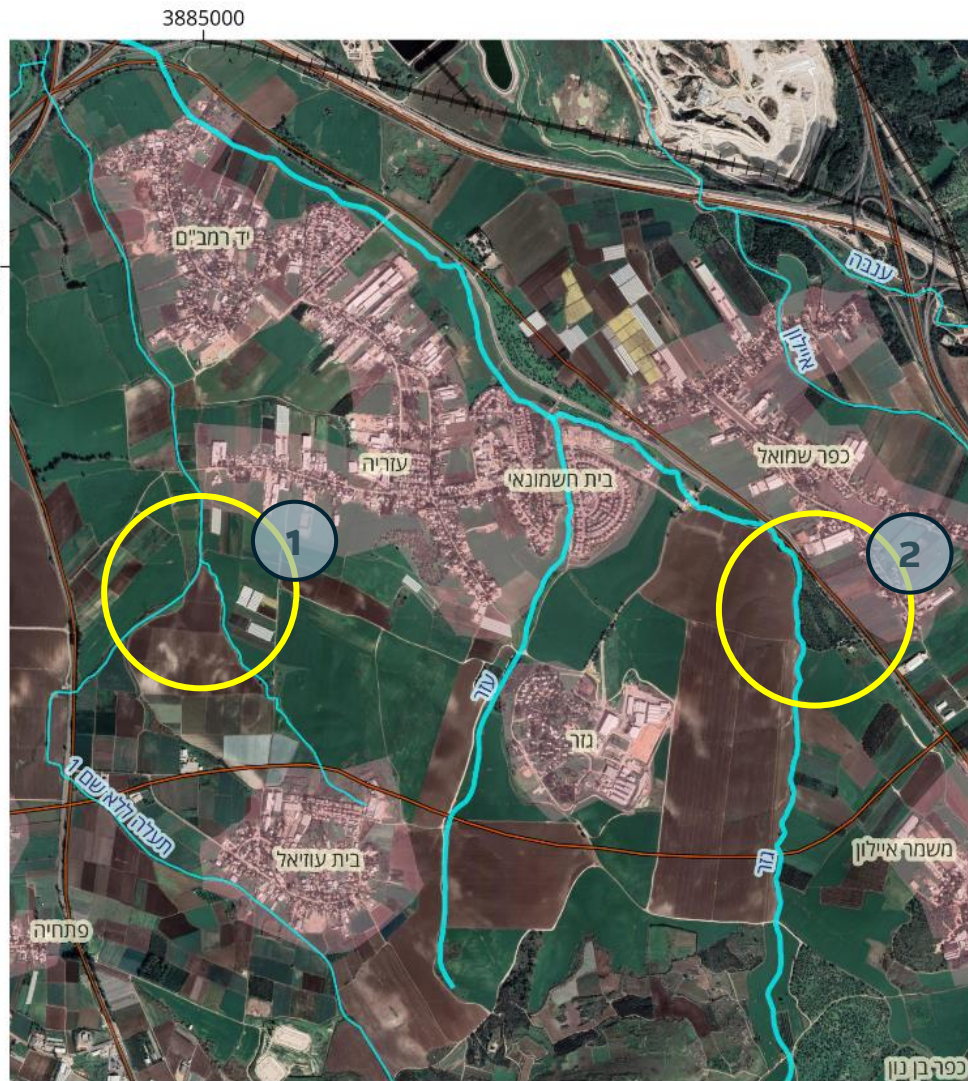
תשטיפי חקלאות ונגר קיץ

שמקורו בישובים במהלך כל

או רוב השנה. בקיץ איכות

המים ירודה.

- המקטעים להסדרה כוללים את הערוץ הראשי של נחל גזר במקטע שלפני מושב בית חשמונאי (2) ומקטע יובלי נחל עזר ממערב לקיבוץ גזר (1)
- בשני המקטעים הללו מתוכננים מתקני השהיית נגר



ישוב		פשט הצפה	
חקלאות		דרך	
יער		מסילת ברזל	
שמורה וגן		נחל	

הופק ע"י ליגמ פרוייקטים סביבתיים

מקורות: תמ"א 1, OSM, Google satellite,

מתקן השהיית נגר מס. 1:

נפח המתקן: כ- 192 אלמ"ק

אורך הסוללה: כ- 1.2 ק"מ

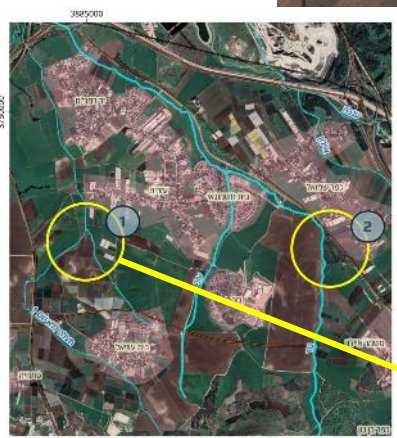
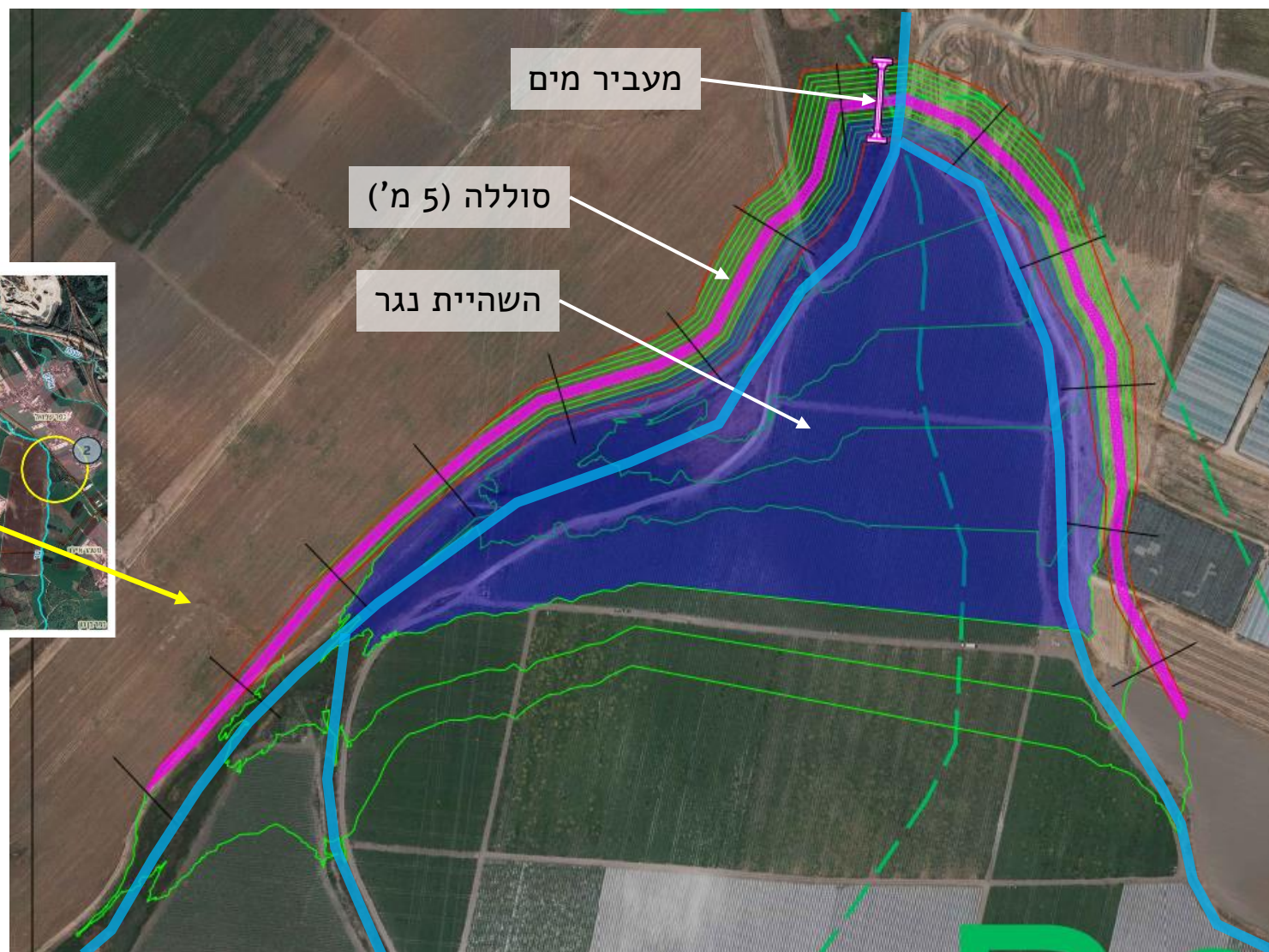
נפח הסוללה: כ- 90 אלמ"ק

נפח החפירה: כ- 65 אלמ"ק

שטח הסוללה: כ- 38 דונם

שטח ההצפה: כ- 70 דונם

חומר נדרש לייבוא: כ- 25 אלמ"ק



מתקן השהיית נגר מס. 2:

נפח המתקן כ- 100 אלמ"ק.

נפח הסוללה כ- 5,700 מ"ק.

שטח סוללה כ- 68 דונם.



- הקמת הסוללות משנה את תוואי השטח המקורי ומייצרת חסימה אקולוגית
- הסוללות יהווה הפרה נופית. מופאן יהיה בולט על רקע הנוף השטוח
- אזורי השהיית הנגר מייצרים השפעה משמעותית על השטחים המוצפים
- מעבירי המים מייצרים חסימה אקו-הידרולוגית על ערוצי הנחלים



עקרונות כלליים לשיקום אקולוגי ונופי של יובלי הנחל:

- יש להרחיב את מעל הניקוז מעבר למתקני הריסון, בעיקר לכיוון מורד יובלי הנחל. דבר זה חשוב מכיוון שהמתקנים גורמים לשינוי במשטרי הזרימה שישפיעו על כל המערכת האקולוגית והנופית לאורך מורד היובלים. שיקום נופי ואקולוגי יבטיח כי את צמצום ההשפעה של המתקנים על מורד היובלים
- יש לייצר חתך נחל אקולוגי ונופי בעל מורכבות מבנית גבוהה, גדות מתונות בשיפוע שלא יעלה על 1:4 (במקרים בהם יש בנחל פיתולים ניתן לייצר גדות תלולות יותר בחלקו החיצוני של הפיתול בדומה למצב שמייצר מהלך הזרימה הטבעי)
- יש לייצר רצועות חיץ בין הערוץ לסביבתו ככל שהקו הכחול מאפשר זאת
- ייצוב גדות ייעשה בעזרת שתילה של צמחייה מקומית מתאימה
- דיפון גדות יצומצם למינימום ההכרחי בלבד

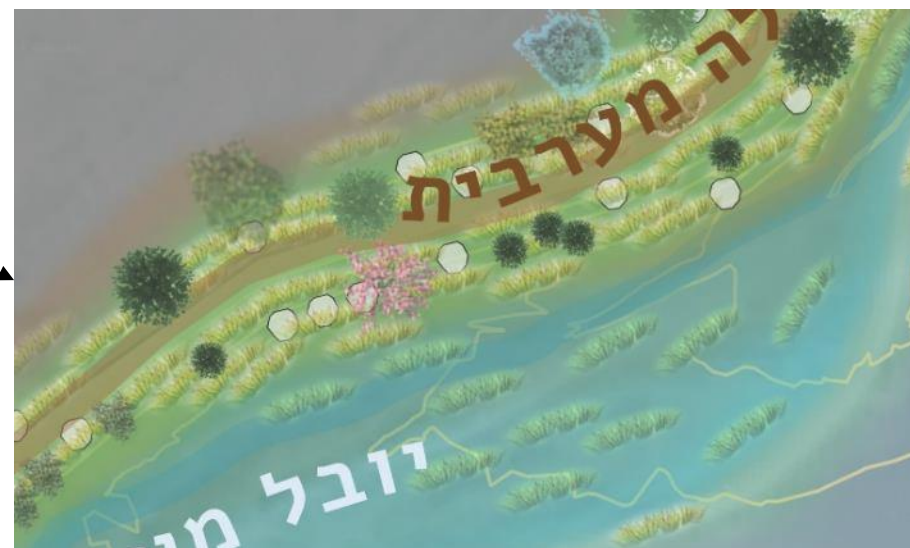
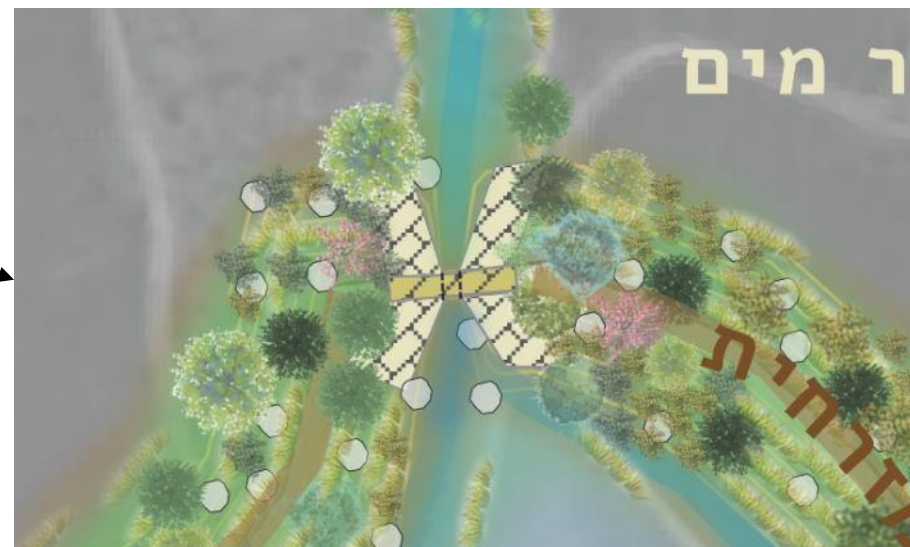
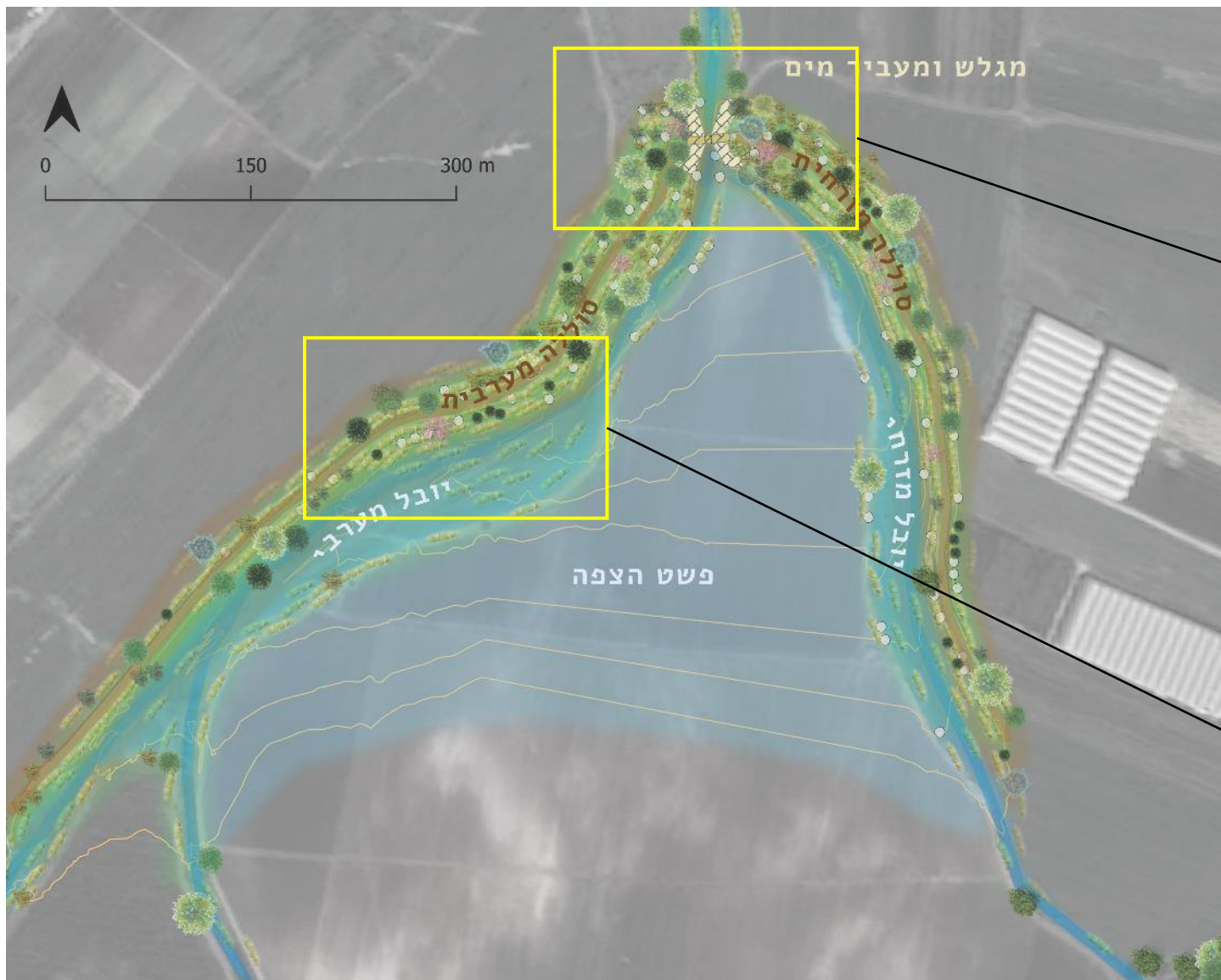
מעבירי מים:

- יש למנוע ככל הניתן הצרה של הערוץ בכדי שלא לשנות את מהירות המים במעביר
- יש להשתמש במעבירי בוקס בלבד ולא בצינורות
- את תחתית המעביר יש לקבור מתחת לקרקעית הנחל בעומק של לפחות 0.5 מ' בכדי לשמור על קרקעית במופע טבעי

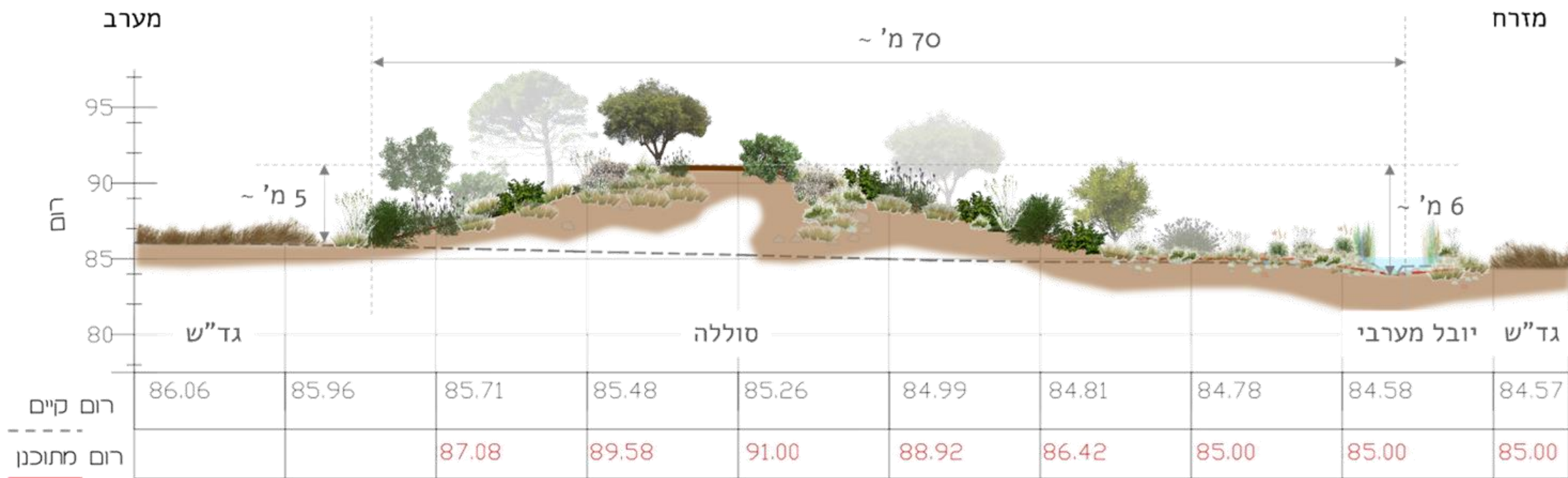
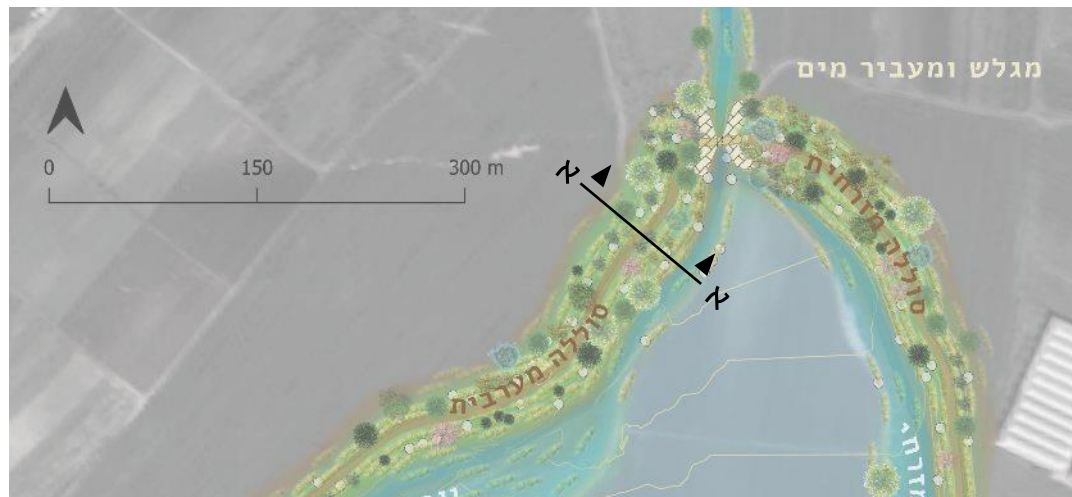
מתקני השהיית נגר:

- הסוללות יבנו באופן כזה בו יהיו להם מדרונות מבוססי סלע ואדמה מקומית בשיפועים מתונים של לא פחות מ- 1:4 (חתך צד)
- המדרונות יעוצבו באופן המעלה את המורכבות המבנית ותישתל עליהם צמחייה מקומית מתאימה לייצוב והשבה של מראה טבעי (חתך צד)
- תיבדק האפשרות להעברת הספיקות המחושבות לצורך השהיית הנגר במעביר פתוח
- במקרה ולא ניתן לתכנן תעלה פתוחה, העברת הספיקות המחושבות לצורך השהיית הנגר תעשה ע"י שימוש במעביר בוקס שתחתיתו קבורה בעומק של לפחות 0.5 מ' מקרקעית הנחל (חתך פנים)
- גודל המעביר יקבע לעת התכנון המפורט
- יש לקצר ככל הניתן את אורך המעביר ע"י יצירת "כנפיים" בסוללה (תנוחה). אורך המעביר המקסימלי המומלץ לא יעלה על 4-5 מ'
- יש לבחון חלופות להשהיית נגר על ידי הרחבה והעמקה של ערוץ הנחל שיאפשרו את הנמכת הסוללות למינימום הנדרש
- במתקן מס. 2 יש להימנע מחפירה באזור חורשת החרובים הצמודה ליובלי נחל גזר
- בשני המתקנים יש לשמור על מופע טבעי לאורך ערוצי הנחלים הקיימים

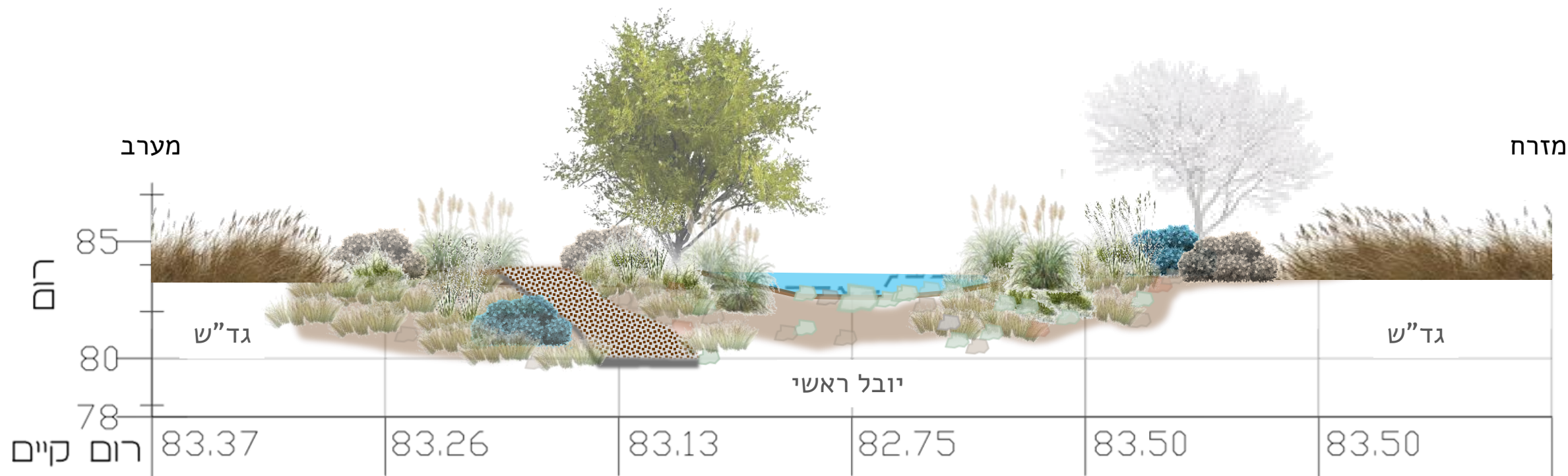
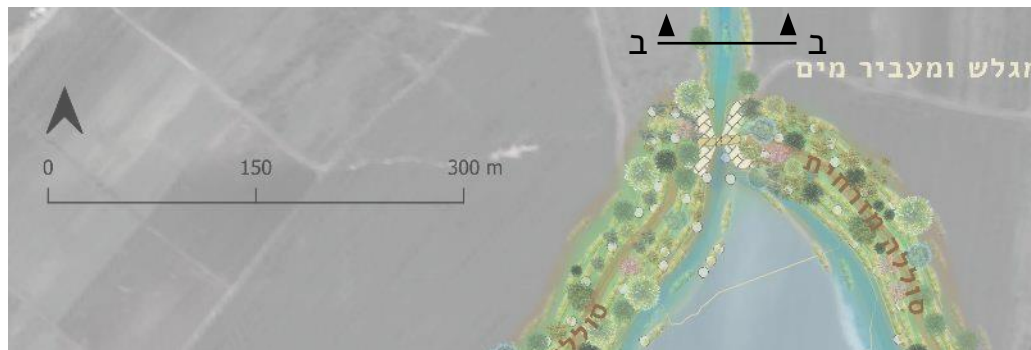
שיקום נופי-אקולוגי: תנוחות (מתקן מס. 1)



שיקום נופי-אקולוגי: חתך א-א (מתקן מס. 1)

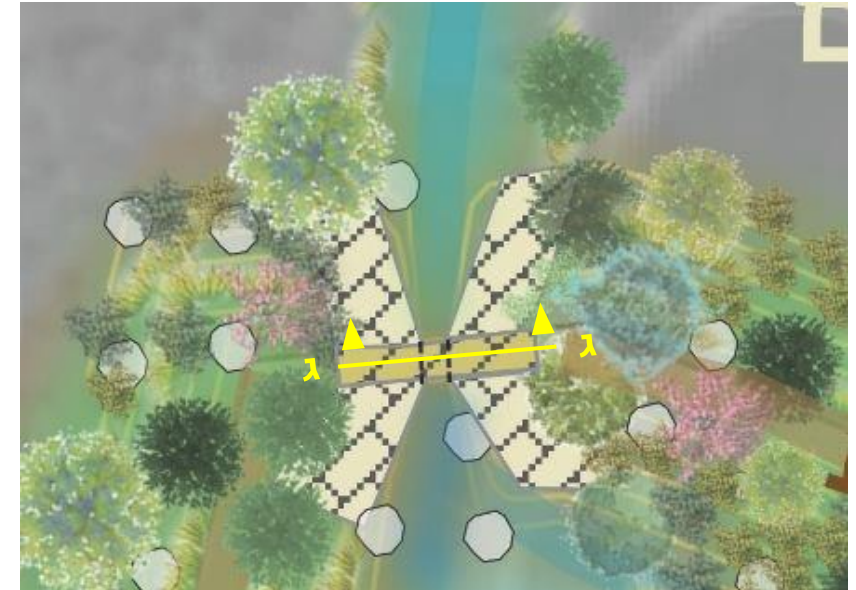
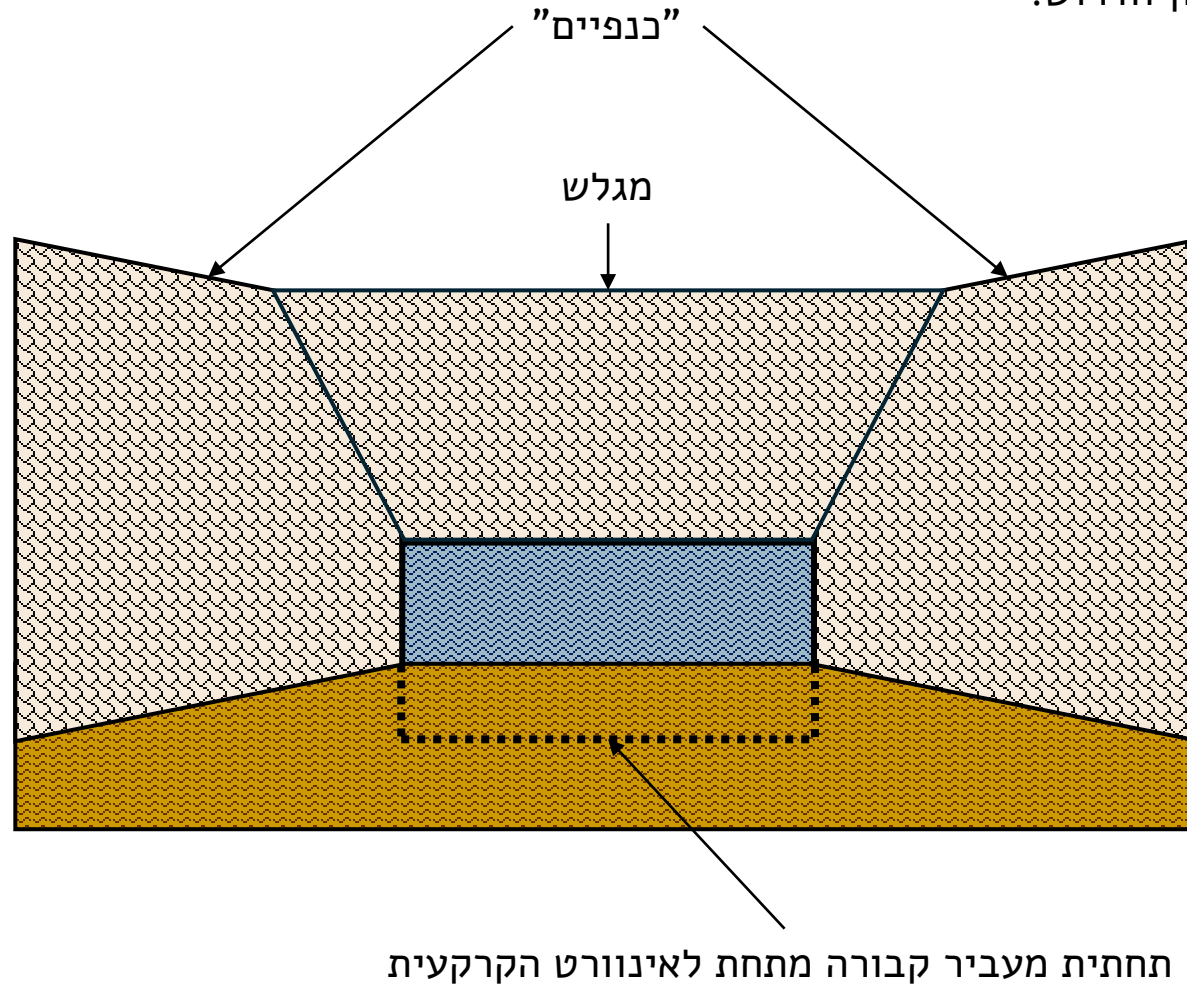


שיקום נופי-אקולוגי: חתך ב-ב (מתקן מס. 1)



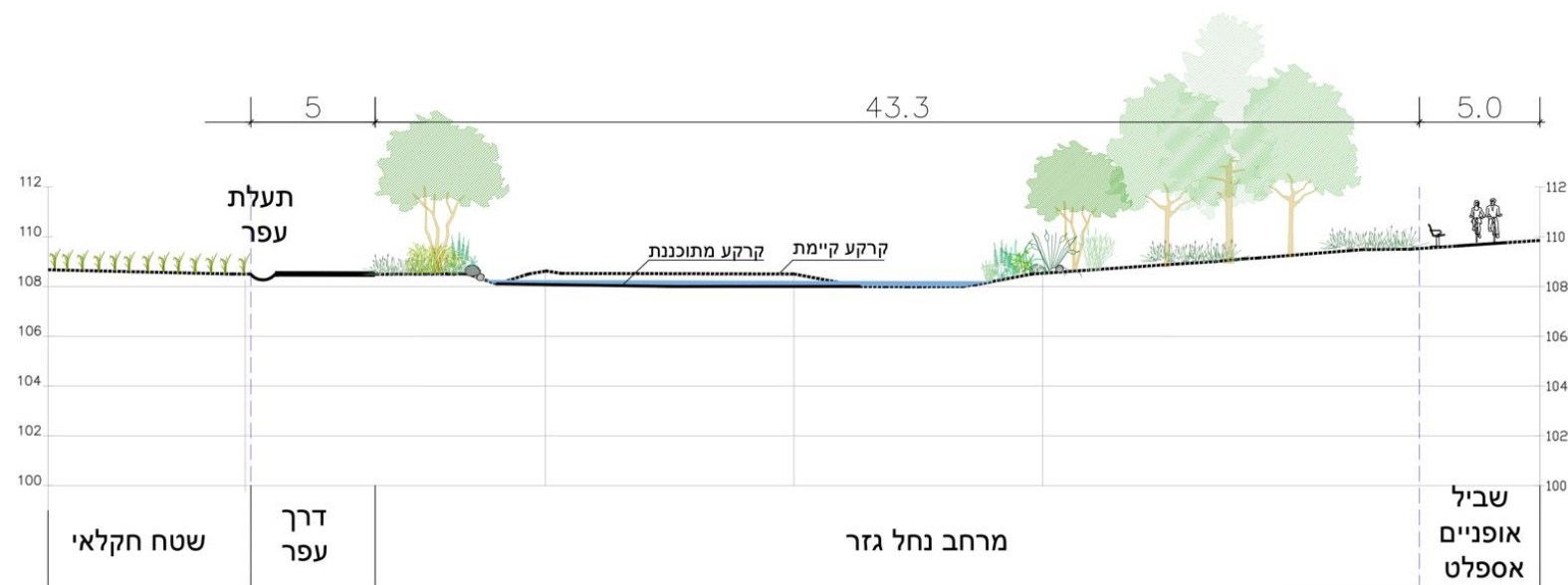
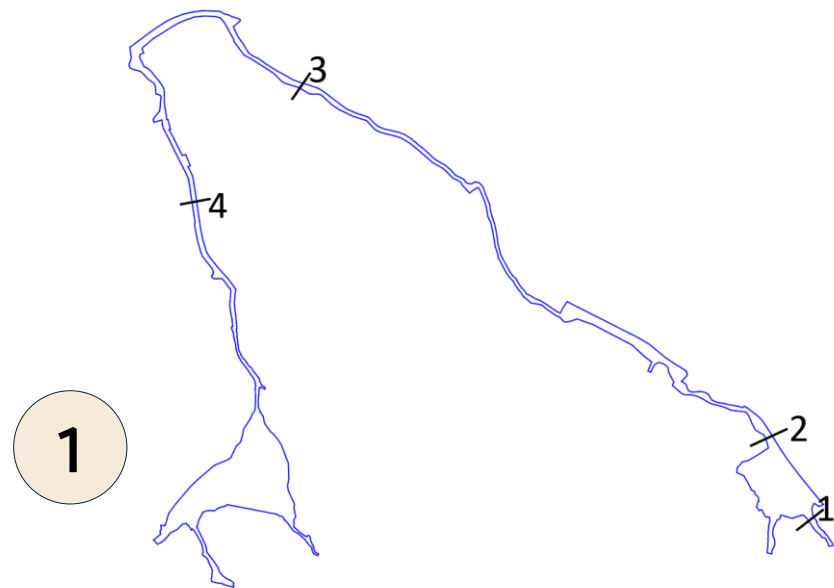
שיקום נופי-אקולוגי: מעביר מים בסוללה חתך ג-ג (מתקן מס. 1, לא בקנה מידה)

מעבירי מים יתוכננו רק במידה ותעלה פתוחה תמצא כלא אפשרית לריסון הדרוש.



4.4. תיאור פעולות השיקום הנדרשות

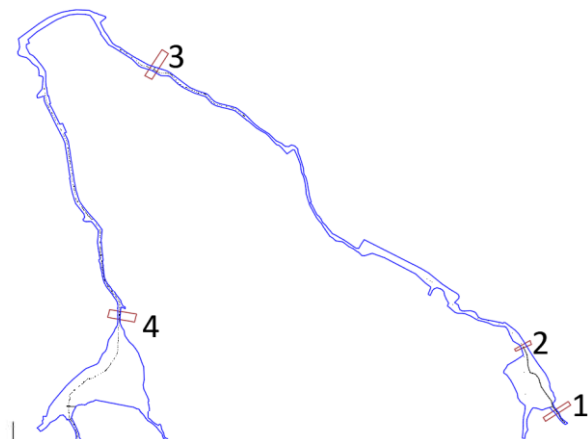
חתכים נופיים אופייניים



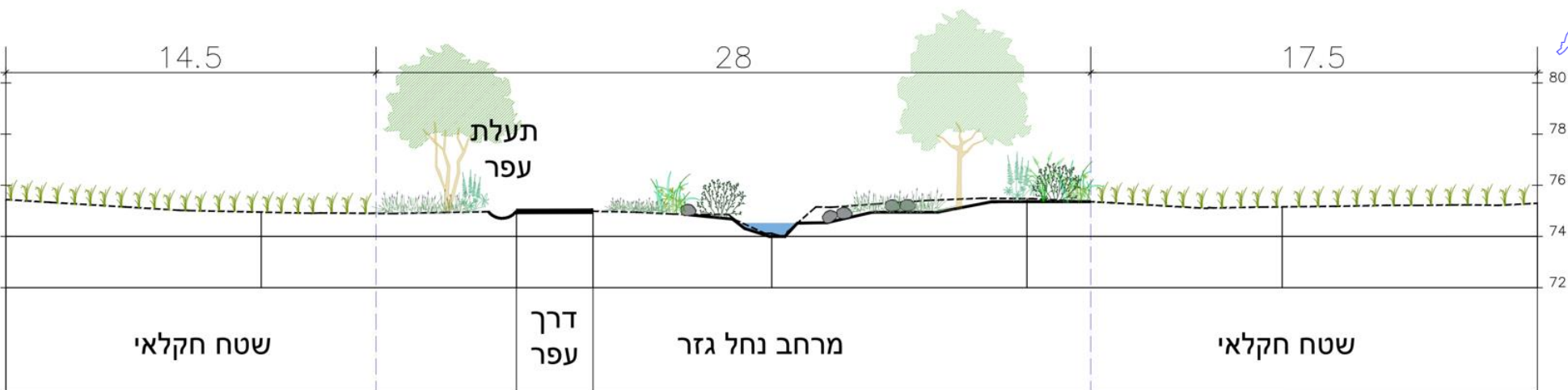
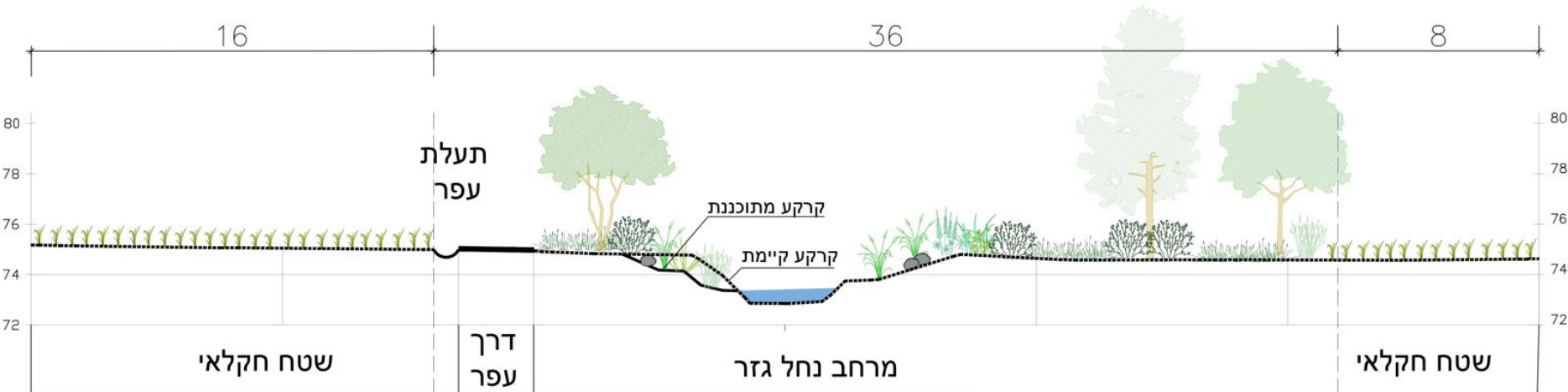
2

חתכים נופיים אופייניים

3



4



רשימת הצמחייה המומלצת לשתילה (טבלה 1) מציגה מגוון מינים מקומיים להשבה בפרויקט המוצע. לקראת שלב התכנון המפורט יש לשוב ולערוך את הרשימה תוך התייחסות לאופי המקטעים ולצורכים הפרטניים של פעולות השיקום והפיתוח. השיקום עצמו אינו מוגבל למינים ברשימה ויכול לכלול מינים מתאימים נוספים. תכנון השתילות יערך בליווי של אקולוגית מומחים. יש להקפיד על שזורע ושתילת המינים המתאימים על פי הנחיות רט"ג והגורמים המוסמכים.

שתילה, טיפול ואחזקה לפני ואחרי השתילה:

- יש לערוך טיפול מקדים והכנה לשתילה כולל הכשרת השטח וטיפול במינים הפולשים, הרודראליים והסגטליים
- מועד השתילה המומלץ לצומח יובשני הוא תחילת עונת הגשמים
- מועד השתילה המומלץ לצומח הידרופילי, מכון לעונות הביניים בעדיפות לאביב, זמן ההתעוררות של צמחי המים. במידה והשתילה מתקיימת בסתיו יש לאפשר מספיק ימי התבססות בטמפרטורות נוחות ובמצע רטוב/לח
- שתילה שנעשית בחלקים יובשניים מחייבת השקיית עזר לאורך תקופה של שתי עונות יובש לפחות, עד להתבססות שורשים
- בשלב תכנון מערכת ההשקיה מומלץ להתחשב בפגיעות הנובעות מבע"ח ומפעילות אנושית, רצוי להשתמש בדרגים גבוהים ולהמעיט שימוש בצינור 16
- טיפול ואחזקת השטח הכרחי בשנים הראשונות אחרי השתילה ובהתאם למצב יש לשקול המשך תחזוקה ברמה מתאימה. כדי להקל על התחזוקה, רצוי מאוד לתכנן את השתילה במרווחים מתאימים, כדי לאפשר עבודה עם כלים מכניים לכיסוח מסיבי בלי לפגוע בצמחייה השתולה
- מוצאם של חלק גדול מהצמחים המתוכננים להישתל במסגרת הפרויקט הנו מגידולי משתלות. בשנים האחרונות נמצא כי משתלות רבות נגועות במושבות של נמלת האש הקטנה, מין פולש אגרסיבי הגורם נזקים רבים לסביבתו. בכדי למנוע הפצה של נמלת האש הקטנה במסגרת פעולות השיקום הצמחי בפרויקט המוצא, יש לבדוק את מקור הצמחים לשתילה ולוודא כי המשתלות מהן הם מובאים הנן נקיות ממושבות של נמלת האש הקטנה.



פרסיון גדול וחרוב מצוי בסמוך לנחל גזר



אגמון ימי ואשל ב.מ. בנחל עזר

5. רשימת מיני צומח מומלצים לשתילה

מיקום	שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים
גדה נמוכה	לוטוס צר-עלים	<i>Lotus tenuis</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	לחך אזמלני	<i>Plantago lanceolata</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	ליפיה זוחלת	<i>Phyla nodiflora</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	מכבד הביצות	<i>Cladium mariscus</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	מכבד הביצות	<i>Cladium mariscus</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	נהרונית צפה	<i>Potamogeton nodosus</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	נהרונית חוטית	<i>Potamogeton filiformis</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	נופר צהוב	<i>Nuphar lutea</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	נורית המים	<i>Ranunculus peltatus</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	נסמנית קיפחת	<i>Urochloa mutica</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	נענה משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	סמר הפרקים	<i>Juncus articulatus</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	סמר חד	<i>Juncus acutus</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	סמר מרצעני	<i>Juncus subulatus</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	ערידת הביצות	<i>Samolus valerandi</i>	R	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	קנה-סוכר גבוה	<i>Saccharum ravennae</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	קרנן טבוע	<i>Ceratophyllum demersum</i>	R	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	שנית גדולה	<i>Lythrum salicaria</i>	CC	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	שנית מתפתלת	<i>Lythrum junceum</i>	C	עשבוני ר"ש

מיקום	שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים
גדה נמוכה	פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ
גדה נמוכה	ערבה מחודדת	<i>Salix Acmophylla</i>	CC	עץ
גדה נמוכה	פלגית שיחנית	<i>Pluchea dioscoridis</i>	CC	שיח
גדה נמוכה	שיח-אברהם מצוי	<i>Vitex agnus-castus</i>	F	שיח
גדה נמוכה	אגמון האגם	<i>Scirpus lacustris</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	אגמון החוף	<i>Scirpus litoralis</i>	R	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	אגמון הכדורים	<i>Scirpus holoschoenus</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	אגמון ימי	<i>Scirpus maritimus</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	ארכובית הכתמים	<i>Persicaria lapathifolia</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	אשבל הביצה	<i>Stachys viticina</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	בוציץ סוככני	<i>Butomus umbellatus</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	בצעוני מצוי	<i>Eleocharis palustris</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	גדותן הביצות	<i>Eupatorium cannabinum</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	גומא חלקלק	<i>Cyperus laevigatus</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	גומא צפוף	<i>Cyperus alopecuroides</i>	R	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	געתת הביצות	<i>Teucrium scordium</i>	RR	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	דוחן זוחל	<i>Panicum repens</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	כדורן ענף	<i>Sparganium erectum</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	כף-צפרדע אזמלנית	<i>Alisma lanceolatum</i>	R	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	כריך שחום	<i>Carex otrubae</i>	F	עשבוני ר"ש

5. רשימת מיני צומח מומלצים לשתילה

מיקום	שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים
גדה גבוה וחיץ	שרביטן מצוי	<i>Ephedra foeminea</i>	C	שיח/מטפס
גדה גבוה וחיץ	שרביטן ריסני	<i>Ephedra aphylla</i>	C	שיח/מטפס
גדה גבוה וחיץ	בר עכנאי שיחני	<i>Echiochilon fruticosum</i>	C	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	גלונית פלשתית	<i>Ballota philistaea</i>	R	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	גלעינון החוף	<i>Moltkiopsis ciliata</i>	C	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	גולנית ערב	<i>Globularia arabica</i>	R	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	געדה מצויה	<i>Teucrium capitatum</i>	CC	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	לוטם מרווני	<i>Cistus salviifolius</i>	CC	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	לוטם שעיר	<i>Cistus creticus</i>	CC	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	לענה חד-זרעית	<i>Artemisia monosperma</i>	CC	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	מרווה צמירה	<i>Salvia lanigera</i>	F	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	נפית כפופה	<i>Nepeta curviflora</i>	F	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	סירה קוצנית	<i>Sarcopoterium spinosum</i>	CC	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	עכנאי שרוע	<i>Echium angustifolium</i>	CC	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	קורנית מקורקפת	<i>Coridothymus capitatus</i>	CC	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	שברק מצוי	<i>Ononis natrix</i>	C	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	שמשון סגלגל	<i>Helianthemum stipulatum</i>	C	בן-שיח
גדה גבוה וחיץ	חצב מצוי	<i>Urginea maritima</i>	CC	גיאופיט
גדה גבוה וחיץ	כלנית מצויה	<i>Anemone coronaria</i>	CC	גיאופיט
גדה גבוה וחיץ	נרקיס סתווי	<i>Narcissus serotinus</i>	RP	גיאופיט
גדה גבוה וחיץ	עירית גדולה	<i>Asphodelus ramosus</i>	CC	גיאופיט

מיקום	שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים
גדה נמוכה	תלתן הביצות	<i>Trifolium fragiferum</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	חנק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה נמוכה	נורית המלל	<i>Ranunculus scandicinus</i>	C	עשבוני ח"ש
גדה נמוכה	דמסון כוכבני	<i>Damasonium alisma</i>	R	עשבוני ח"ש
גדה נמוכה	ורבנה שרועה	<i>Verbena supina</i>	R	עשבוני ח"ש
גדה נמוכה	גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F	עשבוני ח"ש
גדה נמוכה	אגמון נטוי	<i>Scirpus cernuus</i>	R	עשבוני ח"ש
גדה נמוכה	אגמון שרוע	<i>Scirpus supinus</i>	O	עשבוני ח"ש
גדה נמוכה	גומא ננסי	<i>Cyperus michelianus</i>	F	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	אלה ארץ-ישראלית	<i>Pistacia palaestina</i>	CC	עץ
גדה גבוה וחיץ	אלון התבור	<i>Quercus ithaburensis</i>	C	עץ
גדה גבוה וחיץ	אשחר רחב-עלים	<i>Rhamnus alaternus</i>	F	עץ
גדה גבוה וחיץ	אשל הפרקים	<i>Tamarix aphylla</i>	C	עץ
גדה גבוה וחיץ	זית אירופי	<i>Olea europaea</i>	F	עץ
גדה גבוה וחיץ	חרוב מצוי	<i>Ceratonia siliqua</i>	F	עץ
גדה גבוה וחיץ	פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC	עץ
גדה גבוה וחיץ	שיזף מצוי	<i>Ziziphus spina-christi</i>	CC	עץ
גדה גבוה וחיץ	תמר מצוי	<i>Phoenix dactylifera</i>	F	עץ
גדה גבוה וחיץ	רותם המדבר	<i>Retama raetam</i>	CC	שיח
גדה גבוה וחיץ	מתנן שעיר	<i>Thymelaea hirsuta</i>	C	שיח
גדה גבוה וחיץ	קידה שעירה	<i>Calicotome villosa</i>	CC	שיח

מיקום	שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים
גדה גבוה וחיץ	שמשונית הטיפין	<i>Xolantha guttata</i>	RP	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	תורמוס ארץ-ישראלי	<i>Lupinus palaestinus</i>	C	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	תורמוס צהוב	<i>Lupinus luteus</i>	RP	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	תלתן ארץ-ישראלי	<i>Trifolium palaestinum</i>	C	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	תלתן הארגמן	<i>Trifolium purpureum</i>	CC	עשבוני ח"ש



תורמוס ארץ-ישראלי

מיקום	שם עברי	שם מדעי	שכיחות	צורת חיים
גדה גבוה וחיץ	רקפת מצויה	<i>Cyclamen persicum</i>	CC	גיאופיט
גדה גבוה וחיץ	שום גבוה	<i>Allium ampeloprasum</i>	C	גיאופיט
גדה גבוה וחיץ	שום תל-אביבי	<i>Allium tel-avivense</i>	RP	גיאופיט
גדה גבוה וחיץ	ארכובית שבטבטית	<i>Polygonum equisetiforme</i>	CC	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	בוצין מפורץ	<i>Verbascum sinuatum</i>	CC	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	געדה קיפחת	<i>Teucrium procerum</i>	RR	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	זקנן שעיר	<i>Hyparrhenia hirta</i>	CC	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	תלת מלען ארוך	<i>Aristida sieberiana</i>	RP	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	מרווה מצויה	<i>Salvia verbenaca</i>	C	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	שומרר בואסיה	<i>Bilacunaria boissieri</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	בקיה שעירה	<i>Vicia villosa</i>	F	עשבוני ר"ש
גדה גבוה וחיץ	זנב-ארנבת ביצני	<i>Lagurus ovatus</i>	C	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	חומעה מגויידת	<i>Rumex pictus</i>	CC	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	לשון שור מגובבת	<i>Hormuzakia aggregata</i>	F	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	מקור חסידה תמים	<i>Erodium subintegrifolium</i>	RP	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	מרסיה יפהפיה	<i>Maresia pulchella</i>	C	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	עכנאי יהודה	<i>Echium judaeum</i>	CC	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	פשתנית יפו	<i>Linaria joppensis</i>	R	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	ציפורנית א"י	<i>Silene palaestina</i>	F	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	קחוון מצוי	<i>Anthemis pseudocotula</i>	CC	עשבוני ח"ש
גדה גבוה וחיץ	קצח השדה	<i>Nigella arvensis</i>	C	עשבוני ח"ש



- אוזן א. 2010. **שיקום ושימור הנחלים ובתי הגידול הלחים בישראל: מדיניות רשות הטבע והגנים**. רשות הטבע והגנים.
- אגוזי ר. 2021. **פתרונות מבוססי טבע – סל כלים לטובת ניהול סיכוני הצפה**. אקולוגיה וסביבה, 12: 49-58.
- גבאי ע, אברהם ה, אושינסקי א. 2021. **אתגרים בשיקום הצומח בבתי גידול לחים – מבט מן השטח**. אקולוגיה וסביבה, 12: 31-34.
- גורן ל, רייך י, הס-הייבר ע, מילשטיין ד. 2017. **ניטור דו-חיים בבריכות חורף – סקר ארצי**. רשות הטבע והגנים.
- גל א, שלף ג, ברנשטיין א, רמון א. 2007. **סובב מודיעין – סקר נוף וסביבה**. מכון דש"א.
- פולק ג. 2011. **שימור צמחים בסכנת הכחדה בישראל**. רשות הטבע והגנים.
- פרימן א. 2021. **רשויות הניקוז והנחלים בראייה לאתגרים צופי פני עתיד**. אקולוגיה וסביבה, 12: 23.
- קפלן מ וחובריו. 2021. **תכנון נחלים בהשראת תמ"א 1**. אקולוגיה וסביבה, 12: 80-82.
- קפלן מ. 2004. **נחלי ישראל – מדיניות ועקרונות תכנון**. המשרד להגנת הסביבה.
- רותם ד, אנגרט נ, אלון ע, גולדשטיין ח, בן-נון ג. 2015. **מסדרונות אקולוגיים מהלכה למעשה**. רשות הטבע והגנים.
- רותם ד, וייל ג, וולצ'אק מ, אמיר ש. 2016. **מידת ייצוגן של יחידות אקולוגיות טבעיות בשטחים המוגנים בישראל**. אקולוגיה וסביבה 23-16:7.
- רחמימוב א, מרון ל. 2020. **תכנית אב לאגן נחל הירקון**. רשות נחל הירקון.
- שמידע א, פולק ג, פרגמן-ספיר א. 2007. 2011. **הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרכים א-ב**. רשות הטבע והגנים.
- שקדי י, אנגרט נ. 2005. **בתות בסובב הים תיכוני: היבטים בתכנון**. רשות הטבע והגנים.