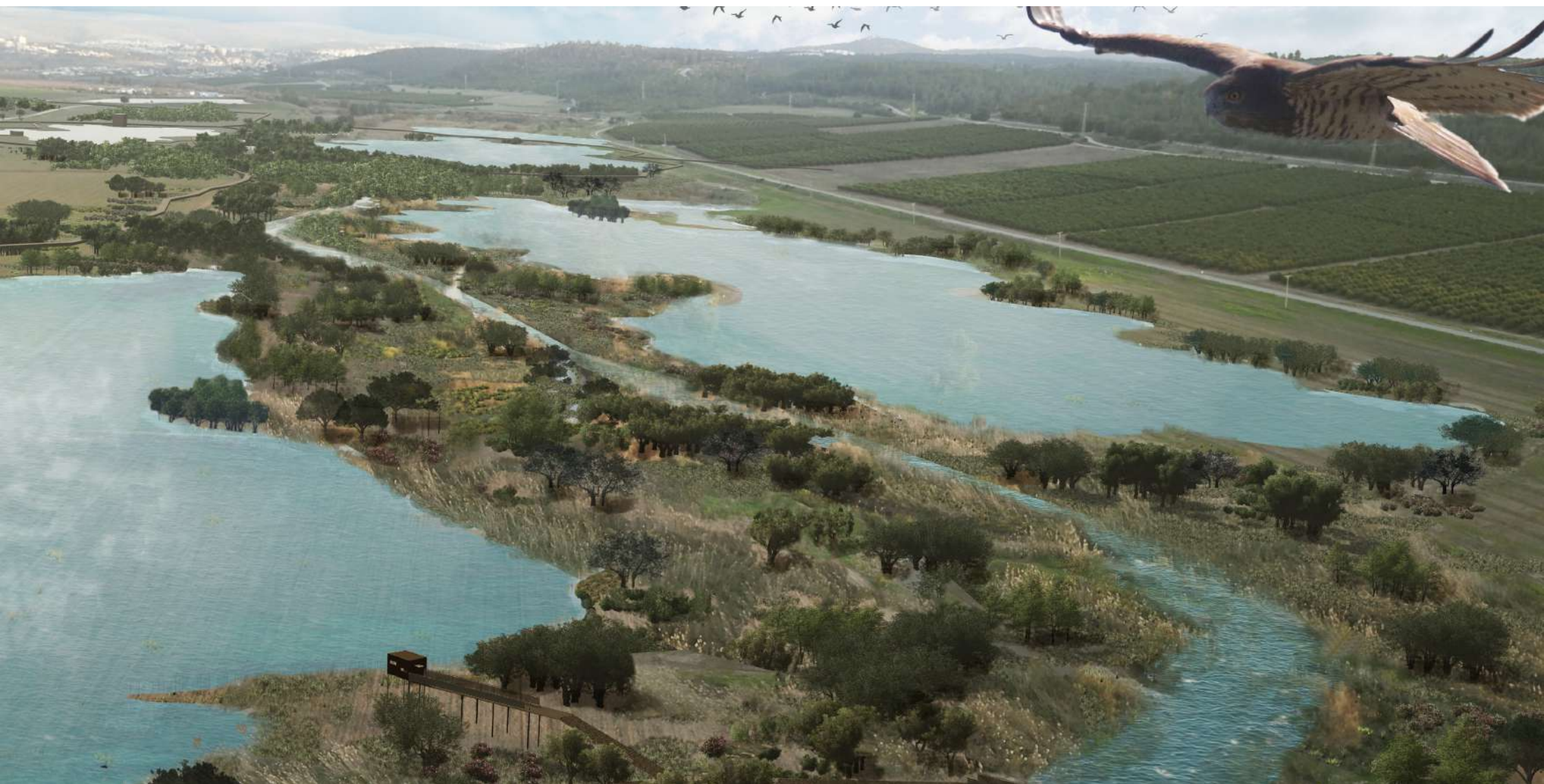




## מיזם יד הנדיב לשיקום מרחב נחל שורק

15.06.2020

## תוכן עניינים

|     |                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| 2   | 1   תקציר מנהלים                                                      |
| 11  | 2   סטטוטוריקה                                                        |
| 20  | 3   המצב החברתי במרחב הנחל                                            |
| 37  | 4   מערכות מים ואקולוגיה                                              |
| 60  | 5   מורשת, תיירות ונוף                                                |
| 68  | 6   הצעה לקידום תכניות מפורטות                                        |
| 89  | 7   כלכלה ותקציב                                                      |
| 100 | 8   יכולת מקצועית, מחוייבות, שותפויות, היתכנות ארגונית וניהולית, לו"ז |
| 105 | 9   רשימת חברי צוות היועצים                                           |

# 1 | תקציר מנהלים

## 1.1 מבוא

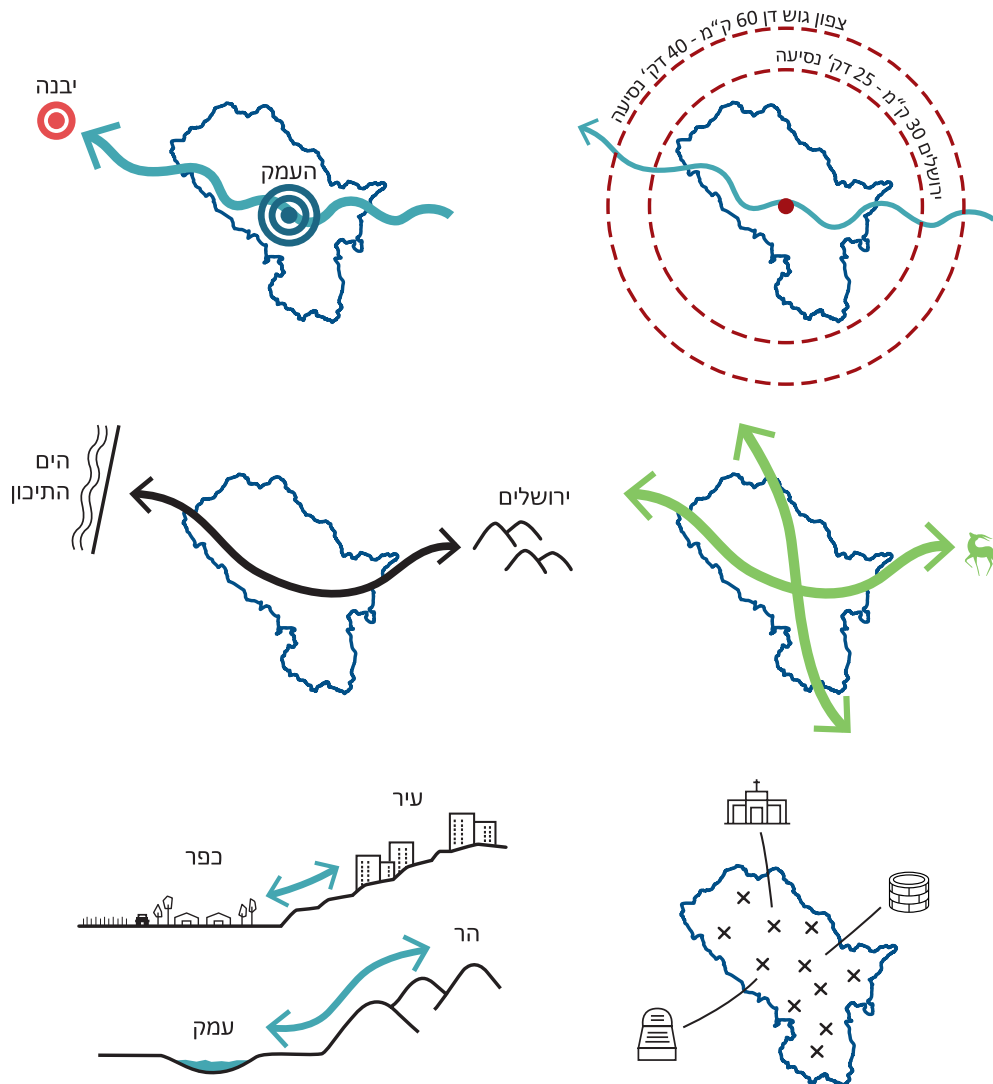
נחל שורק, זורם בלבה של שפלת יהודה, במרכז המדינה. חבל ארץ ים-תיכוני עשיר בטבע, תרבויות, ארכיאולוגיה, ערש היהדות והנצרות.

אגן השורק מתפרש על פני 750 ק"מ, אורכו כ- 380 ק"מ והוא משחק תפקיד מרכזי במערך המסדרונות האקולוגיים הארציים. האגן מנקז 350 ק"מ של נחלים מהמעלה לרבות השורק, רפאים, זנוח, ישעי, הראל ועוד נחלי משנה. הספיקה של ארוע של אחד למאה שנה יכול להגיע למאתיים מ"ק לשניה, וזה עוד אחרי שהאט במאגר בית זית.

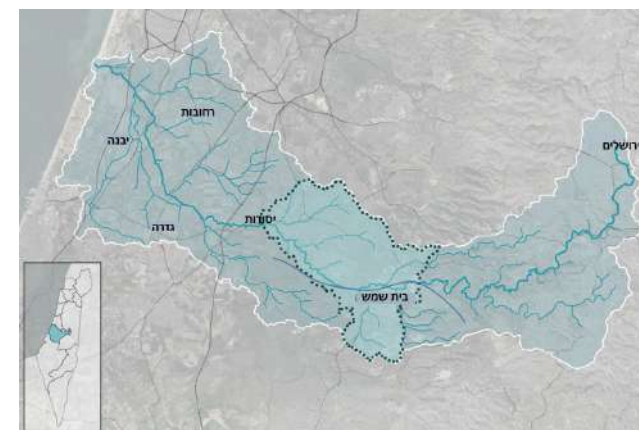
אזור התכנון שלנו מהווה ההזדמנות הפוטנציאלית הראשונה להשנות ולאגם מים ולצמצם או אף למנוע הצפות בערים. שבמורד, יבנה למשל. ניתן לנצל את מחצבות החלוקים הנטושות של המחפורות בצרעה ולאגם עד 13 מיליון מ"ק של מים. שטחי האיגום יתוכננו כחלק מהליך שיקום גדול המייצר בו זמנית מרחבים אקולוגיים לרווחת האדם והטבע במרחב ויעניקו שירותי מערכת מהותיים המעניקים חוסן סביבתי, קהילתי וכלכלי ליושבי המרחב.

מיזם יד הנדיב בנחל שורק הוא הזדמנות חד פעמית להתנעת מהלך בקנה מידה לאומי לעשיית תיקון סביבתי וחברתי באחת מהתשתיות הטבעיות הלחות החשובות במדינת ישראל. תיקון משנה כיוון, מאיץ תהליכי פיתוח מקיימים בעידן סביבתי וחברתי מהמאתגרים שידעה המדינה.

המיזם מגיע בנקודת זמן שהיא "אל חזור" - תכניות פיתוח רחבות היקף עומדות לשנות את פני האזור בטרם בוצע תיקון וביסוס מרחב הנחל. התכניות, עדיין ברובן רואות בנחל מטרד המאיים להצר את צעדיהם של תכניות הבינוי. מיזם יד הנדיב בנחל שורק נועד לשנות גישה זו מן היסוד. הנחל, הטבע, המורשת והקהילה תחילה!



מימין: תחום התכנון בתוך אגן נחל שורק  
מלמעלה: ייחודיות המרחב







הדמיה: מבט לעבר בינוי מוצע על שפת אגם קבוע באזור תעסוקה ומגורים משולב בבית שמש

## 1.2 חזון הפרויקט

מיזם יד הנדיב – נחל שורק נועד לייצר אמצעי רב עצמה לרשות ניקוז נחל שורק-לכיש לשנות מציאות רבת שנים של הזנחה ושכחה באחד מהנחלים הגדולים והחשובים במדינה. המיזם על מרכיביו יאפשר יצירת מציאות מרחבית חדשה באמצעות תכנון, טיפוח ויצירה יש מאין של מערכות נחל ובתי גידול לחים קולטי קהל ועשירים בטבע עצמתי. אלו יאפיינו וימתגו מחדש את שפלת יהודה ואזור בית שמש ועמק צרעה בפרט.

העושר הטבעי והאנושי לאורך נחל שורק הם במוקד החזון המיזם. מימוש מהווה המשך ישיר לרוח חדשה שמונעת על-ידי כל הקהילות במרחב – העירונית והכפרית.

מועצת העיר בית שמש ומטה יהודה עסוקות בימים אלו בהכנת תכניות מתאר. המיזם הוא המרכיב המושלם ליצירת תיאום ושיתוף פעולה הדדי שיהווה המגשר, המתאם והמשלים בין שתי קהילות באמצעות נחל אחד.

המיזם נועד להתחיל מהלך רחב היקף באמצעות פיתוח מוקדי ניהול נגר, טבע וקהילה בבית שמש ועמק צרעה ויצירת קשר פיזי רציף ביניהם.

ההתערבות האקו הידרולוגית שאנו מציעים במרחב הנחל יכולה לייצר מרחב ביוספרי וזהות חדשה לעיר בית שמש, וסביבתה, ושיקום אקוויפר הנחלים ייצור אתר גדול שכולו מבוסס טבע וסביבה ( NATURE BASED SOLLUTION ), בסרט הקצר שצרפנו, היה לנו חשוב לשים דגש על ההון האנושי שיש במרחב נחל שורק - אנשים ערכיים המחברים לאדמה, למים ולמורשת. אם ניתן להם סביבה טובה יותר ואם נטרה ונרפא את הנחל - נאיץ את פיתוח המנהיגות הסביבתית המקומית גם בבית שמש וגם במטה יהודה.

המיזם ישמש כמאיץ ליצירת שותפות רחבה של בעלי עניין שיצטרפו להשקעה במטרה להביא את הנחל למיצוי הפוטנציאל הכלכלי תיירותי והחברתי הטמון בו.

לסיכום, כל דוחות המומחים המשולבים במסמך זה מכוונים לכך ששיתופי פעולה אזוריים, בחינוך, חברה, סביבה, תיירות וכלכלה הם המפתח להצלחה, לשגשוג, ולחוסנם של תושבי בית שמש ומטה יהודה, ובכל זאת הם בחרו אחרת עד היום.

הקורונה שנחתה עלינו בחודשים האחרונים, הרחיקה אותנו אחד מהשני, נתנה לנו הזדמנות לחשוב והזכירה לנו כמה אנו ביופיליים; כמה אנו זקוקים לטבע, כמה הוא עושה לנו טוב וכמה הוא עושה אותנו אנשים טובים יותר, רגישים יותר ופתוחים יותר. אולי לראשונה מאז ימי המקרא נכיר בכוחו של הטבע ובעוצמתו של השורק לאחד את המרחב.



## 1.3 המרחב הקיים

### 1.3.1 סטטוטוריקה

שטח התכנית משתרע על-פני כ-130 קמ"ר וחוצה 3 רשויות- עיריית בית שמש, מועצה מקומית מטה יהודה ומועצה מקומית גזר. עיקר השטח הינו בתחום השתיים הראשונות.

בתחום התכנית יישובים עירוניים וכפריים ומגוון סוגי שטחים פתוחים. האזור רצוף בתשתיות מים שונות, החל מתשתיות טבעיות של נחלים, ובראשם נחל שורק, המשך במאגרים חקלאיים וכלה בתשתיות לטיהור מי שופכין והזרמתם. תשתיות רבות חוצות ומתוכננות לחצות את השטח על-פי תכניות מאושרות, ובנוסף לכך קיימים בתכנית אזורי תעשייה נרחבים ואזורי חציבה פעילים.

ערכי הטבע המתקיימים בשטח וחשיבותם עולים מתוך התכניות הארציות והמחוזיות החלות עליה בהגדרה של מרקמים לשימור, מסדרונות אקולוגיים, שטחים מוגנים והימצאותם של אפיקי נחלים רבים.

בשטח כיום, מקודמות תכניות אשר ישפיעו על המרחב כולו ויכריעו את עתיד פני האזור, בראשיתן תכניות המתאר של עיריית בית-שמש והמועצה המקומית מטה יהודה. בנוסף לכך, מקודמות תכניות מפורטות בעלות השפעה מהותית על הנחל והשטחים הפתוחים.

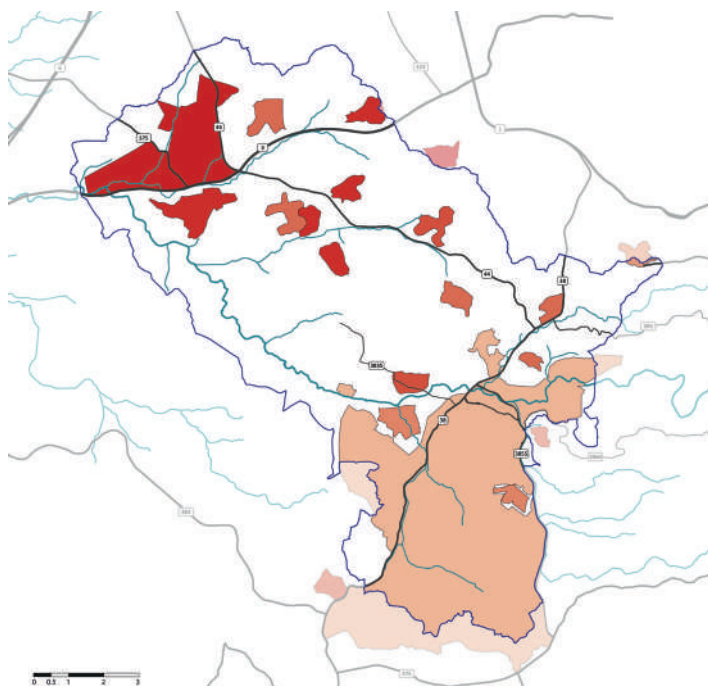
### 1.3.2 המצב החברתי במרחב הנחל

במרחב התכנון שתי רשויות – העיר בית שמש והמועצה האזורית מטה יהודה – שבכל אחת אוכלוסיה מגוונת וביחד הן יוצרות באזור הנחל מרקם חברתי עשיר חברתית. מגוון האוכלוסיות בא לביטוי בהיבטים של דתיות (מחילוניים גמורים ועד חרדים קיצוניים), מצב כלכלי (מחד ישובים באשכול 2 – העניים ביותר במדינה – ומאידך אחרים באשכול כלכלי-חברתי 9 – כמעט הגבוה ביותר), בוותק בארץ, בהשכלה, ובארצות מוצא – ממדינות בריה"מ לשעבר ועד אתיופיה וארה"ב, וזאת לצד ישראלים ותיקים שגם הם צאצאי עולים ממדינות שונות. היבטים של אורח חיים שונה הנגזרים מדתיות, רמת השכלה ומצב כלכלי מביאים במקרים רבים למתחים (שמירת שבת למול נסיעות). מאידך, המרחב שייך לכל הקבוצות והשיקום של אגן הנחל נדרש להיטיב עם כל תושביו.

בין מטרות התוכנית מצוין במפורש כי השיקום מכוון להביא לשינוי חברתי במרחב התכנון: להגדיל את מרחב ההזדמנויות, לשפר את איכות החיים באמצעות כלים סביבתיים ותכנוניים, לפעול לגישור על פני פערים ומתחים כדי להביא לזהות אינטרסים בין כלל חברי הקבוצות המתגוררות במרחב המשותף.

המגוון הגדול של האוכלוסייה, המתחים והפערים, מציבים אתגר בדרך להשגת מטרות אלה.

- תמונת המצב הקיים במרחב התכנון מורכבת בכל היבטיה, מזמנת אתגרים לצוות התכנון על ערוצי הפעילות השונים שבו, ומצביעה בבירור על צורך במציאת איזון בין צרכים שונים.
- מתחים בין קבוצות אוכלוסיה נוגעים לאמונות ואורח חיים שונה ואף מנגד (חרדים וחילונים המשתמשים באותו מרחב ציבורי בעיר), ויידרש לנקוט בצעדים זהירים בדרך לפעולה משותפת למען שיקום מקיים של האיזור.
- על פי רוב, הקונפליקטים הם בין מגמות שונות ומוצדקות – פיתוח מקורות הכנסה באזורי תעסוקה ומסחר, למול שימור הכרחי של נחל שמהווה משאב ונכס לכלל התושבים. בכך האתגר מההתמודדות איתם.



מפת דירוג חברתי-כלכלי



למעלה: חקלאי ממטה יהודה  
למטה: תושב חרדי מבית שמש

### 1.3.3 מערכות מים ואקולוגיה

אזור עמק שורק הוא אחד מאזורי הטבע היחודיים והחשובים ביותר במרכז הארץ, שטח זה מהווה מסדרון אקולוגי חשוב למגוון מיני בעלי חיים וכן משמש כאתר רבייה משמעותי מאוד למגוון מינים ומשמש כאתר ממנו מינים רבים מהגרים אל אזורים נוספים במרחב השפלה. יחד עם זאת, יש לתת את הדעת על שיפור הקישוריות האקולוגית באזור התעשייה של בית שמש, וחיזוק חיוניותו של המסדרון האקולוגי בעמק על ידי פיתוח בתי גידול אופייניים למינים המקומיים והנודדים.

ברב שטח התכנית מצויה בעמק צרעה יחידה אלוביאלית - יח' החלוקים - בעלת מאפיינים הידראולים מצויינים ומהווה למעשה אקוויפר פריאטי רדוד ויכולה בפוטנציאל לשמש כאלמנט מרכזי בהולכה ושימור של מים באזור העמק.

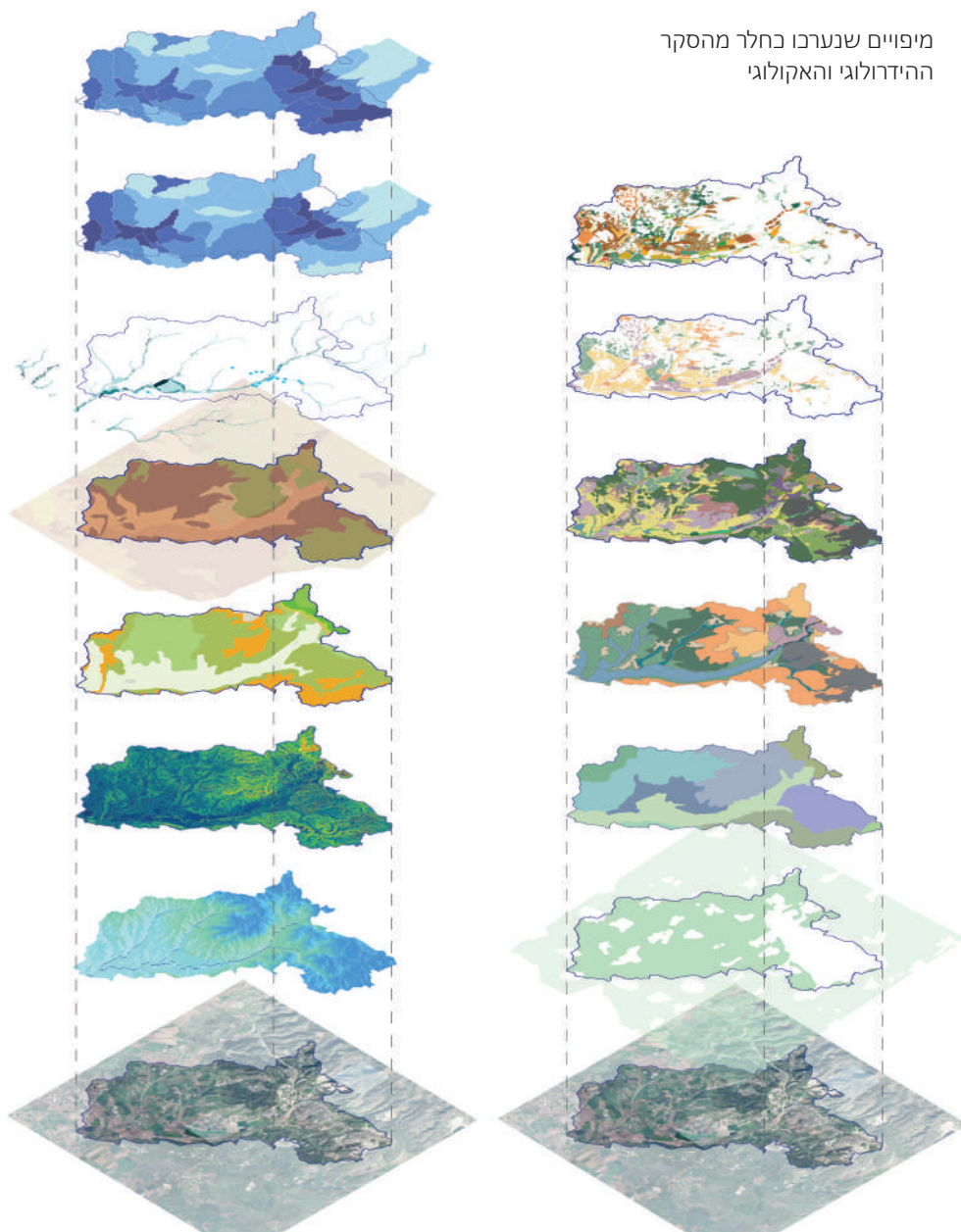
תוואי הנחל כיום הוא תוצאה של שינויים מעשי ידי אדם ומחקר של תצלומי אוויר מלמד אותנו על השתנות התוואי ופיתוליו. שאיפת התכנון היא להשיב לנחל את המבנה ההיסטורי שלו, הן ברמת חתר הנחל והן ברמת פיתוליו על פני השטח.

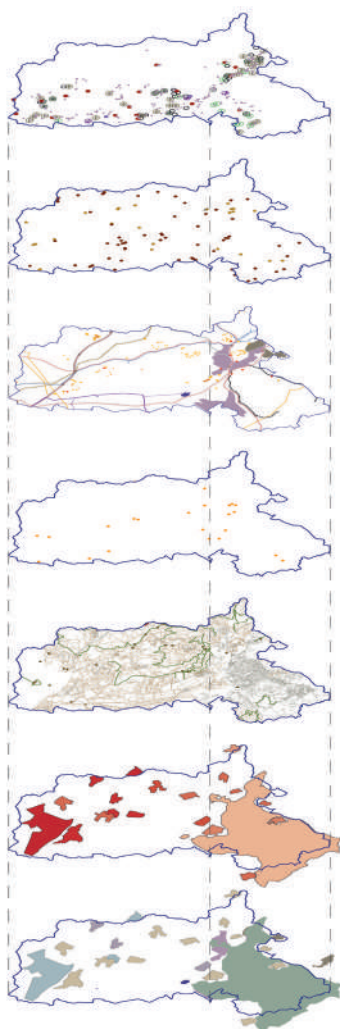
בנחל שורק זורמים מי קולחין מטהורים ממט"ש שורק במעלה ובהמשך ממט"ש שמשון המטפל במי הביוב של האזור. איכות מי הקולחים והמים הזורמים בנחל היא מהותית ליצירת בתי גידול איכותיים ועל כן מהווה היבט חשוב בתכנון המוצע.

תכנון משטר מים חדש ומקיים עבור עמק צרעה מחייב התחשבות במספר רב של גורמים ויחסי הגומלין שביניהם. הגורמים העיקריים המכתיבים את משטר המים הטבעי (נגר עילי ומי תהום) הינם גאוגרפיים, גאולוגיים ומורפולוגיים. בנוסף, משפיעים גם גורמים אנתרופוגניים כמו התיישבות, פיתוח עתידי וחקלאות. הגורם האנתרופוגני משפיע כמובן גם על מאזן המים המנוהל ע"י תשתית כמו צריכת מים שפירים, שימוש במי קידוחים לצרכים חקלאיים, ייצור שפכים ביתיים ושימוש במי קולחין. סך כל הפרמטרים האלו ילקחו בחשבון על מנת לייצר מארג הידרולוגי משופר עבור העמק שמטרתו היא ניהול הוליסטי של נגר עילי במורד נחל שורק כמו גם שימור והזנה של בתי גידול שונים באזור ע"י תפיסת נפחים משמעותיים של מי נגר ממדרונות עמק צרעה והמים הזורמים באפיק נחל שורק ויובליו.



מיפויים שנערכו כחלק מהסקר  
ההידרולוגי והאקולוגי





מיפויים שנערכו כחלק מהסקר  
החברתי-כלכלי והסביבתי



מקור: הספריה לג"ג אוניברסיטת תל אביב

### 1.3.4 מורשת, תיירות ונוף

עמק שורק הינו אחד מאתרי התיירות החשובים במרכז המדינה שטרם פותח כתשתית תיירות בעלת משמעות. עמק שורק זכה בשילוב נדיר ומרוכז של מוקדי משיכה תיירותיים שכוללים נופי טבע, חקלאות, ארכיאולוגיה, מורשת ותרבויות. העמק נמצא בלב המדינה, באזור נגיש במיוחד לתושבי הצפון, המרכז והדרום. תכני התיירות שהעמק מציעי כוללים: אתרים ארכיאולוגיים, מורשת תנ"כית, מורשת נוצרית וכוללים מגוון קהילות וסוגי התיישבות שמהווים כר נרחב לפיתוח תשתיות תיירות כגון: אירוח, הסעדה, סיורים ומגוון פעולות נופש ופנאי. בשטח התוכנית ניכרים כבר ניצני תיירות מגוונת, פעילות הרפתקה, שבילי אופניים, תיירות חקלאית, מסלולי טבע, חוות סוסים ותיירות צפרית נרחבת. תכנית זו באה לחזק ולהדגיש את כל מוקדי המשיכה ותאפשר פיתוח תשתיות תיירות מקיימת במרחב ייחודי במרכז המדינה.

בעמק שורק ובגבעות הסמוכות לו אתרים מורשת ונוף רבים, חלק מאתרים אלו מוכרים לקהל הרחב וחלקם אינם נגישים ואינם מוכרים אלא ליודעי דבר. באזור מוסדרים ומסומנים מספר שבילי טיול וסינגלים לרכיבת אופניים. וכן שבילי חקלאות רבים אשר משמשים כיום את המטיילים השונים. שבילי טיול רבים עוברים בשטח אך בעיקר באזורים ההרריים ואינם נפגשים עם נחל שורק.

בממשק עם הישובים ישנם מוקדי מסחר ופעילות רבים אך קיים פער משמעותי בין רמת הפיתוח התיירותית הקיימת כיום לבין הפוטנציאל הגלום באתרים הקיימים - אתרי טבע, מורשת, היסטוריה ותרבות.



## 1.4 ההצעה התכנונית

### 1.4.1 תמונת העתיד החברתית-כלכלית

מספר ערוצי פעולה מוצעים להלן, שיתרמו ביחד לתמונת עתיד מקיימת חברתית באגן הנחל:

- מהלך מתמשך של שיתוף ציבור בתכנון ובקבלת החלטות, עד להשתלבות תושבים במינהלת הנחל
- תוכנית חינוכית למבוגרים ולילדים המכוונת להעשיר ולהכשיר את המעוניינים בכך, למעורבות פעילה בקבלת החלטות תכנוניות ויישומן.

מהלך שיתוף הציבור יהיה מהלך הליבה בתחום החברתי קהילתי. תהליכי שיתוף ציבור הם מהלכים מנוהלים ואינם ספונטניים (אם כי הם מאופיינים גם בגמישות המתחייבת משינויים וצרכים שמזוהים לאורכם). האסטרטגיה המובילה ועקרונות ההתנהלות הן המנחות את ההתקדמות לקראת מטרת התהליך.

**המטרה** היא חיזוק תחושת שייכות למרחב הנחל וכן סולידריות ואמון בין הקבוצות, למרות הבדלים באורח חיים, מצב חברתי-כלכלי, מקום מגורים ומידת הדתיות שקיימים במרחב זה.

בתאריך 3.6.2020 התקיים מפגש בעלי עניין (מפגש אינטרנטי באמצעות זום) בהשתתפות 72 בעלי תפקידים, נציגי ארגונים ותושבים פעילים מבית שמש ומהמועצה האזורית. המטרה היתה – **להעלות נושאים וסוגיות לחזון ראשוני מהציבור.**

במקביל להליך שיתוף הציבור גובשה תכנית לחינוך סביבתי ונוצרו קשרים ראשוניים עם גופים במרחב במטרה לייצר מעורבות וממשק עם תושבים דרך מסגרות החינוך הפורמליות והבלתי פורמליות. דרך הפעילות החינוכית אנו מקווים להצמיח מנהיגות מקומית שתמשיך ותוביל את הפרויקט בהמשך דרך הקהילה.

### 1.4.2 ההצעה ההידרולוגית - אקולוגית

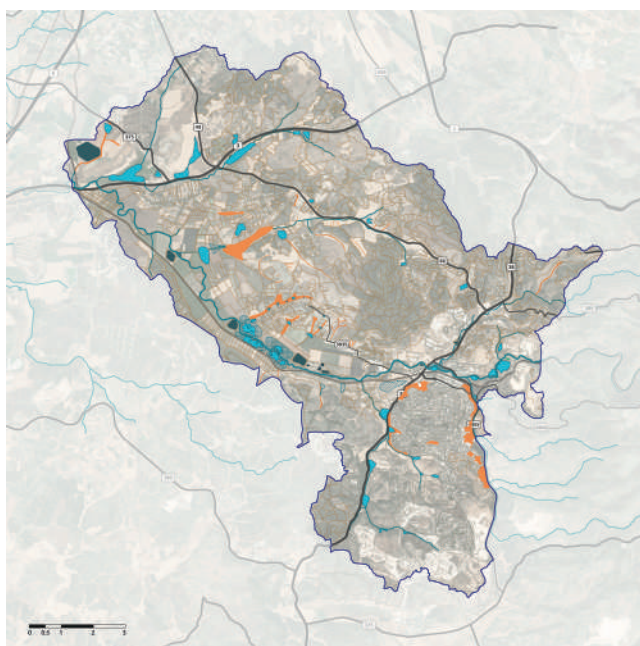
התכנית לפיתוח מקיים של נחל שורק נועדה להתוות דרך חדשה לתכנון וניהול נחל שורק בבית שמש ועמק צרעה. דרך זו מבוססת על תפיסת עולם שבו ההשקעה בטבע מקדימה תהליכי פיתוח אינטנסיביים. כל זאת במטרה לייצר בסיס סביבתי איתן שיאפשר פיתוח עירוני וכפרי מקיים לאורכו של נחל שורק.

נקודת המוצא של צוות התכנון היא שנחל חי, מתפקד, עשיר במערכות טבעיות ומקורות מים איכותיים יהוו מנוף ומאיץ לפיתוח של האזור כולו. העיר בית שמש ועמק צרעה צפויים בשנים הקרובות להצטופף והעומסים על הנחל ועל התשתית הטבעית רק ילכו ויגברו. הכנת התכנית

לאפיק וסביבתו אמורה לתת מענה לאתגרי הסביבה והקהילה באזור זה. התכנית וחיזוק המערכת הטבעית נועדו לתת מענה ישיר לעליה משמעותית בספיקת מי נגר ועצמתם ובמקביל לשמור ולפצות על העלמות בתי גידול לחים בארץ ובאזור המרכז בפרט.

התכנית מבוססת על תחקיר ממקיף וסקירה מפורטת שנועדה לספק מסד נתונים תכנון בכל הקשור לסוגיות הידרולוגיות ואקולוגיות. התשתיות הטבעיות שמופן משמשות כמפת דרכים שמכוונת ומגדירה את שיש לשמר ולטפח וכן את הפוטנציאל ליצור ומערכות נחל ובתי גידול לחים על מנת שהתכנית תעמוד ביעדים ההידרוליים והאקולוגיים של התכנית.

הסקר ההידרולוגי שבוצע סיפק תמונה מצב מקיפה של נחל שורק מעברו הרחוק, בהווה ואף צפי עתידי. הניתוחים הגיאולוגיים סיפקו את הרקע לשימור מאפייניו הטבעיים של הנחל, תוואי הפיתולים ההיסטורי ובתי הגידול הלחים לאורכו. בנוסף, המבנה הגיאולוגי הייחודי של הנחל מבית שמש ועד עמק צרעה מספק מספר הזדמנויות ליצירת מערכת ניהול נגר מבוססת השהייה ואגירה של ספיקות נגר עילי שצפויות לעלות בשנים הקרובות. האגירה וההשהייה ישפיעו באופן משמעותי על ניהול סיכוני ההצפה במורד הנחל. פעולות הניהול ההידרולוגי מהוות גם את הזדמנות העצומה ביצירת מערכת בתי גידול לחים בהיקף חסר תקדים באזור המרכז.



תכנית האב ההידרולוגית - השבת פיתולי הנחל, הגדרת אזורים להשהייה, לטרסות ולמאגרים תת-קרקעיים התווך החלוקים

תחום התכנית נמצא בין מספר חטיבות נוף ייחודיות בחבל הים-תיכוני. עושרו של האזור משתווה באיכותו למוקדי טבע ברמה לאומית. זהו מפגש בין חברות הצומח של השפלה, ההר ומגוון בתי גידול לחים של מים מתוקים ומושבבים. השילוב בין בתי הגידול הלחים בנחל, לסביבה החקלאית ונופי ההר מייצרים פסיפס מיוחד, עשיר במגוון מינים. אזור בית שמש ועמק צרעה נמצאים בליבו של ציר נדידת עופות בין יבשתי והעמק הוא יעד חריפה למאות אלפי ציפורים. שימור וטיפוח מערכת בתי הגידול הלחים יביאו את עמק צרעה לרמתם של אתרי טבע מוכרים כדוגמת אגמון החולה, בריכות הדגים של חוף כרמל ואגמון חפר.

### 1.4.3 מורשת, תירות ונוף

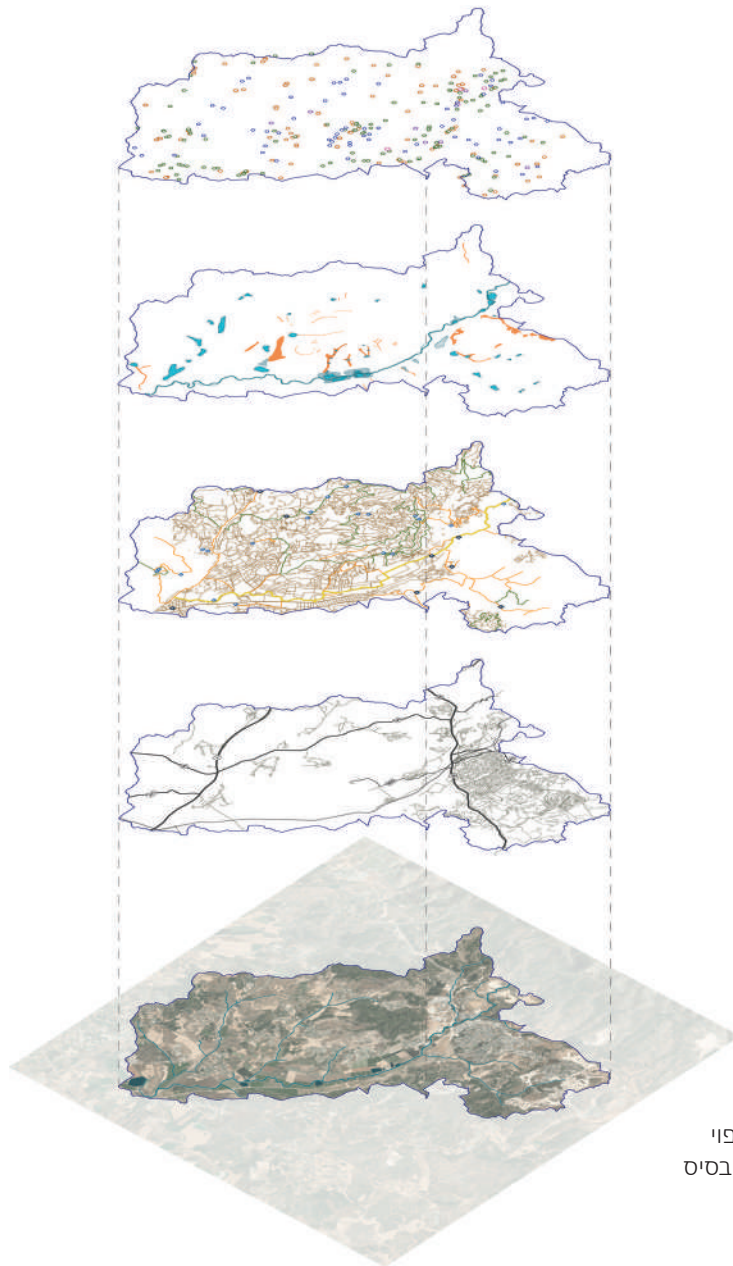
במסגרת הפרויקט יתוכננו מספר שבילים אשר יחברו בין אתרי המורשת השונים בעמק שורק וסביבתו וכן יקשרו בינו לבין שמורת נחל שורק ממזרח לתחום הפרויקט. שבילי אופניים והולכי רגל יחברו בין העיר בית שמש לשטחים הפתוחים הסובבים דרך הוואדיות ואילו את יישובי מטה יהודה יחברו שבילים דרך החלקות החקלאיות. בתוואי נחל שורק יתוכנן מסלול המתאים לרכיבה על אופניים, שיאפשר רכיבה לאורך הנחל בשטח התכנית ובעתיד פיתוח עתידי של שביל רציף לאורך הנחל כולו.

פיתוח השבילים והמוקדים ינגיש ודגיש את היבטי השיקום האקו הידרולוגי של המרחב ומעבר להנגשת אתרי מורשת וטבע, יונגשו כמובן מוקדים חדשים של גופי מים.

המרחב הכולל חולק לפרוייקטים בהתאם לתחומים השונים ובהתאם למידע שעלה מן הסקרים, לזמינות השטחים ולפוטנציאל של ההתערבות ונבחרו שני פרוייקטים כהצעות לתכנון מפורט.

הראשון - פיתוח של גופי מים ומרחב הנחל בשערי בית שמש בתוואי המזרחי של הנחל ובמפגש עם אזורי תעשייה שמקודמים בימים אלו.

השני - פיתוח של גופי מים ומאגרים תת-קרקעיים בתווך של אופק החלוקים בשטח מחפורת צרעה בין מאגר צרעה ב' למאגר פלאי.



תכנית האב המלאה - מיפוי מוקדי משיכה קיימים על בסיס הסקרים, הגדרת מוקדים ושבילים לפיתוח, ובחירת פרויקטים לקידום מיידי

#### 1.4.4 כלכלה ותקציב

פרוייקט הפיתוח הסביבתי של עמק צרעה – בית שמש שבנחל שורק הוא פרוייקט גדול מכל בחינה. מדובר בפרוייקט שהוא באמת בעל סיכוי גבוה לחולל שינוי סביבתי-חברתי-תיירותי של ממש.

הפרוייקט נשען על השהיית מי שטפונות מיובלי השורק תוך ניצול האיפיונים הגאו הידרולוגים הייחודים למקום. השהייה זו תנוצל לפיתוח אגני מים על קרקעיים בגישה ייחודית. יחד עם הפיתוח הנופי ועם הרחבת רצועת הנחל יוצר אתר גדול של גופי מים מתוקים (לצד תוואי השורק בו זורמים כיום קולחי י"ם). זה ישרת הן את תושבי האגן, העיר בית שמש וישובי המועצה האזורית הסמוכים. לפרוייקט ערכים סביבתיים רבים. בהבט החברתי, בהיותו צמוד ממש לעיר ולאתרי הפיתוח שלה. ע"פ תכניות משרד השיכון העיר מתוכננת לשלש את אוכלוסייתה, 120 ל-350 אלף איש.

סך התועלות מהפרוייקט נאמד ב-409 מלש"ח בשנה. הרכיבים העיקריים שלהן (ע"פ סדר החשיבות) הם עליה בערך הדירות של תושבי בית שמש בכ-185 מלש"ח במונחים שנתיים, המבטאת את ערך המגורים עקב סמיכותם לאתר של שטח פתוח ונוף מוטה מים. תועלת מרכזית נוספת היא עליית הערך של שרותי המערכת המערכת האקולוגית ביחס לתצורות התכסית הטבעיות ולחקלאות באגן, בערך שנאמד ב-140 מלש"ח לשנה. כמו כן התועלת השנתית למבקרים באתר היא 60 מלש"ח, מענה לצרכי האוכלוסיה המקומית ולמבקרים מחוץ לאגן. קיימות עוד תועלות חשובות כמו מניעת נזקי שטפונות במורד השורק, מניעת סחף קרקע ועוד. ערכן הכמותי היחסי שולי.

סך ההשקעות בפרוייקט בכללותו הוא 422 מלש"ח. החזר ההון השנתי 29 מלש"ח ועלויות התחזוקה-תפעול השוטפות 19 מלש"ח. סך העלויות השנתיות 48 מלש"ח. לפרוייקט תוצאות כלכליות חיוביות יוצאות דופן בכל מדד שנותר. בדיקת הרגישות מורה כי גם בהתממש תרחיש קיצון שבו נופלים ב-50% כל הפרמטרים הגורמים לתועלות ובמקביל עולה רמת ההשקעות ב-23%, גם בתרחיש כזה מתקבלות בכל מדדי הניתוח תוצאות סבירות בהחלט, דבר המעיד על חוסנו של הפרוייקט במונחי עלות-תועלת.

היקף ההשקעה הגדול מחייב פיצול של הביצוע למספר שלבים, כאשר לכל שלב תוצרים העומדים בפני עצמם. בשלב הראשון תהיה ההשקעה 114 מלש"ח, והיא תתממש במשך שלוש שנים. שלב זה ימומן ע"י 80 מלש"ח (70%) מקרן יד הנדיב, והשאר ממקורות אחרים של גורמים בעלי עניין וממקורות עצמיים. יוזמתה ונדיבותה של קרן יד הנדיב תהווה את הגורם המתניע והמאפשר של הפרוייקט מחולל השינוי הזה.



למעלה: הדמיה לפיתוח בשטח מחפורת צרעה, פרויקט בעל סיכוי גבוה לחולל שינוי סביבתי-חברתי-תיירותי של ממש  
למטה: שטח המחפורת כיום במבט מלמעלה





10

- הוועדה המקומית מטה יהודה
- עיריית בית שמש | כיום מתקיימים מפגשים ניהוליים ומקצועיים בממשק נחלי עמק שורק עם כוונה להדק את שיתוף הפעולה. ראשת העיר הכריזה לא מכבר שהיא מאד מעוניינת בקידום תכנית הנחל ושהיא תומכת בעדו.
- הפטריארכיה הלטינית | בעלת קרקע במחפורת צרעה,
- קיבוץ צרעה | בעלת קרקע במחפורת צרעה
- השרות ההידרולוגי | במהלך חודש מאי, קיימנו התייעצות עם ד"ר ישראל גב, והצגנו לו את ההצעות לחציצים במחפורת, והוא הביע התפעלות ותמיכה בקידום הרעיון ואנו סבורים שהם יהיו שותפים לפרויקט.
- המשרד להגנת הסביבה | שותפים טבעיים לפרויקט נחל שורק
- רשות העתיקות
- משרד הבריאות
- האגף לשימור קרקע וניקוז של משרד החקלאות | דוח הכלכלן שלנו הרחיב בנושא תועלות הפרויקט לנושא שימור הקרקע ומניעת סחף, ואנו מצפים שמשרד החקלאות יהיו שותפים, גם כספית לקידום התכנית.
- הועדה המחוזית
- משרד הבינוי והשיכון
- רמ"י



שטח התכנון

**כלל המינים**

| צבע  | טווח תשובות |
|------|-------------|
| אפור | לא נבדק     |
| ירוק | עד 5 מינים  |
| צהוב | 5 - 10      |
| כתום | 10 - 25     |
| אדום | 25 - 62.13  |

**ערוצי נחלים אגן לכיש**

| צבע  | סדר ערוצים |
|------|------------|
| אפור | 1          |
| ירוק | 2          |
| צהוב | 3          |
| כתום | 4          |
| אדום | 5          |

**ערוצי נחלים אגן שורק**

| צבע  | סדר ערוצים |
|------|------------|
| ירוק | 0 - 1      |
| צהוב | 2          |
| כתום | 3          |
| אדום | 4          |

**גבול רשות הניקוז**

| צבע  | סוג שטח      |
|------|--------------|
| אפור | כבישים       |
| ירוק | שטחים מוגנים |
| אדום | שטח בנוי     |

## 2.1 מבוא

בתחום התכנית יישובים עירוניים וכפריים ומגוון סוגי שטחים פתוחים. האזור רצוף בתשתיות מים שונות, החל מתשתיות טבעיות של נחלים, ובראשם נחל שורק, המשך במאגרים חקלאיים וכלה בתשתיות לטיהור מי שופכין והזרמתם. תשתיות רבות חוצות ומתוכננות לחצות את השטח על-פי תכניות מאושרות, ובנוסף לכך קיימים בתכנית אזורי תעשייה נרחבים ואזורי חציבה פעילים.

בשטח כיום, מקודמות תכניות אשר ישפיעו על המרחב כולו ויכריעו את עתיד פני האזור, בראשיתן תכניות המתאר של עיריית בית-שמש והמועצה המקומית מטה יהודה. בנוסף לכך, מקודמות תכניות מפורטות בעלות השפעה מהותית על הנחל והשטחים הפתוחים.

## 2.2 תכניות מתאר ארציות ומחוזיות

### 2.2.1 תכנית אסטרטגית 2040

בתכנית האסטרטגית 2040 של מינהל התכנון הוגדר עמק צרעה כאחד מארבעה אזורים להגנה סטטוטורית בשל ערכי הטבע הרבים המתקיימים בשטחו, ערכים שעולים ביתר שאת גם בסקרים שבוצעו על-ידינו.



## 2.2.2 תמ"א 1

התמ"א מאחדת ומחליפה את מרבית תכניות המתאר הארציות. מסמך זה מתייחס ל תמ"א 1 ולתמ"אות אחרות שבתוקף.

### נחלים מים וביו

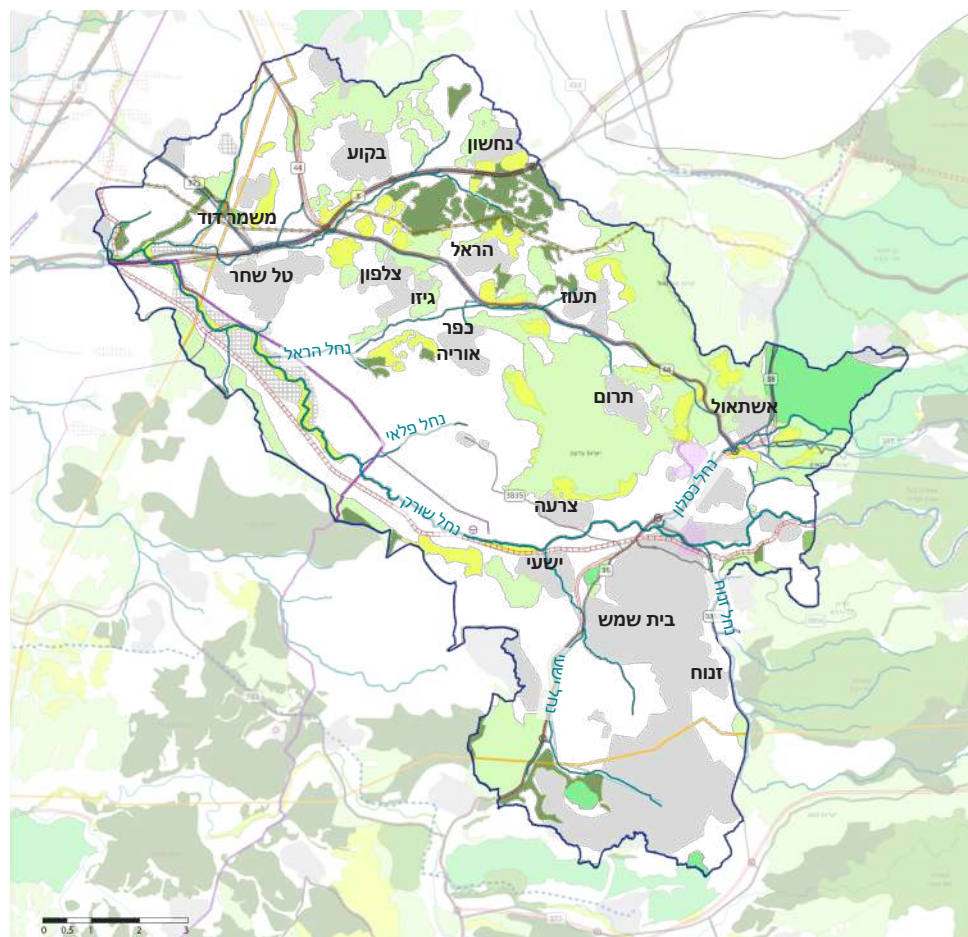
את השטח מרשטים מספר נחלים המסומים בתמ"א 1 כעורקים ראשיים ומשניים. הראשי שבהם הינו נחל שורק, החוצה את השטח ממזרח למערב.

באזור המזרחי של נחל שורק, לאחר המפגש עם נחל זנוח מסומן אזור רגיש להחדרה.

במרכז התכנית ישנו מתקן לטיפול בשפכים ותשתיות הולכה של מי קולחין לכיוון מערב ודרום.

### יער ויעור

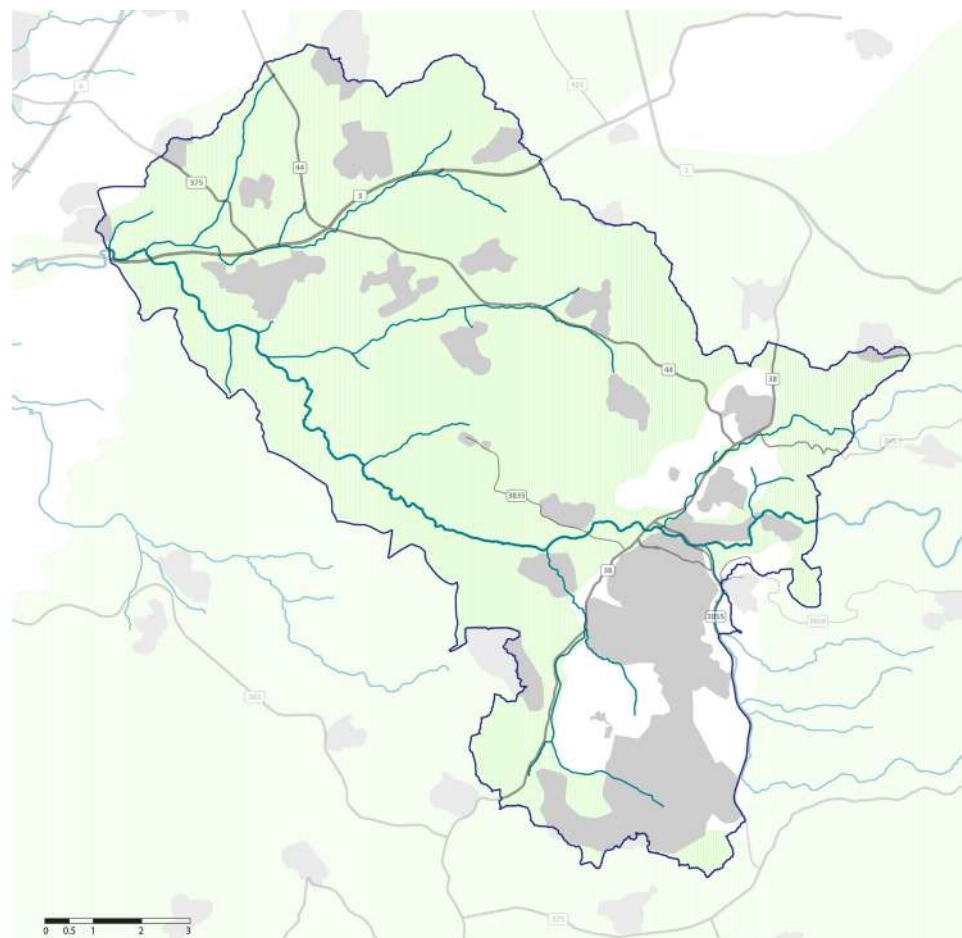
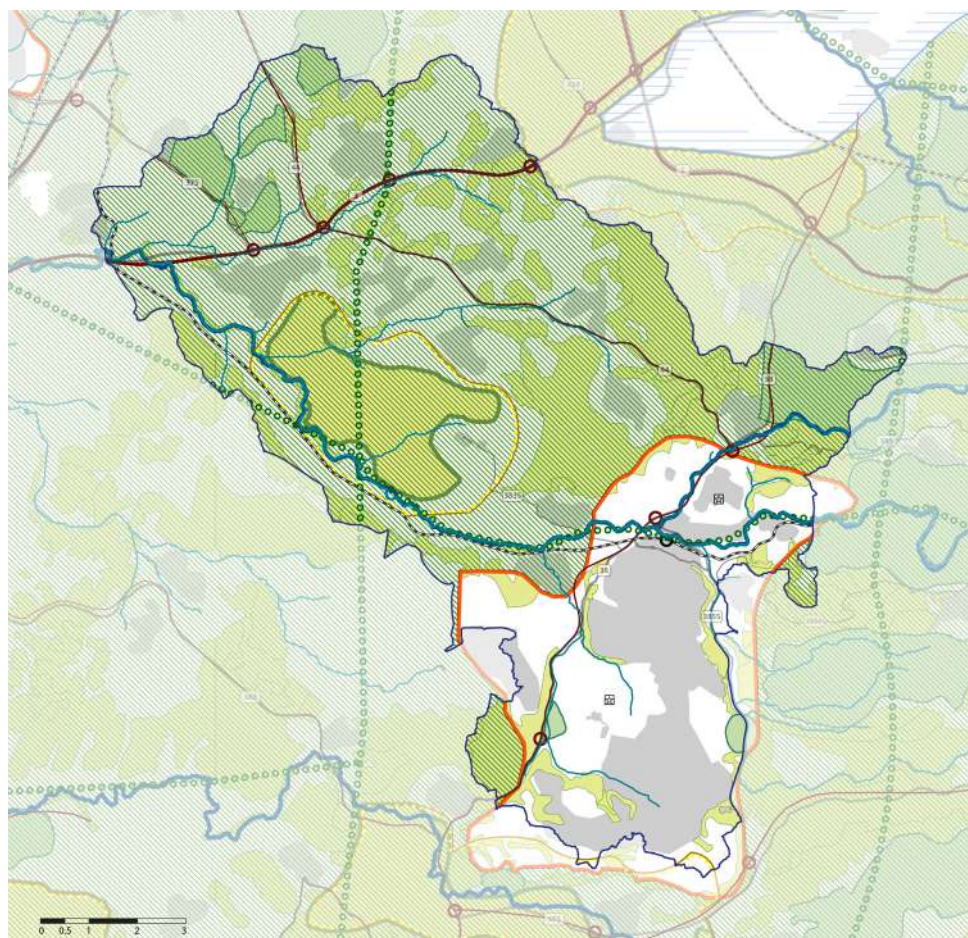
באזור הצפוני, במעלה נחל הראל, ישנם שטחי יער טבעיים, במרכז התכנית ובגבול הצפון-מערבי ישנם יערות נטע אדם רחבי ידיים לצד יערות פארק ובמזרח התכנית ישנו הגן הלאומי "הרי יהודה". התכנית גובלת בשמורת הטבע "נחל שורק המזרחי" ממזרח והיערות בתוכה מהווים אזור משמעותי ביותר של שטחי יער לפני הכניסה לעמק ולשפלה.



תמ"א 1

|             |                                |                          |
|-------------|--------------------------------|--------------------------|
| יער טבעי    | אזור רגישות להחדרת מי נגר עילי | גבול תכנון               |
| יער פארק    | קו חשמל ארצי מתכנית מאושרת     | נחלים                    |
| יער נטע אדם | תוואי גז טבעי ארצי             | יישובים                  |
| שמורת טבע   | מחלף                           | מתקן טיפול בשפכים        |
| גן לאומי    | דרך מהירה                      | קו / מובל מים            |
| נחל ראשי    | דרך פרברית מהירה               | רצועה לתכנון קו מי מערכת |
| נחל משני    | דרך ראשית                      | קו קולחין ארצי           |
| פשט הצפה    | דרך אזורית                     | קו קולחין אזורי          |
| תחום התכנית | מסילת ברזל                     |                          |
| רצועת דלק   |                                |                          |





### 2.2.3 רגישות נופית - תמ"א 35 ו-35/1

מרבית השטח מוגדר כשטח בעל רגישות נופית-סביבתית גבוהה על-פי תמ"א 35.

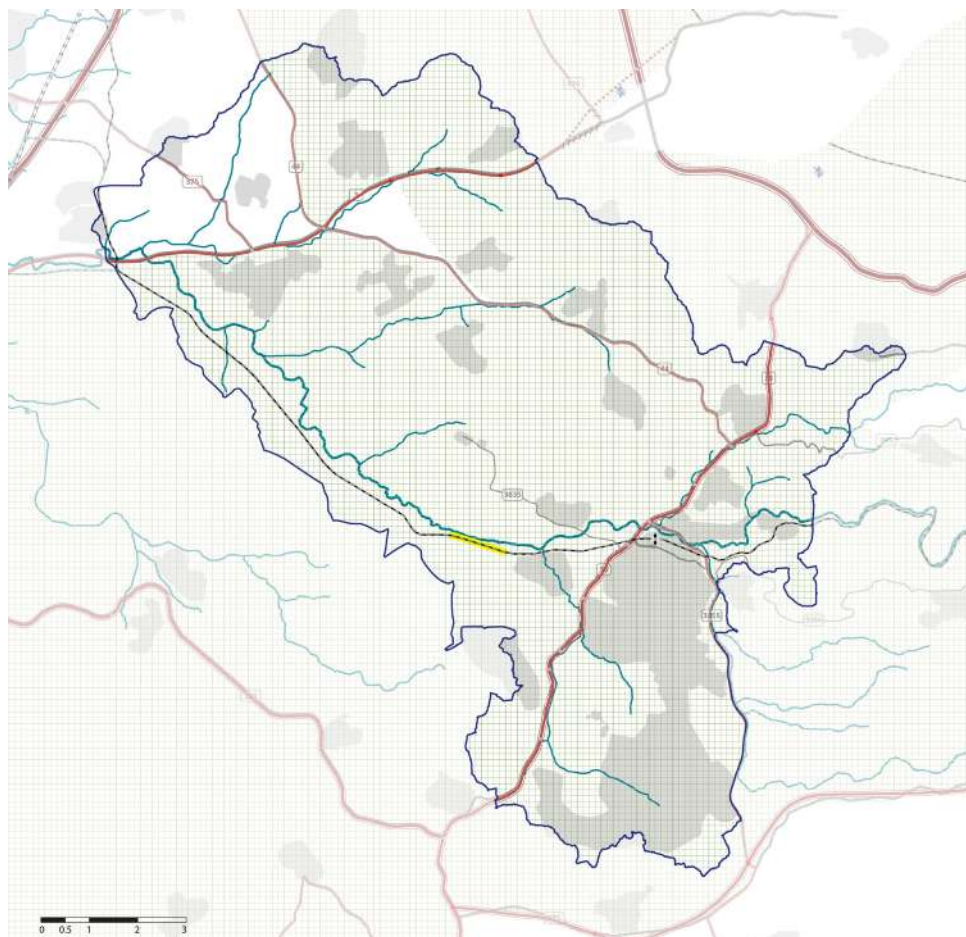
במרכז השטח מוגדר אזור "דרך מכלולי נוף" ומרבית השטח, למעט בית שמש ואזורי התעשייה השכנים לה, מוגדרים כמרקם שמור משולב. תמ"א 35/1 מגדירה את נחל שורק כמסדרון אקולוגי ארצי החוצה ממזרח למערב ובנוסף לכך מגדירה מסדרון החוצה את השטח מצפון לדרום דרך מרכז התכנית.

## 2.2.4 תחבורה יבשתית משולבת - תמ"א 42

את שטח התכנית חוצות מספר דרכים ראשיות ואזוריות; המרכזיות שבהן הן כביש 3, כביש 38 וכביש 44.

ממזרח למערב ובמקביל לתוואי של נחל שורק חוצה את השטח מסילת רכבת כבדה, עם תחנת רכבת קיימת בבית שמש ותחנת משנ"ם מתוכננת במרכז התכנית, ממערב ליישוב ישעי.

לאורך כביש 38 מתוכננים מחלפים רבים, אחד בצמוד לנחל שורק.



|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| שטח שמור לתכנון מסילה כפולה - הוראות מיוחדות | גבול תכנון  |
| דרך מהירה                                    | נחלים       |
| דרך ראשית                                    | יישובים     |
| דרך אזורית                                   | מחלף קיים   |
| דרך אזורית                                   | מחלף מתוכנן |
| דרך ראשית                                    | מתח"ם קיים  |
| דרך מהירה                                    | Matcham     |
| אזור מיוחד לרכיבה על אופניים                 | מסילה כפולה |
| שטח שמור לתכנון משנ"ם                        |             |

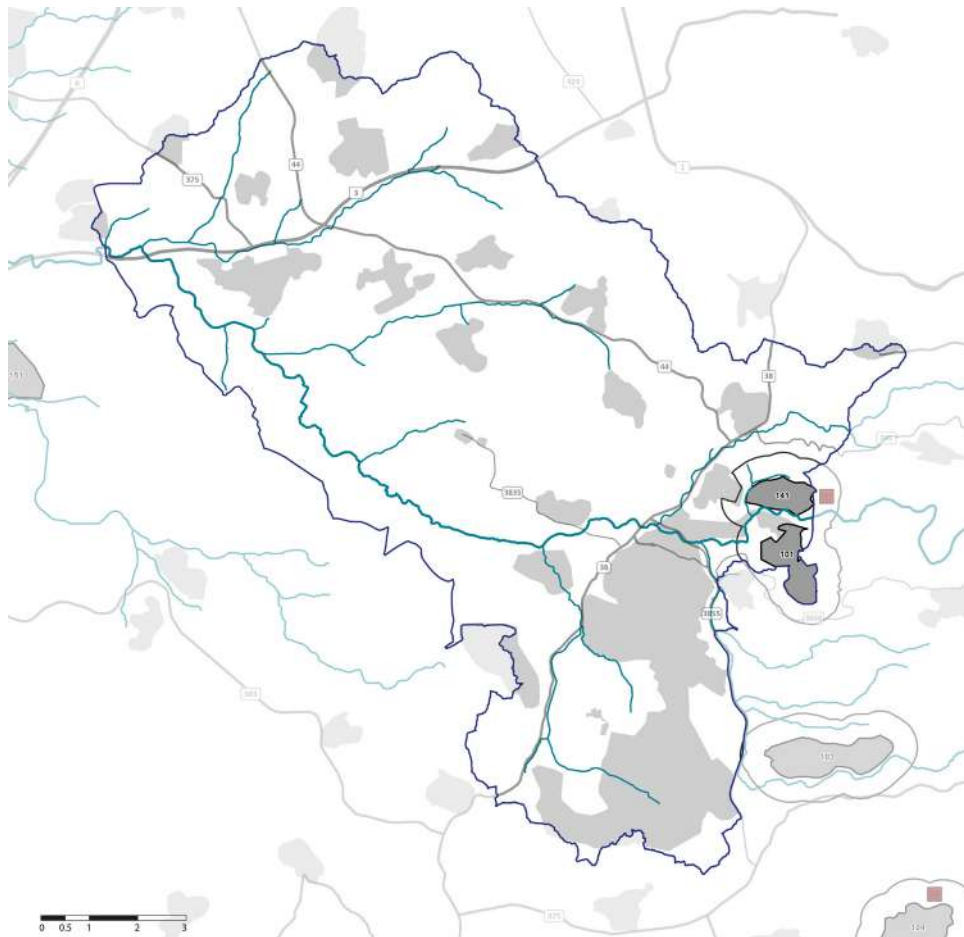


### 2.2.5 כרייה וחציבה - תמ"א 14/ב

במזרח התכנית, בגדה הצפונית של נחל שורק ממוקם מפעל נשר ליצור מלט, המפעל השני בגודלו בארץ לייצור מלט. בקצה המזרחי של התכנית ישנם אתרי כרייה למלט וחצץ.

בתמ"א מסומן אזור לבחינת חציבה בקרקע, מזרחית לאתר כרייה שמשון.

החלק המזרחי של התכנית נמצא בתוך תחום המגבלות של אתרי הכרייה.

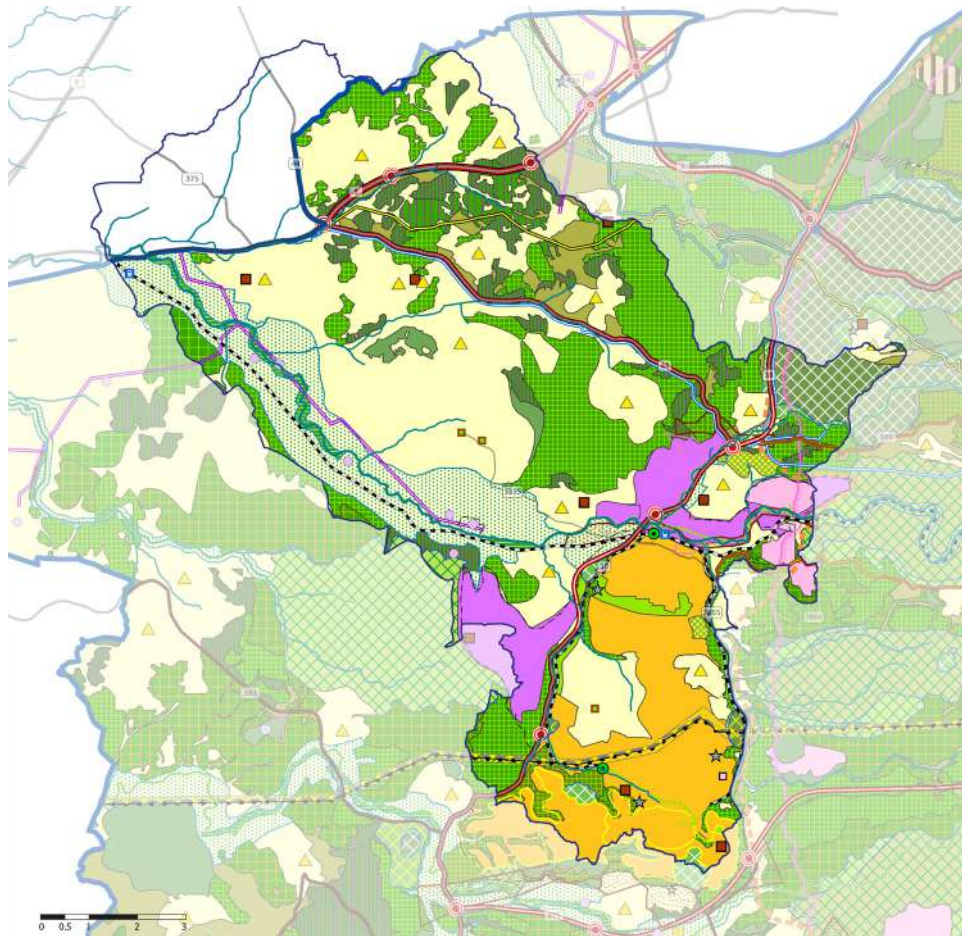


- גבול תכנון
- נחלים
- יישובים
- אתר לבחינת חציבה בתת הקרקע
- אתר כרייה וחציבה
- תחום מגבלות



## 2.2.6 תכנית מתאר מחוזית מחוז ירושלים - תמ"מ 1/30

תכנית המתאר המחוזית מגדירה שטח נרחב סביב נחל שורק כ"אזור נחל וסביבותיו".



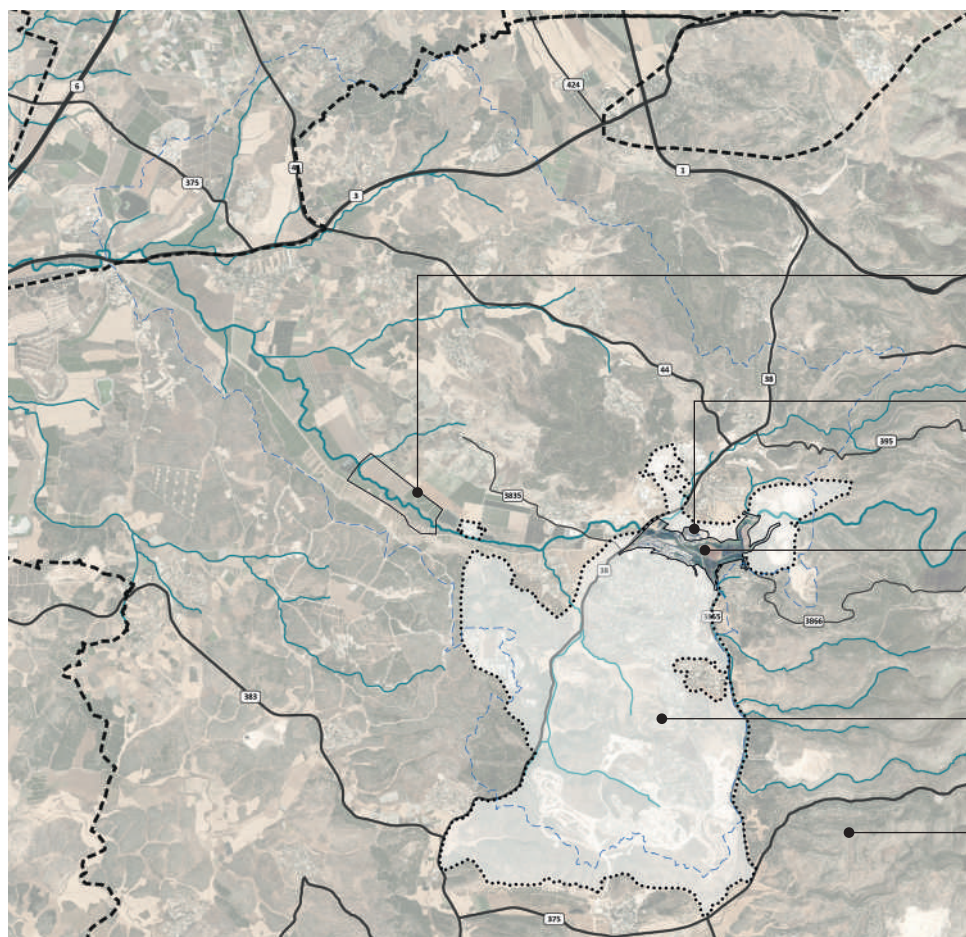
|                   |                        |              |                 |                            |                 |                     |                          |                        |                          |                 |                     |               |                    |                    |                                |                       |
|-------------------|------------------------|--------------|-----------------|----------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|
| אזור פיתוח עירוני | אזור תעשייה            | כרייה וחציבה | בית עלמין       | אזור חקלאי / נוף כפרי פתוח | אזור חקלאי נופי | גן לאומי לפי תמ"א 8 | גן לאומי                 | שמורת נוף לפי תמ"א 8   | יער נטע אדם קיים         | יער טבעי לשימור | יער טבעי לטיפול     | יער פארק קיים | נטיעות בגדות נחלים | יער                | פארק עירוני                    | שטח שנוסף לתחום המחוז |
| דרך אזורית        | דרך נופית לפי תכנית זו | מסילת ברזל   | גבול מוניציפאלי | רצועת נחל                  | קו מתח על       | קו מתח עליון        | מובל קולחין קיים         | מובל שפכים קיים        | רצועה / מסדרון למערת מים | תוואי להולכת גז | מתחם פיתוח בבית שמש | הליבה השמורה  | חיץ אקולוגי        | אזור נחל וסביבותיו | אזור רגישות להחדרת מי נגר עילי | רצועת מעבר לקווי חשמל |
| גבול תכנון        | נחלים                  | גבול מחוז    | ישוב כפרי       | מוקד תעסוקה                | מוסד            | מוסד בשטחים פתוחים  | מוקד אכסון מלונאי עירוני | מוקד אכסון מלונאי כפרי | מחלף                     | מרכז תחבורה     | תחנת רכבת           | מאגר קולחין   | מתקן לטי           | דרך מהירה          | דרך פרברית מהירה               | דרך ראשית             |

## 2.3 תכניות מקודמות

בשטח התכנית ישנם מספר תכניות בהתהוות, בעלות השפה מכרעת על סביבה הנחל והשטחים הפתוחים באזור.

שתי הרשויות- עיריית בית-שמש ומטה יהודה מקדמות בימים אלו תכניות מתאר כוללניות ובנוסף מקודמות בבית שמש מספר תכניות לפיתוח שכונות מגורים, מע"רים ומרכזי תחבורה הבאים בממשק עם הנחל ויובליו.

אנו עומדים מבחינה זו בנקודה היסטורית, בה יש לנו הזדמנות להשפיע על תוכן התכניות ולעצב אותן כך שיטיבו הן עם הפיתוח העתידי של הישובים והן עם הנחל והסביבה הטבעית. על התכנון לראות בנחל כנכס המשביח את ערך הפיתוח העתידי ומשפר את איכות חיי התושבים בסביבתו. הנחל הוא אוצר טבע שיש להשתמש בו בחוכמה לטובת צרכי הישוב, תוך מתן כבוד לצרכים התפקודיים ההידרולוגיים והאקולוגיים שלו.



מיקום תכניות מקודמות במרחב התכנון



### 2.3.1 תכנית מתאר כוללנית בית שמש ותכניות מפורטות לאזורי התעסוקה

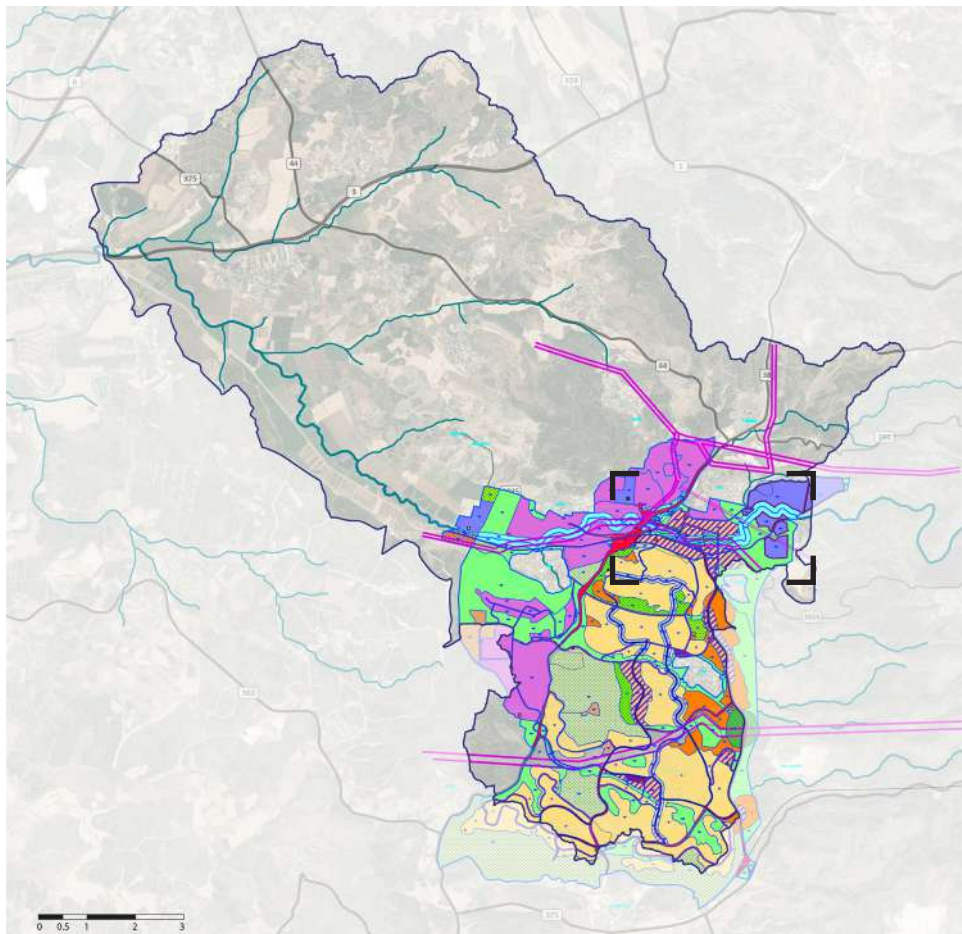
התכנית הכוללנית מסמנת אזורי תעשייה רבים בממשק עם הנחל.

אזור התעשייה הצפוני חובק את נחל שורק מצפון ומדרום ומערב שימושי מגורים, מסחר ותעסוקה. עירוב השימושים חומן בטובו פוטנציאל ליצירת ממשק ייחודי של הבינוי עם מרחב הנחל.

התכניות המפורטות לאזור התעשייה נמצאות בשלבים התחלתיים וקיים פוטנציאל רב להשפיע על כיוונם העיצובי. התכניות מתרחקות כיום מרחק של 100 מטרים מתוואי נחל שורק אך אינן מתרחקות מנחל זנוח, אשר מוגדר כאפיק משני בתמ"א 1, ומחייב רצועת השפעה של 50 מ' מנק' המדידה של הנחל.

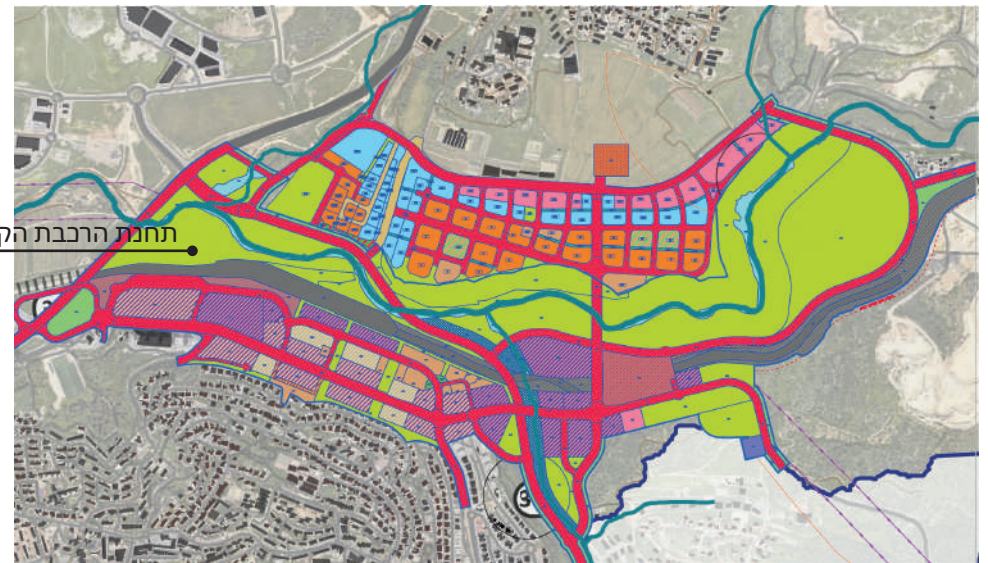
תחנת הרכבת הקיימת מיועדת לזוז למרכז תחבורה במפגש עם נחל זנוח ובכך לפנות שטח משמעותי באזור המזרחי של התכנית.

מערכת של כבישים קיימים ומוצעים חוצות את מרחב הנחל.



תכנית מתאר כוללנית בית שמש

תחנת הרכבת הקיימת



תכניות מפורטות מקודמות לאזור התעשייה הצפוני בבית שמש





## 3.1 מבוא

במרחב התכנון שתי רשויות – העיר בית שמש והמועצה האזורית מטה יהודה – שבכל אחת אוכלוסיה מגוונת וביחד הן יוצרות באזור הנחל מרקם חברתי עשיר חברתי. מגוון האוכלוסיות בא לביטוי בהיבטים של דתיות (מחילוניים גמורים ועד חרדים קיצוניים), מצב כלכלי (מחד ישובים באשכול 2 – העניים ביותר במדינה – ומאידך אחרים באשכול כלכלי-חברתי 9 – כמעט הגבוה ביותר), בוותק בארץ, בהשכלה, ובארצות מוצא – ממדינות בריה"מ לשעבר ועד אתיופיה וארה"ב, וזאת לצד ישראלים ותיקים שגם הם צאצאי עולים ממדינות שונות. היבטים של אורח חיים שונה הנגזרים מדתיות, רמת השכלה ומצב כלכלי מביאים במקרים רבים למתחים (שמירת שבת למול נסיעות). מאידך, המרחב שייך לכלל הקבוצות והשיקום של אגן הנחל נדרש להיטיב עם כל תושביו.

בין מטרות התוכנית מצוין במפורש כי השיקום מכוון להביא לשינוי חברתי במרחב התכנון: להגדיל את מרחב ההזדמנויות, לשפר את איכות החיים באמצעות כלים סביבתיים ותכנוניים, לפעול לגישור על פני פערים ומתחים כדי להביא לזהות אינטרסים בין כלל חברי הקבוצות המתגוררות במרחב המשותף.

המגוון הגדול של האוכלוסייה, המתחים והפערים, מציבים אתגר בדרך להשגת מטרות אלה.

לאור כל זאת, האסטרטגיה המנחה את הפעילויות היא ללמוד את המאפיינים והצרכים של את צורכי האוכלוסייה, להתקדם בצעדים מדויקים ומחושבים לקראת שוויון ותוך התאמה למאפיינים של הקבוצות השונות, ולהשיא את הטוב עבור כלל האוכלוסיה. התוכנית אינה נקודתית אלא תהליכית, ופירותיה יושגו בהדרגה ותוך עצירות לחשיבה והערכה של הדרך והצעדים שננקטו.

שני הערוצים המרכזיים לפעולה, שבאמצעותם אנו מקווים להשיג את המטרות החברתיות, הן:

1. שיתוף הציבור בקבלת החלטות תכנוניות וניהוליות לגבי השיקום
  2. חינוך סביבתי לילדים ולמבוגרים, שיכלול מעורבות פעילה בחקר, ניטור ושיקום סביבת הנחל
- באמצעות שני הערוצים אנו מקווים לא רק להעשיר במידע אלא להביא להגברת תחושת השייכות והבעלות על הנחל וסביבתו ויכולת ליזום ולהוביל בעצמם שינוי במרחב הנחל גם אחרי סיום מעורבות צוות התכנון.
- לשם הפעלה מוצלחת של הפעולות שלעיל נדרשת היכרות מפורטת שם המצב החברתי במרחב התכנון.

## 3.2 תמונת מצב קיים

מבחינת אוכלוסיה ומאפייניה שתי הרשויות נבדלות מאוד, והמידע אודותיהן (בפרסומי גופים כמו בלמ"ס, המוסד לביטוח לאומי ועוד) מופיע בנפרד, כך שלא מובן מאליו לשלבו לכדי ישות אחת, המאכלסת מרחב משותף. הנתונים יוצגו כאן בתחילה בנפרד ובהמשך יידונו במשותף תוך הצגת מסקנות ותובנות על המצב החברתי. תובנות אלה יהוו בסיס לשתי התוכניות שצוינו (פירוט בנספח 1).

### 3.2.1 בית שמש

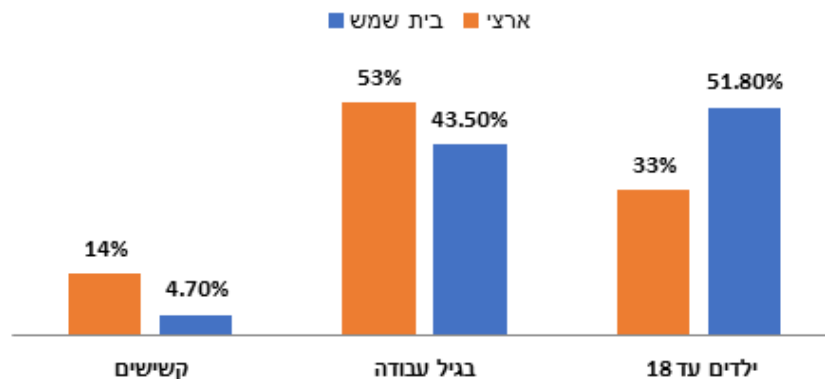
העיר בית שמש הוקמה בשנת 1950 בנקודה שכונתה "המשלט המשותף" בימי מלחמת השחרור, בתחילה כמעברה ("מעברת הר טוב") ובשנת שונה שמה לבית שמש 1953. המעברה הפכה לעיירת פיתוח שקלטה עולים מארצות שונות, ובשנת 1991 הוכרזה כעיר.

#### 3.2.1.1 אוכלוסייה

מס' תושבים: בסוף 2018 מנתה אוכלוסיית בית שמש 118,676 נפש; בסוף 2019 – 130,000 נפש. קצב הגידול השנתי בה בעשור האחרון הוא 3.8% - הגבוה ביותר בארץ, ורובו באוכלוסיה החרדית. האוכלוסייה אמורה להגיע ל 200,000 נפש בעשור הקרוב.

רוב האוכלוסייה בעיר (58.5%; 76,000 נפש) צעירה מ-21 ש'.

מספר הילדים (עד גיל 17) הממוצע למשפחה הוא הגבוה ביותר בישראל - 3.67 למשפחה, בעוד הממוצע הארצי הוא 2.43 (2019, למ"ס).



איור 1: אוכלוסיה לפי קבוצות גיל: 1.12.2018

### 3.2.1.2 נתונים כלכליים: תעסוקה, הכנסה, דיוח, רמת מינוע

#### דרוג חברתי-כלכלי

העיר בית שמש מדורגת באשכול 2 מתוך 10. אחת השכונות העניות ביותר בישראל ("רמת התנאים") נמצאת בבית שמש, והיא מאוכלסת בחרדים המשתייכים לזרם נטורי קרתא.

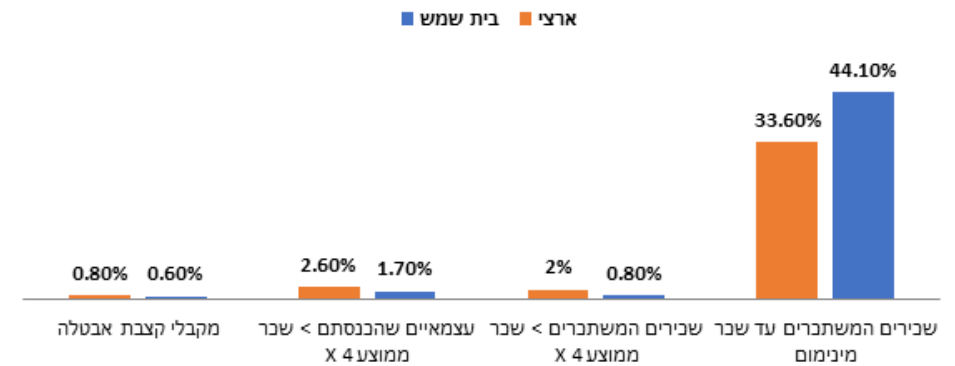
יתכן כי השיעור הנמוך של מקבלי קצבת אבטלה נובע מכך שמקבלים הכנסות אחרות, כמו תשלומי העברה לאברכים.

#### השכלה

ל- 9.7% מהתושבים השכלה אקדמית

ל- 37.7% מהתושבים זכאות לבגרות.

\* מיפוי סוגי הישובים ודירוגם החברתי-כלכלי במפות "סוגי ישובים" ו"דירוג חברתי-כלכלי".



נתוני השתכרות בבית שמש, 2019, עפ"י המוסד לביטוח לאומי

### 3.2.1.3 מגמות בפיתוח ובאוכלוסיית העיר בית שמש

**האוכלוסייה בעיר בית שמש מחולקת לשלושה מגזרים:** חרדים (כולל קבוצות קיצוניות כנטורי קרתא), דתיים לאומיים, וחילוניים.

**מספר החרדים:** החרדים בבית שמש בשנת 2015 מנו 50,000 - כ- 48% מכלל אוכלוסיית העיר. (דו"ח מרכז המחקר והמידע של הכנסת משנת 2017). כיום שיעורם באוכלוסיה גבוה יותר.

האוכלוסייה המגוונת כוללת גם **התארגנויות חילוניות ודתיות**. לדוגמא, הקיבוץ העירוני "תמוז" המורכב מיוצאי קיבוצים אליהם הצטרפו יוצאי יחידות צבאיות שונות. החברים חיים על פי עקרונות שיתוף, ויוזמים פעילויות חברתיות וקהילתיות המשותפות להם ולתושבים אחרים בעיר. בעיר קיים גם גרעין "יחד" ובו משפחות מהציונות הדתית שגם הוא יוזם פעילויות שונות בתחומי הזהות היהודית, החברה והתרבות.

1. בית שמש עוברת בעשורים האחרונים תהליך גדילה והשתנות, מעיירה פריפריאלית לעיר גדולה שאמורה לאכלס מאות אלפי תושבים. על היקפי התוכניות אין הסכמה בין העיריה למשרד השיכון, כך או כך היא עתידה לגדול ולהגיע למעל 200 אלף תושבים בעשור הקרוב.

2. רוב הגידול בעשור האחרון היה של תושבים המשתייכים לקהילות חרדיות.

3. הקהילות החרדיות מאוד מגוונות [מנטורי קרתא ותולדות אהרן, ועד קהילות שחבריהן עובדים ומשתלבים בחברה הישראלית תוך שמירה על ייחודיות אורח החיים החרדי].

4. מערכת היחסים בין הקהילות השונות בעיר נעה בעשורים אלו בין קונפליקטים אלימים (אשר מרוכזים סביב שכונת רמת בית שמש ב' בה גרות הקהילות החרדיות הקיצוניות) לבין חבירה ליצירת טוב משותף בעיר.

5. במערכת הבחירות לפני 6 שנים הקיטוב הפוליטי הגיע לשיאו. העיר עברה שתי מערכות בחירות מאוד טעונות בסופן זכה משה אבוטבול נציג ש"ס בראשות העיר.

6. במערכת הבחירות האחרונה הובילה עליזה בלוח קו אחר של 'טוב משותף' והצליחה לזכות בראשות העיר.

7. בלוח ייצרה קואליציה רחבה עם כלל המפלגות ומצהירה על מחויבותה לכלל הקהילות החיות בבית שמש.

8. לאור התהליכים האלו, הכיוון שאליו מובילה הנהגת העיר הוא פיתוח בית שמש כעיר מעורבת הכוללת בתוכה אוכלוסיות שונות, ומאפשרת שמירה על צביון ייחודי בכל אזור ושכונה על פי תושביו.

9. כך כבר בתב"ע המאושרת לשכונות נלקח בחשבון אופייה העתידי של האוכלוסייה המיועדת לגור במקום, כללית, או חרדית.

10. תהליך ההתחדדות הביא לשחיקה של הציבור הכללי בבית שמש, ורבים עברו למקומות מגורים אחרים. רוב העוזבים היו משכבות חזקות כלכלית היכולים לאפשר לעצמם מעבר כזה, לעומת משפחות משכבות פחות מבוססות שפחות נוטות לעבור מקום מטעמים כלכליים. הדבר כמובן השפיע על אופי כלל האוכלוסייה בעיר.



11. הכיוון אליו מובילה הנהגת העיר הנוכחית היא תכנון מתחמים שיימשכו אוכלוסייה כללית, בעיקר במזרח וצפון העיר בעוד שבדרום העיר ברמת בית שמש רוב הבניה מיועדת לצמיחה של הציבור החרדי.

12. העיר כמו רוב הערים בישראל מתמודדת עם יחס גרעוני של תושבים לעומת הכנסות מארנונה מעסקים. הגידול המהיר במספר התושבים רק מחריף מגמה זו כמובן.

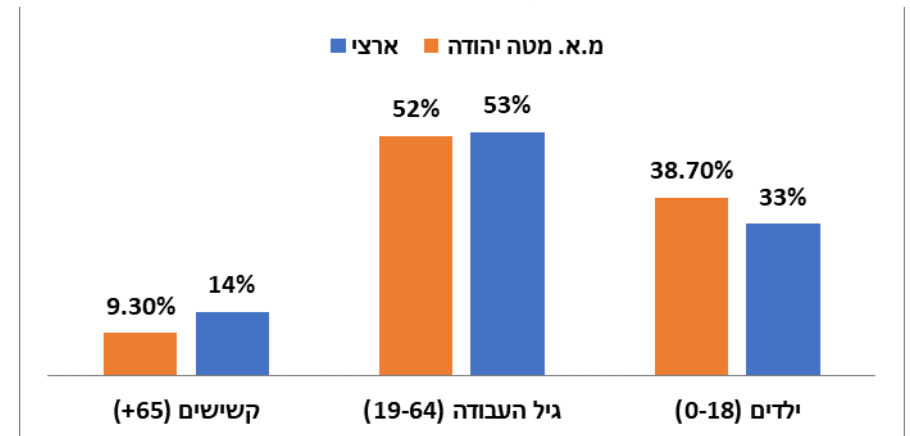
#### לסיכום:

- לצד מגמות של התבדלות גוברת מצד קבוצות חרדיות המעוניינות לשמר את אורח חייהן, ניכרת גם מגמה של השתלבות הדדית בין קבוצות חילוניות ודתיות המנסות להוביל לכיוון של טוב משותף.
- העיר, שלה רקע עשיר בתחומי ההיסטוריה של קום המדינה ותקופת התנ"ך, מעוניינת בפיתוח שיקדם אותה להובלה במרחב התחומי התעשייה והתיירות לצד מתן שירותים לישובי הסביבה.

### 3.2.2 המועצה האזורית מטה יהודה

#### 3.2.2.1 אוכלוסיה

הרכב: במועצה האזורית 57 ישובים (בכלל המועצה), והיא השנייה בגודלה בישראל. סה"כ מס' תושבים (6.2019): 58,020 נפשות, עליה של 1,000 בתוך שנה. שיעור הגידול השנתי באוכלוסיה הוא 2.7% (למ"ס, 2017).



אוכלוסיה לפי קבוצות גיל במועצה האזורית מטה יהודה, 2017

שיעור הילדים באוכלוסיית המועצה גבוה רק במעט משיעור הילדים הממוצע בישראל – כ-39% (השיעור הארצי – כ-33%).

בישובי המועצה מגוון רב: מושבים, קיבוצים, יישובים קהילתיים, יישובים ערביים, חוות חקלאיות, יישוב יהודי ערבי משותף (ייחודי בארץ) ומנזרים. (מתוך אתר המועצה). במרחב התכנון נכלל רק חלק מהמועצה, ובהמשך פרק זה מופיעים היישובים הנכללים.

#### 3.2.2.2 דירוג חברתי-כלכלי

עפ"י הלמ"ס (2017) המועצה האזורית מדורגת באשכול 7 מתוך 10 (בממוצע). בין יישובי המועצה (שבמרחב התכנון) קיים מגוון גדול: הישוב בעל הדירוג הנמוך ביותר הוא עין נקובא (אשכול 2) והגבוהים ביותר הם חולדה, משמר דוד ונווה שלום, באשכול 9.

\*טבלה מפורטת נמצאת בנספח 2.

\*מיפוי סוגי היישובים ודירוגם החברתי-כלכלי במפות "סוגי יישובים" ו"דירוג חברתי-כלכלי".

| ישובים                                                 | מס' יישובים באשכול | דירוג חברתי-כלכלי (1-10, נמוך – הגבוה ביותר) |
|--------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|
| עין נקובא                                              | 1                  | 2                                            |
| עין ראפא, אבו גוש,                                     | 2                  | 3                                            |
| בית מאיר                                               | 1                  | 4                                            |
| זנוח, ישעי                                             | 2                  | 5                                            |
| מחסיה, נחם, אשתאול, צלפון, זכריה, בקוע, תרום, נצר חזני | 8                  | 6                                            |
| תעוז, צרעה                                             | 2                  | 7                                            |
| הראל, נחשון, כפר אוריה, טל שחר, גיזו                   | 5                  | 8                                            |
| חולדה, משמר דוד, נווה שלום                             | 3                  | 9                                            |

יישובי המועצה האזורית (הנכללים במרחב התכנון) על פי דירוג (אשכול) חברתי כלכלי הלמ"ס, (2015)  
 \* המועצה האזורית כוללת מספר מוסדות (פנימיות וכד') שלא נכללו ברשימה שלעיל.

### 3.2.2.3 מגמות ושינויים באוכלוסיית המועצה האזורית

היסטורית, ישובי המועצה עסקו כולם בחקלאות. בעשורים האחרונים שיעור העוסקים בחקלאות קטן דרמטית, וכיום רוב מכריע מקרב התושבים מתפרנס מחוץ ליישוב בתחומים אחרים. הסיבות לכך הן:

1. נטישת חקלאים קטנים את התחום, בגלל חוסר כדאיות עקב צעדי מדיניות ממשלתית, והורדת היקף העיסוק בחקלאות גם בקיבוצים מסיבות דומות.

2. הקמת הרחבות ברוב ישובי המועצה, ואכלוסן ע"י בעלי מקצועות חופשיים שעובדים מחוץ ליישוב, משכילים ובעלי הכנסה גבוהה מבעבר.

לצד השינוי בתמונת התעסוקה הביאה עימה אוכלוסיית ההרחבות החדשה גם שינויים באורח החיים ובמצב הכלכלי חברתי. ברוב הישובים המורחבים כניסת האוכלוסייה החדשה גרמה למתחים פנימיים, במקרים רבים סביב סוגיות הקשורות לאורח החיים – שמירת שבת והימנעות/ התרת נסיעות, כניסת עסקים וכד'. (הדבר עשוי להיות שונה בקיבוצים שבהם ההרחבה מיועדת ברוב המקרים לבנים חוזרים). במיעוט הישובים המורחבים כניסת האוכלוסייה החדשה הביאה שינוי חיובי, בעיקר כלכלי. נספח 3 מציג סוגיות אלה בכל ישוב.

### 3. השלכות השינוי באוכלוסייה על היחסים בתוך המועצה:

- נוצר קיטוב בין 'הותיקים' ל'חדשים' (כמובן שהתייחסו בין הקבוצות מורכב יותר ואינו חד).

- במקביל, הקיטוב הקודם שאפיין את המועצה בין המושבים לקיבוצים הולך ונמחק.

- רוב הקיבוצים עברו הפרטה ובנו הרחבה, ותושביהם דומים מאוד לתושבי ההרחבות שבמושבים

### 4. שינויים בתעסוקה:

- התפתחה באזור רשת יקבים ומבשלות בירה והאזור הפך ליעד לנופש ותיירות קולינרית.
- בתוך הישובים התפתחו גם יזמויות ועסקים קטנים במגוון תחומים.

- בעשורים האחרונים מפתחת המועצה האזורית אזורי תעשייה בשטחה. רוב העובדים מגיעים מבחוץ.

- פתיחת סניף איקאה אשתאול מחזקת את אזור התעשייה כאזור מסחר ותעסוקה לא פחות מתעשייה.

### 3.2.3 המצב החברתי והכלכלי במרחב התכנון כולו

גידולה של בית שמש והפיכתה לעיר גדולה ומגוונת קהילתית, והשינוי באוכלוסייה ובתעסוקה בתוך המועצה האזורית, השפיעו על היחסים החברתיים בתוך כל אחת מהן וגם על יחסי העיר והמועצה האזורית. כיום, ישנם מישורים שבהם רב הדמיון על ההבדלים. שינויים אלה מהווים הזדמנות שתסייע לקידום התוכנית תוך שילוב תושבים מכל הקבוצות וקירוב ביניהם.

### 3.2.3.1 סקירת מגמות באוכלוסייה

- כמתואר לעיל, עד שנות התשעים בית שמש הייתה עיר פיתוח קטנה והומוגנית יחסית מבחינת אורח חייה, והמושבים מסביבה התפרנסו מחקלאות ברובם ואורח חייהם לא היה שונה בהרבה ממנה.

- בתקופה זו, בין האוכלוסייה בבית שמש לקיבוצי המועצה היה ניכור גדול; לעומת זאת בין מושבי העולים שבמועצה לתושבי בית שמש הייתה קירבה תרבותית ואף מעברים של קבוצות אוכלוסייה ממושבים לבית שמש.

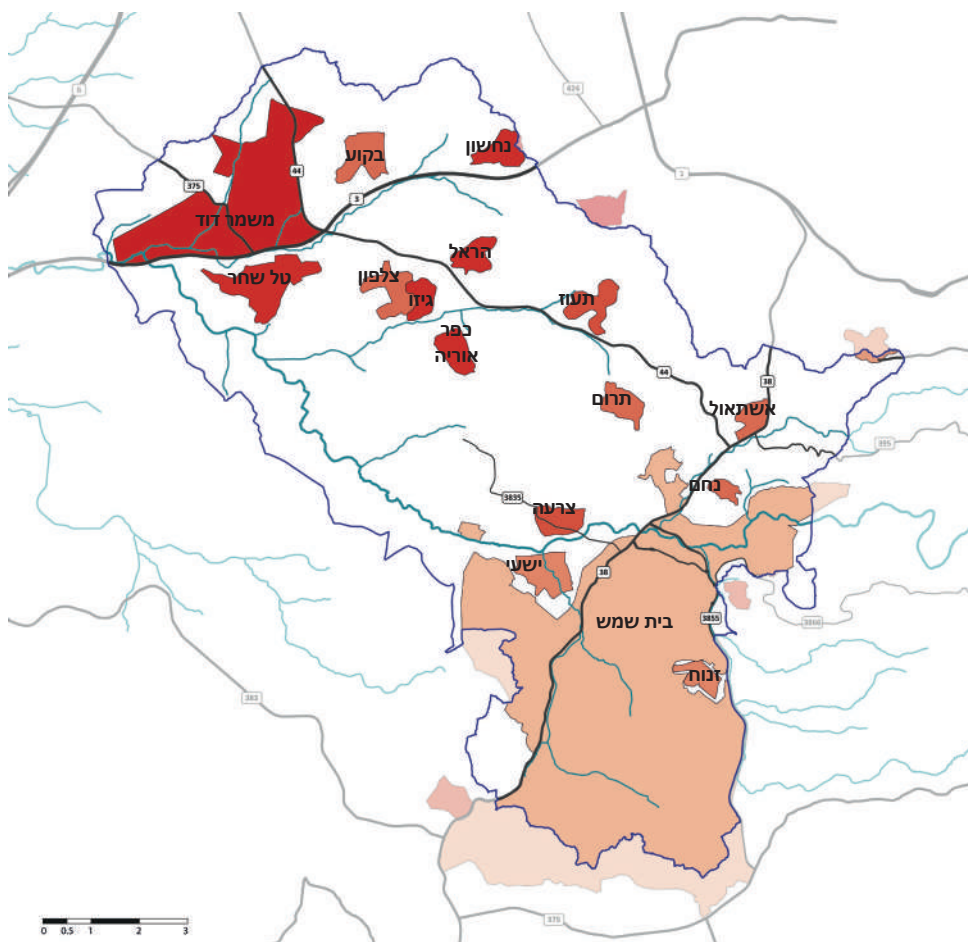
- כיום, בית שמש כעיר מספקת שירותים רפואיים, מסחר, נציגות של משרדים ממשלתיים ועוד ליישובים מסביבה שירותים. עם זאת, מבחינת תרבות פנאי בית שמש לא הפכה למענה רלוונטי עבור תושבי האזור.

- נושא במחלוקת מתמשכת בין העיר בית שמש והמועצה האזורית הוא חלוקת שטחים שאפשר לפתחם לתעשייה מסחר ותעסוקה. ב-2011 סופחו 3000 דונם מהמועצה האזורית לבית שמש ע"י משרד הפנים, והדבר הגיע לבג"צ. שם נעצר. סוגיה זו לא נעלמה למרות שהמעורבים בה כבר לא פעילים בפוליטיקה האזורית.

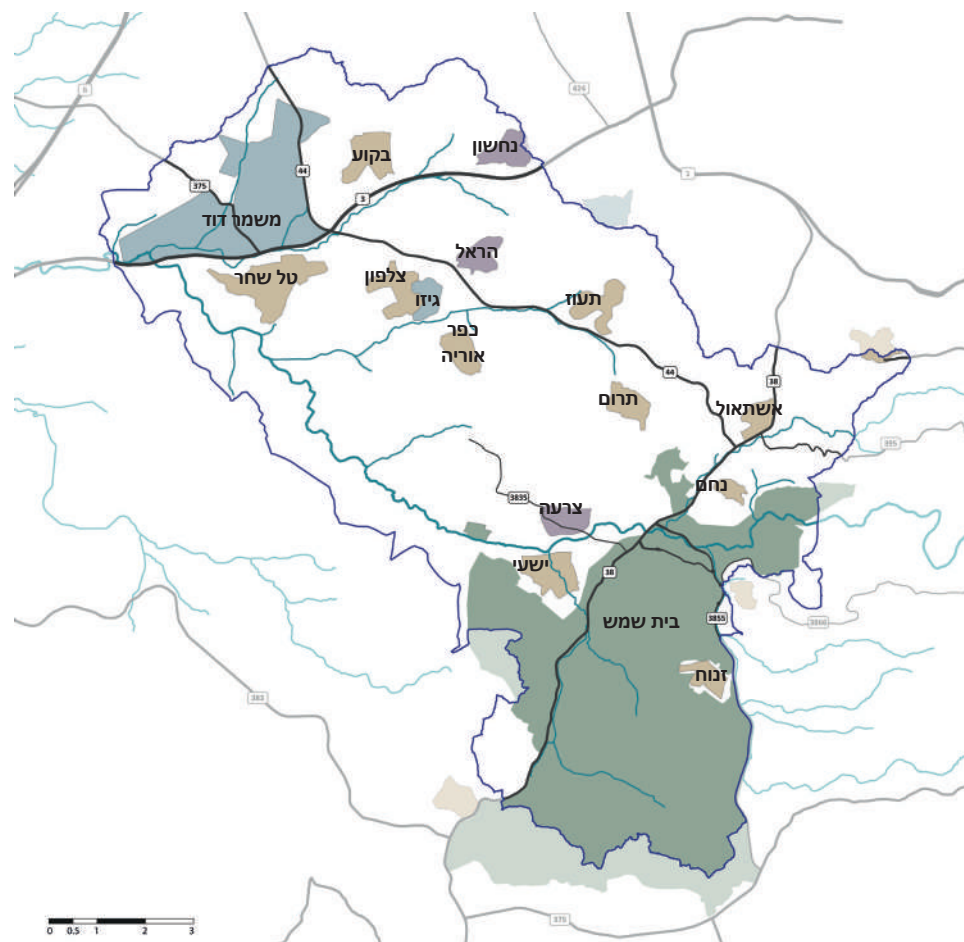
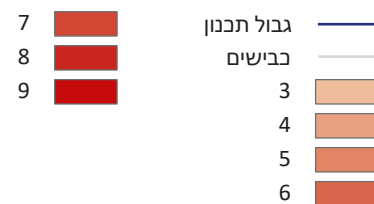
- שינויים דמוגרפים בשתי הרשויות בעשורים האחרונים משנים את פניהן ואת היחסים בתוך כל אחת וביניהן:

בבית שמש גדל המגוון והשתנה אופי האוכלוסייה, עם הצטרפותן של קבוצות עולים – מבריה"מ לשעבר ומאתיופיה וכן ממדינות אנגלוסקסיות, שאין להן כל נוכחות ביישובי המועצה. במקביל חל גידול רב באוכלוסייה החרדית כולל קבוצות חרדים קיצוניות. כתוצאה מכך גדל מאד הניכור בין קבוצות באוכלוסיית בית שמש לתושבי המועצה האזורית. לחלק מהקהילות עם נוכחות גדולה בבית שמש (כמו עולים מאתיופיה או ממדינות ברית המועצות לשעבר), כמעט אין נוכחות ביישובי המועצה. בצד הניכור קיים תהליך הידמות (כולם נפגשים בקניון).

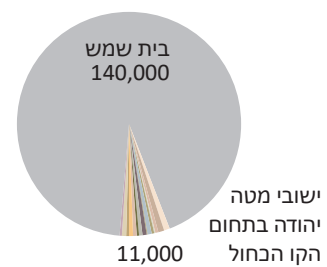
\* רשימת אנשי קשר לארגונים וקהילות במרחב התכנון – נספח 4



מפת דירוג חברתי-כלכלי



מפת סוגי הישובים במרחב





### 3.2.3.2 מעורבות תושבים בניסיונות לשינוי המצב במרחב

אחת המגמות שמאפיינת אוכלוסייה הטרוגנית ובעלת מאפיינים אורבניים היא של התפתחות **התארגנויות, עמותות ומאבקים** לשינוי מציאות בנושאים אידיאולוגיים, חברתיים וכלכליים. היכולת להתארגן חשובה לתהליכי השתתפות ומעורבות, מאחר שמחד ביסודה נמצאות תחושות של שייכות ומעורבות למקום, ומאידך היא מהווה סוג של התנסות שרלבנטי וחשוב ליכולת התושבים לקדם נושאים שחשובים להם בפיתוח ושיקום האיזור.

להלן מספר דוגמאות למאבקים רלבנטיים שהתקיימו ומתקיימים באיזור, ומעריכים תושבים (ולא בעלי תפקידים, אם כי הם מעורבים בחלק מהצעדים):

#### מאבקים סביבתיים:

1. מאבק נגד כרייה והפקת נפט מפצלי שמן בעמק האלה (הסתיים בהצלחה).
2. המאבק נגד הבניה של רמת בית שמש ד' וה' כדי לשמר אזורי מורשת וחשיבות אקולוגית (לא הסתיים בהצלחה).

\* שני המאבקים שלעיל נעשו בהובלת תושבי המועצה המקומית ולא הצליחו לחבר בין תושבים משתי הרשויות.

3. המאבק לשימור תל בית שמש: הובל על ידי תושבי העיר ללא השתתפות תושבי המועצה האזורית, כאשר ראש העיר מצטרפת למאבקים. התל נמצא במהלך של חפירות הצלה, ומציע עתה להוסיף פעילות חפירות קהילתית.

4. המאבק כנגד הזיהום מהמחצבות: למרות שהזיהום פוגע בתושבים משתי הרשויות, אינו מצליח לאחד כוחות.

עצם התעוררות מאבקים אלה למרות שלא כולם הסתיימו בהצלחה, מצביעים כאמור לעיל על פוטנציאל לכוננות להשתתפות בשיקום האיזור ושמירה עליו.

**האתגר הקיים בפני התוכנית הוא שילוב האוכלוסיות מהעיר ומהמועצה לפעילות משותפת ונכונות לשיתוף פעולה.**

#### באיזור פועלות מספר התארגנויות ועמותות:

1. בתחומי סביבה: "קהילה" – מרכז קיימות בית שמש, "אבירי התל" – נאבקו לשימור תל בית שמש, יוזמת האנרגיה הטובה – במ.א. מטה יהודה, "התארגנות תושבים למען תחבורה ציבורית בבית שמש" (ר' הרקע בסעיף "תחבורה").

2. בתחומים אחרים: "קרן שמש" – בתחומי חינוך ואיכות חיים, מספר עמותות דתיות וחרדיות בבית שמש.

\* פירוט כלל ההתארגנויות בכל תחום בנספח מס' 5.

### 3.2.3.3 תחבורה

מצב התחבורה והיכולת להתנייד בנוחות וביעילות במרחב הוא אינדיקטור ליכולת למוביליות חברתית וכלכלית. העדר תחבורה ציבורית יעילה משמעו שהגישה להזדמנויות תעסוקה ואיכות חיים שמורה רק לבעלי רכב פרטי. השאר למעשה נותרים מאחור ואינם יכולים לנצל הזדמנויות גם אם אלה קיימות באיזור. מזווית זו יש לראות את המצב הנוכחי ואת ההיסטוריה שלו בהיבט התחבורתי באיזור.

1. תושבי המועצה האזורית תלויים לחלוטין ברכב פרטי כמעט לכל צורך יומיומי. ל-61% מהמבוגרים יש בעלות על רכב פרטי (למס, 2018). זאת מאחר והתחבורה הציבורית ברחבי המועצה, כבאזורים כפריים רבים, מועטה.

2. בבית שמש שיעור הבעלות על רכב פרטי נמוך בהרבה: רק ל-13% מהמבוגרים בעלי רכב פרטי. כך שרק לשיעור נמוך מאד ישנה יכולת התניידות וניצול הזדמנויות תעסוקה ואחרות עקב תלותם הגדולה בתחבורה ציבורית.

3. שינויים בתחבורה הציבורית באזור והשלכותיהם:

- פתיחת קו רכבת מבית שמש לתל אביב (2003): שיפרה את הקשר של האיזור לגוש דן ולצפון הארץ, למרות תדירות נמוכה של הרכבות.
- הוספות קווים ישירים מבית שמש למרכזי אוכלוסיה ותעסוקה (ירושלים, תל אביב, קריית גת) שיפרה נגישות התושבים. ועדיין, התחבורה הציבורית אינה מספקת מענה יעיל לצורכי ניידות שוטפת.
- הרחבת כביש 38 והפיכתו לכביש מהיר פתר בעיית עומסי תנועה חמורים.
- בבית שמש, בה רק 13% מהמבוגרים בעלי רכב פרטי, התלות בתחבורה הציבורית גבוהה מאשר במועצה האזורית, והבעה חריפה במיוחד בשכונות החרדיות בעיר (רמת בית שמש). בשכונות אלה התושבים התארגנו לערער בבג"צ על תוצאות מכרזי התחבורה הציבורית האחרונים ותובעים לערוך אותם מחדש. עיריית בית שמש שותפה למאבק זה.

\* פירוט בנספח 6

### 3.2.3.4 פעילות כלכלית לסוגיה בקרבת הנחל

מיקום פעילויות כלכליות לצד הנחל נמצא בהלימה להשקפה הרואה בו בראש וראשונה הזדמנות כלכלית ואינה נותנת ערך אקולוגי והתורם לאיכות חיים בצידיו. מהזווית החברתית, התוכנית שמה לה למטרה לשנות עמדות ותפיסות בנוגע לנחל ולתועלותיו לציבור - לא עוד רק (בעיקר) מוקד לתועלת כלכלית אלא מקום מפגש וגאווה אזרחית אזורית, גורם מחבר בין אוכלוסיות שונות, ומאזן בין תועלות כלכליות, סביבתיות וחברתיות.

#### 1. פעילות תעשייה ועסקים בסביבות הנחל

- פעילות חקלאית: במספר ישובים חקלאיים נמצאים מבנים ושטחי גידולים על גדות הנחל או בקרבתו. ביניהם: הישובים מחסיה, נחם, צרעה (גם גידולי בעלי חיים – רפת ולול הודיים), ישעי, טל שחר.
- מחצבות: מחצבת זנוח – נמצאת מול מושב זנוח ושכונת רמת בית שמש, מחצבת הרטוב – נמצאת מול מושב מחסיה.
- מפעלי תעשייה: מפעל נשר – בקרבת המושבים מחסיה ונחם. צרעה – אזור תעשייה בכניסה לקיבוץ. בית שמש – מפעל אבקו בא.ת. צפוני. בקרבת השכונות הוותיקות של בית שמש – איזור תעשייה ומסחר על הגדה הדרומית של הנחל.
- כל הפעילויות שלעיל מייצרות מפגעים סביבתיים – זיהומי אוויר, מים וקרקע.
- פעילות מסחרית ועסקית – מתקיימת במושבים רבים, בתוך ההרחבות ואף בשטח המושב עצמו.

\* פירוט לפי ישובים נמצא בנספח מס' 7

#### 2. מוקדי עניין למבקרים – בסיס לתיירות מקומית

בסביבת הנחל ובמרחב התכנון כולו נמצאים אתרים שמהווים כבר היום מוקדים המושכים קהל לביקורים. להלן כמה מהם:

- ארכיאולוגיה: תל בית שמש. שימש מוקד למאבק ע"י תושבים והעירייה (מאבק "אבירי התל"), כפר אוריה (מבנה חאן עתיק), רמת בית שמש ג' (תל ירמות, בית נטיף; כנסיה ובה קבר של אחד מאבות הכנסייה הקדומים).
- היסטוריה מקומית וארצית: נחם (מוזיאון היסטורי – במיקום המושבה הרטוב, עד '48), כפר אוריה (מבנה חאן עתיק בו התיישבו ראשוני המושב), טל שחר (תחנת רכבת עותומאנית), משמר דוד (אנדרטה לחיילי חיל ההנדסה).

- פעילות רוחנית: נווה שלום (נקודת התבודדות ומדיטציה), קבר דן בן יעקב (אתר עליה להגל, נמצא מדרום לכביש 44, מערבית למחלף צומת שמשון).
- אתרי טבע וטבע עירוני: טל שחר (גבעת הרקפות), ישעי (מדרום למושב אזור גבעות עם חורשות ובעלי חיים רבים).
- פעילות תיירות: מנזר בית ג'מאל ודיר ריפעת.
- מוקדי עניין: נווה שלום (נקודת תפילה, מרכז סמינרים), טל שחר (עסקים מושכי קהל), צלפון (מבשלת בירה ויין), ישעי (בר ין וחווה סוסים).

\* פירוט מוקדי העניין נמצא בנספח מס' 8

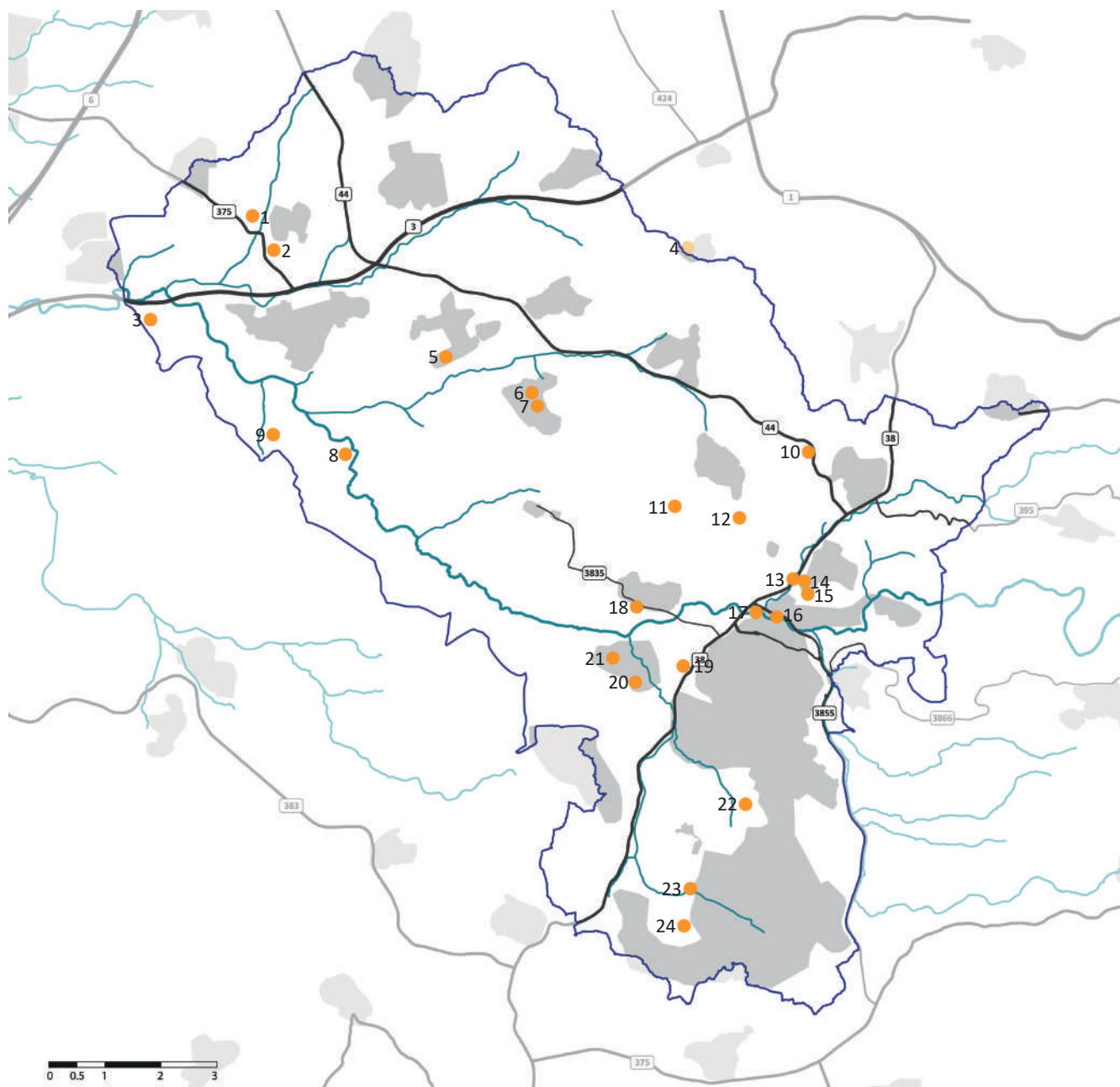
\* ראו מפות "מפת איומים בממשק היישובים והתשתיות עם הנחל" ו-"הזדמנויות בממשק היישובים עם הנחל"

### 3.2.3.5 מסקנות ותובנות מתמונת המצב העכשווית

- תמונת המצב הקיים במרחב התכנון מורכבת בכל היבטיה, מזמנת אתגרים לצוות התכנון על ערוצי הפעילות השונים שבו, ומצביעה בבירור על צורך במציאת איזון בין צרכים שונים.
- מתחים בין קבוצות אוכלוסיה נוגעים לאמונות ואורח חיים שונה ואף מנוגד (חרדים וחילונים המשתמשים באותו מרחב ציבורי בעיר), ויידרש לנקוט בצעדים זהירים בדרך לפעולה משותפת למען שיקום מקיים של האיזור.
- על פי רוב, הקונפליקטים הם בין מגמות שונות ומוצדקות – פיתוח מקורות הכנסה באזורי תעסוקה ומסחר, למול שימור הכרחי של נחל שמהווה משאב ונכס לכלל התושבים. בכך האתגר מההתמודדות איתם.

הפרק הבא מציג את הצעת הצוות החברתי-קהילתי לגיבוש תמונת עתיד במרחב התכנון, וזאת בעזרת גישה מכלילה, המכוונת לשתף בדרך שוויונית את כלל קבוצות האוכלוסיה תוך שימת לב מיוחדת לקבוצות מוחלשות שאינם נוטות להשתתף מיוזמתן בהתארגנויות ויוזמות מסוג זה. זאת, לצד צעדים אחרים, במטרה לבנות תמונת עתיד בר קיימא חברתית.

# מפת הזדמנויות בממשק היישובים עם הנחל



- גבול תכנון
- נחלים
- יישובים
- הזדמנויות

- 1 יער חולדה, חורשת אקליפטוסים
- 2 אנדרטה לחללי חיל ההנדסה
- 3 תחנת רכבת עותמאנית
- 4 מרכז רוחני
- 5 "המבשלה של פפו"
- 6 יקב "קדמא"
- 7 חאן
- 8 תל בט"ש
- 9 גבעת הרקפות
- 10 קבר דן
- 11 יער צרעה
- 12 קבר שמשון
- 13 אתר היסטורי המושבה הרטוב
- 14 נחם, מוזיאון היסטורי
- 15 נחם, משק חביבאן
- 16 חורשת אקליפטוסים
- 17 חורשת אקליפטוסים
- 18 יקב "טפרברג"
- 19 תל בית שמש
- 20 בר יין "מורלי"
- 21 חוות סוסים
- 22 ואדיות בממשק עם השכונות
- 23 חחווה חלקאית
- 24 תל ירמות



### 3.3 גיבוש תמונת עתיד

מספר ערוצי פעולה מוצעים להלן, שיתרמו ביחד לתמונת עתיד מקיימת חברתית באגן הנחל:

- מהלך מתמשך של שיתוף ציבור בתכנון ובקבלת החלטות, עד להשתלבות תושבים במינהלת הנחל
- תוכנית חינוכית למבוגרים ולילדים המכוונת להעשיר ולהכשיר את המעוניינים בכך, למעורבות פעילה בקבלת החלטות תכנוניות ויישומן.

בהמשך פרק זה מוצגים שני ערוצי הפעולה לפרטיהם.

#### 3.3.1 שיתוף הציבור בגיבוש תמונת עתיד

שיתוף ציבור הוא תהליך מתמשך המתוכנן להתקדם בהדרגה ותוך גיוס והכללה של מגוון קבוצות באוכלוסיה, מהעיר בית שמש והמועצה האזורית. כפי שהראינו בפרק הקודם, בין קבוצות אוכלוסיה שונות במרחב התכנון ישנם הבדלים, לעתים חדים, באורח החיים ובאמונות. ולמרות זאת אנו מעוניינים לנקוט בדרך של פעילות משותפת ככל הניתן מתוך אמונה בכך שפעילות למען מטרה משותפת מקדמת אינטרסים משותפים ומקלה על מציאת פתרונות של איכות חיים לפערי תפיסות ואורח חיים.

##### 3.3.1.1 אסטרטגיה כוללת לשיתוף הציבור

מהלך שיתוף הציבור יהיה מהלך הליבה בתחום החברתי קהילתי. תהליכי שיתוף ציבור הם מהלכים מנוהלים ואינם ספונטניים (אם כי הם מאופיינים גם בגמישות המתחייבת משינויים וצרכים שמזוהים לאורכם). האסטרטגיה המובילה ועקרונות ההתנהלות הן המנחות את ההתקדמות לקראת מטרת התהליך.

**המטרה** היא חיזוק תחושת שייכות למרחב הנחל וכן סולידריות ואמון בין הקבוצות, למרות הבדלים באורח חיים, מצב חברתי-כלכלי, מקום מגורים ומידת הדתיות שקיימים במרחב זה.

להלן אלמנטים מרכזיים באסטרטגיית שיתוף הציבור בתוכנית זו:

- **הכללה** של מירב קבוצות האוכלוסייה, בפעולות שתתקיימנה בהשתתפותם וחלקן ביוזמתם.
- **שיתוף כאמצעי להעצמת זהות אינטרסים** בין קבוצות שונות דרך פעילות משותפת ודרכה לבניית שותפות במינהלת הנחל לכשתוקם.
- **מודעות לקונפליקטים שקיימים בין קבוצות באוכלוסיה** ניסיונות לקרב ביניהם (לפי

העניין) – גם שמירת מרחק בחלק מהמצבים (לדוגמא הימנעות מהפרעה לעקרונות של אמונה ואורח חיים).

#### עקרונות פעולה מובילים:

1. **העשרה והקניית יכולות וכישורים:** באמצעות הכשרה למנהיגות סביבתית מקומית (ראה סעיף 3.2.2.1 - פירוט הקורס)
2. **התאמה, והדרגתיות בפעילות:** התאמת פעילויות להעדפות תרבותיות, הדרגתיות ופעולה עם מנהיגים מקומיים.
3. **שילוב תושבים בטיפול בסוגיות סביבתיות** כולל קבלת החלטות תכנוניות וניהוליות.
4. **שוויוניות בהזדמנויות להכשרה, לפעילות, ולהשתתפות בקבלת החלטות.**

### 3.3.1.2 הפעולות בתהליך שיתוף הציבור:

הטבלה שלהלן מציעה את תהליך שיתוף הציבור המלא שיופעל, החל מגיוס בעלי עניין ותושבים פעילים ומעוניינים, דרך הרחבת המעגלים ואיתור אוכלוסיות לשילוב בתהליך (מודרות), הכשרה לפעילות ומנהיגות בקהילה, ועד להשתלבות התושבים כחלק ממינהלת הנחל.

\*פירוט הפעולות מופיע בנספח 9

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>הכנה למפגש 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ליווי עבודת קבוצות נושא</li> <li>• פתיחת קורס הכשרה – מנהיגות סביבתית מקומית</li> </ul>                                                                                                                                        | <p><b>שלב 3:</b><br/><b>מעורבות תושבים – חקר והעמקה בסוגיות תכנוניות וסביבתיות</b></p> |
| <p><b>מפגש 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• קבוצות נושא - הצגה ודיון בתוצרי ביניים</li> <li>• מפגש עם צוותי תכנון – לדיון בסוגיות כמו ניהול ושימוש בשטחים ציבוריים</li> <li>• שאלון משוב</li> <li>• הקמת וועדת תושבים מייעצת לרשות הניקוז – לקראת שילובם במינהלת הנחל</li> </ul> |                                                                                        |
| <p><b>לקראת מפגש 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• תמונת מצב עתידית – פיתוח מקיים בעיר בית שמש ובסביבת הנחל</li> </ul>                                                                                                                                                            | <p><b>שלב 4:</b><br/><b>גיבוש תמונת מצב עתידית, והשתלבות תושבים במינהלת הנחל</b></p>   |
| <p><b>מפגש 4 לבעלי עניין:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הצגה ודיון בתמונת המצב העתידית שנבנתה</li> <li>• השתתפות תושבים במינהלת הנחל</li> <li>• שאלון לסיכום התהליך</li> </ul>                                                                                                   |                                                                                        |
| <p><b>בעקבות מפגש 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• תושבים כנציגים במינהלת הנחל</li> <li>• גיבוש תמונת עתיד לפיתוח מקיים בעיר ובנחל</li> </ul>                                                                                                                                    |                                                                                        |

\* למרות ניסיונותינו, טרם הצלחנו לזהות אוכלוסיות מטרות מודרות. צוותי הרווחה והשירותים החברתיים במ.א. מטה יהודה ובעיר בית שמש עסוקים כעת בהשלכות החברתיות והכלכליות של הקורונה. עם זאת, אנו בקשר עם האנשים המתאימים ברשויות (חלקם השתתפו במפגש בעלי העניין) וזהו אחד הנושאים הראשונים שיועלו לדיון לאחר הגשת ההצעה, לתחילת שיתוף פעולה

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>שלב 1: גיוס בעלי עניין מובילים להשתתפות</b></p> <p><b>מפגש 1 לבעלי עניין (מפגש זום) : התקיים (3.6.2020). (ר' ס' 3.2.1.3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הצגת הפרויקט לבעלי עניין (תושבים ובעלי תפקידים)</li> <li>• משוב, ובניית חזון ראשוני עם הנוכחים, חדרי דיון.</li> </ul> |  |
| <p><b>הכנה למפגש 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הרחבת מעגלים, איתור אוכלוסיות מטרות (כולל מודרות)*</li> <li>• הפצת מידע באמצעים מקוונים וכתובים.</li> </ul>                                                                                                                      |  |
| <p><b>מפגש 2 לבעלי עניין:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הצגת ערוצי פעילות, טיפוח מנהיגות, סיכום ניסוח חזון, ערוצי דיאלוג, פעילות בקבוצות נושא.</li> <li>• פעילות : מיפוי ודירוג אתרי טבע בסביבת הנחל (מחקר; מבוגרים וילדים).</li> </ul>                                            |  |
| <p><b>בעקבות מפגש 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת קורס הכשרה למנהיגות סביבתית מקומית לפעילים</li> <li>• התנעת קבוצות נושא</li> <li>• פגישת מתכננים עם תושבים.</li> </ul>                                                                                                     |  |

### 3.3.1.3 כלים ואמצעים בתהליך שיתוף הציבור בתכנון שיקום מרחב הנחל

להלן רשימת כלים שייעשה בהם שימוש לאורך תהליך שיתוף הציבור:

#### 3. הכשרה בנושאי סביבה ומנהיגות מקומית:

**קורס מנהיגות מקומית** - מחזור שנתי למעוניינים. מהווה העשרה בידע סביבתי תוך התמקדות בסוגיות מקומיות רלבנטיות. המטרה היא לקיים קורס משותף לתושבי העיר והמרחב הכפרי (פירוט תכולת הקורס – בסעיף "חינוך סביבתי")

הקורס מכון בין השאר להרחיב את הידע של בנוגע להחלטות של ניהול שטחי טבע, ניהול קהל מבקרים וכד', וכן בנושאי תחזוקה. בוגרי הקורס יוכלו ליישם הידע אם יהיו מעוניינים לשמש כחברים במינהלת הנחל (ר' שלב 4 בתהליך שיתוף הציבור). הקורס מיועד מחד להעשיר בידע רלבנטי את המשתתפים, ומאידך להכשירם ולהעצימם למנהיגות מקומית.

#### 4. מפגשים להצגות ודיונים:

- **מפגשים ציבוריים** - לכלל הציבור מהמועצה האזורית ומהעיר בית שמש.
- **מפגשים מצומצמים** שיכוונו לציבור מוגדר (מאיזור גיאוגרפי או בעל מאפיינים משותפים אחרים) ויעסקו בסוגיות ספציפיות, למשל לאזור מסויים (למשל אזור בגדות הנחל ליד ישוב/ים מסויים), וגם אודותיו מוזמנים מכלל הציבור ומקרב בעלי תפקידים רלבנטיים במרחב.
- **מפגשי עבודה** - צוות משותף של תושבים ואנשי מקצוע ובעלי תפקידים, להתמקדות בסוגיה תכנונית או ניהולית.

#### 5. מערך תקשורת - להפצת מידע, עדכון וקיום דיאלוג בין הציבור לצוות התכנון:

המידע והדיאלוג יתקיימו בכמה ערוצים במקביל, כדי לאפשר נגישות למידע ולצוות לכל האוכלוסיות:

- ערוץ מקוון: באחד מהערוצים הבאים (לפחות) - דף פייסבוק, אתר אינטרנט יעודי, לינק באתר רשות הניקוז.
- ערוץ מרחב ציבורי - מודעות במתקנים ציבוריים ובמרחב הציבורי
- עלונים שיחולקו באתרים מרכזיים
- מאמרים ומודעות בעיתונות המקומית.

### 6. צוותי נושא

קבוצת תושבים המתמקדת בנושא בעל עניין עבורם מתוך הסוגיות העומדות לתכנון, או סוגיה שחשובה להם והיא מצורפת לסוגיות המטופלות במסגרת התוכנית. הקבוצה עוסקת בקידום הטיפול בסוגיה.

העבודה כוללת התארגנות וחלוקת תפקידים וביצוע מטלות נדרשות עד להבאת הסוגיה לצוות התכנון. בין המטלות שמבוצעות ע"י הקבוצה: ניטור ואיסוף מידע או נתונים מהשטח, הכנת מסמכי עמדה, פגישות עם אנשי מקצוע ובעלי תפקידים, גיבוש פתרונות ביחד עם צוות התכנון.

#### 3.3.1.4 פעולות שכבר התבצעו: מפגש ראשון לבעלי עניין

בתאריך 3.6.2020 התקיים מפגש בעלי עניין (מפגש אינטרנטי באמצעות זום) בהשתתפות 72 בעלי תפקידים, נציגי ארגונים ותושבים פעילים מבית שמש ומהמועצה האזורית. המטרה היתה - **להעלות נושאים וסוגיות לחזון ראשוני מהציבור**. מטרה זו הושגה חלקית בלבד. להלן תוכן המפגש:

1. דברי ברכה: מנכ"ל רשות הניקוז שורק, ראש המועצה האזורית מטה יהודה, ראשת העיר בית שמש.

2. מליאה - הצגות תחומי התוכנית:

- תכנון ופיתוח נופי - אדר' ליאור לוינגר, ראש צוות התכנון
- אקולוגיה - עמיר בלבן
- חברה, חינוך ושיתוף ציבור - ד"ר אהובה ווינדזור.

3. דיונים בחדרי דיון: בשלוש קבוצות, בנושאים ובהנחיית הדוברים שלעיל. השאלה המנחה היתה זהה בכל החדרים: "איך אתם רואים את עתיד אגן הנחל והעיר, בעוד 10 שנים? והתשובות היו מכוונות להעשיר את החזון למרחב התכנון, בהתאם לשלוש הזוויות. שלהלן נקודות מרכזיות שהועלו ע"י המשתתפים מכל החדרים (מאחר וכולם העלו נושאים שמשתייכים לכל התחומים):

4. התוכנית - כללי:

- התחרות והתוכנית הם הזדמנות, המרחב הזה מאד מאוים. זהו המרחב הפתוח הגדול ביותר במרכז הארץ ויש לקדם לו פתרונות, לנצל את ההזדמנות של התחרות.
- לנחל יש פוטנציאל לשנות את המציאות באיזור זה ולסייע באיזון בין פיתוח לשימור טבע.
- יש לעשות ניתוח מאד מדויק, איזה פעילויות מכניסים לאיזור ומה הצרכים של כל



פעילות.

- לתוכנית יש פוטנציאל לקשר בין אזורים שונים, בני אדם ובע"ח.

#### 5. תיירות:

- את התיירות יש לנהל; פיתוח תיירות עם צביון כפרי, תוך איזון עם איכות החיים בכפר – דרכי גישה, ניקיון
- תיירות נדרשת לבית שמש, להביא ערך כלכלי לעיר. כי לאזורים הכפריים ולנחל התיירות מגיעה.
- ראשת העיר בית שמש מעוניינת היום לקשור את כל האתרים התיירותיים לעיר ולא לנתק.
- יש הרבה מטיילים רגלית משכונות בית שמש הצפוניות, יש לשפר איכות המים.
- סביב הנחל יש אתרי טבע שהם פוטנציאל תיירותי לא ממומש.

#### 6. פיתוח פיזי:

- מערכת שבילים שתחבר את העיר והנחל למרחב.
- במורדות הצפוניים של תל בית שמש יש פלטה, מוצע לחבר לישעי ולנצל לטובת הפרוייקט.
- פרויקט יער האקלים – נטיעות בכל האזורים המופרים. ישמחו לשיתוף פעולה.

#### 7. מים:

- כיום המים מטהרים ברמה שלישונית וזה לא מספיק לנופש
- נכונות לסייע ביחס למטרדי יתושים בסביבת המים
- מאגר צרעה – לא ברור אם יישאר כפי שהוא, מוקד משיכה לבע"ח מגוונים.

#### 8. קונפליקטים

- יש תוכניות פיתוח שונות של בית שמש, שחלקן בעייתיות (הקמת אזורי תעשייה על שטחים פתוחים למשל). יש בעיר קולות סותרים, בין שימור לפיתוח. נדרש ללמוד אותם.
- יש להתייחס למחלוקות על קרקע – מבני תעשייה שבית שמש מקדמת וקיבוץ צרעה הוא שייפגע מזה.

#### 9. קשר בין ישובים וקהילות

- חשוב שהישובים שמסביב לאזור התוכנית יהיו חלק ממנה.
- חיוני לנתח את מגוון הקהילות שחיות סביב הנחל ולראות איך נוצר כאן משהו משותף ומחבר.
- חיוני ליצור שפה משותפת וחיבור עם החקלאים באיזור
- דוגמא לחיבור אפשרי בין האוכלוסיות –דתיים אורתודוקסים מבית שמש לצרעה ששומרת שמיטה.

#### 10. תוכנית חינוכית / חינוך סביבתי

- תוכנית חינוכית – תכלול את מרכז המבקרים שלצד המט"ש וכן חוות חקלאיות באיזור. חקר מדעי (למשל מעקב אחר ציפורים) יהיה חלק חשוב מהתוכנית.
- יש לשלב גם בתוכנית החינוכית את נושא המים וניהולם והתשתיות באיזור.
- צריך להוסיף לחינוך גם את האקדמיה, לא רק ילדים בבתי ספר. אפשר להקים פה מכללה.
- בתוכניות החינוך יש להתאים תכנים וצורת עבודה לחברה החרדית, רק כך נוכל להגיע אליהם.

#### 11. שיתוף תושבים

- שיתוף תושבים כגרעיני התנדבות ליצירת קהילת נחל.
- שיתוף כל התושבים בישובים הסמוכים לנחל יעשה מהלך מנצח.

#### 12. תכני התוכנית

- חשוב לחבר לסיפור הטבע גם את הסיפור האנושי של התושבים סביב הנחל והמורשת.
- חיוני לשלב את נושא התרבויות והארכיאולוגיה, אשר אם לא ינוהל – ייעלם.
- יכול להיות פה חיבור מצויין לפרוייקט באחריות של ראשת העיר בית שמש.

## סיכום ותובנות מהדיונים:

- המשתתפים בדיונים הביעו ברובם הגדול תמיכה בתוכנית ואף רצון לתרום ולסייע.
- ההערות מציגות מגוון נקודות מבט ואף מרחיבות את הראייה של התוכנית כפי שהוצגה.
- ההערות והתגובות אינן מהוות חזון במובנו הרגיל אלא ניסיונות להרחיב ולהוסיף לתוכנית כמו גם להאיר על נקודות וזוויות בה.

## בעקבות המפגש (בתהליך עבודה):

- למשתתפים הובטח כי המצגות וסיכומי התוכנית יועברו אליהם במלואם.
- מספר משתתפים ביקשו וקיבלו אמצעי קשר לצוות התוכנית, כדי להעביר עוד מחשבות ותגובות.
- לכל המשתתפים נשלח מייל תודה ובו גם פרטי קשר להעברת עוד תגובות ורעיונות להעשרת התוכנית וכן המצגת.

## \* נספחים:

\* תיעוד דברי המשתתפים בדיונים – נספח 10: בנספח זה מופיע החומר הגולמי של דיוני החדרים. בעת כתיבת שורות אלה עדיין לא נעשו עיבוד והסקת מסקנות.

\* מצגת המפגש - נספח 11

## 3.3.2 חינוך סביבתי

לצד שיתוף הציבור תופעל תוכנית של חינוך סביבתי, במסגרתה יועבר קורס ההכשרה למבוגרים – קורס במנהיגות סביבתית מקומית, וכן מערך חינוך סביבתי לילדים בבתי ספר, ע"י חב' "צעד ירוק".

### 3.3.2.1 קורס הכשרה למבוגרים – מנהיגות סביבתית מקומית: תכני הקורס

חלק חשוב במכלול עבודת הקהילה הינו הקמה ותהליכי הכשרה לקבוצות תושבים פעילים. בכדי ליצור מעורבות תושבים רחבה ואפקטיבית יבוצעו במהלך השנים מספר תהליכי הכשרה לקבוצות התושבים. בתהליך הכשרה של כ-12 מפגשים, יקבלו התושבים ובעלי תפקידים ברשות, ידע, כלים ומוטיבציה למעורבות אזרחית למען הנחל, בתחומי התכנון, מדיניות, הסברה, שיקום ושימור טבע ועוד. לאחר תהליך ההכשרה, ימשיכו התושבים המשתתפים לקבל ליווי והנחייה שיתמקדו בתמיכה ביוזמות ופרויקטים.

## יעדים ועקרונות עבודה

- תהליכי ההכשרה יסייעו לקהילה לבוא לידי ביטוי בהשתתפות בתכנון הן ביכולות וכלים שירכשו והן במוטיבציה לתהליך ולשיקום הנחל בפרט.
- יצירת הקבוצות ומארג שיתופי הפעולה בין תושבים, ארגונים, בעלי תפקידים ומומחים יחזקו את ההון החברתי למען הנחל, יחזקו את הממד הרשתי בעבודה מול הקהילות השונות ויבססו תשתית חברתית בת קיימא לעיסוק רציף באתגרי השיקום והנחל.
- קבוצות ההכשרה והפעילות יוכלו להוות נקודת מפגש וחיבור לקהילות שונות משכונות וישובים שונים ולאפשר שיח ודיאלוג לגישור בין גישות ועמדות שונות למען מטרה ערכית משותפת. התהליך יכול לאפשר לצוות הקהילה דיון בסוגיות מהותיות שאותרו ויאותרו בתהליך העבודה.

## הקורסים יעסקו בנושאים הבאים:

- המשבר הסביבתי, תפיסת עולם של קיימות והחיבור למרחב הפיזי והאנושי בסביבת הנחל.
- קיימות מקומית, בדגש רשות נחל מקיימת
- טבע עירוני / מקומי - היכרות ומושגי יסוד
- נכסי הטבע שלנו - היכרות עם האקולוגיה של הנחל, סיור באתרים תוך הצגת אתגרים
- גישות ומתודולוגיות באקולוגיה עירונית: שימור/ פיתוח/ שיקום/ שיחזור
- שיקום ופיתוח נחלים – היבטים סביבתיים, תכנוניים וקהילתיים
- התכנית לפיתוח מקיים של נחל שורק, "אקולוגיה" של שותפים ובעלי עניין.
- תהליכי שיתוף ציבור בתכנון ומנגנון שיתוף הציבור בתכנית נחל שורק
- דוגמאות לאקטיביזם סביבתי והיכרות עם יוזמות מקומיות
- סדנאות תכנון פרויקט למען הסביבה וקהילה (שלבי תכנון פרויקט, קריטריונים לפרויקט מוצלח, בניית תכנית עבודה)
- תכנון והנעת הפרויקטים בצוותי עבודה. מפגש וחשיבה משותפת עם שותפים ומומחים מצוות התכנון
- חשיפת הפרויקטים לקהילה, בעלי תפקידים ומקבלי החלטות רלוונטיים

\* בקורסים ישולבו סיורים בנחל שורק ובאתרי טבע עירוני נוספים ומפגשים עם פעילים מרחבי הארץ

\* מיקוד התוכן וקהלי היעד יעוצב ברגישות לצרכים שיאותרו על ידי צוות קהילה לאורך תהליך שיתוף הציבור ולאור סוגיות שיעלו על ידי צוותי התכנון

### 3.3.2.2 שלד תוכנית לחינוך סביבתי – ילדים ובני נוער

\* התוכנית המלאה – נספח 12

בתוכנית המוצעת יהיה חינוך סביבתי ועימו גם פעילות מחקרית שבחלקה תהיה משולבת במערך החינוך הסביבתי ובחלקה תפעל בנפרד. להלן פירוט:

#### 1. חזון, רציונל ומטרות

##### 1.1 חזון

התכנית החינוכית בנחל שורק תפעל מול כל שדרת הגילאים במערכות החינוך ברשויות המקומיות מ.א. מטה יהודה ובית שמש ותקודם על ידי בעלי תפקידים במערכות החינוך ברשויות כדגל של חינוך ערכי מקומי. התכנית תיצור מחויבות ונכונות להתגייס ולפעול למען שמירת נחל שורק, שמירת נחלת הכלל ושמירת הסביבה בכלל. הטמעת התכנית תניב מגוון תצורות הפעלה של יוזמות חינוכיות מקומיות, ידע ושיטות עבודה, שיתאימו לקהילות השונות וישאירו אותה רלוונטית, עדכנית ומרגשת לאורך שנים.

##### 1.2 רציונל

התכנית החינוכית תחזק את הזיקה של הילדים והנוער לסביבת נחל שורק, ותבסס תחושות אכפתיות ושייכות שתוביל למעורבות קהילתית ואחריות סביבתית. הילדים ירכשו ידע וכלים שיהפכו אותם לסוכני שינוי, אשר ישפיעו על המודעות הציבורית באופן שיחזק את החיבור לנחל, השימוש בנחל כמשאב פנאי ונופש וההתגייסות לשמירה עליו ועל הסביבה בכלל.

##### 1.3 מטרות

- ביסוס מוסכמה חברתית שהנחל הוא חלק מהותי מהנוף, המורשת והגאווה המקומית וכי יש לנו מחויבות ערכית ואזרחית לשמירה עליו.
- הפיכת נחל שורק לאתר טבע קהילתי עבור תושבי האזור, הפתוח גם למבקרים, שיהווה מוקד משיכה לפעילויות בשעות הפנאי לילדים ולקהילה כולה ומוקד של פעילות חינוכית בקרב מוסדות החינוך באזור.
- ביסוס תשתית ארגונית, חינוכית של ידע, נכונות ושיטות עבודה שתאפשר המשך

פעילות של גורמי החינוך המקומיים הרואים בעיסוק בשמירה על הנחל הזדמנות לחינוך ערכי לאורך זמן.

#### 2. עקרונות עבודה

##### 2.1 עבודה דרך מנגנון החינוך המקומי וחיזוק תשתיות החינוך הסביבתי

2.2 **רלוונטיות ומקומיות**- עקרון מנחה בכלל הפעילויות הוא מעורבות התלמידים בתהליך התכנון והשיקום של הנחל. התלמידים יבינו שהם לוקחים חלק ומשפיעים בתהליך משמעותי שקורה ממש ליד ביתם.

2.3 **התאמות וחיבורים בקהילה מגוונת** - הקהילה באזור הינה מגוונת במיוחד. נשאף לתכנן את הפעילות כך שהיא תתאים לקהילות השונות, ובמקביל נפעל ליצור חיבור בין הקהילות השונות על בסיס המכנה המשותף- מרחב הנחל.

##### 2.4 שילוב פעילות החינוך הסביבתי עם הפעילות בקהילה

2.5 **אקטיביזם - אנחנו מחוללים שינוי - מה שנעשה הוא שיהיה!**

2.6 **יצירת מנגנון "מניפה"**- חלק מרכזי בפעילות יהיה איתור ומיפוי "ראשי מניפות" במנגנוני החינוך הפורמאלי והא-פורמאלי שהינם בעלי פוטנציאל השפעה רחב

#### 3. שילוב כלים פדגוגיים

כלים פדגוגיים אשר ישולבו במהלך העבודה החינוכית:

3.1 חינוך מבוסס מקום

3.2 למידה מבוססת פרויקט (PBL)

3.3 השתתפות במחקר אזרחי

3.4 מנהיגות ואקטיביזם

#### 4. שיטות עבודה

בהתאם לעיקרון העבודה של מנגנון "המניפה", יושם דגש על פעילות מול צוותי החינוך- מורים, גננות ומדריכים, המהווים קהלי מניפה משמעותיים לתכנית. הצוותים החינוכיים יזכו להכשרות וכלים שיאפשרו להם לפעול ולהעביר הלאה את המסרים בפעילות מול קהלי יעד מגוונים, לאורך זמן. קהלי מניפה משמעותיים נוספים הם קבוצות התלמידים המובילות בבתי הספר וקבוצות



מנהיגות הנוער, שיקבלו הכשרה מעמיקה על מנת להכשירם כסוכני שינוי בקהילה.

שיטות עבודה מול קהלי היעד:

#### 4.1 הגיל הרך – למידה חוץ גנית בסביבת הנחל

רציונל - התכנית שמה במרכזה למידה חוץ גנית, בסביבת הנחל. הסיוורים בחוץ מפתחים את הסקרנות הטבעית של

הילדים מסביבתם הקרובה, מאפשרים להם לחוות פליאה מהטבע ומטפחים את הקשר שלהם לעולם הטבע והסביבה.

מתודולוגיה מומלצת:

- קיום השתלמויות לגננות בנושא חינוך סביבתי לגיל הרך תוך דגש על המפגש עם הטבע בסביבה הקרובה

- ליווי פרטני לגננות לביצוע מיטבי של הפעילות עם ילדי הגן שלהן.

- עריכת סיוורים ייעודיים לילדי הגן, אליהם יוזמנו להצטרף גם ההורים

#### 4.2 בתי ספר יסודיים - פעילויות חקר ושיקום בסביבת הנחל

רציונל: רתימת חוויה רגשית חיובית בטבע ליצירת תחושת שייכות, מחויבות ונכונות להתגייס לפעילות למען הסביבה, ולעודד סקרנות שתוביל למידה עצמית ופעולה יוזמת.

אבני דרך בתהליך השנתי:

- הקניית ידע מבואי

- יציאה לפעילות חקר ושיקום בסביבת הנחל

- תכנון והפעלת פרויקט למען הקהילה וסביבת הנחל

- השתתפות והצגה בכנס מסכם

#### הסגל החינוכי

במשך התכנית, המורים המלווים ישתתפו במפגשי הכשרה להיכרות עם התכנית ויקבלו ליווי שוטף לאורך הפעילות.

#### 4.3 בתי ספר תיכוניים ומנהיגות נוער

בני הנוער ישתתפו בתהליך הכשרה וליווי ייחודי רב שנתי, בו הם יקבלו ידע, כלים ומוטיבציה למעורבות בפעילויות שונות בממשק עם הנחל: לקיחת חלק בתהליך שיתוף ציבור, מיפוי ותיעוד מפגעים, השתתפות בפעילות השיקום של הנחל, ניטור מגוון המינים המקומי והדרכת סיוורים ופעילויות לקהלי יעד מגוונים.

על מנת להשיג מחויבות של בני הנוער לפעילות, נשאף להשתלב במנגנון התנדבות קיים של בני נוער, במסגרת פורמלית (דרך בתי הספר התיכוניים) או א-פורמלית (דרך מחלקות נוער ברשויות).

בנוסף לתכנית המנהיגות, יתקיימו סדנאות לסגלי ההדרכה של תנועות ואירגוני הנוער, להיכרות עם סביבת הנחל ועם סל האפשרויות שהוא מציע לפעילות נוער איכותית.

#### 4.4 פעילות משלבת משפחות

מלבד הפנייה לקהילה, אנו ממליצים ליזום סיורי משפחות בסביבת הנחל, על מנת להנגיש את הנחל לקהלים נוספים. התלמידים המשתתפים בפעילות החינוכית יוכלו לקחת חלק בהדרכת הסיוורים.

#### 4.5 אירועי שיא משותפים

מומלץ לקיים מספר אירועים פתוחים לקהל הרחב באזור הנחל, כמו למשל הפנינג או צעדה, שיכללו סיוורים ופעילויות באזור, בהפעלה משותפת עם הילדים והנוער שמשותפים בתכנית החינוכית, תושבים פעילים וארגונים מקומיים.

#### 5. תכנון מותאם

##### 5.1 רב תרבותיות

הקהילה באזור התכנית הינה מגוונת במיוחד. לכל קהילה יש מאפיינים שונים וצרכים שונים. יש לערוך תכנון מותאם של תוכן ואופי הפעילות, על מנת לייצר חיבור עם כל קהילה. שיתוף פעולה עם מנגנון החינוך המקומי בתכנון ובהפעלה של הפעילות יאפשר התאמה מדויקת יותר לקהל היעד.

##### 5.2 שותפים ושותפויות

ממשק של התכנית לפעילות קיימת

- חינוך לאחריות- תכנית דגל חינוכית של עיריית בית שמש, ביוזמת ראשת העיר. במסגרת התכנית, כל מוסדות החינוך בעיר לוקחים אחריות על שטח ציבורי סמוך, ומקדמים

יוזמות, פעולות ניקיון וטיפול במרחב הציבורי באופן קבוע. בשיחות האפיון והתיאום מול אגף החינוך בעיר ניכר שתכנית זו יכולה להשתלב היטב עם התכנית בנחל שורק.

- קו"ק לקידום חינוך סביבתי של המשרד להגנת הסביבה- הן עיריית בית שמש והן מ.א. מטה יהודה הגישו תכניות חינוכיות בנושא שימור מגוון המינים המקומי. גם תכניות אלו יכולות להשתלב היטב עם התכנית בנחל שורק, ופעילות החקר והשימור של מגוון המינים יכולה להתקיים בסביבת הנחל.

#### • חוות חקלאיות

הן בבית שמש והן במ.א. מטה יהודה יש חווה חקלאיות, המהוות תשתית מקומית מצוינת שיכולה להתממשק במגוון היבטים עם הפעילות החינוכית. מנהלות החוות רואות בחיוב את שילוב החווה בפעילות.

#### • סקר טבע עירוני בית שמש

בבית שמש נערך סקר טבע עירוני שנמצא כעת בשלבי סיום לפני פרסום. התלמידים יוכלו להיעזר בסקר ובסקרים הנערכים במסגרת התכנית כחלק מפעילות והחקר שלהם, ואף להעשיר סקרים אלו בממצאים שלהם.

#### • השתלמויות מורים של משרד החינוך-

- בדיאלוג שנוצר עם הפיקוח על המדעים של מחוז ירושלים ותחום החינוך לקיימות במשרד החינוך, רואים צוותי משרד החינוך בחיוב את האפשרות לקידום התכנית גם דרך השתלמויות סגלי ההוראה באיזור.
- שילוב בהשתלמויות של התכנית המשולבת לחינוך לקיימות- בשיחות עם מנכ"לית הרשת הירוקה והאחראית על התכנית בחלה"ט הביעו הארגונים נכונות לשילוב תכנים של התכנית בנחל שורק בהשתלמויות באיזור מ.א. מטה יהודה ובית שמש.

#### • שותפויות בין ערוצי הפעילות השונים

עם התקדמות התכנית, נשאף לייצר שותפויות מסוגים שונים בין קהלי היעד ובעלי העניין. התרומה ההדדית שמאפשרים חיבורים אלו יוצרת מצב של "שלם העולה על סך חלקיו"

### 5.3 חינוך מותאם תכנון

באיזורים בהם כוללת תכנית השיקום מיקוד מיוחד, כגון שער בית שמש ומחפורת צרעה, מודגשת ההזדמנות החינוכית. מאפייני המוקדים ומאפייני התכנון ופעולות השיקום הצפויים בכל אחד מהם, חושפים אותנו לסוגיות, דילמות ואתגרים מגוונים, שיאפשרו תהליך למידה מקומי, רלוונטי ומרתק.

ב"שער בית שמש" ממקם אזור התעשייה ומפעל נשר ומתוכנן פארק לרווחת התושבים. בהקשרים אלו ניתן לעסוק בסוגיות של שימור מול פיתוח, מאפיינים של פארק ציבורי, ממשקי מסחר-טבע-תיירות, שיתוף ציבור בתכנון, סוגיית הנגשת הנחל לתושבים ועוד.

באזור "מחפורת צרעה" מצויים שטחי חקלאות רבים ומכון טיהור השפכים "שמשון". תכנית השיקום של ערוץ הנחל כוללת מערכת איגומים ושימוש בשיטות חדשניות (חייץ נגר בתת הקרקע). בהקשרים אלו ניתן לעסוק בסוגיות של ממשקי טבע-חקלאות, שיקום נחלים, חדשנות בניהול משאב המים ועוד.

היחידה האזורית לאיכות הסביבה "שורק" הביעה רצון ונכונות להתחבר לתכנית ע"י פעילות במרכז המבקרים שלה, שנמצא במט"ש "שמשון". המרכז מהווה כבר היום נקודת יציאה לסיורים לבתי ספר מרחבי בית שמש (בשיתוף החווה החקלאית) למאגר מי הקולחין, לשדות שמושקים במים אלה ולאורך הנחל.

### תהליכיות רב שנתית

תכנית רב שנתית מספקת לנו הזדמנות להתפתחות תהליכית, שתבוא לידי ביטוי במספר מימדים:

- פיתוח התכנית הרב שנתית יעשה לאור הצורך בפיתוח בר קיימא וביסוס הפעילות העצמאית של הגורמים המקומיים, ויתקיים תהליך של חיזוק הדרגתי של הצוותים.
- השנה הראשונה (תשפ"א) תהיה "שנת פיילוט" בה ייערך מיפוי שיתופי פעולה, תכנון הפעילות עם השותפים, הכנת תכנית עבודה מפורטת, פיתוח של תכנים, בחינת שיטות ומתודולוגיות עבודה שונות.
- הרחבת מספר מוסדות החינוך המשתתפים בתכנית משנה לשנה.
- יצירת חיבורים ושותפויות בין קהלי היעד.

### 3.3.2.3 פעילות מחקרית

בשל זה הקשר עם מוסד אקדמי שיוכל לתת חסות אקדמית לפעילות המחקר טרם הבשיל, ועל כן פעולות מחקר יתבצעו כחלק ממהלכי תכנון וחינוך סביבתי, בהובלת אנשי מדע עצמאיים שאינם חלק מגוף אקדמי. להלן פירוט:

#### 1. סקר שדה השתתפותי לתיעוד ידע מקומי ואנושי

תיעוד הקשר בין אנשים ומקומות. יבוצע בהנחיית ד"ר גלעד רונן (ביצע בעבר פעילות דומה בנחל תנינים). שיטת העבודה היא PPGIS – Public Participation GIS - ממ"ג השתתפותי.

כיום ממופה ידע מקצועי על המרחב, אך לא ידע אנושי וחברתי. כחלק מהגישה המשתפת של הפרויקט הנוכחי יערך מיפוי על ידי משתתפים מהציבור, בו תיעשה הערכה של המרחב ואתרים בתוכו במגוון ממדים, התנהגותיים, רגשיים וכד'.

למחקר זה מגוון תוצרים, והוא מייצר תועלות למהלך התכנון ולשימושים נוספים כגון תיירות, חינוך, ולזהות המקומית.

\*הרחבה נספח מס' 13.

#### 2. תכנית ניטור הידרולוגית רב שנתית באיזור עמק צרעה ובית שמש

בשיתוף צוות הידרולוגיה בתוכנית יבוצע מחקר על-ידי תלמידים ומבוגרים פעילים בו תיפרס רשת של מתקני מדידה לניטור נגר עילי בשכונות בית שמש ובנקודות באחרי מרחב התכנון, בהן קיים צורך אמיתי בקרב המתכננים להכיר את משטר זרימת המים. לדוגמא, ניטור איכות הקולחים בנחל שורק ליד נקודת הרטוב. ישולבו מספר מוסדות חינוכיים בתהליך איסוף המידע בבית שמש ובמועצה האזורית. עשוי לשמש לעבודות חקר של תלמידים במסגרת לימודי מדעים. תכנית הניטור תיעשה בשיתוף הציבור, ותכלול גם שאלון לבדיקת צרכים לצד איסוף נתוני המים.

#### 3. מנגנון מעקב וניטור להצגת השיפור לאורך שנים

הנושא לניטור ומעקב: שיקום איזור הנחל כאמצעי לשינוי חברתי באיזור הגיאוגרפי הסובב אותו.

**מחקר ההערכה** שואף לבחון סוגיות כגון - האם הפעילות בתחום הנבחן (הפעילות החברתית) אכן משרתת את מטרות התוכנית, האם הן עושות שימוש בשיטות מתאימות, והאם הפעילות החברתית שמפעילה התוכנית היא בת קיימא, כלומר תמשיך ותתקיים ותשיג את המטרות לאורך זמן כולל לאחר סיום התוכנית. בנוסף, האם התוכנית תוכל להיות מופעלת בהצלחה (או בהסתייגויות ידועות) גם במקומות אחרים.

מחקר ההערכה הוא מחקר אורך, שיופעל בנקודות זמן שונות לצד התוכנית המיושמת, וישתמש במגוון שיטות – כמותניות ואיכותניות – כדי לבדוק השגת המטרות המוצהרות. ייבדקו תשומות (הפעולות שיופעלו, על כל הגורמים המעורבים בהן) ותוצאות (ברמות ובנקודות זמן שונות).

המחקר המוצע הוא גמיש וייתכנו שינויים בתוכנית המוצעת ובשיטות החקר לאורך הזמן.

הגורם המוצע לביצוע: חב' משב למחקר יישומי. החברה בעלת ניסיון בהערכת תוכניות חברתיות עבור מוסדות ציבוריים.

\*פירוט ההצעה כולה וכן רקע רלוונטי של הגורם המוצע לביצוע מופיעים בנספח 14.



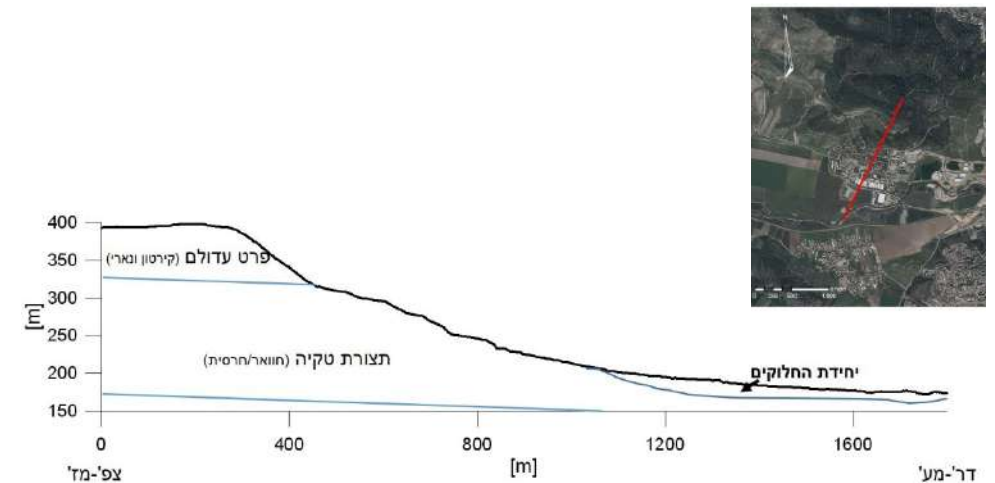
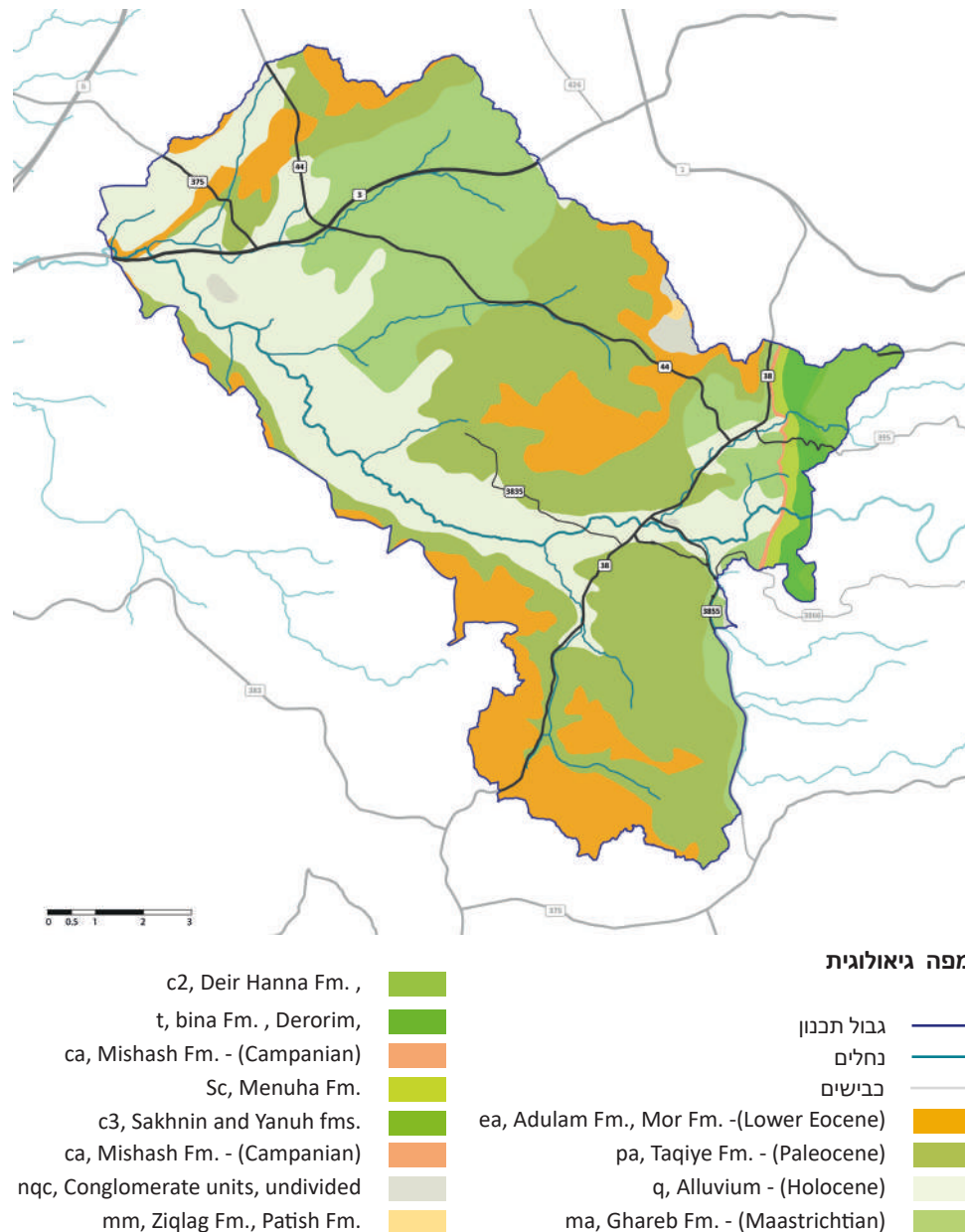
## 4 | מערכות מים ואקולוגיה

אורי מורן - מורן ייעוץ ופיתוח | עמיר בלבן - החברה להגנת הטבע

### 4.1 ניתוח המרחב הקיים

#### 4.1.1 גאולוגיה וגאומורפולוגיה

עמק צרעה שוכן בתוך סינקלינה מערבית לקמרי חבורן-רמאללה כחלק ממערך האנטיקלינוריום הבונה את שדרת ההר המרכזית. שטח התוכנית כולל גם את האפיק הראשי של נחל שורק באזור המצלעות המערביות של אנטיקלינת חבורן. באזור זה הנחל חותר דרך מסלע קשה של סלע קרבונטי, קנומן-טורוני הנוטה בתלילות מערבה. רב שטח התכנית, כאמור, מצוי בעמק צרעה, המאופיין במסלע רך של חבורת הר הצופים (תצורות ע'רב וטקיה) המחופה בסלע קרבונטי אאוקני קשה (חבורת עבדת) היווצר תצורת הר שולחן (mesa) דוגמת הר תנופה. המאפיינים המורפולוגיים והליתולוגיים הללו מייצרים מופע ייחודי, עמק רחב ידיים הנפתח באחת ממוצא נחל שורק ההררי. דבר זה יוצר סביבת השקעה לסדימנט בעל גודל פרגמנט גס המוסע במקטע נחל שורק ההררי ומושקע באחת, עקב הירידה הפתאומית באנרגיית הזרימה, בחלקו המזרחי של עמק צרעה. יחידה אלוביאלית זו (להלן, 'יח' החלוקים) בעלת מאפיינים הידראולים מצויינים מהווה למעשה אקוויפר פריאטי רדוד מכאן כאלמנט מרכזי בהולכה ושימור של מים באזור העמק כחלק מהתכנית המפורטת (ראו נספח הידרולוגי). המבנה המורפולוגי של אפיק הזרימה באזור עמק צרעה מובחן ע"י השיפוע (והעליה היחסית בבסיס הסחיפה ביחס למקטע ההררי) מאופיין במופע של פיתוליות בינוניות (Irregular meanders) בערך של 1.29.

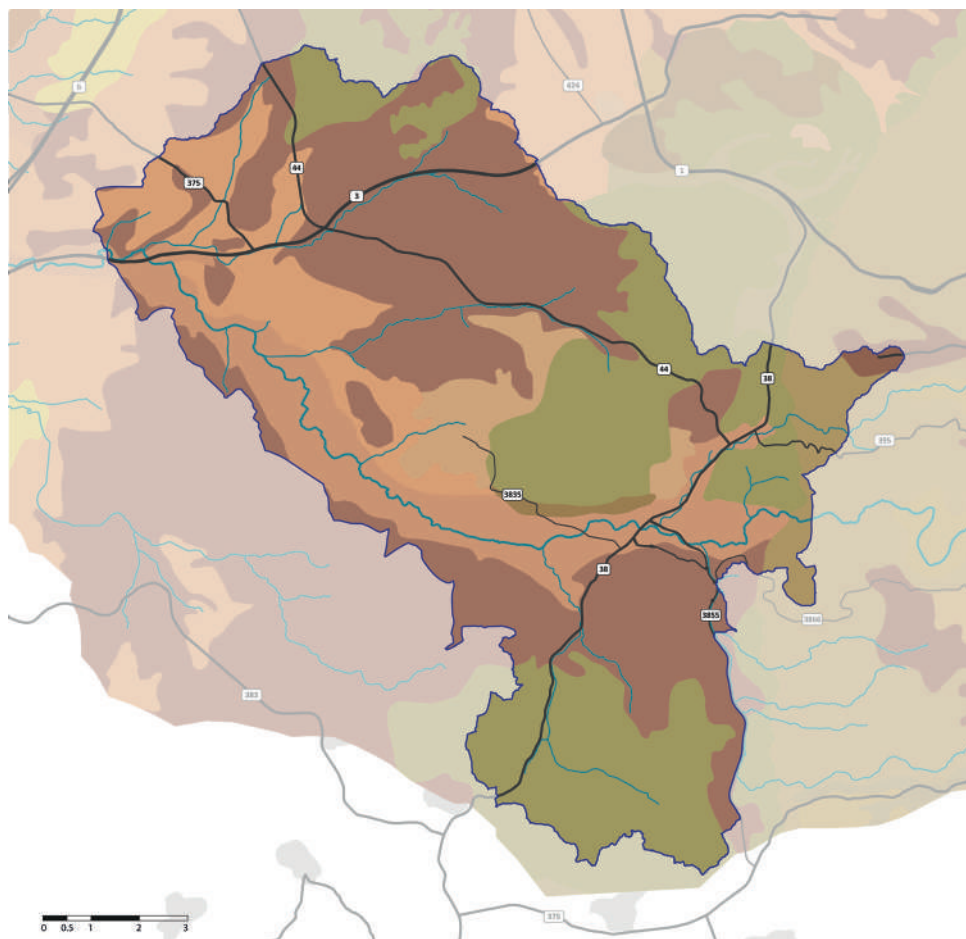
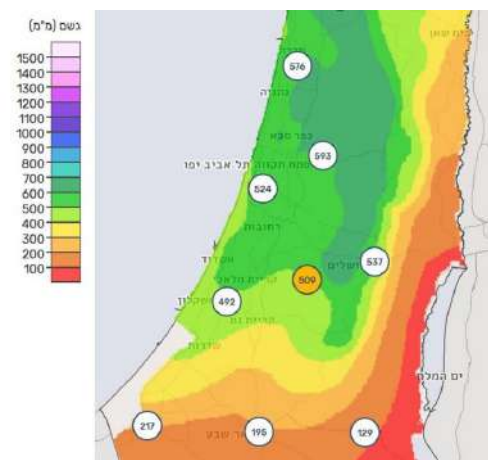


חתך גיאולוגי ממעלה גבעות צרעה לנחל שורק

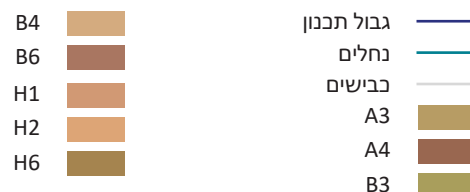
## 4.1.2 מטאורולוגיה

ככלל בארץ ישראל, שנת ההידרולוגית נמשכת מחודש אוקטובר עד מאי כאשר אירועי הגשם המשמעותיים העיקריים נעים ממערב למזרח ומקורם ב'שקעים קפריסאיים'. אירועי גשם סופתי משמעותיים נוספים יכולים להתקיים כתוצאה מ'אפיק ים סוף' בעונות המעבר. ככלל, אירועי הגשם נמשכים מדקות עד שעות ספורות. בחודשי החורף אירועי הגשם השעתיים יכולים להתקבץ לכדי מספר ימי גשם עם הפוגות קצרות בין אירוע לאירוע. כמות המשקעים הממוצעת כפי שנמדדה מתחנת בית ג'מאל הממוקת בתחום התוכנית עומדת על 509 מ"מ לשנה.

מפת התפלגות כמות גשם ממוצעת ברחב. בעיגול הכתום מצויינת כמות הגשם השנתית הממוצעת לתחנת בית ג'מאל. אתר השירות המטאורולוגי [ims.gov.il](http://ims.gov.il).



מפת קרקעות בשטח התכנית



| חודש                | ינו' | פבר' | מרץ | אפר' | מאי | יונ' | יול' | אוג' | ספט' | אוק' | נוב' | דצמ' |
|---------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| התאדות מחושבת (מ"מ) | 1.8  | 2.1  | 3.1 | 4.2  | 5.3 | 6.0  | 6.1  | 5.6  | 4.5  | 3.4  | 2.4  | 1.9  |

התאדות מחושבת ממוצעים יומיים לפי חודשים לתקופה 2009-2000 מתחנת נתיב הל"ה, השירות המטאורולוגי [ims.gov.il](http://ims.gov.il).

## 4.1.3 קרקעות ושימוש

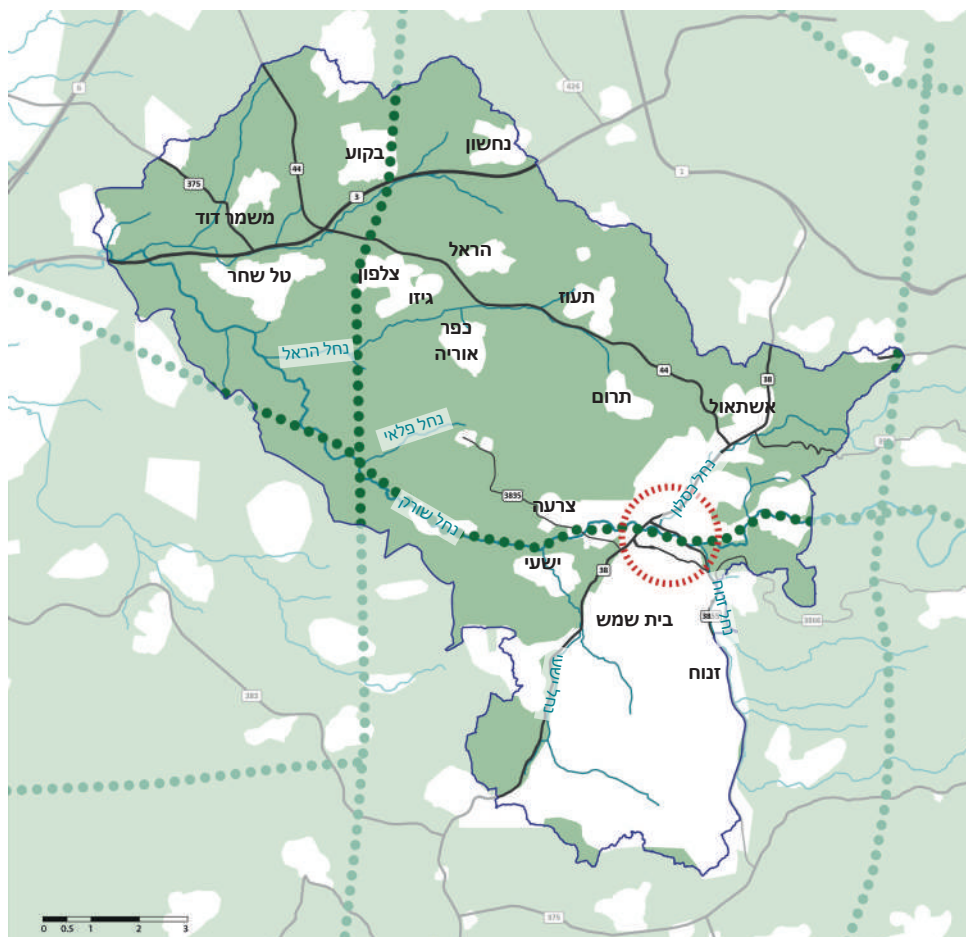
באיזורים הגבוהים שולטת בעיקר הרנדזינה וקולוביום מקומי וספורדי. אפיקי היובלים ואפיק נחל שורק מאופיינים בקרקע אלוביאלית וגורמוסולים.

#### 4.1.4 מסדרון אקולוגי

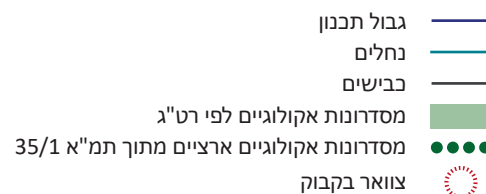
שטחי הפרויקט נמצאים בלב שטח טבעי מהגדולים והמרכזיים במרכז הארץ, שטח זה מהווה שטח של מסדרון אקולוגי מהחשובים ביותר בארץ אשר מחבר גם ממזרח למערב וגם מצפון לדרום, מסדרון זה מקשר את הרי ירושלים אל מישור החוף ואת הדום שומרון אל שפלת יהודה הדרומית. כאשר נחל שורק מהווה נתיב המעבר העיקרי באזור זה מהרי ירושלים אל מישור החוף.

רוב שטחי התכנית, מאפשרים קישוריות אקולוגית טובה, שכן ברובם אלו שטחי חקלאות פתוחה, יערות קק"ל ושטחים פתוחים טבעיים של בתות ובני שיח, בחלק משטחי החקלאות קיימות גדרות אשר מגבילות את תנועת בעלי החיים במרחב.

בשטח הסקר קיים צוואר בקבוק בעייתי מאוד, באזור בו נחל שורק עובר בין אזור התעשייה המזרחי של בית שמש לבין מסילת הרכבת באזור זה המסדרון כמעט ואינו מתפקד ואינו מאפשר מעבר של בעלי חיים גדולים כדוגמת צבאים וצבועים ולא מתקיימת קישוריות מלאה של הרי ירושלים עם שפלת יהודה במקטע זה. הנקודה הצרה ביותר היא לא יותר מ-60 מ', והיא למעשה חלקת נחל שורק. כמו כן כביש 38 החדש, אשר בעקבות התפתחותה המואצת של בית שמש בשנים האחרונות, הורחב ולמעשה מונע מעבר של בעלי חיים ממזרח למערב.



מסדרונות אקולוגיים וחסימים למעברים אקולוגיים בשטח התכנית



## 4.1.5 מקורות המים

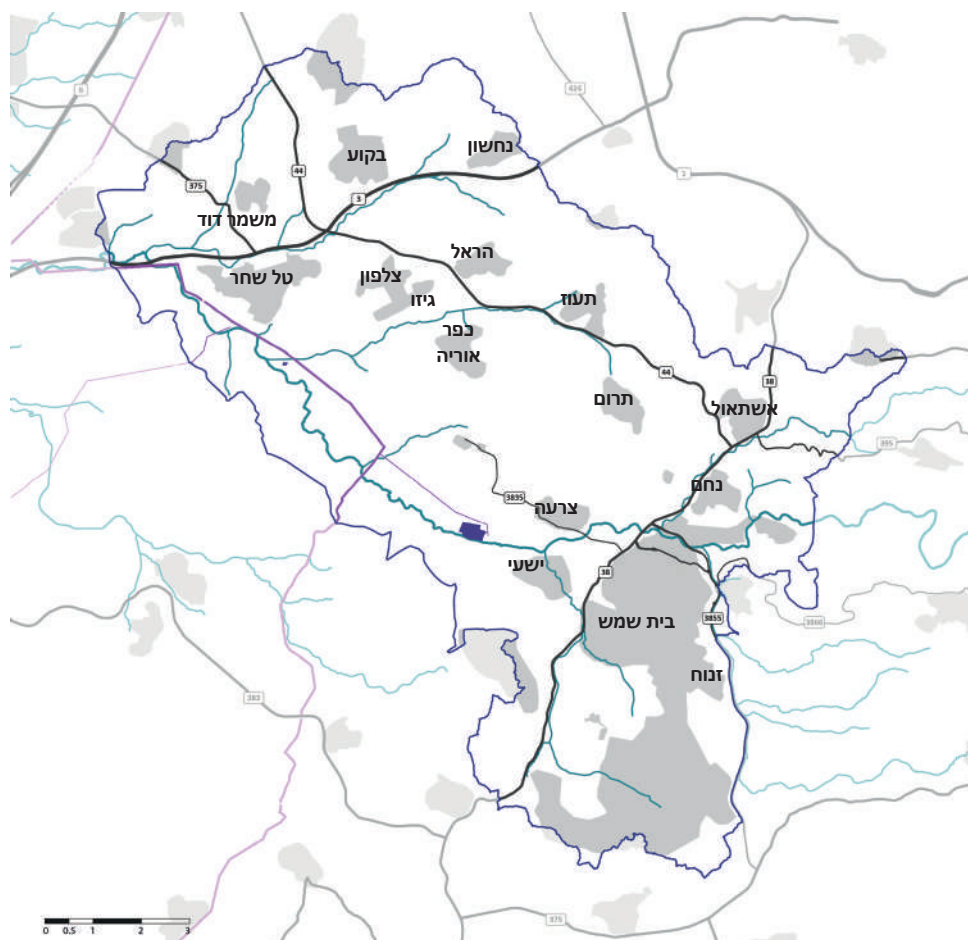
ניתן לסווג את מקורות המים לשלוש קבוצות: א. מקורות טבעיים דוגמת נגר עילי הזורם באפיקי הנחלים ובמדרונות הגבעות של העמק, בכללו נגר שמקורו מהמקטע ההררי של נחל שורק. כמו כן, מי תהום הנובעים בפני השטח מתוך האקוויפרים הרדודים (באפיק נחל שורק) והשעונים על המדרונות המתונים של העמק. ב. מים שפירים המסופקים ע"י חברת 'מקורות' ליישובים. מקור זה הוא תערובת של מים מותפלים ומי תהום מקידוחים. ג. מקורות טבעיים הבאים במגע עם תשתיות האדם במרחב. מקורות אנתרופוגניים תשתיתיים דוגמת מי קולחים המשמשים להשקיה בשטחים החקלאיים בעמק. מי נגר עירוניים הינם רכיב משמעותי במאזן המים האזורי ובעל משנה תוקף לאור ההתפתחות המואצת של העיר בית שמש בשנים האחרונות וביתר שאת בשנים הקרובות. לשניים האחרונים יחודיות הנובעת מאיכותם הירודה ועל כן נדרש לתת לכך מענה בטרם יזינו מקורות מים אלו בתי גידול טבעיים בשטח העמק. לפירוט מאזן המים ראה נספח הידרולוגי.

| נגר עילי                            |         | קולחים          |           |            | מים שפירים  |                      |
|-------------------------------------|---------|-----------------|-----------|------------|-------------|----------------------|
| נחל שורק (נגר עילי בלבד ללא קולחים) | בית שמש | מורדות עמק צרעה | מט"ש שורק | מט"ש שמשון | מט"ש טל שחר | בית שמש ויישובי העמק |
| [מלמ"ק]                             |         |                 |           |            |             |                      |
| 20                                  | 15      | 53              | 35        | 8          | 0.3         | 8                    |
| 1                                   |         |                 |           |            |             |                      |

נפחים שנתיים ממקורות המים העיקריים בעמק.

### 4.1.5.1 מי קולחין

מקורם של מי הקולחין באזור הם משפכים ביתיים מהערים בית שמש וירושלים, ומישובי הסביבה המטוהרים במתקני טיפול בשפכים המצויים באזור. מט"ש 'שורק' הינו ממתקני הטיפול בשפכים הגדולים בארצנו, תפוקתו היומית הממוצעת עומדת על כ-110,000 מ"ק של מי קולחין ברמה שבינונית. מים אלו זורמים במורד המקטע ההררי של שמהווה תהליך טיהור ביולוגי נוסף למים לפני שמגיעים לבריכת התפעול באזור קיבוץ צרעה. מים אלו מובלים בצינור החוצה מעמק צרעה אל עבר מאגרי קולחים באזור השפלה הדרומית. כ-13 מלמ"ק בשנה ממים אלו גולשים מסכר התפעול וזורמים במורד נחל שורק. מט"ש 'שמשון', מטפל בשפכי העיר בית שמש ויישובי הסביבה ומייצר כ-22,000 מ"ק/יום של קולחים בדרגה שלישונית המסופקים למאגרי הקולחים הקיימים בעמק ומשם לצריכה חקלאית בעמק צרעה.



מפת קווי קולחין

- גבול תכנון
- נחלים
- יישובים
- כבישים
- מט"ש
- קו קולחין ארצי
- קו קולחין אזורי



## 4.1.6 מידע אקולוגי מקדים

בתחום התכנית בוצעו מספר סקרי טבע בתחומים שונים עיקר המידע שנאסף באזור הוא בתחום העופות והצפרות, שכן זהו אזור עשיר במיוחד במיני עופות ומושך אליו צפרים וחוקרי עופות מכל הארץ.

### סיכום חמש שנות מחקר בעמק צרעה:

בשנים 2004-2009 נערך מחקר מקיף בעמק צרעה, באזור שבין מחפורת צרעה למאגר פלאי.

במסגרת המחקר טובעו בשנים אלו כ-26 אלף עופות מ-109 מינים, בעיקר מהמינים הבאים: סנונית רפתות, קנית קטנה, נחליאלי צהוב, שלדג גמדי. בתצפיות באזור נצפו עוד כ-150 מיני עופות, בניהם מינים בסכנת הכחדה כגון: עיט ניצי, עיט זהוב, זרון שדות, צולל ביצות ועוד. עוד נאספו תצפיות ביונקים בניהם חתול ביצות, צבוע מפוספס, וגירת מצויה.

### תכנית אב וממשק יערות צרעה אשתאול-ק"ל 2016:

התוכנית הוכנה ב-2016 וחופפת לחלק הצפוני של התוכנית.

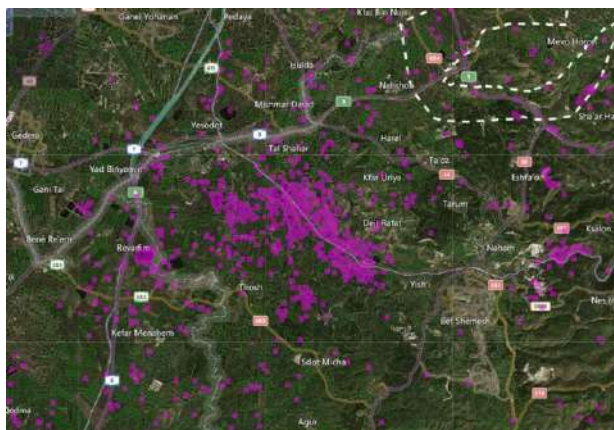
במסגרתה תועדו מעיין קבוע בגבעת שמש, עצים בוגרים וותיקים ותצורות צומח ייחודיות כגון: בתה ים תיכונית, וחורש עם מטפסים. במסגרת התוכנית תועד מין צומח בסכנת הכחדה **סומקן ענקי** וכן מין דו-חיים בסכנת הכחדה **טריטון פסים**, המצוי במעיין מחוץ לתחום התוכנית הנוכחית אך יתכן ונמצא גם בה.

### מאגר ה-Biogis

במאגר קיימות כ-10,000 רשומות של בעלי חיים וצומח משנת 1960 ועד היום, של 520 מינים מתוכם 259 בעלי חיים ו-261 מיני צומח. מתוך מינים אלו 25 מינים מצויים בסכנת הכחדה בניהם: תצפית על גירת דבש משנת 1987 – מין אשר נכחד מהאזור בסוף שנות ה-80. צבי ארץ ישראלי, אילנית מצויה, נשפון דק-אוזן, צולל ביצות ועוד.

## פורשים כנף (רשות הטבע והגנים וחברת החשמל)

בשטח עמק שורק שיחור מזון של דורסים רבים. חלקם מינים נודדים אשר עוזרים באזור לאסוף כוחות להמשך המסע וחלקם מינים מקומיים אשר משחרים מזון באופן קבוע ובעונת החורף. לדוגמא, עיט ניצי - מין בסכנת הכחדה חמורה בארץ, אשר נשארו רק כ-7 זוגות מקננים בישראל של מין זה. מישודור של עיטים אלו לצורכי מחקר ומעקב הראה כי לעמק שורק חשיבות רבה לצעירים של מין זה והם מגיעים אליו כשהם מתחילים חיים עצמאיים ומשחרים בו מזון עד לבגרותם.



מפת נקודות GPS של עיטים ניציים בעמק שורק באדיבות פרויקט פורשים כנף (בסגול)  
צילום: יואב פרלמן

### 4.1.7 סקר צומח

בסקירת הצומח נמצא כי נצרך לחלק את שטח הסקר לבתי גידול יובשניים ובתי גידול לחים. שני בתי גידול אלו שונים מהותית וכן חשיבותם לפרויקט שונה. במהלך הסקר ניתן דגש רב לנחל שורק ויובליו, כאשר בשטחים היובשניים נסקר השטח בצורה פחותה.

באתרים היובשניים נמצאו 273 מיני צומח מתוכם נמצא מין אדום אחד, זמזומית ורבורג, ואותרו 2 מינים נדירים מאוד, זמזומית ארוכה ואירוס ארם-נהרים האחרון ככל הנראה פליט תרבות מתקופה קדומה באזור.

בתי הגידול החשובים ביותר באזורים היובשניים הם:

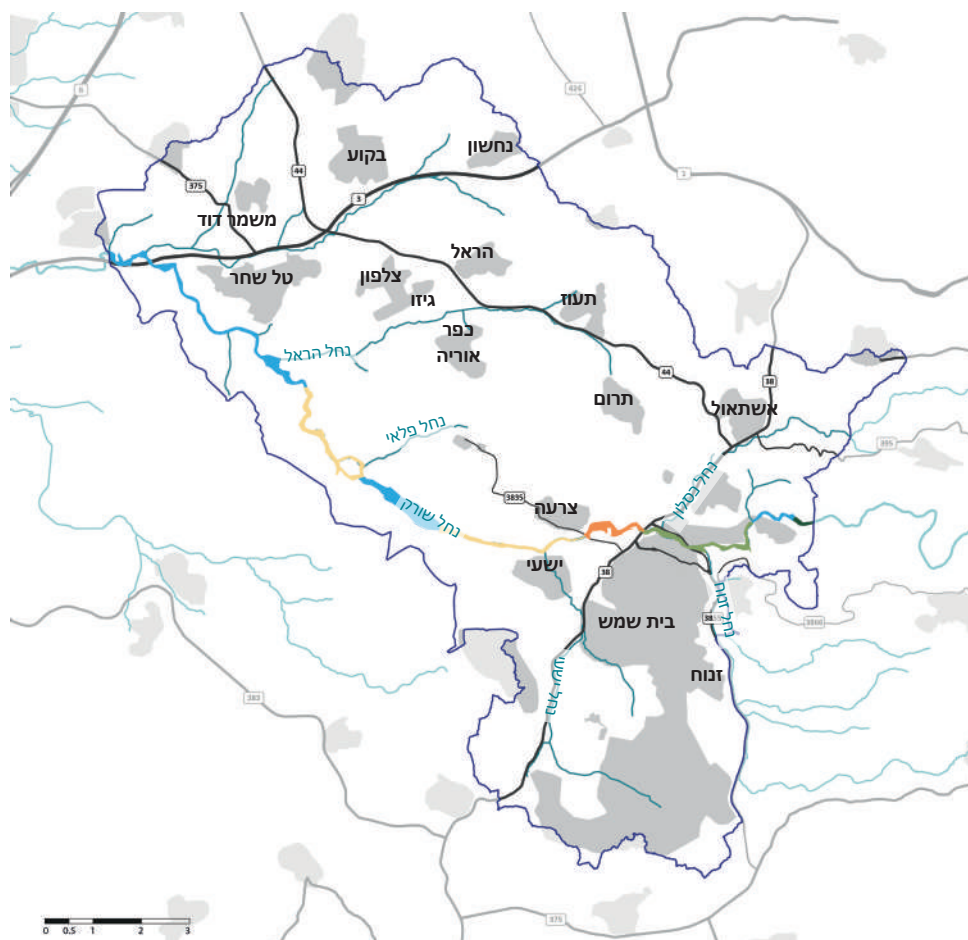
- **משארי שדות בקרקעות אלוביאליות עמוקות**, בהם אותרו מיני צומח נדירים מאוד ואף בסכנת הכחדה. זהו בית גידול הולך ונעלם עקב חשיבותה הרבה של הקרקע בענף החקלאות.
- **בתה**, בשטח זה אותרו אתרי פריחה רבים ואף על פי שנסקר בצורה שטחית נמצאו בו מיני צומח רבים מאוד.
- **יערות נטע אדם**, ביערות אלו בעיקר ביער הסמוך לטל שחר נמצאו אתרי פריחה משמעותיים ביותר בעיקר בגבעת הרקפות הסמוכה לטל שחר.

בתי הגידול הלחים בתחום התוכנית נסקרו בצורה יסודית יותר. סך הכל תועדו 328 מיני צמחים בנחל שורק ויובליו המשנה, 54 מתוכם הם מינים המאפיינים בתי גידול לחים (בגל"ח). 21 מינים מוגנים מתוכם 4 של בגל"ח, 8 מינים נדירים, 3 מינים על סף איום ושני מינים ברשימת המינים הנדירים מאוד.

מיני הצומח הבולטים בנחל שורק הם: עצים: אשל מרובע זן טיפוס, ערבה מחודדת ואיקליפטוס המקור. שיחים: פטל קדוש וקיקיון מצוי, מבין חישות הקנים- קנה מצוי, ועשבונים- אגמון ימי, גומא תרבותי, ארכובית הכתמים, ארכובית משושנת, כרפס הביצות וגרגר הנחלים.

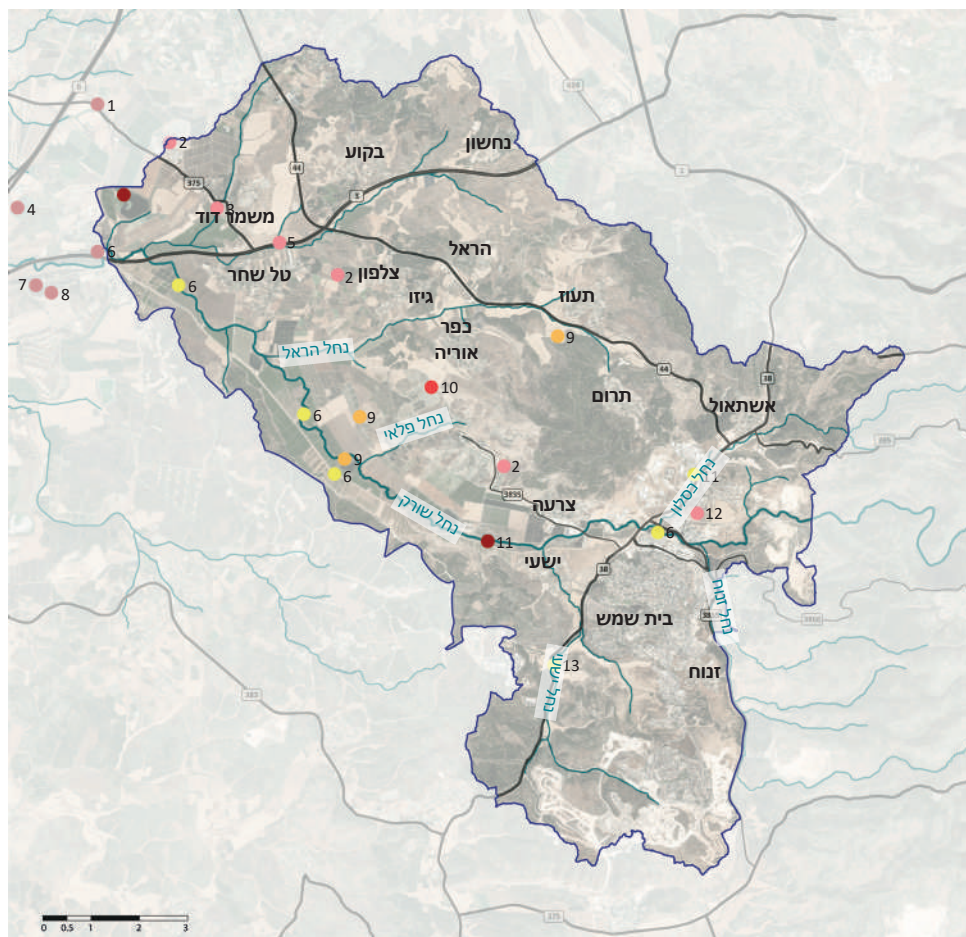
מעבר למינים אלה, תועדו בגדות ערוץ נחל שורק מספר קטן של מיני בגל"ח נוספים בדגם מפוזר כגון גומא ארוך, גומא שופע, ורוניקת המים, חומעה מסולסלת, לחך גדול, ועוד.

נחל שורק חולק ל 8 מקטעים בעלי מאפייני צמחייה שונים, כאשר ברוב המקטעים הרכב



מפת יחידות צומח במקטעי הנחל





תצפיות במיני צומח בסכנת הכחדה | באדיבות רשות הטבע והגנים

|                       |   |                   |    |                   |
|-----------------------|---|-------------------|----|-------------------|
| גבול תכנון            | 1 | שום תל אביב       | 8  | ארבע כנפות צהובות |
| נחלים                 | 2 | סומקן ענקי        | 9  | זמזמית ארוכה      |
| תצפיות מלפני 1990     | 3 | צורית ארץ ישראלית | 10 | זמזמית ורבורג     |
| תצפיות החל 1990       | 4 | עטינית מגובבת     | 11 | חומעת החוף        |
| מיני צומח בסכנת הכחדה | 5 | שום הגליל         | 12 | דו-פרית מכרבלת    |
| מיני צומח נדירים      | 6 | גומא שופע         | 13 | שוש קרח           |
| מיני צומח על סף איום  | 7 | בקיה עדינה        |    |                   |

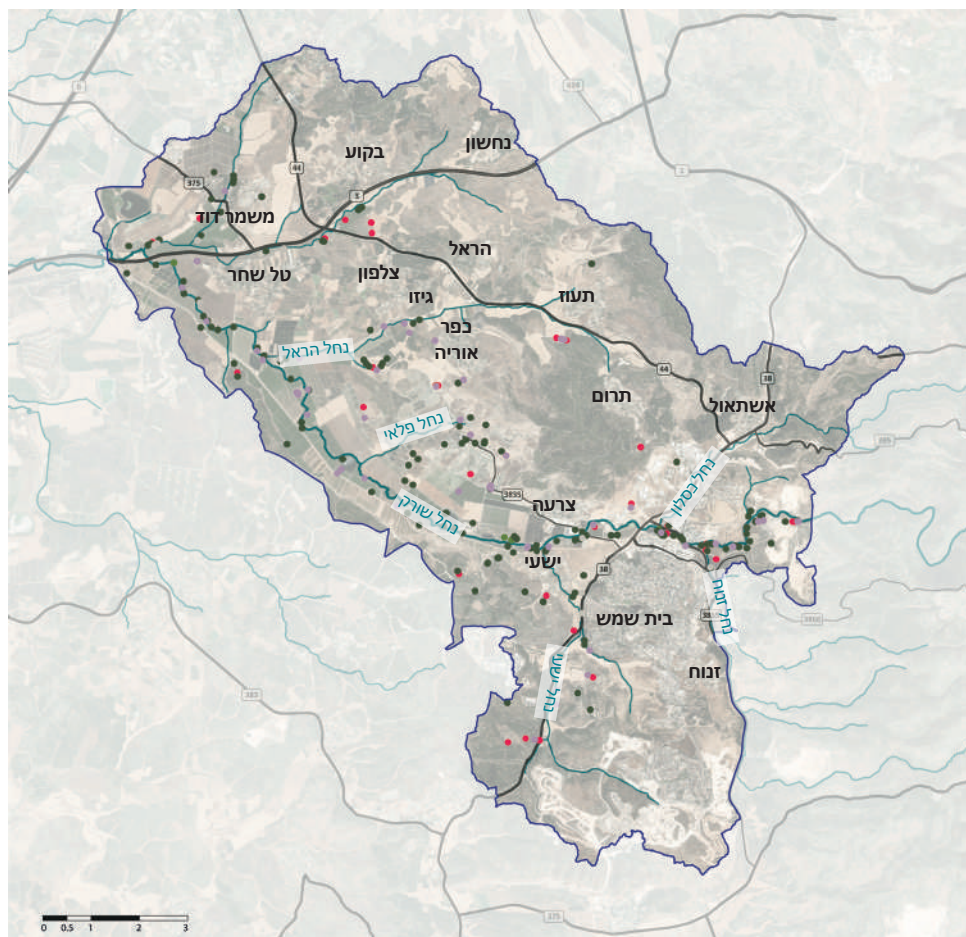
הצמחייה דומה למדי והמשתנה היחיד הוא המין השלט במקטע של הנחל, למעט המקטע העליון בנחל שבו נמצא יער גדול בשלטון רחבי עלים, זהו מופע ייחודי בארץ של נחל איתן הררי שבגדותיו עצים של בתי גידול יובשניים. מלבד מקטע זה נמצאו שני מקטעים נוספים בעלי חשיבות אקולוגית רבה, הראשון באזור המחפורת שם ישנה חישת קנים רחבה מאוד, והשני סביב מאגר פלאי צמח יער אשלים רחב ואיכותי מעורב עם חישות קנה ופטל.

שני בתי גידול לחים נוספים אותרו ובהם צמחיית בתי גידול לחים חשובה, בתחום נחל כסלון בסמוך לעין נחם שם אותרו אוכלוסיות יפות של מיני צומח נדירים, וכן לאורך נחל ירמות שם נמצא פשט הצפה ערכי ביותר עם מגוון רחב של מיני בתי גידול לחים, חלקם נדירים ועל סף איום.



מבט מכיוון מאגר פלאי לעבר מחפורת צרעה, מאגר צרעה ב' ברקע. באזור המחפורת חישת קנים גבוהה ובאזור מאגר פלאי יער אשלים איכותי מעורב עם חישות קנה ופטל





#### מפת ממצאים בוטניים ומיני צומח בסכנת הכחדה

- |                     |   |                      |   |
|---------------------|---|----------------------|---|
| צמח נדיר / ייחודי   | ● | גבול תכנון           | — |
| צמחי מים וסביבה לחה | ● | נחלים                | — |
|                     |   | כבישים               | — |
|                     |   | אתר פריחה            | ● |
|                     |   | גיבון בצמחייה מקומית | ● |
|                     |   | עץ בולט / מיוחד      | ● |
|                     |   | צמח אדום             | ● |



צומח ייחודי במרחב - שדה פרגים



צומח ייחודי במרחב - קוציץ סורי



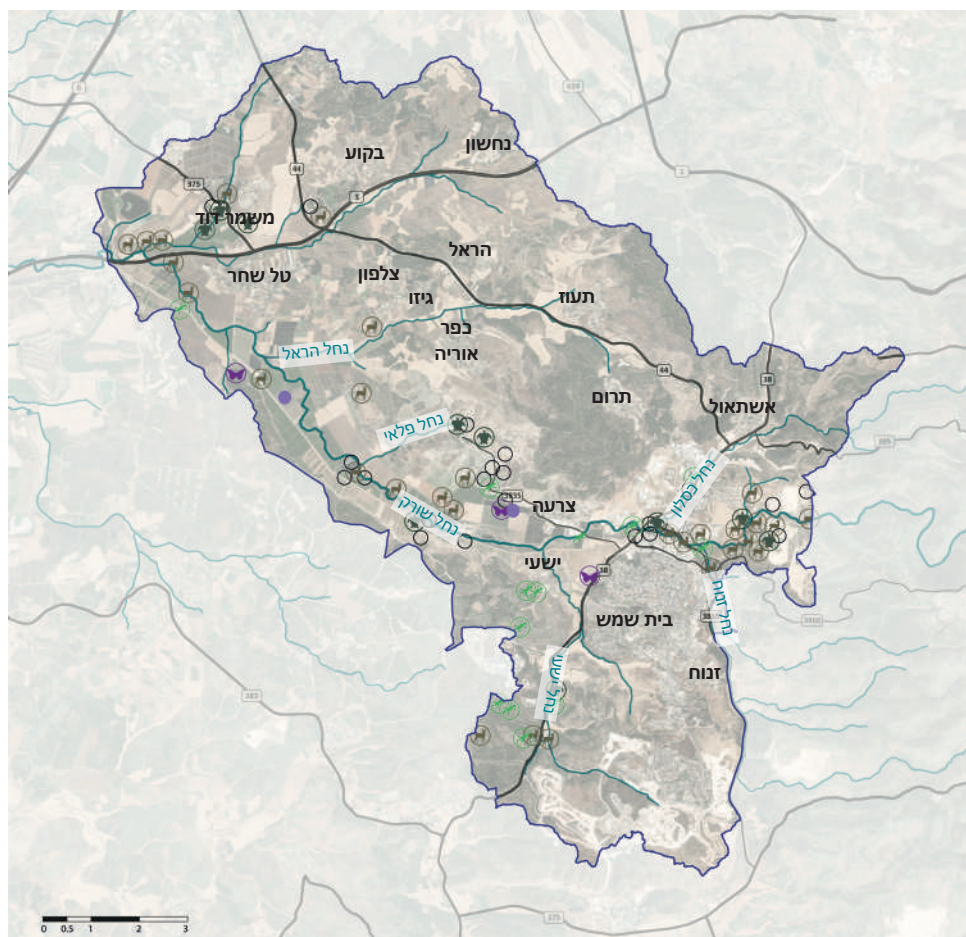
במהלך העבודה נערכו סקרים לכל מחלקות החולייתנים היבשתיים וכן סקר פרפרים תועדו 290 מיני בעלי חיים, בהם 215 מיני עופות מתוכם 65 מינים מקננים או בעלי פוטנציאל קינון בתחום הסקה, 45 מיני פרפרים, 14 מיני זוחלים, 13 מיני יונקים ו-3 מיני דו-חיים, מתוך המינים שתועדו 26 מינים נמצאים בסכנת הכחדה.

בכל בתי הגידול שנסקרו נמצאו מינים בסטטוסים שונים של סכנה הכחדה. מספר אזורים נמצאו כחשובים וערכיים ביותר למגוון מיני בעלי החיים בתחום הסקר:

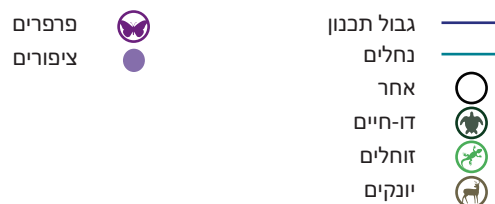
- **נחל שורק עליין** – באזור זה נמצאים שני מכפילי הפרסה היחידים בחבל הים תיכוני בישראל, יחמור הפרסי וצבי ארץ-ישראלי, באזור נמצאה אוכלוסייה גדולה של צבאים אשר משחרת מזון ומוצאת מסתור באזור, וכן נצפה פרט של יחמור פרסי אשר הושב לטבע בישראל בשנות ה-80 ואוכלוסייה שלו נמצאת לאורך נחל שורק בהרי ירושלים. אזור זה הוא גבול התפוצה המערבי של מין זה בהרי ירושלים והמרכז.
- **מאגרים** – בתחום הסקר מספר מאגרי מים גדולים ואיכותיים אשר בחלקם מי קולחין באיכות שלישונית. מאגרים אלו מושכים בעלי חיים רבים מאוד ובעיקר אוכלוסיית ברווזים חורפת גדולה מאוד ומשמעותית ביניהם המין צהראש לבן, המצוי בסכנת הכחדה עולמית וחלק גדול מאוכלוסיות העולמית חורפת במאגרים אלו. כמו כן במאגרים אלו מקננים לעיתים צוללי ביצות, מין בסכנת הכחדה אזורית. במאגר פלאי קיימת בריכת צד למאגר אשר מוצפת כשהמאגר עולה על גדותיו, זוהי אחת הבריכות החשובות ביותר במרחב למיני עופות הנמצאים בביצות ובריכות חורף וכן אתר רבייה חשוב מאוד ל-3 מיני דו חיים צפרדע נחלים, אילנית מצויה, וקרפדה ירוקה, שני האחרונים מצויים בסכנת הכחדה.

- **מחפורת צרעה** – שטח נרחב של חישת קנים מפותחת מאוד, בחישות אלו קיבון נרחב מאוד של ציפורי קנה שונות, אזור זה של נחל שורק הוא אוכלוסיית מקור של ציפורים אלו לכל אזור שפלת יהודה ופרטים צעירים רבים מהגרים מאזור זה אל מאגרים ונחלים שונים בשפלת יהודה.

- **אזורי בתה סביב דיר ראפאת** – שטחי הבתה באזור הסקר הם ייחודיים ביותר לשפלת יהודה באזור זה ומקיימים מגוון רחב של מיני בעלי חיים, בניהם מינים רבים בסכנת הכחדה, מהבולטים שבהם ניתן לציין את **הצבי ארץ-ישראלי** אשר משחר מזון בתחומי הבתה, את הבז האדום אשר מקנן במזר ובכפר אוריה ומשחר מזון בשטחי הבתה,



## מפת תצפיות בבעלי חיים





חיוואי הנחשים

וכן את הזוחלים הרבים שנמצאו בשטח זה בניהם: צב יבשה-מצוי, קמטון, נחש-מים, ונחושית נחשונית.

• **חקלאות בעמק** – בשטחי החקלאות בעמק שורק נמצאים מספר שדות של גידולי שדה שונים בעיקר אספסת ותירס, אשר מקיים מארג בעלי חיים מרשים מאוד, החל מחרקים קטנים (פרפרים, עשים, ימשושים ועוד) ועד לטורפי העל האזוריים עיט ניצי, חתול ביצות וצבוע מפוספס.

לסיכום אזור עמק שורק הוא אחד מאזורי הטבע היחודיים והחשובים ביותר במרכז הארץ, שטח זה מהווה מסדרון אקולוגי חשוב למגוון מיני בעלי חיים וכן משמש כאתר רבייה משמעותי מאוד למגוון מינים ומשמש כאתר ממנו מינים רבים מהגרים אל אזורים נוספים במרחב השפלה. יחד עם זאת, יש לתת את הדעת על שיפור הקישוריות האקולוגית באזור התעשייה של בית שמש, וחיזוק חיוניותו של המסדרון האקולוגי בעמק על ידי פיתוח בתי גידול אופייניים למינים המקומיים והנודדים.



צפרדע נחלים



תן זהוב



אנפית הלילה

## 4.2 ההצעה התכנונית | טבע כמנוף לשימור והתחדשות במרחב בית שמש-עמק צרעה

### 4.2.1 מבוא

התכנית לפיתוח מקיים של נחל שורק נועדה להתוות דרך חדשה לתכנון וניהול נחל שורק בבית שמש ועמק צרעה. דרך זו מבוססת על תפיסת עולם שבו ההשקעה בטבע מקדימה תהליכי פיתוח אינטנסיביים. כל זאת במטרה לייצר בסיס סביבתי איתן שיאפשר פיתוח עירוני וכפרי מקיים לאורכו של נחל שורק.

נקודת המוצא של צוות התכנון היא שנחל חי, מתפקד, עשיר במערכות טבעיות ומקורות מים איכותיים יהוו מנוף ומאיץ לפיתוח של האזור כולו. העיר בית שמש ועמק צרעה צפויים בשנים הקרובות להצטופף והעומסים על הנחל ועל התשתית הטבעית רק ילכו ויגברו. הכנת התכנית לאפיק וסביבתו אמורה לתת מענה לאתגרי הסביבה והקהילה באזור זה. התכנית וחיזוק המערכת הטבעית נועדו לתת מענה ישיר לעליה משמעותית בספיקת מי נגר ועצמתם ובמקביל לשמור ולפצות על העלמות בתי גידול לחים בארץ ובאזור המרכז בפרט.

התכנית מבוססת על תחקיר ממקיף וסקירה מפורטת שנועדה לספק מסד נתונים תכנון בכל הקשור לסוגיות הידרולוגיות ואקולוגיות. התשתיות הטבעיות שמופן משמשות כמפת דרכים שמכוונת ומגדירה את שיש לשמר ולטפח וכן את הפוטנציאל ליצור ומערכות נחל ובתי גידול לחים על מנת שהתכנית תעמוד ביעדים ההידרוליים והאקולוגיים של התכנית.

הסקר ההידרולוגי שבוצע סיפק תמונה מצב מקיפה של נחל שורק מעברו הרחוק, בהווה ואף צפי עתידי. הניתוחים הגיאולוגיים סיפקו את הרקע לשימור מאפייניו הטבעיים של הנחל, תוואי הפיתולים ההיסטורי ובתי הגידול לחים לאורכו. בנוסף, המבנה הגיאולוגי הייחודי של הנחל מבית שמש ועד עמק צרעה מספק מספר הזדמנויות ליצירת מערכת ניהול נגר מבוססת השהייה ואגירה של ספיקות נגר עילי שצפויות לעלות בשנים הקרובות. האגירה והשהייה ישפיעו באופן משמעותי על ניהול סיכוני ההצפה במורד הנחל. פעולות הניהול ההידרולוגי מהוות גם את הזדמנות העצומה ביצירת מערכת בתי גידול לחים בהיקף חסר תקדים באזור המרכז.

תחום התכנית נמצא בין מספר חטיבות נוף ייחודיות בחבל הים-תיכוני. עושרו של האזור משתווה באיכותו למוקדי טבע ברמה לאומית. זהו מפגש בין חברות הצומח של השפלה, ההר ומגוון בתי גידול לחים של מים מתוקים ומושבים. השילוב בין בתי הגידול הלחים בנחל, לסביבה החקלאית ונופי ההר מייצרים פסיפס מיוחד, עשיר במגוון מינים. אזור בית שמש ועמק צרעה נמצאים בליבו של ציר נדידת עופות בין יבשתי והעמק הוא יעד חריפה למאות אלפי ציפורים. שימור וטיפוח מערכת בתי הגידול הלחים יביאו את עמק צרעה לרמתם של אתרי טבע מוכרים כדוגמת אגמון החולה, בריכות הדגים של חוף כרמל ואגמון חפר.

### 4.2.2 חזון אקו-הידרולוגי

תכנון משטר מים חדש ומקיים עבור עמק צרעה מחייב התחשבות במספר רב של גורמים ויחסי הגומלין שביניהם. הגורמים העיקריים המכתיבים את משטר המים הטבעי (נגר עילי ומי תהום) הינם גאוגרפים, גאולוגים ומורפולוגים. בנוסף, משפיעים גם גורמים אנתרופוגניים כמו התיישבות, פיתוח עתידי וחקלאות. הגורם האנתרופוגני משפיע כמובן גם על מאזן המים המנוהל ע"י תשתית כמו צריכת מים שפירים, שימוש במי קידוחים לצרכים חקלאיים, ייצור שפכים ביתיים ושימוש במי קולחין. סך כל הפרמטרים האלו ילקחו בחשבון על מנת לייצר מארג הידרולוגי משופר עבור העמק שמטרתו היא ניהול הוליסטי של נגר עילי במורד נחל שורק כמו גם שימור והזנה של בתי גידול שונים באזור ע"י תפיסת נפחים משמעותיים של מי נגר ממדרונות עמק צרעה והמים הזורמים באפיק נחל שורק ויובליו.

כחלק מייעוד עמק צרעה לשטח בעל ערכיות נוף וטבע בעל פוטנציאל תיירותי, הושם דגש על הקמה והרחבה של בתי גידול לחים מסוגים שונים באזור. בתי הגידול הלחים הגדולים ימוקמו בתוך העמק לאורך רצועת הנחל (אפיק הנחל+רצועת המגן) שתהווה את המסדרון האקולוגי העיקרי באזור.

בתכנון ההוליסטי של משטר המים בעמק צרעה יושם דגש על השגתם של שני יעדים עיקריים: **ניהול וויסות נגר במורד נחל שורק בזמן אירועי זרימה משמעותיים בחורף ואספקת מים לבתי הגידול הלחים בעמק צרעה בקיץ ושימושים נוספים.** ביצוע החלק האקוהידרולוגי של הפרויקט יחולק לשלושה שלבים שיבוצעו בטווחי זמן שונים:

**טווח קרוב –** חמש השנים הקרובות. הקמת מערך שימור והשהיית נגר הכולל אגני השהיה באפיקי הנחלים וטראסות במדרונות לצורך ניהול נגר ואספקת מים לבתי גידול. הקמת מאגר שפכים תפעולי למצבי חירום.

**טווח בינוני –** מחמש שנים עד עשר שנים מעבשיו. הקמת מערך של סכרים תת קרקעיים. הקמת מאגר וויסות במפגש נחלי זנוח ושורק.

**טווח רחוק –** הקמת מאגר תת קרקעי במפגש נחלי כסלון ושורק לאחר הקמת צינור קולחים והפסקת זרימת קולחי ירושלים בנחל. הקמת מפעלי מים נוספים.



## 4.2.3 מתודולוגיה למימוש החזון האקו-הידרולוגי

### 4.2.3.1 עקרונות מנחים להגדרת רצועת הנחל

רצועת הנחל הינה מרחב המכיל בתוכו שתי יחידות תפקודיות שונות: אפיק הנחל ורצועת הנפתולים

אפיק הנחל הינו נתיב זרימת הבסיס והזרימה השטפונית של הנחל (עד מצב של ספיקת גדות מלאה). רוחבו של האפיק משתרע בין נקודות הדיקור העליונות של שתי הגדות ובמקרה זה הינו כ-25 מ'. בכדי לקבוע את תוואי אפיק הנחל נעשה שימוש בתצ"אות עבר מהשנים 1917 ועד 1966 יחד עם מפות PEF משנת 1884 ומפות עדכניות יותר משנת 1944 (1:100,000). על בסיס התוואי הקדום של הנחל, בהתחשב במגבלות הקיימות כיום ובמאפייני השטח נקבע תוואי הנחל המוצע.

רצועת הנפתולים הינה נגזרת של תוואי הנחל המוצע ומהווה מרחב גיאומורפולוגי דינאמי עבור אפיק הנחל. בעוד אפיק הנחל הינו מונח סטטוטורי מתוך תמ"א 1, רצועת הנפתולים אינה מונח סטטוטורי ועל כן תוגדר כרצועת מגן. מיפוי רצועת הנפתולים נעשה על ידי ניתוח תצ"אות עבר וניתוח טופוגרפי.

רצועת המגן נקבעה בהתאם לרצועת הנפתולים והיא בעלת ייעודים אקולוגיים – שמירה על איכות מי הנגר ונקז חקלאי הנכנסים לנחל וויסותם, יצירת מסדרון אקולוגי לתנועת בע"ח ולשירותי התרבות של הנחל. רוחבה של רצועת המגן נקבע על פי רוחב רצועת הנפתולים ו-35 מ' נוספים.



פירוט רצועות יחידות הנחל

### 4.2.3.2 דרכי פעולה

מספר דרכי פעולה ישמשו למטרות איסוף, איגום והשהיה של מים בשטח התכנית:

1. איסוף מי נגר עירוני מבית שמש ויישובי עמק צרעה באמצעות אגני השהיה וטראסות.
2. איסוף מי נגר ממורדות גבעות עמק צרעה באמצעות אגני השהיה וטראסות.
3. איסוף מי נגר (חלקו ממקור עירוני) באירועי זרימה בנחל שורק.
4. טיפול במי המאגרים התת קרקעיים באמצעות סחרור דרך אגנים ירוקים.
5. הטיית שפכי מט"ש שורק למאצרות חירום בנפח כולל של 150,000 מ"ק והזרמתם לטיפול במט"ש שמשון במקרה של תקלה במט"ש שורק.
6. **מכלול בית שמש** - וויסות מי שטפונות, השהייה וטיפול בנגר עירוני מאזורי תעסוקה ומגורים מתוכננים, יצירת בתי גידול לחים ועידוד כלכלה עירונית.
7. **מכלול המחפורת** - וויסות מי שטפונות, יצירת בתי גידול לחים, ניהול אגני של משאב המים, עידוד כלכלה מקומית וחיזוק הקשר בין קהילות במרחב.

### 4.2.3.3 שלביות התכנון

מתוך התייחסות למגמות פיתוח עכשוויות ועתידיות, מוצע לחלק את ביצוע התכנית לשלושה שלבי תכנון:

**בטווח הקרוב** - מזמן 0 עד חמש שנים. יוקם מערך שימור והשהיית נגר הכולל אגני השהיה באפיקי הנחלים הזורמים לעמק צרעה (מנוח, פלאי, הראל, שחם, ירמות, ימלה, שמש) וטראסות במדרונות לצורך ניהול נגר עילי ואספקת מים לבתי גידול באפיקי המשנה ובאפיק הראשי של השורק. כמו כן, יקודם הקמת מאגר תפעולי לשפכים במחצבות נחם המיועד למצבי חירום בעת זרימת שפכים לא מטופלים ממט"ש שורק (ירושלים). ברצועת נחל השורק יוקמו מאגרי וויסות עונתיים השעונים על אופק החלוקים, שישמשו כבתי גידול לחים עונתיים.

**בטווח הבינוני** - מחמש שנים עד עשר שנים. יוקם מערך של סכרים תת קרקעיים לרוחב עמק נחל שורק. סכרים אלו נועדים לאגור את הזרימה השטפונית ומי תהום גבוהים הזורמים באקוויפר הרדוד (אקוויפר החלוקים) של נחל שורק. תשתית זו תתרום לוויסות של ספיקות שטפונות ולצמצום סכנת ההצפות במורד האגן וליצירת בתי גידול לחים, יציבים לאורך כל שנה, באפיק נחל שורק. יוקם מאגר וויסות באזור מפגש נחלי זנוח ושורק. המאגר ייועד לצרכי וויסות והשהיית הנגר מאזור התעסוקה והמגורים המתוכנן מצפון לנחל, ולצרכי נופש ותיירות כחלק מהמרקם העירוני של בית שמש.

**בטווח הרחוק** – יוקם מאגר תת קרקעי נוסף במפגש נחלי כסלון ושורק לאחר הפסקת הזרמת קולחי ירושלים בנחל שורק. ויצירת בתי גידול לחים נוספים באזור זה. משלב זה לא יוזרמו יותר מי קולחין בנחל שורק. (המהלך קשור גם להגדלת נפח האיגום של מי הקולחין בשפלת יהודה).

#### 4.2.4 מתודולוגיה לתכנון וניהול מקיימים של השטח

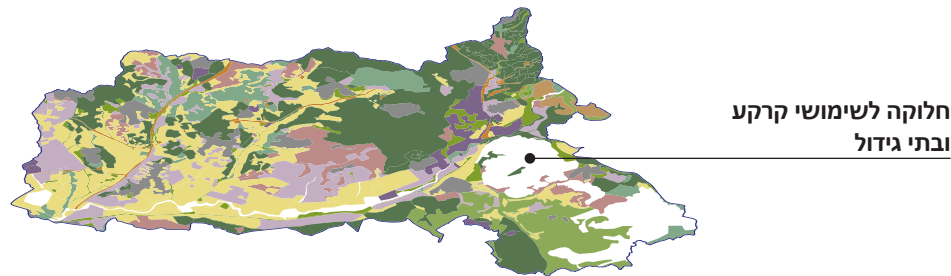
לטובת התכנית נוסח תדריך תכנון מנחה, שמגדיר את אופן הטיפול במרכיבי התכנית העיקריים: ההידרולוגיה, חברת צומח, חברת החי והממשק עם האדם. התדריך נועד להבטיח שהליך התכנון ובהמשך הניהול יבטיחו את המשך תפקודה האיכותי של המערכת ההידרולוגית והאקולוגית של נחל שורק תוך כדי תנופת הפיתוח האזורית.

מבנה התדריך מבוסס על חלוקות משנה של השטח לשלוש רמות והגדרת הנחיות תכנון וניהול לכל רמה בהתאם:

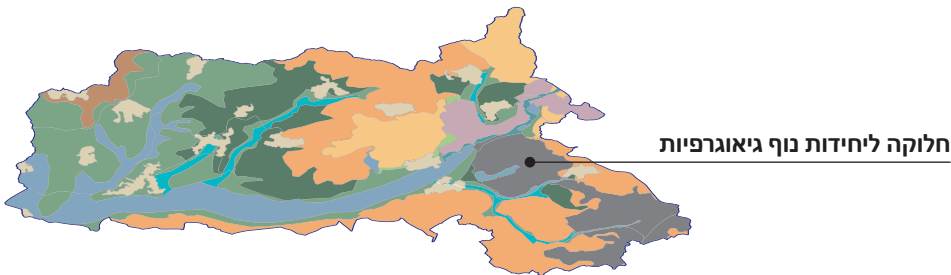
1. חלוקה ליחידות הנוף של המשרד להגנת הסביבה לצורך אפיון הסביבה הכללית.
2. חלוקה ליחידות גיאוגרפיות לצורך התאמת התכנון למאפייני השטח הגיאוגרפיים
3. חלוקה לשימושי קרקע ובתי גידול לצורך התאמת התכנון למאפיינים של בתי הגידול הספציפיים והשימושים האנושיים במרחב

##### 4.2.4.1 עקרונות החלוקה ליחידות הגיאוגרפיות

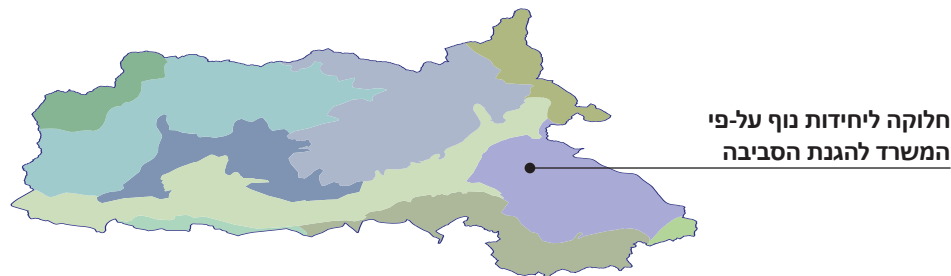
אזור הפרויקט כולל את אגן הניקוז של נחל השורק הנתחם בין יסודות וחולדה במערב, כרמי יוסף ונווה שלום בצפון, כביש 38 ומורדות הר כרמילה במזרח וגבעות בית נטיף והשטח הסגור שבין תירוש לישעי בדרום. אזור זה מאופיין בשני אלמנטים נופיים מרכזיים. הראשון הינו גרדיאנט טופוגרפי (בציר מזרח-מערב) מהגבעות הנמוכות והמתונות של השפלה הנמוכה, דרך הגבעות התלולות של השפלה הגבוהה, להרי ירושלים המהווים חלק מבמת ההר. האלמנט השני הינו מופע של עמקים אשר במרכזם זורם נחל. עמקים אלו מוקפים מדרונות בעלי גרדיאנט שיפועים וגבהים מאפיין כתלות בסביבה בה מופיע העמק. המרכזי והמשמעותי מבין עמקים אלו הינו כמובן עמק צרעה. בהתבסס על שני האלמנטים הנופיים הנ"ל ועל מאפיינים נוספים כגון השיפוע האורכי של הנחלים, שימושי הקרקע ועוד, ניתן לחלק את אזור הפרויקט למספר יחידות גיאוגרפיות מאפיינות (מפה 1). חלוקת המרחב ליחידות גיאוגרפיות אזוריות והגדרת מאפיינים טכנוניים לכל יחידה מאפשרת לייצר תכנון רחב היקף, דינמי ומבוסס מאפיינים טבעיים.



חלוקה לשימושי קרקע  
ובתי גידול



חלוקה ליחידות נוף גיאוגרפיות



חלוקה ליחידות נוף על-פי  
המשרד להגנת הסביבה

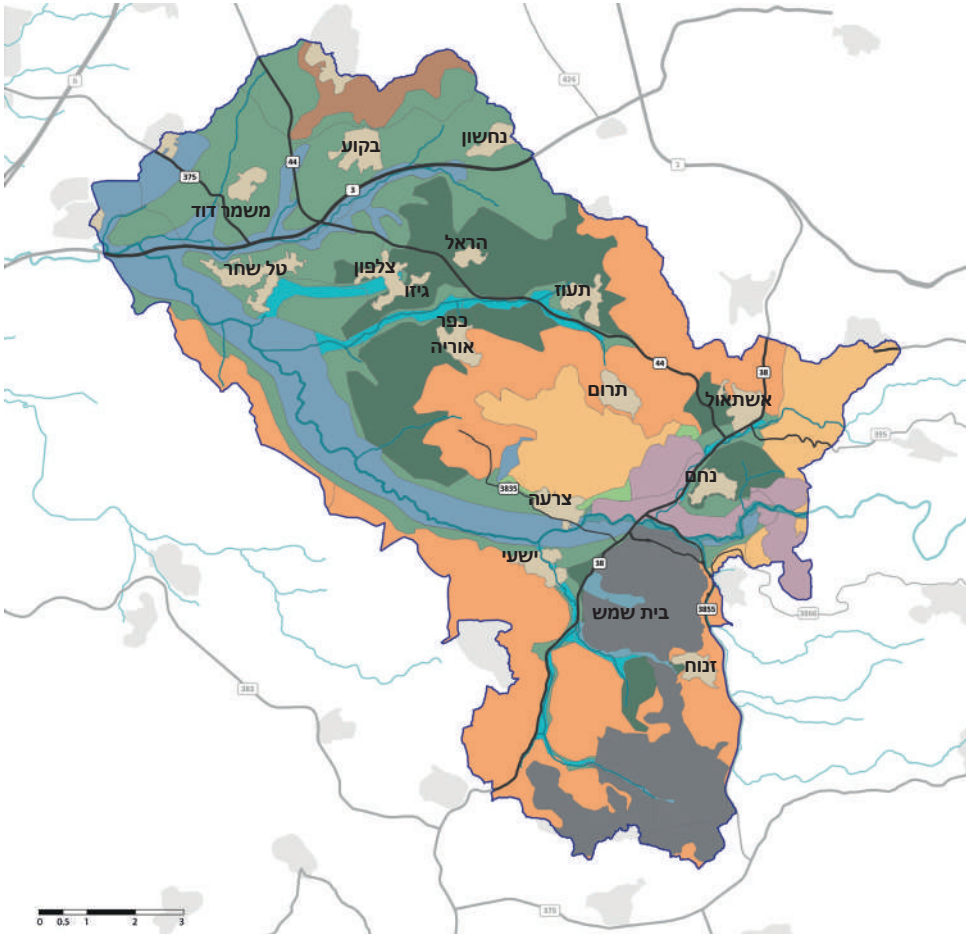
מתודולוגיה לתכנון וניהול מקיימים של השטח

היחידות הגיאוגרפיות מתחלקות לשתי קטגוריות כלליות בהתאם לשימושי הקרקע בהן –

1. שטחים פתוחים, חקלאיים ומפעלי מים שונים (להלן "טבעיות")

2. התיישבות ותעשייה (התיישבות כפרית ועירונית, אזורי תעשייה, מחצבות).

במסמך זה יפורטו מאפייני היחידות הטבעיות.



## מפת יחידות גיאוגרפיות





#### 4.2.4.2 יחידות גיאוגרפיות טבעיות

1. **עמק** – אזור מישורי מאוד הנמוך ביותר בסביבתו, אשר במרכזו לרוב ימצא נחל עם אפיק זרימה משמעותי המייצר בתי גידול אופייניים. השטחים המישוריים משמשים לרוב לחקלאות גד"ש אך גם לכרמים ומטעים באזורים מסויימים. גודל השטח של עמק צרעה הופך אותו ליחידה נפרדת משאר העמקים. מתאפיין בקרקע חרסיתית אטימה ומהווה לב של אגן היקוות. עמק צרעה מהווה את לב אגן השורק.

2. **מדרונות מתונים** – אזור בעל שיפוע מתון מאוד סביב העמק המשמש לרוב לצרכים חקלאיים.

3. **גבעות** – אזור גבעי נמוך עם שיפועי מדרונות משתנים המבוסס על תשתית חוואר וקרטון. באזורים המתונים יותר, שימושי הקרקע הינם לרוב חקלאות כרמים ומטעים ואילו האזורים התלולים והגבעיים יותר נותרו טבעיים. אזורים אלו בעלי שני מופעים עיקריים – מדרונות המכוסים בתת סירה ועשבוניים ומדרונות טרשיים המכוסים בגריגה אופיינית או יער נטוע (אורנים וברושים או יער פארק של חרובים). יחידה זו מהווה למעשה ביטוי של השפלה הנמוכה ומצויה בהתאמה בעיקר בחלק המערבי של אזור הפרויקט. יובלי נחל שחם ונחל הראל התחתרו עמוק לתוך יחידה זו ולכן אזור הפרויקט המערבי מתחלק בין יחידות העמק ושיפוליו לבין הגבעות המתונות.



אזור הגבעות, צולם מערבית לנחשון



עמק צרעה, מבט מתל צרעה לכיוון דרום מערב

4. **במה** – אזור מישורי מוגבה בעל מדרונות בשיפועים משתנים בהם מתחתרים ערוצי נחלים. האזור מורכב ברובו מחוואר תצורת טקיייה ובחלקים העליונים של הבמה (בעיקר ממזרח לתעוז ובחלק המערבי של הר תנופה) ישנם מופעים של תצורת עדולם (קירטון קשה) הבאים לידי ביטוי בשיפועים תלולים יותר ובמשטחי נארי חשופים. שימושי הקרקע ביחידה זו הינם חקלאות כרמים (בעיקר בערוצי הנחלים ובחלקים הנמוכים של המדרונות) וכן שטחים טבעיים הנעים בין בתת סירה לגריגה של מינים שונים (לרוב אשחר, אלה א"י, אלת מסטיק, שיזף), או יער נטוע המתחלק ליער פארק של חרובים ויער אורנים וברושים תחתיו מתפתח לרוב תת-יער ברמות שונות. בנוסף, ביחידה זו שטחי מרעה והתיישבות של בדואים בנקודות שונות.



מדרונות הבמה, צולם בעלייה להר תנופה, צפונית לבית שמש, מבט דרומה



מעבר בין יחידות הנוף, צילום מתל צרעה, מבט מערבה

5. **הבמה הגבוהה** – אזור מישורי מוגבה בעל מדרונות תלולים מאוד המורכב בעיקר מתצורת עדולם. על גבי המדרונות ובאזור המישורי העליון ישנם מופעים של משטחי נארי. יחידה זו הינה יחידה טבעית ללא שימושי קרקע חקלאיים ואחרים למעט שימושי תיירות (נקודות תצפית ובילוי בטבע). היחידה מאופיינת באזורי צומח של יער אורנים וברושים אשר תחתיו לרוב ישנו תת-יער ברמות פיתוח שונות וכן אזורים של בתת-סירה או אזורים חשופים מצומח. יחידה זו הינה הגבוהה והתלולה ביותר באזור הפרויקט, למעט מורדות הר כרמילה, המהווה חלק מבמת ההר ושונה באופן מהותי מבחינה גיאולוגית מהבמה הגבוהה, שהינה חלק מהשפלה.



מדרונות הבמה הגבוהה

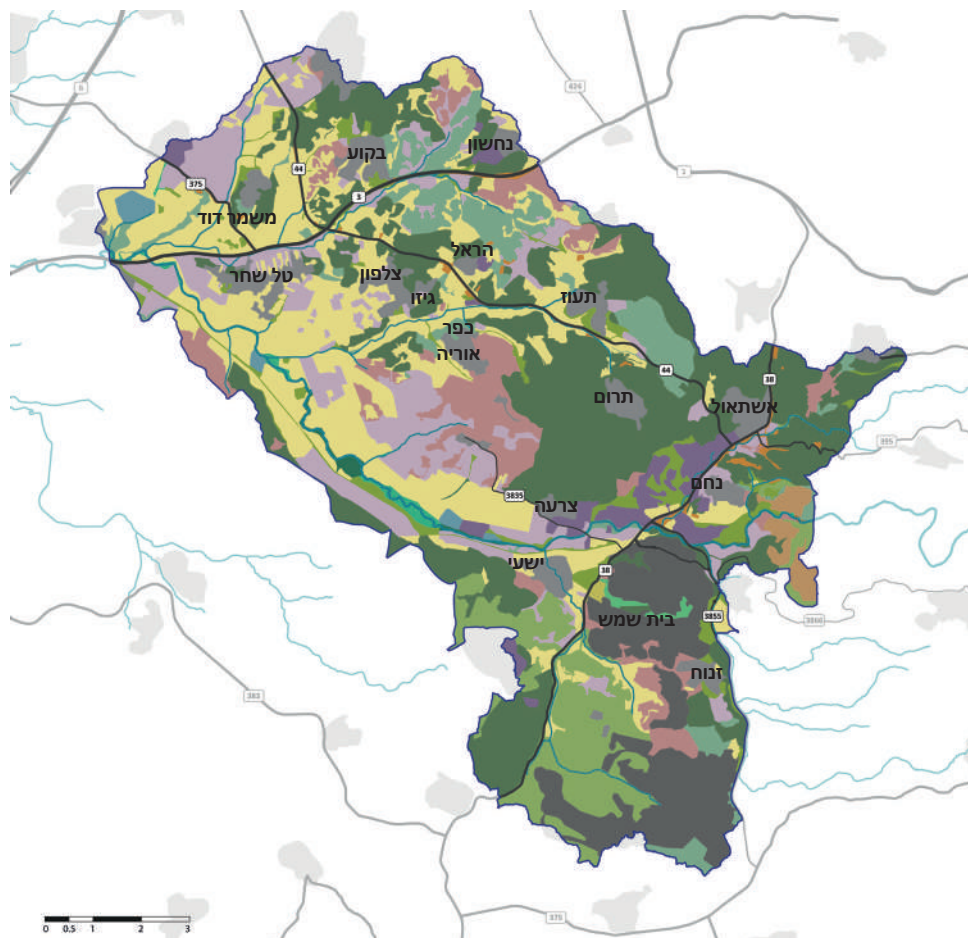


דוגמא למדרגות נארי במדרונות הבמה הגבוהה

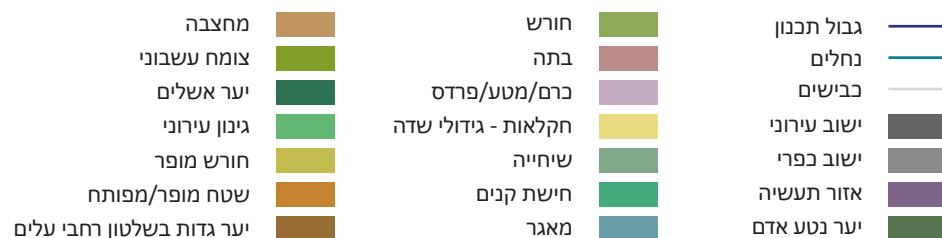


#### 4.2.4.3 עקרונות החלוקה ליחידות בתי הגידול

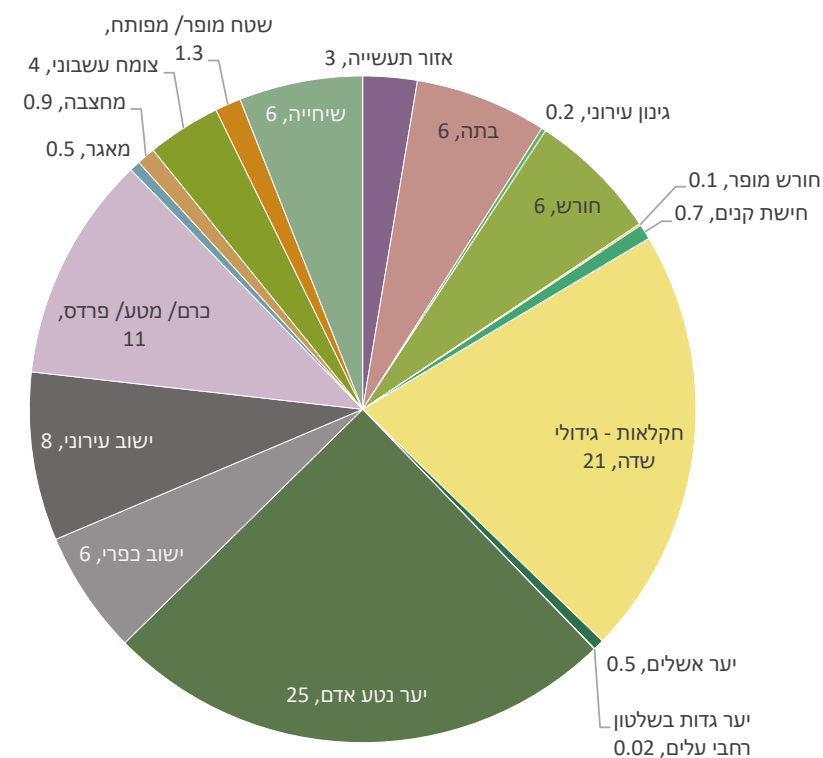
במרחב העבודה אותרו בתי גידול שונים ושימוש קרקע שונים אשר לכל אחד מהם מאפיינים אקולוגיים שונים. ניתן לחלק שטחים אלו לשני סוגי שטחים עם מאפיינים עיקריים - שטחים טבעיים ושטחים מופרים.



מפת שימושי קרקע ויחידות צומח



יחידות התכסית



יחסי השטחים בין יחידות התכסית בשטח הפרויקט



## בתי הגידול הטבעיים במרחב:

**חישת קנים** – יחידה זאת נמצאת בסמוך לנחלים ובתי גידול לחים בלבד ומתאפיינת בשטח נרחב בשלטון קנה מצוי, הקנה נוטה להיות בעל כושר ריבוי גבוה מאוד ובשטחים אלו כמעט ולא צומח דבר מלבד קנים, אך פה ושם צומחים עצי אשל, שיחי פטל וקיקיון. חישות אלו הן בית גידול חשוב במרחב שכן הם מהוות אתר קינון ושיחור מזון למיני עופות רבים לדוגמה: אנפית גמדית, אנפית סוף, קנית קטנה, קנית אפריקנית, רמית ועוד.

**יער אשלים** – יחידה זאת היא ייחודית לעמק שורק, יער האשלים נמצא בעיקר סביב מאגר פלאי יחד איתו צומחים באזור שיחי פטל קדוש וקנה מצוי, האשל מושך בעלי חיים ובזכות עמק שורק הוא המקום עם השיפעה הגבוה ביותר בארץ של מספר מיני עופות בניהם צטיה חלודית ציפור סבך של בתי גידול לחים ובאזור נחל שורק היא משגשגת מאוד יחיד עם הקנית האפריקנית. כמו כן בסבך האשלים מסתתרים מינים בעלי חיים רבים אחרים בניהם: חתול ביצות ועוד.

**מאגרי מים** – יחידה זאת אינה טבעית באזור אך יש לה חשיבות רבה לעמק שורק, במאגרים אלו חורפים עופות מים רבים ומקננים מינים רבים, בין המינים החורפים בכמויות במאגרים אלו נמצא, צח ראש לבן מין אשר קינן בעבר בעמקים בצפון וכיום כנראה ונכחד מהארץ כמקנן ונמצא בסכנת הכחדה עולמית, כאשר רוב אוכלוסיות חורפת בארץ ופרטים רבים חורפים במאגרי שפלת יהודה. כמו כן במאגרים בשטח הסקר מקנן צולל ביצות, מין בסכנת הכחדה ארצית עקב אובדן בית הגידול ביצות רחבות. במרבית המאגרים באזור הצמחייה מטופלת סביב המאגר ורק מאגר פלאי מקיים סביבו צמחייה מגוונת וערכית.

**בתה** - השטח כולל בתות אופייניות של סירה קוצנית על גבי קירטונות. בתות אלה המצויות בעיקרן בקרבת דיר ראפאת מאופיינות בכיסוי כמעט מלא של סירה קוצנית עם נוכחות של זקן שעיר ומיני גיאופיטים אלו מוגדרות כבתות צפופות. הסוג השני של הבתות הוא בתות פתוחות, אלה נשלטות גם כן על ידי סירה קוצנית אך דומות בהרכבן לשיחיות הפתוחות. בשטחי הבתה מגוון רחב מאוד של בעלי חיים חלקם נדירים ובסכנת הכחדה ניתן להדגיש את הצבי הארץ ישראלי, הצבוע המפוספס, בז אדום, פיפיון הרים, צב יבשה מצוי, וקמטן.

**יערות נטע אדם** - מפוזרים על רוב שטח הסקר, אך נעדרים מעמק נחל שורק עצמו. אלה משתרעים על כרבע מהשטח הכולל. היערות סווגו כטבעיים בשל מצאי הצומח הטבעי הגדול בתת היער. היערות במרחב מתחלקים לשני סוגים. הראשון יער מחטני הכולל בעיקר אורנים המשולבים לעיתים עם ברזשים, והשני יערות פתוחים של רחבי עלים, בעיקר בשלטון עצי חרוב וזית. ייתכן שחלק קטן מיערות החרובים שמופּו הינם יערות טבעיים. ביערות אלו נמצאו קינונים של חיוויאי נחשים, בז עצים, נץ מצוי ועוד. וכן אלו אתרי מנוחה ומסתור ליונקים שונים.

**צומח עשבוני** – יחידות אלה הן בעיקרן יחידות קטנות בגבולות של כבישים ושדות, בחלקן אף משארי שדה. נשלטות בעיקרן על ידי המינים הרב שנתיים שעורת הבולבוסין, זקן שעיר, שרעול

שעיר ושומר פשוט. מספר שטחים עשבוניים המצויים בבתי גידול של קרקעות כבדות כוללים מינים נדירים כזמזומית ארוכה, זמזומית ורבורג ומרווה מנוצה. נוכחות גבוהה של המין קנרס סורי נמצאה כסממן טוב (אך לא מחייב) לשטחים האיכותיים יותר. יחידה זאת חשובה ביותר למיני עופות שונים בעיקר שכן זהו אזור הקינון של מיני עופות רבים המתמחים בבית הגידול החקלאי והעשבוני. כמו כן שטחים אלו הם משטחי קפיצה בין קטנים שטחים טבעיים נרחבים יותר באזור.

**שיחייה** - ישנן מספר סוגי שיחיות במרחב. העיקריות שבהן שיחיות ים-תיכוניות הנשלטות ע"י אשחר ארץ ישראלי ליד הישוב הראל ובית שמש בעיקר על גבי קרקע רנדזינה כהה, שיחיות בשלטון צחנן מבאיש ושומר פשוט בקרבת יסודות וכפר אוריה על גבי רנדזינה בהירה, ושיחיות בשלטון מרווה ריחנית. השיחיות הן בעיקרן שיחיות בצפיפות נמוכה עד בינונית. יש לציין שביחידות רבות, הרכב הצומח בין שיחיות פתוחות, בתות פתוחות וצומח עשבוני הוא דומה מאוד עם שוני בשטח הכיסוי של הצומח המעוצה. בשטחי בשיחיות ניתן למצוא מיני עופות המתאים לחורש ושיחיות לדוגמה: סבכי שחור ראש, חנקן אדום-ראש ועוד מינים נוספים.

## 4.3 הצעה לתכנית אב הידרולוגית-אקולוגית

### 4.3.1 פעולות עיקריות

עיקרה של התכנית ההידרולוגית היא השהיית זרימות במעלה האגן על מנת למתן הצפות במורד נחל שורק בנוסף לאיגום ואצירת מים בתווכים שונים שימשו כמקורות הזנה לבתי גידול טבעיים ומוקדי משיכה תיירותיים. יעדים אלו יושגו על-ידי האלמנטים התשתיתיים המתוכננים באגן עמק צרעה. העיקרון המנחה בתכנון הינו אינטגרציה של מספר שיטות שונות ויישום אלמנט תשתיתי כזה במרחב בהתאם למאפיינים הסביבתיים, הגאומורפולוגיים והנופיים המאפשרים אותו. להלן פירוט השיטות:

1. **השבת פיתולי הנחל ההיסטוריים** - בכדי לקבוע את תוואי אפיק הנחל נעשה שימוש בתצ"אות עבר מהשנים 1917 ועד 1966 יחד עם מפות PEF משנת 1884 ומפות עדכניות יותר משנת 1944 (1:100,000). על בסיס התוואי הקדום של הנחל, בהתחשב במגבלות הקיימות כיום ובמאפייני השטח נקבע תוואי הנחל המוצע.

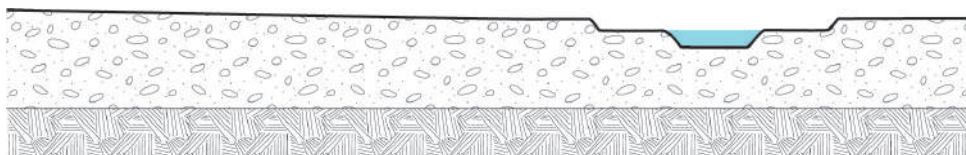
רצועת הנפתולים הינה נגזרת של תוואי הנחל המוצע ומהווה מרחב גיאומורפולוגי דינאמי עבור אפיק הנחל. הרצועה הינה בעלת ייעודים אקולוגיים – שמירה על איכות מי הנגר ונקז חקלאי הנכנסים לנחל וויסותם, יצירת מסדרון אקולוגי לתנועת בע"ח ולשירותי התרבות של הנחל.

2. **טראסות** – פרקטיקה עתיקת יומין זו עדיין מקובלת מאוד בימינו ליצירת מתחמי גידול (בדר"כ למטרות חקלאיות) בתווך מדרוני תלול. יתרונה העיקרי של שיטה זו היא היכולת לאצור ולהשהות מים, בין אם ממקור טבעי (נגר מדרוני) או תשתיתי (תעלת השקיה) בנוסף לצבירה ושימור של שכבת קרקע על גבי המדרון. יתרון נוסף של השיטה טמון בפשטות התכנון וההקמה שלה.

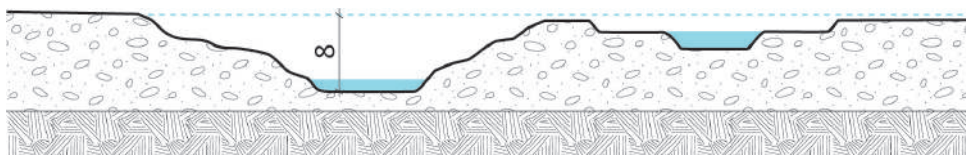
3. **אגני השהיה** – אגנים אלו מתוכננים לקלוט נגר בזרימה שטפונית בערוץ נחל ולהשהות, על-ידי הגדלת נפח איגום מקומית, ספיקות שטפון גדולות להמשך זרימה בנחל. מים המוכלים באגנים אלו אינם נקווים לאורך זמן אלא מחלחים לאקוויפר ומתרוקנים לקראת ארוע הזרימה הבא. אגני השהיה משמשים גם כבתי גידול לחים שונים בהתאם להידרופריודה (משך הזמן בו יש בהם מים).

4. **גופי מים לויסות** – אלו אגנים אטומים לחלחול. תפקידם להשהות ספיקות נגר במורד ולאגום את המים לצרכי בתי גידול ותיירות.

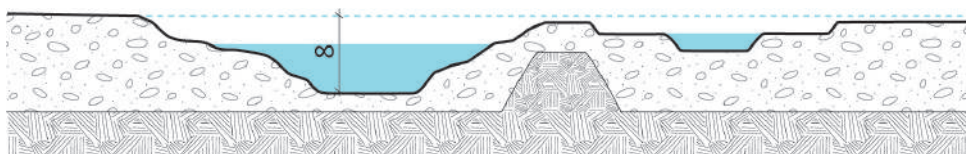
5. **מאגרים תת קרקעיים** – יתאפשרו על-ידי הקמת סכרים תת קרקעיים בתווך יחידת החלוקים באפיק נחל שורק. מאגרים אלו בעלי פוטנציאל השהיה ואיגום של נפחים גדולים מאוד של מים בעת זרימה שטפונית בנוסף מקור אספקה איכותי ומשמעותי לבתי גידול לחים באזור אפיק הנחל. (להרחבה ראה נספח – סכרים תת קרקעיים). בתוך המאגרים האלו ניתן לחפור "חלונות" שימשו כאוגר בעל נפח משמעותי יותר, בית גידול לח, וגוף מים שיוכל להרוות את המאגר התת קרקעי על ידי מי שטפונות מהנחל.



חלק נחל עקרוני - מצב קיים



חלק נחל עקרוני - שלב א. חפירת חלונות לתוך יחידת החלוקים ליצירת אגני השהיה

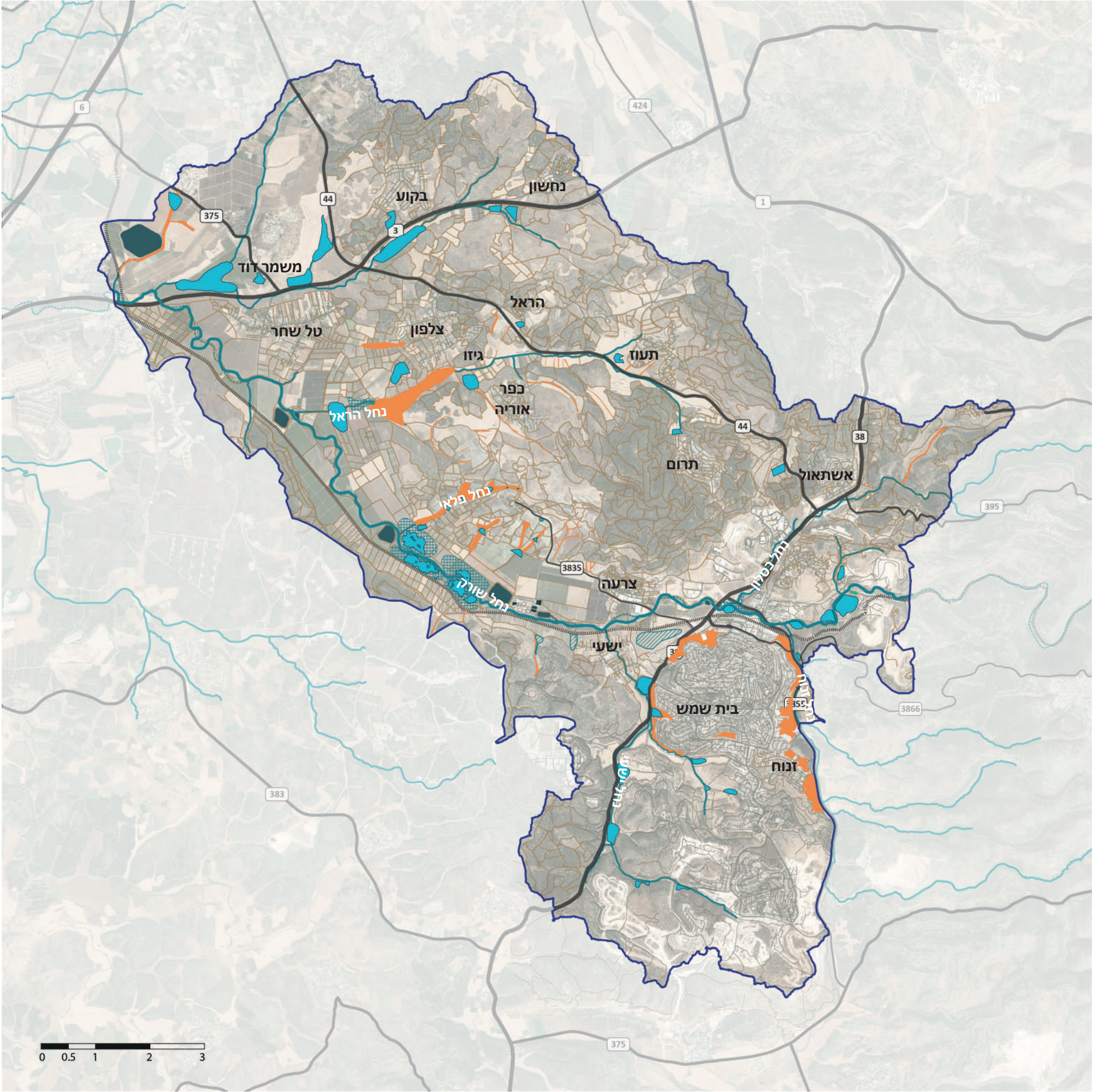


חלק נחל עקרוני - שלב ב. הקמת סכרים תת-קרקעיים בתווך יחידת החלוקים ליצירת גופי מים קבועים ומאגרים תת קרקעיים



מפת תכנית אב הידרולוגית

- גבול תכנון
- נחלים
- טרסות
- מאגרים תת קרקעי
- אגני השהייה עיליים
- חלקות השהיה
- מאגר חירום
- מאגרים עיליים קיימים





## 4.3.2 איומים ודרכי התמודדות

### 4.3.2.1 איומים

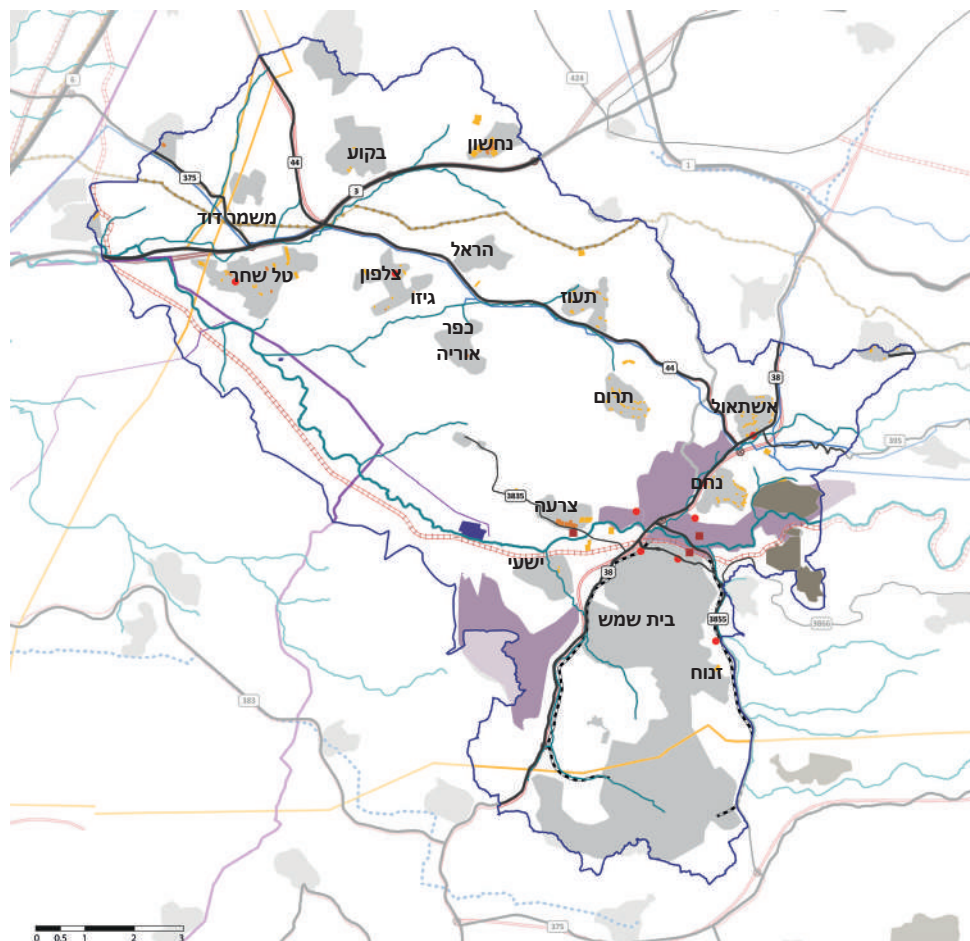
בשטח התכנון ישנם מספר איומים מרכזיים על איכות המים הזורמים בנחל וכתוצאה מכך גם על איכות בתי הגידול ועל המגוון הביולוגי המתקיים בהם:

1. **גורמי סיכון סביבתיים המצויים באזור:** א. איזורי כרייה וחציבה דוגמת שטחים גדולים באזור נחם. ב. מפעלי תעשייה כבדה המצויים בריכוזי תעשייה באזור בית שמש וצרעה. ג. רשת קווי הובלת גז. ד. רשת החשמל. ה. תחנות דלק. ו. דרכים ומסילות.

2. **מי נגר עירוניים** – מים ממקור זה בעלי פוטנציאל להכלת מזהמים מסוג מתכות כבדות, שמן מינרלי כמו גם עומס אורגני גבוה יחסית. יש לנטר את איכות המים הללו כחלק מתכנית הניטור. לאור התפתחותה המואצת של העיר בית שמש, מקור זה, המשמעותי כבר כיום, צפוי לגדול.

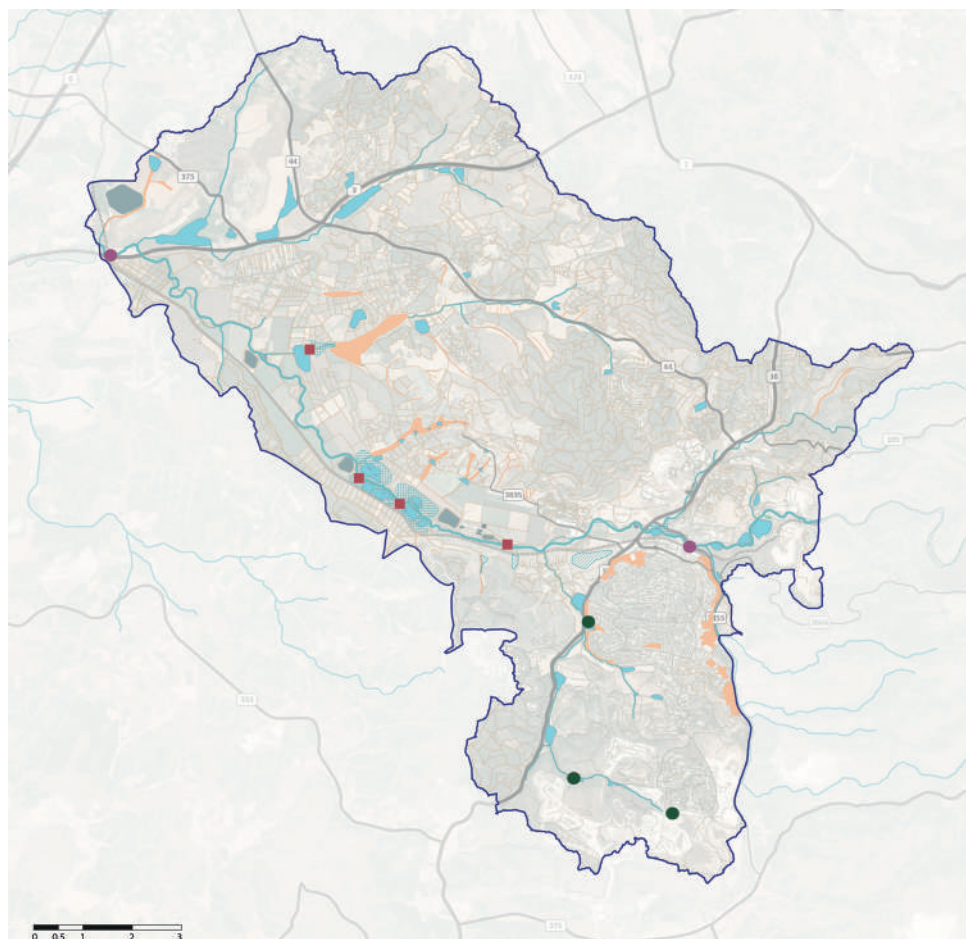
3. **שפכי מט"ש שורק זורמים בנחל במקרים של תקלה במט"ש.** על מנת למנוע סכנה של זיהום האגנים השונים שיוקמו באפיק הנחל, עולה הצורך להיערך לקליטת שפכים אלו במעלה הנחל כדי למנוע מהם לזרום במורד. הפתרון המוצע למקרה מסוג זה הוא סכר הטיה שיוקם באזור "שער הגיא של בית שמש" ויופעל במקרה של זרימת שפכים בנחל. המים יוטו למאצרות חירום בשטחי מחצבות נחם ומשם יוזרמו באמצעות מאספי ביוב לטיפול במט"ש שמשון.

4. **קיימת התכנות גבוהה להימצאות של מזהמים אורגניים בריכוזים והרכבים שונים במאגרים התת קרקעיים המתוכננים.** הימצאות המזהמים האלו אפשרית ממספר מקורות: א. המצאותם בתווך התת קרקעי של יחידת האלוביום בעקבות זרימה תדירה ורבת שנים של קולחים בנחל. ב. אירועי שיטפון עלולים להסיע מזהמים שמקורם מהנגר העירוני של ירושלים ושפכי מט"ש שורק. ג. כמו כן, בתצורה הקיימת של זרימת קולחים בנחל ממט"ש שורק למאגר התפעול במט"ש שמשון, מתרחשות גלישות של קולחים מסכר המאגר למורד הנחל באירועי גיאיות יומיים המצטברים לכדי 13 מלמ"ק בשנה הזורמים במורד נחל שורק. הערכת העומס האורגני של המים הגולשים למורד הנחל בתצורה זו היא 500-1000 Kg BOD/day . ד. יתכנו גם מקורות זיהום אחרים.



מפת איומים בממשק היישובים והתשתיות עם הנחל

|                               |                   |                          |                            |                |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|
| מסילת ברזל                    | דרך נופית         | מתקן טיפול בשפכים        | מפעלים                     | גבול תכנון     |
| רצועה לתכנון הרכבת הקלה       | דרך מהירה         | רצועת דלק                | כרייה וחציבה               | נחלים          |
| מסילת ברזל הכוללת הוראות מעבר | דרך פרברית מהירה  | קו / מובל מים            | אזורי תעשייה               | יישובים        |
| מסילת ברזל במנהור             | דרך ראשית         | רצועה לתכנון קו מי מערכת | תוואי גז טבעי ארצי         | מבני בעלי חיים |
| קו סביבה חופית - 300 מטר      | דרך אזורית        | קו קולחין ארצי           | תוואי גז טבעי אזורי        | לולים          |
|                               | דרך במנהור        | קו קולחין אזורי          | רצועת גז טבעי לתכנון       | מט"ש           |
|                               | דרך לגריעה מותנית | מחלף                     | קו חשמל ארצי מתכנית מאושרת | תחנות דלק      |

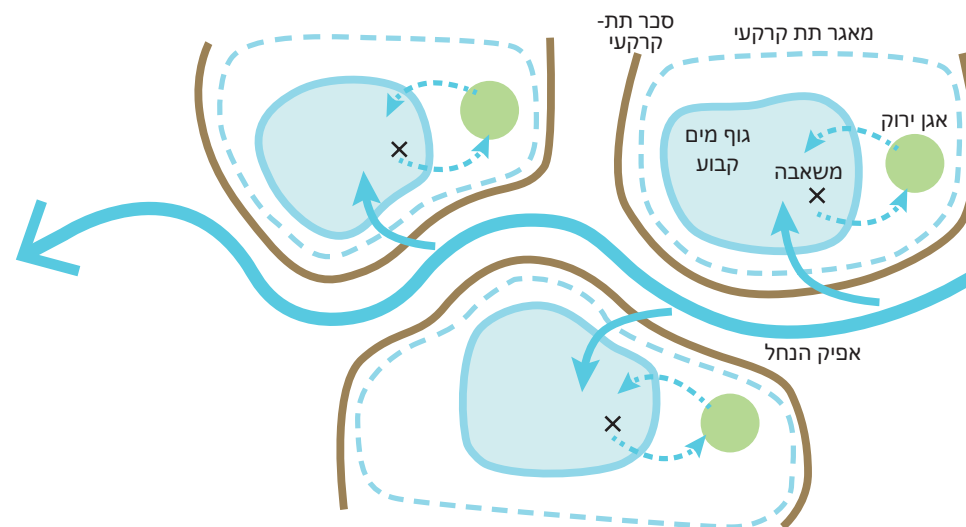


מפת תכנית הניטור

- מזרם
- דיגום מי קולחים
- פיאזומטר

#### 4.3.2.2 דרכי ההתמודדות

שימוש באגנים ירוקים (constructed wetlands) נפוץ בעולם לשדרוג מים עם מזהמים אורגניים בעלי אופי אמוניאקלי בריכוזים נמוכים כשיטת טיפול אקסטנסיבית ופשוטה לתפעול. כחלק ממערך המאגרים התת-קרקעיים, יוקמו אגנים ירוקים בסמיכות לכל מאגר תת-קרקעי. תוקם תחנת שאיבה מקידוח שיעשה בסמיכות לסכרים התת-קרקעיים, באופן זה, המים יסוחרו מהמאגר, לאגנים הירוקים, לבתי הגידול הלחים וחזרה למאגר כחלק מסכמת הטיפול.



פריסה עקרונית של אגנים ירוקים בסמוך למאגרים תת-קרקעיים

#### 4.3.3 תכנית ניטור הידרולוגית

כחלק מהתוכנית להסב את עמק צרעה לאתר תיירות המושך אליו שוחרי טבע, עלה הצורך בניטור של המשטר ההידרולוגי בשטח הפרויקט ואיכות המים של המקורות הטבעיים השונים והמקורות האנתרופוגנים הפוטנציאליים (קולחי מט"שים למיניהם).

על מנת להבין כמה ממי הנגר השנתיים ניתנים לאיגום והשהיה באוגר יחידת החלוקים של העמק ובמפעלי המים השונים העתידיים להיות מתוכננים בעמק, עולה הצורך לביצוע ניטור הידרולוגי רב שנתי ומפורט באגנים השונים המהווים את יובליו של נחל שורק באיזור עמק צרעה. בנוסף, חקירה של איכות מי הנגר חשובה אף היא להבנה של מהו אופי ההתערבות הנדרש לטיפול במקורות אילו טרם הזרמתם למפעלי המים המתוכננים אם בכלל. (להרחבה ראה נספח – תכנית ניטור).

#### **4.3.4 משימות תכנוניות עתידיות**

לפני שלב התכנון המפורט, נדרש איסוף מידע נוסף לצורך השלמת התמונה של מאזן המים ומאפיינים פיזיים נוספים:

1. סקר קרקע מרחבי של יחידת החלוקים בעמק צרעה. נדרש לחקור את המאפיינים ההידראולים השונים של אקוויפר זה בפריסה מרחבית.

2. כחלק משינוי תצורת רשת הקולחים בעמק יתכן צורך של הגדלת נפח האיגום מערך מאגרי הרי יהודה. יש להעריך מהו הנפח הנוסף הדרוש ע"י הגורמים הרלוונטיים.

3. תכנויות משלימות לתכנון שטחים פתוחים בהן תכנית רעייה, סקר ותכנית שימור קרקע.

4. ניסוח עזר למתכנן על בסיס יחידות הנוף והיחידות הגיאוגרפיות השונות.



## 5.1 מבוא

עמק שורק הינו אחד מאתרי התיירות החשובים במרכז המדינה שטרם פותח כתשתית תיירות בעלת משמעות. עמק שורק זכה בשילוב נדיר ומרוכז של מוקדי משיכה תיירותיים שכוללים נופי טבע, חקלאות, ארכיאולוגיה, מורשת ותרבויות. העמק נמצא בלב המדינה, באזור נגיש במיוחד לתושבי הצפון, המרכז והדרום. תכני התיירות שהעמק מציעי כוללים: אתרים ארכיאולוגים, מורשת תנ"כית, מורשת נוצרית וכוללים מגוון קהילות וסוגי התיישבות שמהווים כר נרחב לפיתוח תשתיות תיירות כגון: אירוח, הסעדה, סיורים ומגוון פעולות נופש ופנאי. בשטח התוכנית ניכרים כבר ניצני תיירות מגוונת, פעילות הרפתקה, שבילי אופניים, תיירות חקלאית, מסלולי טבע, חוות סוסים ותיירות צפרית נרחבת. תכנית זו באה לחזק ולהדגיש את כל מוקדי המשיכה ותאפשר פיתוח תשתיות מקיימת במרחב ייחודי במרכז המדינה.

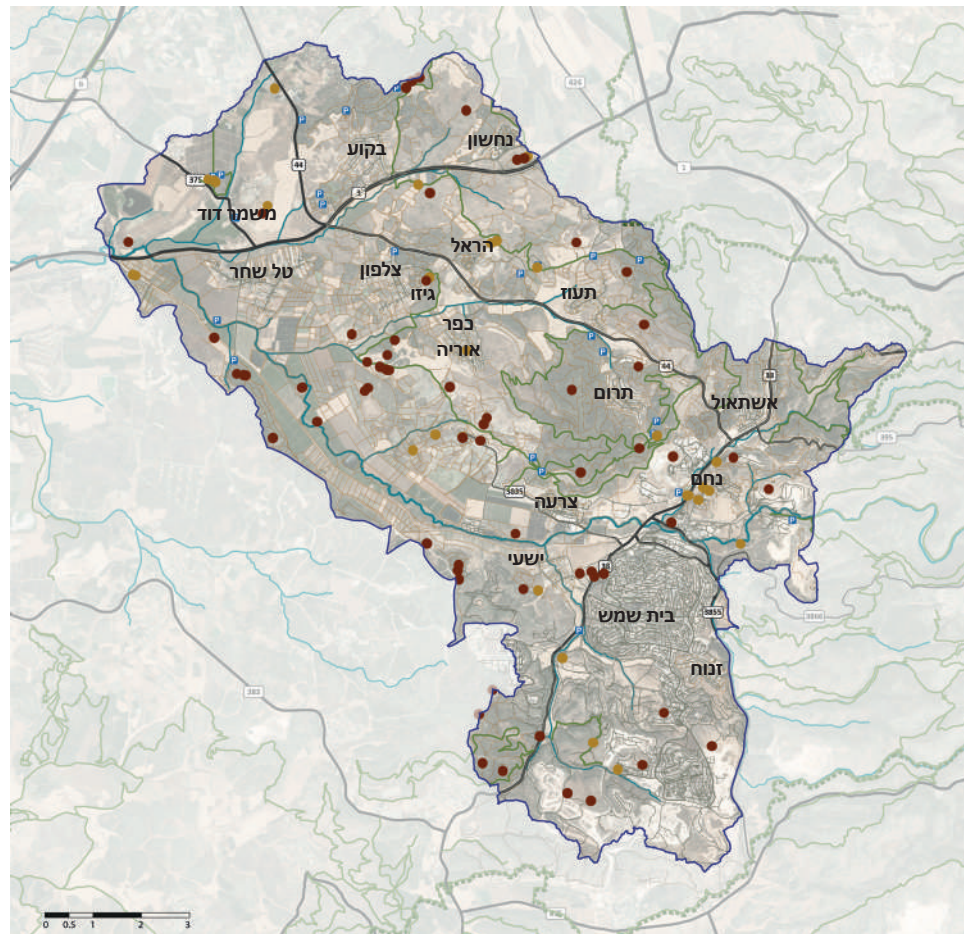
עמק שורק מהווה נתיב מעבר טבעי ממישור החוף לעבר הרי ירושלים. ועל כן כבר בימי קדם היווה דרך ראשית משפלת יהודה אל ירושלים.

פעילות אדם במרחב מתועדת עוד מהתקופות הפרהיסטוריות. באתר "תלוליות בטש" הנמצא ממזרח לתל בטש, נחפר עוד בשנת 1955 אתר ובו ממצאים המתוארכים לתקופות הניאוליתית והכלקוליתית, כמו גם קבר מתקופת הברונזה התיכונה.

בעמק ובשוליו המידיים נמצאים שני תילים ארכיאולוגיים גדולים, תל בטש בלב עמק שורק ותל בית שמש בקצה המזרחי של העמק. מספר אתרים בולטים נוספים נמצאים במרחק מה מהעמק עצמו, כגון חורבת שובב, חורבת שרישה, חורבת גדר וחורבת חושם.

על מעמדו של עמק שורק כאזור גבול בין ישראל לפלשתיים, ניתן ללמוד משני סיפורים בולטים. הראשון הוא סיפוריו של שמשון הגיבור (שופטים י"ג-ט"ז), שחי ופעל במרחב צרעה, אשתאול ותמנה.

הסיפור השני הינו סיפור השבתו של ארון הברית לבני ישראל (שמואל א', ו'): "וַיֵּרְאוּם, אֶם-דֶּרֶךְ גְּבוּלוֹ יַעֲלֶה בֵּית שֹׁמֶשׁ--הוא עֵשָׂה לָנוּ, אֶת-הָרֶעָה הַגְּדֹלָה הַזֹּאת ; וְאִם-לֹא, יִדְעֻנוּ כִּי לֹא יִדּוּ נֶגְעָה בָּנוּ--מִקֶּרֶה הוּא, הָיָה לָנוּ. וַיַּעֲשׂוּ הָאֲנָשִׁים, כֵּן, וַיִּקְחוּ שְׁתֵּי פָרוֹת עֹלֹת, וַיֹּאסְרוּם בַּעֲגָלָה; וְאֶת-בְּנֵיהֶם, כָּלוּ בַּבַּיִת. וַיִּשְׁמוּ אֶת-אֲרוֹן יְהוָה, אֶל-הָעֵגְלָה; וְאֶת הָאֲרָצָה, וְאֶת עֶבְדֵּי הָזֶהָב, וְאֶת, צִלְמֵי טַחֲרִיקָם. וַיִּשְׁרְקוּ הַפָּרוֹת בַּדֶּרֶךְ, עַל-דֶּרֶךְ בֵּית שֹׁמֶשׁ, בְּמַסְלָה אַחַת הֹלְכוֹ הָלֶךְ וְגָעוּ, וְלֹא-סָרוּ יָמִין וּשְׂמָאוֹל; וְסָרְנִי פִלְשִׁתִּים הֹלְכִים אַחֲרֵיהֶם, עַד-גְּבוּל בֵּית שֹׁמֶשׁ. וּבֵית שֹׁמֶשׁ, קִצְרִים קְצִיר-חֲטִים בַּעֲמָק".



### מפת אתרי מורשת

|                |   |                     |   |
|----------------|---|---------------------|---|
| חניון קיים     | P | גבול תכנון          | — |
| מבנה ישן       | ● | נחלים               | — |
| ממצא ארכאולוגי | ● | כביש ראשי           | — |
|                |   | כביש מקומי          | — |
|                |   | דרכים חקלאיות       | — |
|                |   | שביל הולכי רגל קיים | — |
|                |   | שביל ישראל          | — |

## 5.2 אתרי משיכה ומסלולים קיימים

### 5.2.1 אתרי מורשת קיימים

במרחב הסקר מספר אתרי מורשת חשובים מאוד נסקור בקצרה את העיקריים שבהם:

#### תל בית שמש

התל ממוקם על שלוחה החודרת מערבה מגבעות בית שמש, והחולשת על מפגש הנחלים שורק (בצפון) וירמות (בדרום). שמו של התל השתמר בשם הערבי ח'ירבת עין שאמס, והמקום זוהה עם בית שמש המקראית עוד בידי רובינסון באמצע המאה ה-19. שטחו של התל (לפי פרסומים בעבר) הינו כ- 28 דונם, אם כי במהלך חפירות ההצלה לקראת הרחבת כביש 38, נמצאו שרידים ארכיאולוגיים משמעותיים ממזרח לתל עצמו. בית שמש הייתה עיר גבול של ממלכת יהודה מול הפלשתים.

בעיר היה מפעל מים מרשים (שהתגלה מחדש בחפירות וניתן לבקר בו). נפח מפעל המים הוא כ- 800 מטרים מעוקבים והוא בנוי בצורת צלב.

במהלך השנים האחרונות נמשכות חפירות הצלה אינטנסיביות לאורך כביש 38, בהיקף חסר תקדים של 60 מיליון ₪ (נכון לשנת 2019). חפירות אלו הרחיבו במידה ניכרת את הידע על העיר הקדומה והיקפה בתקופת מלכי יהודה האחרונים. ממצאי החפירות הוצגו בשנת 2019 בתערוכה במוזיאון ארצות המקרא, אך למיטב ידיעתנו טרם פורסם מאמר מקיף ומפורט המסכם את החפירות החדשות.



תל בית שמש

#### תל בטש

התל נמצא בלב עמק שורק והינו מלאכותי לחלוטין. צורתו ריבוע כמעט מדויק, באורך וברוחב כ- 200 מ', ושטחו כ- 40 דונם. שטח חלקו העליון של התל כ- 25 דונם.

התל מזוהה כיום עם תמנה המקראית, הנזכרת בגבול נחלת שבט יהודה, בהסתמך על תיאור הגבול ביהושע ט"ו, ו-"א": "וַיָּסֶבּ הַגָּבֹל מִבְּעֵלָה יָמָּה, אֶל-הַר שְׁעִיר, וְעָבַר אֶל-כֶּתֶף הַר-יַעְרִים מִצְּפוֹנָה, הִיא כְּסֻלּוֹ; וַיָּרֶד בֵּית-שֶׁמֶשׁ, וְעָבַר תְּמָנָה. וַיָּצֵא הַגָּבֹל אֶל-כֶּתֶף עֶקְרוֹן, צְפוֹנָה".

התל נוסד בתקופת הברונזה התיכונה כעיר מבצר המוקפת בסוללות עפר. בתקופה זו, התייעוד ההיסטורי היחיד לתמנה כעיר כנענית הינו בבראשית ל"ח: "וַיֵּרְבוּ הַיָּמִים, וַתָּמָת, בֵּת-שֹׁשׁ אִשֶּׁת-יְהוֹדָה; וַיִּנָּחֶם יְהוֹדָה, וַיַּעַל עַל-גִּזְזֵי צֹאנָהּ וַחֲתִירָה רָעָהוּ הָעֵדְלָמִי--תְּמָנָה. וַיֵּגֶד לְתֶמֶר, לֵאמֹר: הִנֵּה חֲמִיר עָלָה תְּמָנָה, לָגַז צֹאנִי. וַתִּסֶּר בְּגָדֵי אֶלְמָנוּתָהּ מֵעָלֶיהָ, וַתִּכְסֵּב בְּצַעֲרָהּ וַתִּתְעַלֶּף, וַתִּשָּׁב בִּפְתַח עֵינֶיהָ, אֲשֶׁר עַל-דֶּרֶךְ תְּמָנָה".

בחפירות התגלו עשרות קנקנים, 12 טביעות "למלך" המאפיינות את תקופת מלכי יהודה האחרונים ועוד. שני בתי בד שהתגלו בעיר מעידים על חשיבותה של תעשיית השמן בכלכלת המקום במאה השביעית לפנה"ס.



תל בטש





הר-טוב - מושבה ספרדית ראשונה

## הר-טוב

בשיפולי הרי ירושלים קמה המושבה הר-טוב. ראשיתה של הר-טוב כיישוב שהוקם על-ידי המיסיון האנגלי בירושלים בשנת 1883 במטרה לנצר את יהודי ירושלים, בשטח כ- 6,000 דונם. 25 משפחות התיישבו במקום אולם רובן לא המירו את דתן, ויחד עם לחץ הקהילה היהודית, המקום התרוקן מיושביו סביב 1886. בדצמבר 1895 נרכשו אדמות הרטוב מהמיסיון בידי עולים מבולגריה. היישוב סבל מקשיים כלכליים רבים, ועד לשנת 1909 נותרו במקום תשע משפחות בלבד. ב- 1910 רכש הנדבן יצחק גולדברג שלישי מאדמות המקום והקים לצידו חווה חקלאית. לאחר מלחמת העולם הראשונה, הוחל בבניית בתים (עד אז גרו התושבים בבית המיסיון), נסלל כביש גישה והוקמה מחצבה. היישוב נשרף במאורעות תרפ"ט ושוקם מחדש. ב- 1935 הוקם מפעל המלט שמשון בקרבת המושבה. מראשית מלחמת העצמאות עמדה הר-טוב במצור שנמשך כחצי שנה עד לפינויה. במהלך המצור אירעו מספר אסונות, העיקרי שבהם אסון שיירת הר-טוב, ב- 18 במרץ 1948. שיירת אספקה מירושלים הצליחה להגיע להר-טוב, אולם בדרך חזרה לירושלים נקלעה השיירה למארב. שני משוריינים נלכדו ו-11 ממגיני השיירה נהרגו. השאר הצליחו לחזור להרטוב. למחרת היום פוצץ בית החרושת "שמשון".

בליל 15-16 במאי 1948 נסוגו מתיישבי הרטוב לעבר כפר אוריה. היישוב שוחרר ב- 17-18 ביולי 1948 (סוף מבצע "דני"), ומשפחות בודדות ניסו להיאחז במקום עד 1955, כאשר לצידן הוקם מושב נחם.

## מנזר דיר ראפאת

מנזר דיר ראפאת הוקם בשנת 1927 וקרוי ע"ש הכפר ראפאת הסמוך ששכן באזור עד למלחמת העצמאות. המנזר הוקם ע"י הפטריארכיה הלטינית של ירושלים, והמתחם משלב פנימייה לילדות בגילאי היסודי. בשנים 1972-1973 שופץ המתחם והכנסייה נצבעה מחדש בתכלת. בכנסייה צויירה הכתובת "שלום לך מרים" ביותר מ- 300 שפות, זאת ביוזמת אמן מקומי בשם מובארק סעיד. בשנת 2002 הוקם למרגלות המנזר יקב מוני, ע"י משפחת ערטול מהכפר מע'אר שבגליל, החוכרת אדמות מן המנזר לגידול גפנים וזיתים.

הכנסייה הוקמה על שרידיה של כנסייה ביזנטית עתיקה, ומוקדשת למרים אם ישו.



מנזר דיר ראפאת





מסילת הרכבת בעמק שורק

### מסילת הרכבת בעמק שורק

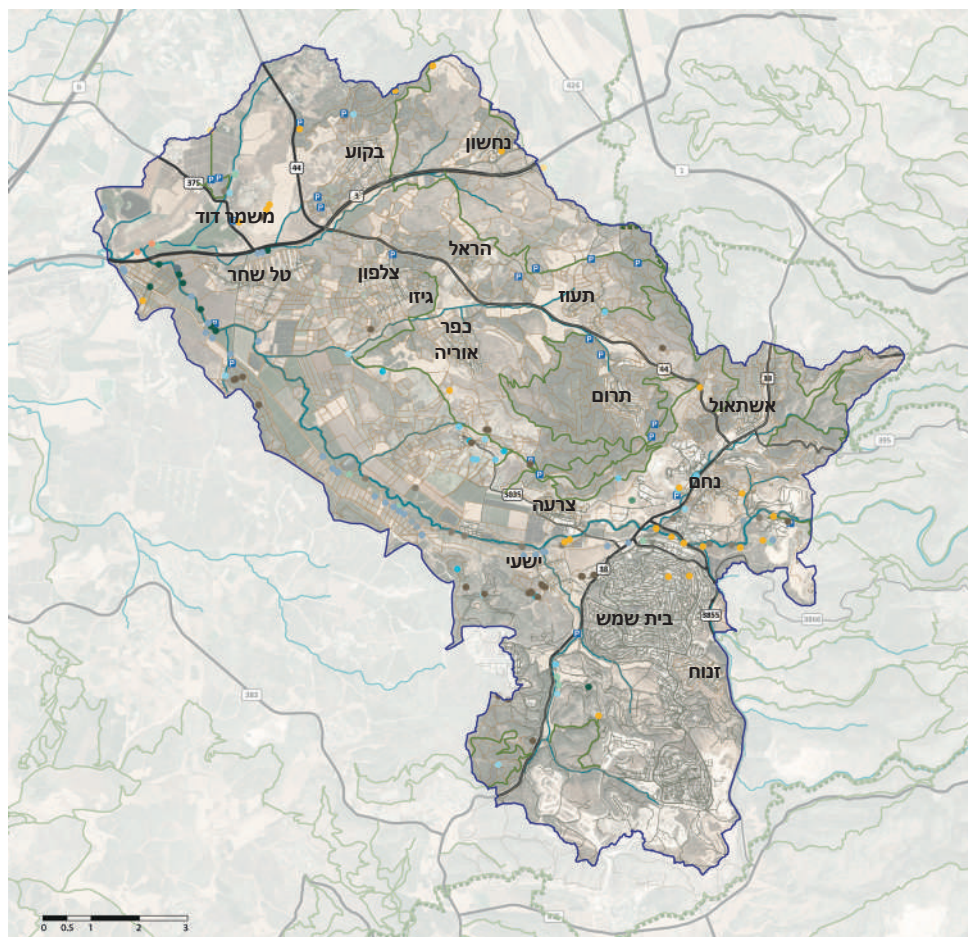
בשנת 1892 נסללה מסילת הרכבת יפו-ירושלים, העוברת בעמק שורק לכל אורכו. בתוואי המסילה הוקמו שבע תחנות רכבת, מהן שתיים בעמק שורק (תחנת סג'ד ותחנת דיר-אבאן, היא תחנת בית שמש כיום). לאורך המסילה הוקם גם קו טלגרף. להקמת המסילה הובאו במיוחד פועלים מסודן, שנחשבו כמי שביכולתם להתגבר על תנאי התברואה הקשים באזור הביצתי, ואף ביניהם היו רבים שקיפחו את חייהם.

ככל הנראה, פיתוח המסילה וניקוז האזור, תרמו להתפתחותם של יישובים חדשים במרחב העמק. מדרום למסילה, התפתח הכפר סג'ד בעקבות תחנת הרכבת (ומאוחר יותר, כנראה גם הכפר אום כלח'ה באזור יסודות של ימינו), ואילו מצפון למסילה התפתחו הכפר רפאת ומנזר דיר רפאת, הכפר ח'רבת בית פאר ומעט רחוק יותר יישוב יהודי חדש – כפר אוריה, שאדמותיו נרכשו בשנת 1912. היישוב ננטש שלוש פעמים, והיישוב הנוכחי קיים מאז 1949.

## 5.2.2 מוקדי טבע ומסלולי טיול קיימים

מרחב התכנון רצוף במוקדי טבע ייחודיים, בשבילי טיול מסומנים וחניונים טיול. מלבד שבילי הטיול המסומנים ניכר כי השטח מרושת בדרכים חקלאיות שיכולות באופן פוטנציאלי להוות תשתית למסלולים חדשים ולהתוויית דרכי גישה עתידיות.

החניונים הקיימים כיום מפוזרים בעיקר בשטח מטה יהודה באזור הצפוני של שטח התכנון ובמנותק ממרחב הנחל. ניכר כי מסלולי הטיול מתמקדים בקישור לאתרים ההיסטוריים ולמרחבים הטבעיים שבאזורי ההר והגבעות. בשיקום הנחל מסתמן פוטנציאל רב ליצירת מסלולים וחניונים המנגישים את מרחב הנחל והמוקדים שבקרבתו לישובי הסביבה וכן למטיילים מרחבי הארץ והעולם.



מפת מוקדי טבע, דרכים, שבילים וחניונים קיימים

|                  |   |                    |   |                        |   |
|------------------|---|--------------------|---|------------------------|---|
| מערה             | ● | בית גידול יחודי    | ● | גבול תכנון             | — |
| מצוק             | ● | בית גידול לח עונתי | ● | נחלים                  | — |
| נקודת עניין אחרת | ● | בריכת חורף         | ● | יישובים                | ■ |
|                  |   | בריכת נוי          | ● | כבישים                 | — |
|                  |   | מעביר מים          | ● | אתר גאולוגי            | ● |
|                  |   | מעין               | ● | באר                    | ● |
|                  |   | בור מים            | ● | בוסתן / חקלאות מסורתית | ● |

## 5.3 תיירות

אגן הניקוז של נחל שורק, כמו גם מרחב עמק האלה ובית שמש, משחקים תפקיד מרכזי בסיפורי המקרא הקדומים. אזור חשוב זה בצפונה של ממלכת יהודה המקראית, המהווה חיץ בין ירושלים לבין הים התיכון, זוכה לאזכורים רבים בין דפי המקרא, בעוד העיר בית שמש עצמה, זוכה ללא פחות מ-20 אזכורים שונים בתנ"ך. ריבוי סיפורי המקרא שהתרחשו באזור, מעניק משנה תוקף לחשיבות תחום תיירות המורשת במרחב זה, אך בנוסף לכך, מציעים מטה יהודה והעיר בית שמש עוד שלל נכסים תיירותיים נוספים כגון: תיירות יין, תיירות קולינרית, תיירות תרבות ואמנות, תיירות מורשת יהודית ונוצרית, וכן שפע של נופים, מרחבי פנאי ונופש ומסלולים בחיק הטבע.

נראה כי למרות המיקום המרכזי, בליבה של מדינת ישראל, בין שני מטרופולינים גדולים - ירושלים ממזרח וגוש דן ממערב, טרם הגיע האזור למיצוי הפוטנציאל התיירותי הגלום בו. תכנון עדכני ונכון, עשוי לשפר משמעותית את הכלכלה התיירותית במרחב התכנון כולו, ולהפוך את האזור לאבן שואבת למטיילים, נופשים ומבקרים אשר יצרכו בו נופש, פנאי ופעילות תיירותית.

### 5.3.1 חזון תיירותי למרחב התכנון:

מרחב התכנון (אגן הניקוז של נחל שורק, על השטחים הפתוחים שבו ועל המרחב האורבני של העיר בית שמש) יתמצב בתודעת כלל הציבור בישראל כ"ריאה הירוקה" וכמרחב הנופש, הבילוי והתיירות של תושבי מרכז הארץ. נחל שורק ומרחב מטה יהודה יהוו אבן שואבת לנופשים, מטיילים, מבלים, שוחרי טבע ומורשת ותיירים מהארץ והעולם, המבקשים חוויה משמעותית, בטוחה, נוחה ומהנה בארץ ישראל.

#### הפוטנציאל התיירותי של מרחב התכנון כולל:

- מעטפת ירוקה שמורה וריבוי של שטחים פתוחים.
- שפע נכסי טבע, נוף ומורשת ממגוון תקופות.
- מקום התרחשותם של כמה מסיפורי המקרא המפורסמים ביותר (מודעות גבוהה לתוכן).
- מיקום מרכזי ונגיש בקרבה למטרופולין גוש דן ולמטרופולין ירושלים. המשמעות הינה שלמעלה ממחצית מדינת ישראל, נגישה למרחב התכנון בטווח נסיעה של עד שעה אחת.
- מוקד עירוני משמעותי בלב מרחב תיירותי-כפרי. בית שמש מהווה בסיס להענקת שירותים מגוונים עבור צרכני הפנאי, הנופש והתיירות במרחב כולו.

- שפע של אטרקציות ותשתיות טיול מפותחות יחסית - במטה יהודה נספרו בסקר התיירות הכפרית העדכני של משרד החקלאות ופיתוח הכפר, לא פחות מ-166 מושבני תיירות כפרית (יקבים, גלריות, אטרקציות, מוזיאונים, מרכזי מבקרים, פעילות קטיפה חקלאית עצמי, מוקדי הסעדה ביתית, מבשלות בירה וכיו"ב).

- מיתוג חזק למרחב - השימוש בשם יהודה (רמז לממלכת יהודה) מוכר לכולם.

לאור נכסים ויתרונות אלה, עלינו לתכנן בחוכמה ובזהירות את שדרוג ענף התיירות והגדלת ההכנסות מתיירות במרחב התכנון כולו. תכנון מושכל שכזה, יתחשב בצרכים הייחודיים של האוכלוסייה המתגוררת במרחב התכנון, ויהלום את המגמות העדכניות והביקושים הצפויים בתחום תיירות הפנים והתיירות הנכנסת לישראל. על מנת לאפשר פיתוח בר קיימא של תיירות כעוגן כלכלי במרחב התכנון, עלינו לאתר את מירב בעלי העניין ולרתום אותם לפעולה משותפת, תוך הקמת מנגנון ניהול משותף (DMO), אשר יסייע לפיתוח בר קיימא של התיירות כאמצעי כלכלי ותעסוקתי.

לפירוט ראו נספח תיירות



## 5.4 תכנית האב

בעמק שורק ובגבעות הסמוכות לו אתרים מורשת ונוף רבים, חלק מאתרים אלו מוכרים לקהל הרחב וחלקם אינם נגישים ואינם מוכרים אלא ליודעי דבר. באזור מוסדרים ומסומנים מספר שבילי טיול וסינגלים לרכיבת אופניים. וכן שבילי חקלאות רבים אשר משמשים כיום את המטיילים השונים.

במסגרת הפרויקט יתוכננו מספר שבילים אשר יחברו בין אתרי המורשת השונים בעמק שורק וסביבתו וכן יקשרו בינו לבין שמורת נחל שורק ממזרח לתחום הפרויקט. עיקר התכנון מבוסס על שבילים הקיימים באזור וסימונם בלבד ובחלק מהמקרים מוצע הסדרת תוואי ופריצת דרכים לטובת המטיילים השונים. שבילי אופניים והולכי רגל יחברו בין העיר בית שמש לשטחים הפתוחים הסובבים דרך הוואדיות ואילו את יישובי מטה יהודה יחברו שבילים דרך החלקות החקלאיות. בתוואי נחל שורק יתוכנן מסלול המתאים לרכיבה על אופניים, שיאפשר רכיבה לאורך הנחל בשטח התכנית ובעתיד פיתוח עתידי של שביל רציף לאורך הנחל כולו.

פיתוח השבילים והמוקדים ינגיש ודגיש את היבטי השיקום האקו הידרולוגי של המרחב ומעבר להנגשת אתרי מורשת וטבע, יונגשו כמובן מוקדים חדשים של גופי מים

בשלב ראשוני יוסדרו שבילים אשר אינם מצריכים מעבר של כביש 38 וכביש 3 ובתכנון ארוך טווח יתוכננו מעברי מים רחבים וגדולים אשר יאפשרו מעבר הולכי רגל וכן מעבר של בעלי חיים שונים.

הפרויקט שיהווה את חוט השדרה של פרויקט עמק השורק הוא שביל "מרחב הנחל"; 17 ק"מ של שביל לצד הנחל ועוד כ- 10 ק"מ שבילים במורדות אגן הנחל ישזרו את יחידות הנוף, את היחידות האקוהדרולוגיות ואת העיר בית שמש ויישובי מועצה אזורית מטה יהודה.

על מנת לאפשר למידה של נושא שיקום הנחלים במבט אגני, ייבחרו לאורך השבילים 20 תחנות לימוד. כל תחנה תעסוק בהיבטי שיקום שונים של הנחל כגון: גיאולוגיה, גיאומורפולוגיה, הדרולוגיה, איכות המים, אקולוגיה אקוויטית שיקום הצומח בעלי כנף (מספר תחנות), נושאי מורשת, נושאי חקלאות.

שביל "מרחב הנחל" יממש את חזון התכנית: הנחל כמרחב מגשר. על פיתוח השביל יפורט בפרק "הצעה לקידום לתכניות מפורטות".

### 5.4.1 התמקדות בפרויקטים לפיתוח מידי

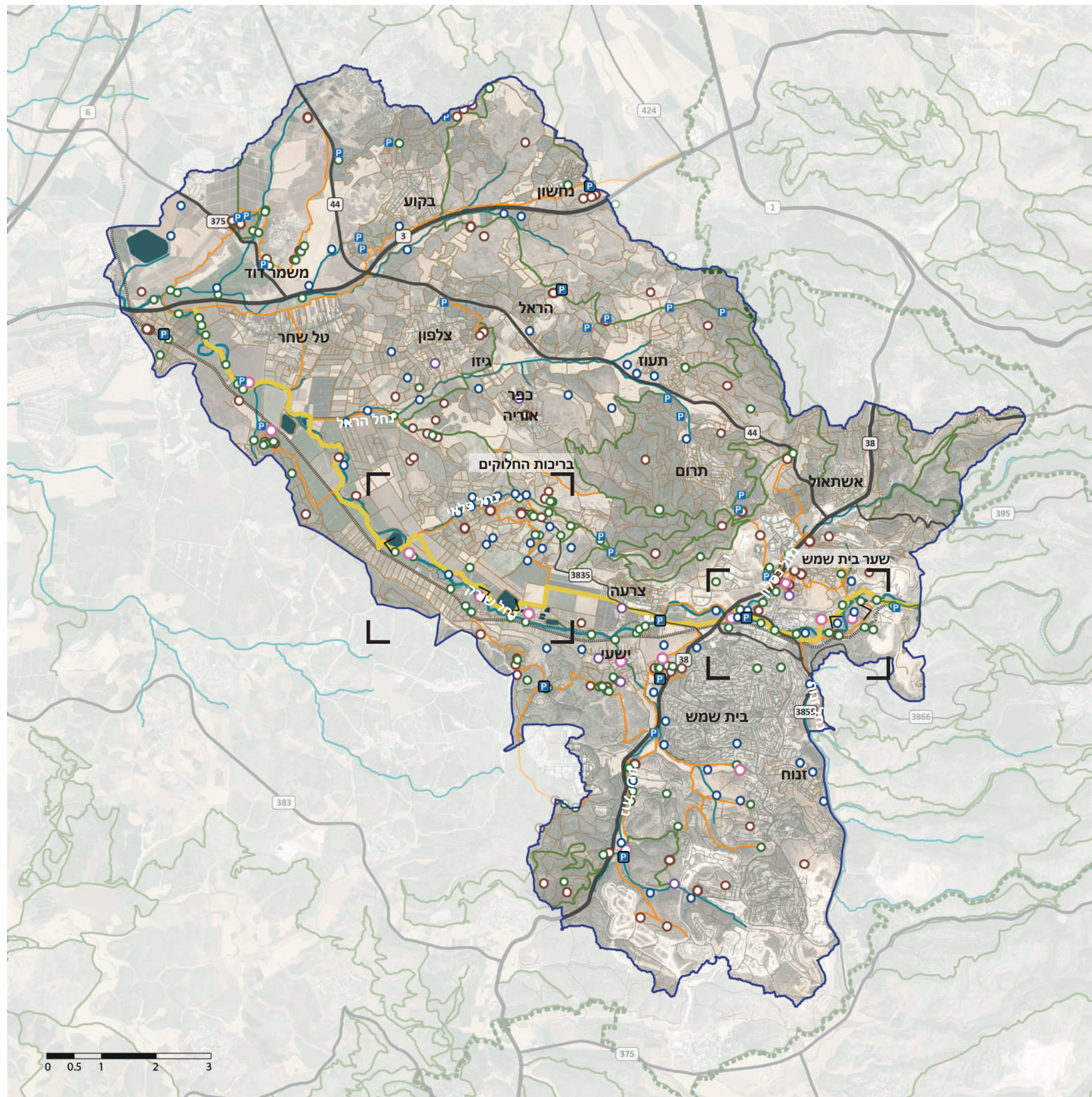
המרחב הכולל חולק לפרויקטים בהתאם לתחומים השונים ובהתאם למידע שעלה מן הסקרים, למינות השטחים ולפוטנציאל של ההתערבות ובבחרו שני פרויקטים כהצעות לתכנון מפורט.

הראשון - בשערי בית שמש בתוואי המזרחי של הנחל ובמפגש עם אזורי תעשייה שמקודמים בימים אלו.

השני - בשטח מחפורת צרעה בין מאגר צרעה ב' למאגר פלאי.

הפרויקטים יפורט בפרק הבא: "הצעה לקידום תכניות מפורטות"

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| גבול תכנון נחלים    | שביל מרחב הנחל מוצע  |
| כביש ראשי           | חניון קיים           |
| כביש מקומי          | חניון מוצע           |
| דרכים חקלאיות       | מוקדי טבע וסביבה     |
| שביל הולכי רגל קיים | אתרי מורשת והיסטוריה |
| שביל ישראל          | מוקדי אטרקציות ומסחר |
| שביל הולכי רגל מוצע | אתרי הסברה           |
|                     | מוקדים הידרולוגיים   |
|                     | נקודות תצפית         |





## רשימת שבילים מוצעים

| מספר השביל | שם המסלול                     | מאפייני המסלול                                                                      | מצב קיים           |
|------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1          | תל בית שמש                    | מעגלי                                                                               | תוואי קיים         |
| 2          | חיבור תל בית שמש לעמק שורק    | שומר מרחק מהיישוב ישעי. מעבר המסילה בגשר הכביש.                                     | תוואי קיים         |
| 3          | נחל שורק - נחל זנוח           | משתמש בגשר רכבת, ניתן להסדיר גישה לגשר נוסף                                         | תוואי קיים         |
| 4          | עוקף דרך המחצבות              | דורש פריצת תוואי, משתמש בגשר רכבת                                                   | דרושה הסדרת התוואי |
| 5          | שביל הרטוב                    | שביל הליכה המקשר את רוב אתרי המושבה הרטוב, ומקשר בין נחל שורק ליער צרעה             | תוואי קיים         |
| 6          | שביל נחל כסלון                | קישור קבר דן לחניון הרטוב.                                                          | תוואי קיים         |
| 7          | שביל נחל שורק                 | קיים בשטח. דורש שיקום. מתאים כשביל סלול לרכבי אופניים.                              | תוואי קיים         |
| 8          | שביל נחל ירמות תחתון          | בעתיד דורש מעבר לצד השני של כביש 38. בשלב זה מסלול הליכה/רכיבה שעוקף את ישעי מדרום. | תוואי קיים         |
| 9          | שביל הגבעות                   | מסלול הליכה/רכיבה ארוך שמאפשר בעתיד קישור של נחל ירמות לעמק שורק                    | תוואי קיים         |
| 10         | שביל נחל ירמות תיכון          | בקרבנו נסלל לאחרונה שביל אופניים                                                    | תוואי קיים         |
| 11         | קישור בית שמש                 | קישור קצר משכונות בית שמש למסלולי עמק שורק                                          | תוואי קיים         |
| 12         | חושם-לימון                    | קישור מאזור התעשייה לבאר. יש קטעים שדורשים פריצה.                                   | דרושה הסדרת התוואי |
| 13         | חולדה - טל שחר                |                                                                                     | תוואי קיים         |
| 14         | אנדרטת הגבורה - יער חולדה     | דורש הסדרת מעבר בשדה חיטה בגדת נחל שחם                                              | דרושה הסדרת התוואי |
| 15         | יער חולדה מעגלי               | הסדרת סימון היקפי בין האתרים הקיימים בשטח.                                          | תוואי קיים         |
| 16         | משמר דוד - כרמי יוסף          | קטעים דורשים פריצה. יצירת חיבור ממרחב יער המגינים למרחב עמק שורק.                   | דרושה הסדרת התוואי |
| 17         | שביל לטרון - צומת חולדה       | מוצע כשביל אופניים אלטרנטיבי לתנועה בכביש 3.                                        | תוואי קיים         |
| 18         | רוגם גיזה - יער צלפון         | שביל טיול קצר דורש פריצה ייעודית, יתאים במיוחד לטיולי משפחות קצרים.                 | דרושה הסדרת התוואי |
| 21         | שביל נוף הרכס                 | שביל רגלי/אופניים למטיילים עם תצפיות נוף נרחבות.                                    | תוואי קיים         |
| 22         | גבעת הרקפות - תל בטש          | דורש בדיקת מעבר מעל מסילת הרכבת ובשטחים החקלאיים.                                   | דרושה הסדרת התוואי |
| 23         | בית ג'מאל - חניון דקלים תחתון | דורש תיאום עם מנזר בית ג'מאל.                                                       | דרושה הסדרת התוואי |
| 24         | סובב דיר רפאת                 | מעגלי למשפחות. דורש פריצה קצרה ותיאום עם המנזר.                                     | דרושה הסדרת התוואי |
| 25         | קישור דיר רפאת לנחל שורק      |                                                                                     | תוואי קיים         |
| 26         | תל ירמות                      |                                                                                     | תוואי קיים         |
| 27         | תל ירמות - נחל ירמות          | תוואי סכמטי דורש פריצה.                                                             | דרושה הסדרת התוואי |



## 6.1 שער בית שמש

### 6.1.1 ניתוח מצב קיים

המצב הקיים והתכניות המפורטות שבהתהוות מגדירות את גבולות הנחל. ממזרח המחצבות, ממערב כביש 38, מצפון, תכנית שלד לאזור תעשייה ותעסוקה צפון בית שמש ומדרום תכנית מע"ר צפוני ומרכז תחבורה.

שטח התכנון עומד על כ- 750 דונם.

במהלך החודשים האחרונים משרדינו קיים דיאלוג רציף ומפרה מול כלל צוותי התכנון הפועלים במרחב. למדנו את התכניות, את ההזדמנויות שהן מציעות ואת האתגרים שהן מציבות לנחל, ובהתאם פיתחנו אסטרטגיה מרחבית, תכנונית והידרולוגית לפיתוח הנחל.

ייעוד אזורי התעסוקה כאזורים בעלי עירוב שימושים מספקת הזדמנות ייחודית ונדירה ליצירת מרחב נחל עם ממשק עירוני, כזה שינגיש את מרחב הנחל לתושבי העיר כנכס טבעי.

בתחום התכנית ישנם מפגשים של מספר נחלים עם נחל שורק, כאשר המאתגר מביניהם הינו נחל זנוח. התכניות המקודמות כיום מייצרות עומס של תשתיות במרחב סביב מפגש זה ובמסגרת הצעתינו אנו מבקשים לבחון את האפשרות לשמור למפגשי הנחלים מרחב "נשימה" משמעותי יותר.

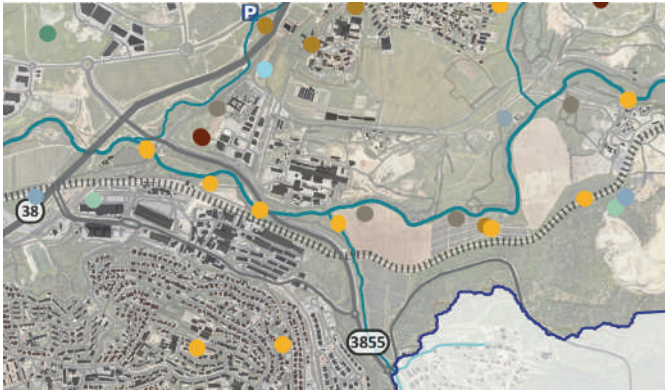
### 6.1.2 החזון לפרויקט

בבואנו לתכנן את מרחב הנחל ראינו לנגד עינינו את צרכי העיר התיירותיים וכן את הפוטנציאל הגלום בהשבת ערכי הקרקע בעקבות הפיתוח. פיתוח של אזורי תעסוקה ומגורים בסביבה "חיצונית" לעיר הוותיקה, יכול לאפשר מרחב תיירותי שאינו מוגבל לאורח החיים הדתי-חרדי ולהוות הכנסה משמעותית לעיר.

את מרחב הנחל ראינו כ"מחרוזת" של גופי מים, בעלי תפקודים הידרולוגיים ואקולוגיים משתנים ומגוונים. חלק מגופי המים יהיו קבועים ובכך יאפשרו סביבה תיירותית אינטנסיבית וכן יתקיימו בהם בתי גידול לחים בכל ימות השנה. מטרת מערכת הגופים השונים היא לייצר תועלות לא רק בהיבטים הניקוזיים אלא גם בהיבטים הסביבתיים הרחבים, החברתיים והכלכליים.

### 6.1.3 תדריך תכנון וניהול מקיים

כחלק ממתודת העבודה הוגדר תדריך לתכנון וניהול מקיים של השטח בהתאם ליחידות הנוף, לשימושי הקרקע ולבתי הגידול שבתוכו.



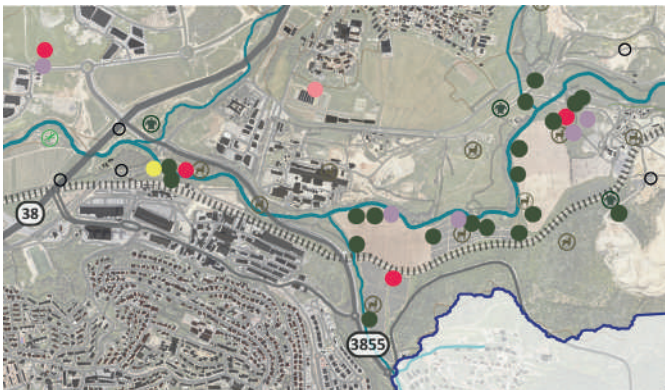
מוקדי עניין



גיאולוגיה



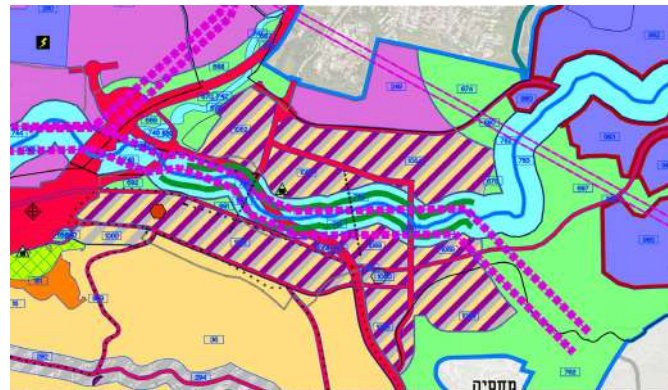
תצלום אויר GIS 2019 בית שמש



תצפיות בע"ח, צומח ומינים בסכנת הכחדה



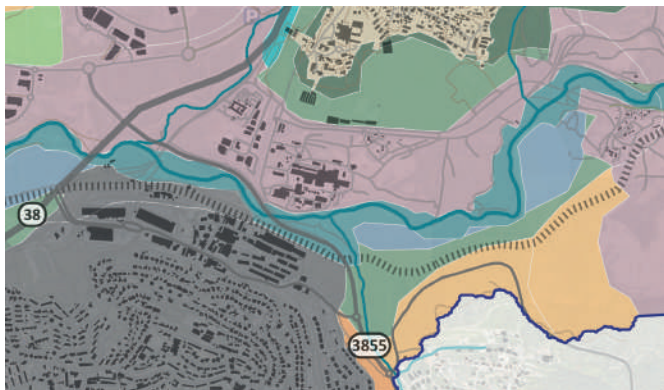
חבורות קרקע



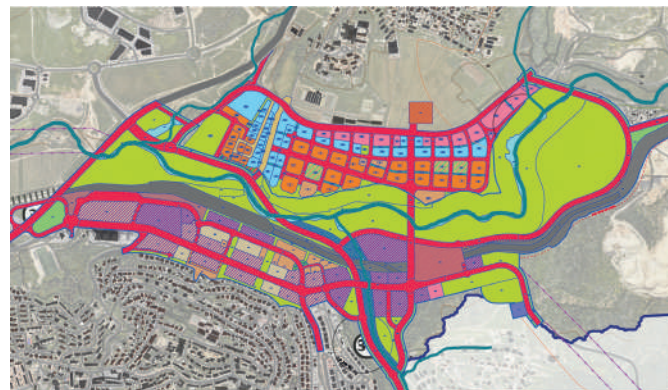
תכנית מתאר כוללת בית שמש



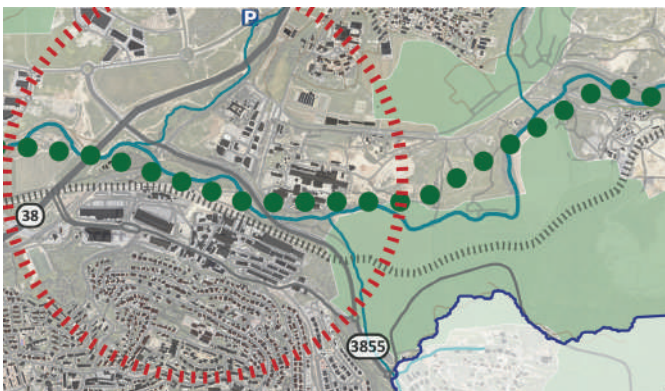
פשט ההצפה בהסתברויות של 1%, 2%, 5%, 10%



יחידות נוף גיאוגרפיות



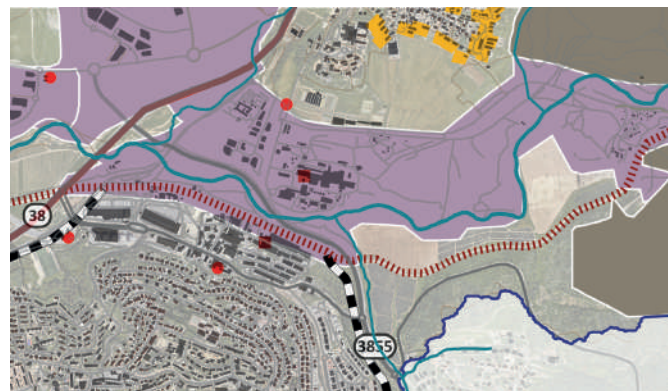
תכניות מפורטות מקודמות באזור התעשייה הצפוני בית שמש



מסדרונות אקולוגיים לפי רט"ג ותמ"א 35 - צוואר בקבוק בנחל שורק



שימושי קרקע ובתי גידול



איומים על מרחב הנחל והשטחים הפתוחים - מתוך תכניות מתאר ארציות



| מדריך לתכנון מקיים לפי יחידות הנוף מתבסס על תחקיר אקולוגי וסקר אקולוגי שבוצע במהלך חורף-אביב 2020 במסגרת תוכנית האב לנחל שורק תיכון. |                  |                  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| מדריך לתכנון מקיים לפי יחידות הנוף נחל שורק תיכון- מדריך לחתך מס' 2 נחם- אזור התעשייה נחם- נחל שורק- תחנת הרכבת- בית שמש             |                  |                  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |
| מספר יחידת נוף                                                                                                                       | יחידת נוף        | יחידת משנה       | בית גידול            | עקרונות אקו-הידרולוגיים                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | הנחיות חברת צומח                                                                                                                                                         | הנחיות חברת צומח                                                                                                                                                         | ממשק פעילות אדם                                                                                                                                                                                                    |
| 1                                                                                                                                    | רמה              | גבועות צרעה תרום | יער נטע אדם          | ניהול ושימור הנגר בשטח היער. שילוב טרסות לצורך מיתון הזרימות והגדלת החידור לשכבת הקרקע העליונה. חידור המים לשכבות החוואר מזין את המעיינות במורד יחידת הנוף. יצירת שיחים על מנת לצמצם את סחף הקרקע. טיפוח בתה עשבונית של סירה קוצנית כאמצעי למיתון הזרימה ושימור הקרקע. שימור וטיפוח בורות המים החצובים בשכבות הנארי כחלק מניהול ושימור הנגר על המדרונות וטיפוח מורשת מקומית עתיקה יומין. | הכנת תוכנית לטיפול מופעי יער נטע אדם מחטניים משולבים בחורש ים תיכוני, ויצירת חורש ויער ארץ ישראלי רב גילאי.                                                              | הכנת תוכנית לטיפול מיני צומח-שימור ריכוזי פריחה.                                                                                                                         | תכנון אזורים לקליטת קהל למטרות נפש ופנאי.<br><br>תכנון רצף תשתיות קליטת קהל אקסטנסיביות במטרה לחשוף את בית הגידול והמורשת המצויה בו.<br><br>תכנון מבואות כניסה אל בית הגידול מהישובים וצירי התנועה המרכזיים ראזור. |
| 2                                                                                                                                    | ישוב כפרי        | גבועות צרעה תרום | התיישבות כפרית (נחם) | ניהול הנגר במושב נחם ובשטחים הציבוריים שלמהמועצה המקומית מטה יהודה ע"י השהיתם במגוון מתקנים שישולבו כחלק מהתכנון הנופי לרבות יצירת גגות ירוקים על מבני הציבור ומתקני קציר נגר והשבתם לצרכי גינון                                                                                                                                                                                         | קידום תוכנית לטיפול חברת צומח אופיינית למרחב על ידי שתילת מיני צומח מקומיים.                                                                                             | הכנת תוכנית לפיתוח גגות וקירות חיים במבני ציבור.                                                                                                                         | קידום הנגשת האתרים השונים לקליטת קהל (בית המסיון, מוזיאון המושבה, באר הרטוב, כבש הסיד ועוד).<br><br>תכנון תצפית במרחבית ונקודת יציאה לפעילות באזור.                                                                |
| 3                                                                                                                                    | מדרונות מתונים   | נחל שורק         | גידולי שדה           | יישום שיטות של חקלאות משמרת קרקע ומים לרבות שיחים על קווי. הגובה, טרסות, ואגני השהייה                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | קידום תוכנית למעבר לחקלאות מקיימת ללא שימוש בהדברת צמחי בר באמצעים כימיים. שימור ופיתוח שולי חלקות עם צמחיית בר. עידוד חקלאות תומכת טבע כגון: אספסת, חמניות תירס וכדומה. | שימור וטיפוח למעבר לחקלאות מקיימת ללא שימוש בהדברת צמחי בר באמצעים כימיים. שימור ופיתוח שולי חלקות עם צמחיית בר. עידוד חקלאות תומכת טבע כגון: אספסת, חמניות תירס וכדומה. | הגדרת דרכים חקלאיות לשבילי אופנים וטיול.<br><br>פיתוח נקודות תצפית.                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                      |                  |                  | בריכות חורף          | חפירת בריכות חורף ויצירת הידרופריודה שונה על פני האגן באופן שתיווצר תמונה מרחבית של לקישוריות הידרוביולוגית בין גופי המים על פני מרחב התכנית                                                                                                                                                                                                                                             | שימור וטיפוח וההשגרת חברת צומח בתי גידול לחים המאפשרים קיום של דו-חיים חסרי חוליות ועופות חורפים.                                                                        | פיתוח בתי גידול לחים המאפשרים קיום של דו-חיים חסרי חוליות ועופות חורפים.                                                                                                 | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם.<br><br>פיתוח מופעי מים כמוקד משיכת תיירות מהחורף ועד הקיץ.                                                                                                                       |
| 4                                                                                                                                    | אזור תעשייה(נחם) | עמק שורק         | נחלי משנה            | השהיית נגר ומניעת סחף קרקע על ידי מתקני טרסות בנחלי המשנה. הרחבת הערוצים לטובת רצועות חייץ כי לשפר ערכים אקולוגיים וצמצום סחף קרקע וקריסת גדות.                                                                                                                                                                                                                                          | חיזוק רצף חברת הצומח בבית גידול זה לכל אורכם.                                                                                                                            | הגדלת כושר הנשיאה של ערוצי המשנה באמצעות פיתוח בית גידול זה על מנת שיאפשרו שהייה ומעבר של בעלי חיים לאורך כל הנחל.                                                       | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם.<br><br>הקמת טיילת עירונית והנגשת מסלול האופנים בגדת נחל כיסלון<br><br>שימוש בחלק מערוצי המשנה                                                                                    |

|   |                  |               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |  |
|---|------------------|---------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                  |               | אזור התעשייה | ניהול הנגר באזור התעשייה ע"י השהיתו במגוון מתקנים שישולבו כחלק מהתכנון הנופי. מניעת תשטיפים (נגר תעשייתי) מלהגיע אל הנחל.                                                                                                                                                                           | פיתוח חברת צומח אופיינית למרחב על ידי שתילת מינים מקומיים.                                  | הכנת תוכנית להקמת גגות וקירות חיים בתעשייה.                                                                                               | קידום תוכנית למיתון השפעות של פעילות אדם על חיות הסביבה לדוגמה: מערך אשפה חסין נבירה, צמצום זיהום אור ויצירת מעברים אקולוגים בדרכי הגישה. |  |
|   |                  |               | מחצבות       | מניעת כניסת סחף מהמחצבות אל הנחל. איתור שקעים במחצבות שיוכלו לשמש כאמצעי וויסות/מאצרת חירום לגלישות ביוב.                                                                                                                                                                                           | הכנת תוכני לפיתוח וטיפול חברת צומח מקומית סביב המחצבות ושיקום של אזורים בהם החציבה הסתיימה. | הכנת תוכנית לשימור וטיפול מקנני כוכים באזורי המחצבות כגון:                                                                                | תכנון אזורים קולטי קהל לתצפית על עופות מקננים במחצבות                                                                                     |  |
|   |                  |               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |  |
| 6 | ל שורק באזור תעש | עמק שורק      | ערוץ מרכזי   | שמירה על רצועת נחל הכוללת את האפיק ורצועת חיץ משני צידי הנחל. שיקום הנחל והשבתו אל התוואי הקדום היכן שיש צורך, כולל התאמתו לטיפול הנחל (נחל אלוביאלי).                                                                                                                                              | יצירת צמחייה אוקוויטית אופיינית לנחלי איתן ואכזב באזורים השונים.                            | חיזוק המסדרון הארצי באמצעות שימור ופיתוח הערוץ המרכזי.                                                                                    | הגדרת אזורים לשימור ללא פעילות אדם.                                                                                                       |  |
|   |                  |               | גדות הנחל    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | פיתוח מופעי צומח גדה אופייניים על פי חיגור בגדות נחלים בחבל הים תיכוני                      | חיזוק המסדרון הארצי באמצעות שימור ופיתוח גדות נחל רחבים למעבר ושהייה בעלי חיים שונים.                                                     | הגדרת אזורים המיועדים לנופש פנאי ותיירות. ופיתוח אזורים קולטי קהל באזורים שיועדו לכך.                                                     |  |
|   |                  |               | פשט הצפה     | יצירת גופי מים בעלי אוגר חי ואוגר מת, שישמשו כמתקני וויסות בארועי גשם, וכבתי גידול לחים מסוגים שונים, איכויות מים שונות, והידרופריודות שונות.                                                                                                                                                       | פיתוח מופעי צומח מרשימים המבוססים על יער אשלים ערבה חישות קנים ופטל וכדומה.                 | יצירת מגוון נישות במטרה להגדיל את המגוון                                                                                                  |                                                                                                                                           |  |
|   |                  |               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | פיתוח מופעי צומח אופייניים לאזור הצפה, שיכללו מופעי יער פארק של שיזף מצוי.                  | אזורים המיועדים לפיתוח בתי גידול עונתיים לטובת מיני דו-חיים חסרי חוליות ועופות בהיקפים גדולים.                                            |                                                                                                                                           |  |
|   |                  |               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | פיתוח חברת צומח מקומית של אדמות כבדות בתת יער האקליפטוסים בפשט ההצפה                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |  |
|   |                  |               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |  |
| 7 | ישוב עירוני      | גבעות בית שמש | אזורי מסחר   | ניהול הנגר באזור התעשייה ובתחנת הרכבת ע"י השהיתו במגוון מתקנים שישולבו כחלק מהתכנון תכנון השצ"פ העליון בנחל שמש כאזור עם אגני השהייה לנגר העירוני. פתיחת תעלת הבטו במקטע המרכזי של שצ"פ נחל שמש ויציר אגני השהייה יישום גגות ירוקים במבני ציבור, בכל בנייה חדשה. מתקני השהיית הנגר ברחובות ובכיכרות | פיתוח חברת צומח אופיינית למרחב על ידי שתילת מינים מקומיים.                                  | הכנת תוכנית להקמת גגות וקירות חיים בתעשייה.                                                                                               | קידום תוכנית למיתון השפעות של פעילות אדם על חיות הסביבה לדוגמה: מערך אשפה חסין נבירה, צמצום זיהום אור ויצירת מעברים אקולוגים בדרכי הגישה. |  |
|   |                  |               | שצ"פים       | השהייה לנגר העירוני. פתיחת תעלת הבטו במקטע המרכזי של שצ"פ נחל שמש ויציר אגני השהייה                                                                                                                                                                                                                 | הכנת תוכנית להקמת גגות וקירות חיים בתעשייה.                                                 | הכנת תוכנית להקמת גגות וקירות חיים בתעשייה.                                                                                               |                                                                                                                                           |  |
|   |                  |               | אזורי מגורים | יישום גגות ירוקים במבני ציבור, בכל בנייה חדשה. מתקני השהיית הנגר ברחובות ובכיכרות                                                                                                                                                                                                                   | קידום תוכנית לצמצום ריסוס עשבייה בעיר.                                                      | קידום תוכנית למיתון השפעות של פעילות אדם על חיות הסביבה לדוגמה: מערך אשפה חסין נבירה, צמצום זיהום אור ויצירת מעברים אקולוגים בדרכי הגישה. |                                                                                                                                           |  |
|   |                  |               | נחלי משנה    | שמירה על רצועת נחל הכוללת את האפיק ורצועת חיץ משני צידי הנחל/ טיפוח בתי גידול לחים. יצירת אגני השהייה תוך הסתמכות על הרמפות של הכבישים הפנימיים בבית שמש וכביש 38. שימור                                                                                                                            | פיתוח ושיקום חברת צומח אופיינית לנחלי משנה.                                                 | פיתוח ושיקום חברת צומח אופיינית לנחלי משנה.                                                                                               | פיתוח טיילת ומבואות ליציאה לטיולים סביב העיר                                                                                              |  |
|   |                  |               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | שימור מינים ייחודיים במרחב.                                                                 | צמצום מוקדי משיכה למינים פולשים ומתפרצים.                                                                                                 |                                                                                                                                           |  |



מבט מכיוון הטיילת בגדה הצפונית לעבר האגם הקבוע





#### 6.1.4 הצעת התכנון

פרויקט זה מאופיין במספר גופי מים כאשר לכל אחד ייעוד שונה, בהתאם למרחב בו הוא נמצא, לפיתוח שבסביבתו, מקורות המים וכו". להלן פירוט המתחמים של גופי המים:

##### 1. בריכת חירום לשפכים

בנחל שורק זורמים כיום מי קולחין, ומיקום בריכת החירום הוא בכדי למנוע זיהום ופגיעה בנחל במקרה של תקלה.

##### 2. בריכה עונתית לאיגום בנחל שמשון לפני כניסתו לנחל שורק.

פרויקט צנוע, להשהייה ואיגום מי נגר ובכך לסייע בצמצום הספיקות והכמויות במורד הנחל. בשלב ראשון ניתן לנצל את המים לצרכי שטחי החקלאות הסמוכים של מושב נחם , והכוונה בהמשך לנצל את אוגר המים כמי פיצוי לאגם העתידי (מתחם 4).

במקום ישנו שטח איגום הסטורי שאגר מים מהמחצבות שאותו ניתן לנצל, או שניתן לבחון שטח צמוד ממערב, כתלות בזמינות הקרקע.

##### 3. מרחב הידרולוגי-אקולוגי המבוסס על אגן השהייה משולב גופי מים

למתחם זה שגודלו כ 120 דונם התרומה המשמעותית ביותר לאיגום והשהיית נגר במרחב בית שמש. בעת גאות הנחל, תהיה הגלשה של מים מהנחל לבריכה הצפונית (3א) וכאשר תתמלא היא תגלוש לבריכה הדרומית (3ב). כאשר הבריכות מלאות, תהיה הגלשה חזרה לנחל. למתחם זה יכולת לאגם כ 250,000 מ"ק, ובשתי הבריכות יהיה מופע מים לכל אורך השנה (אוגר חי).

המהלך מייצר פרויקט מוטה טבע וצפרות, חינוך סביבתי ופעילות קהילתית שייעודו לאפשר חיבור לטבע, למרחב הנחל ושטחי החקלאות ומפלט לתושבי בית שמש והסביבה מחיי העיר. במסגרת הפרויקט יוסדר דרך גישה ותחזוקה, דרך גישה למבקרים, וחינוך, שבילי טיולים ואופניים, מסתורים לציפורים, פרגולות ועוד.

המתחם נמצא בחלקו על שטחי חקלאות של נחם שעתידיים לעבור לשטח בית שמש במסגרת תכנית המתאר ובחלקו על שטחים בבעלות מפעל המלט הסמוך. לאחר בדיקה והתייעצויות עם הגורמים הרלוונטיים (מטה יהודה), אנו סבורים שניתן לממש את הפרויקט בהקדם.

בכוונתנו לשמר על שטחי החקלאות צמודי הנחל בדרום המתחם ולשלבם בתכנון המרחב.

##### 4. אגם צמוד דופן לאזור התעסוקה הצפוני המוזן מי נגר עילי בלבד העוברים דרך בריכות שיקוע.

במהלך התיאומים מול מתכנני התכניות המקודמות בבית שמש, למדנו על רצון העיר לשלב אגם מוטה טבע, פנאי ונופש לרווחת תושבי בית שמש. אנו רואים באגם אלמנט שיכול לתמוך בפיתוח מקיים של אזור התעסוקה ולשמור על הנחל ממי נגר עירוניים לא מטופלים. אנו מציעים להטות את מירב מי הנגר מאזור התעסוקה לכיוון דרום ומזרח לשתי בריכות שיקוע בגודל של כ – 5 דונם ומשם המים יגלשו לאגם שגודלו המינימלי יהיה 20 דונם. במידה ויהיו

עודפי נגר, אלה יוגלשו לנחל גרביטציונית. בוצעו כל הבדיקות והחישובים התומכים במהלך. אזור התעסוקה הצפוני ייצר מספיק מי נגר למילוי האגם. אנו מציעים לנצל את מתחם 2 (איגום מי הנגר במחל שמשון) כמי פיצוי למים שיתאדו (באמצעות חיבור גרביטציוני).

האגם מהווה אלמנט המתווך בין העיר והנחל, ומציע עירוניות חדשה ומרתקת לאזור התעסוקה. אנו מציעים טיילת רציפה עם שדרה כפולה לכל אורך הדופן והימנעות מדרך לרכב (מציעים לשרת את הבינוי מפנים הבלוק). אופי הפיתוח יהיה משולב – אינטנסיבי ועירוני מחד, אך בעל אופי וזיקה לטבע ולמרחב הנחל, עם איכויות של טבע ופוטנציאל קהילתי וחינוכי-סביבתי זהה למתחם 3.

המתחם נמצא על שטחי תפל קיימים, ותואם את שימושי הקרקע של המתאר ותכנית אזור התעסוקה. אנו ממליצים להסיג את קו הבינוי בפינה זו כדי לאפשר איגום משמעותי.

למתחם זה אנו מציעים לבחון אפשרות ששטח האגם יוכר כשצ"פ של אזור התעסוקה, ושעלויות ההקמה שלו ימומנו לפחות בחלקם ע"י רמ"י (מהלך שיש בו גם לקיחת אחריות סביבתית לפיתוח העתידי).

##### 5. בריכת שיקוע ובריכות חורף

הבריכות צמודות דופן למע"ר צפוני ומרכז תחבורה ומוזנות מי נגר עילי בלבד. אנו רואים בבריכות אלמנט שיכול לתמוך בפיתוח מקיים של מע"ר צפוני ומרכז תחבורה ולשמור על הנחל ממי נגר עירוניים לא מטופלים. אנו מציעים להטות את מירב מי הנגר מאזור זה לכיוון צפון ומערב לבריכת שיקוע (5א) ומשם לבריכות חורף (5ב, 5ג). במקרה של עודפי נגר, אלה יוגלשו לנחל. למתחם זה אנו מציעים לבחון אפשרות ששטחי הבריכות יוכרו כשצ"פ של מע"ר צפוני ומרכז התחבורה וימומנו ע"י משרד השיכון (מהלך שיש בו גם לקיחת אחריות סביבתית לפיתוח העתידי), ושעלויות ההקמה שלו ימומנו לפחות בחלקם ע"י רמ"י

##### 6. מרכז המידע הראשי של פרויקט נחל שורק בבית שמש

מוקד קהילתי חינוכי בחורשת האקליפטוסים וצמודה לתחנת הרכבת הקיימת והעיר. אנו מציעים מרכז מבקרים ראשוני במבנה ארעי ("POPU"), ושילוב של אלמנטי הדגמה התומכים בהסברה, חינוך סביבתי ופעילויות קהילתיות. לצד הנחל אנו מציעים בריכת ויסות להדגים את חשיבות ופוטנציאל הויסות לאורך הנחל, בריכת שיקוע אליה ניתן יהיה להוביל את מי הנגר העילי ממגרשי החניה שבמתחם BIG, ומשם לבריכות חורף.

הסמיכות לעיר הותיקה, לנחל ולתחנת הרכבת, כמו גם נגישות טובה מכביש 38 וניצול החניונים הקיימים של מתחם BIG הופכים פרויקט קטן אך חשוב זה לאחד המהותיים ומהפרויקטים הראשונים שאנו מציעים להקים.

##### 7. בריכת ויסות נחל זנוח. אנו מציעים לבחון בריכת ויסות לנחל זנוח במיקום זה, כרגע בתכניות המקודמות שטח זה מיועד לבינוי.











תכנית כללית - שער בית שמש

- בינוי קיים
- בינוי מתוכנן
- שביל הולכי רגל
- שביל אופניים

- 1 בריכת חירום - לאצירת מי קולחין במקרה של תקלה במט"ש שורק
- 2 בריכת השהייה עונתית ומאגר מי פיצוי לעבור האיגומים הקבועים
- 3 בריכות השהייה משולבות עם איגום קבוע
- 4 איגום קבוע ובריכת ויסות למי נגר מהשכונה
- 5 בריכת חורף לאיסוף מי נגר מהשכונה וויסות זרימות במפגש עם נחל זנוח
- 6 בריכת חורף ובריכת ויסות גאווית
- 7 בריכת ויסות גאווית נחל זנוח

0 50 100 200 300



מערך הטיפול במים | מופע חורף

- Bio-swale
- צנרת תת קרקעית
- נחלי אכזב
- נחל שורק
- מאגרי מים מצב קיץ
- מאגר מים מצב חורף
- כיוון זרימה

מערך הטיפול במים | מופע קיץ

- Bio-swale
- צנרת תת קרקעית
- נחלי אכזב
- נחל שורק
- מאגרי מים מצב קיץ
- מאגר מים מצב חורף
- כיוון זרימה

מערך התנועה

- שבילים מונגשים
- שבילים
- גשרים
- שבילי אופניים
- מסתורים ואזורי שהייה
- פרגולות

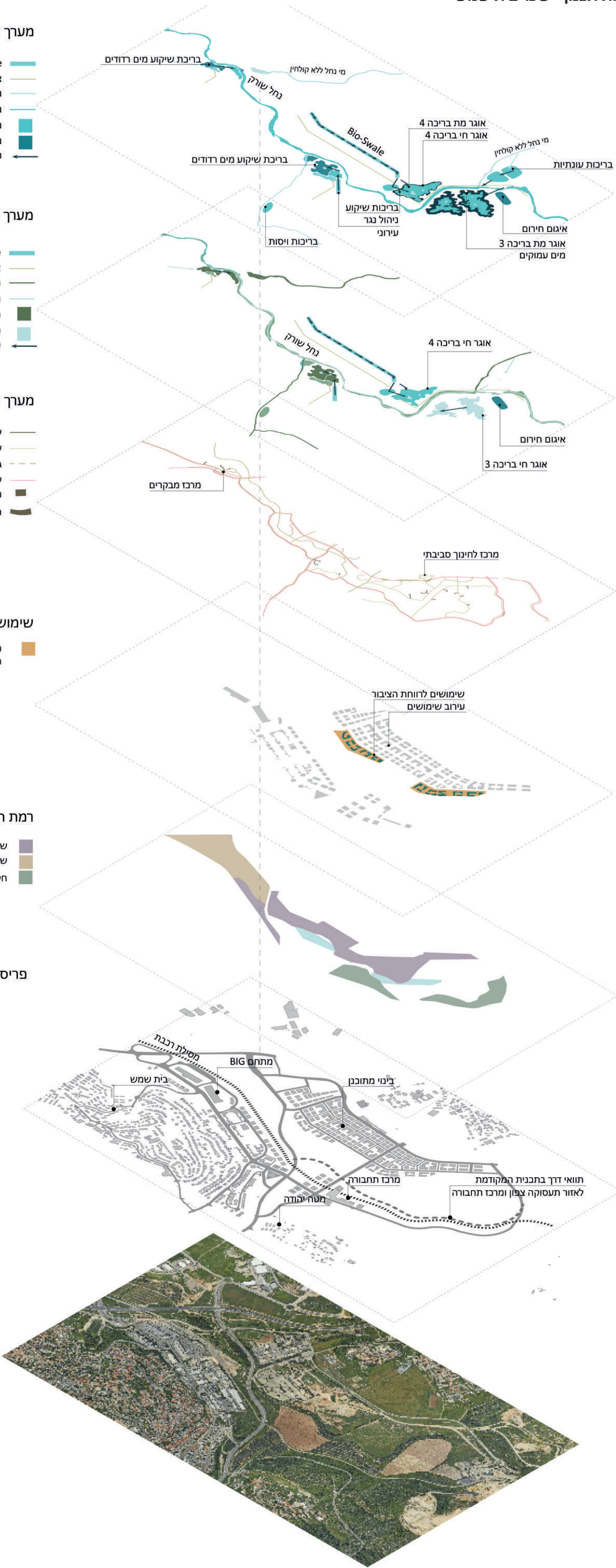
שימושים לרווחת הציבור

- מוסדות ציבור, מסחר
- תיירות, פנאי ונופש

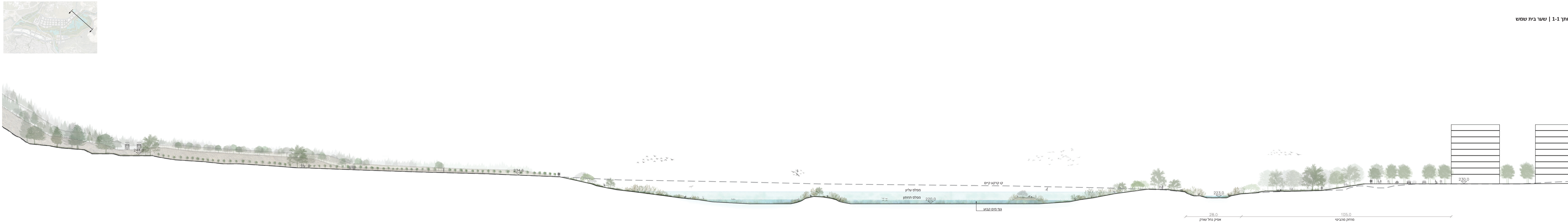
רמת התערבות ונגישות

- שטח אינטנסיבי
- שטח אסטנסיבי
- חקלאות

פריסת בינוי ודרכים

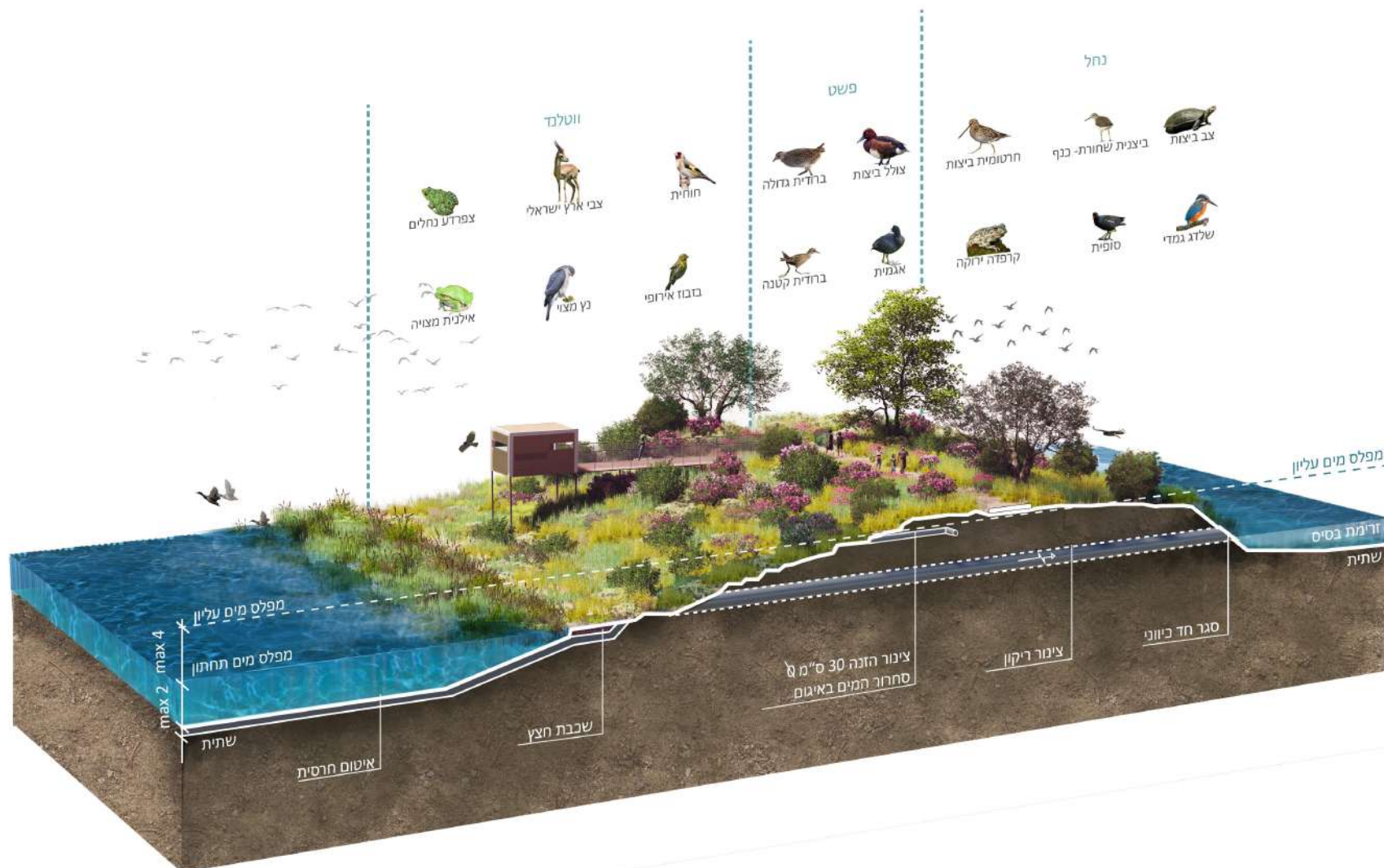








## חתך עקרוני 1-1 | גדות נחל שורק וגוף המים הקבוע (מס' 3)

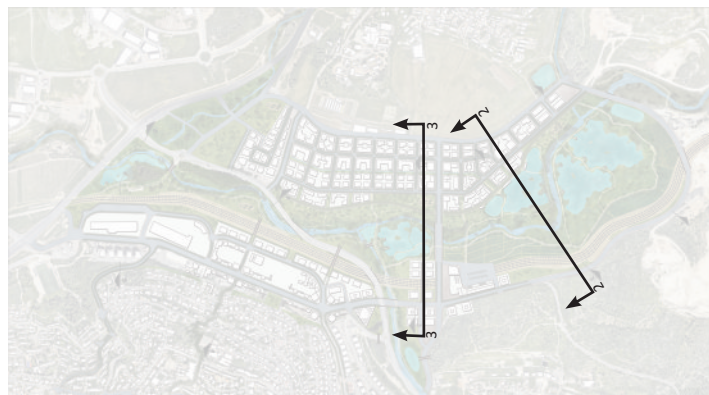
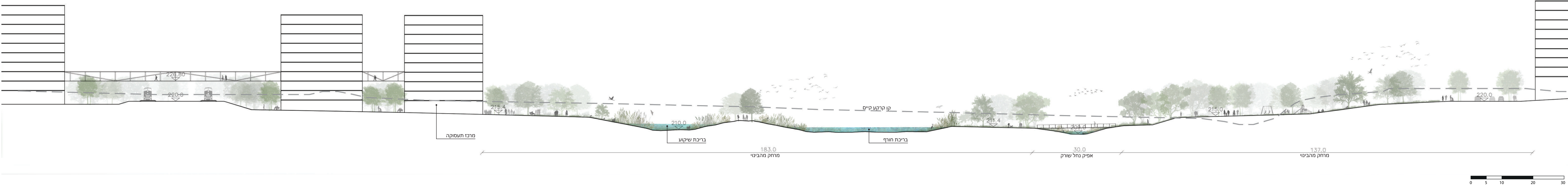




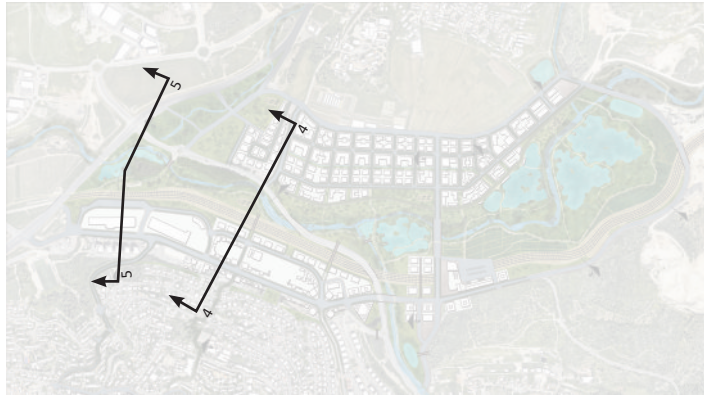
חתך 2-2 | שער בית שמש



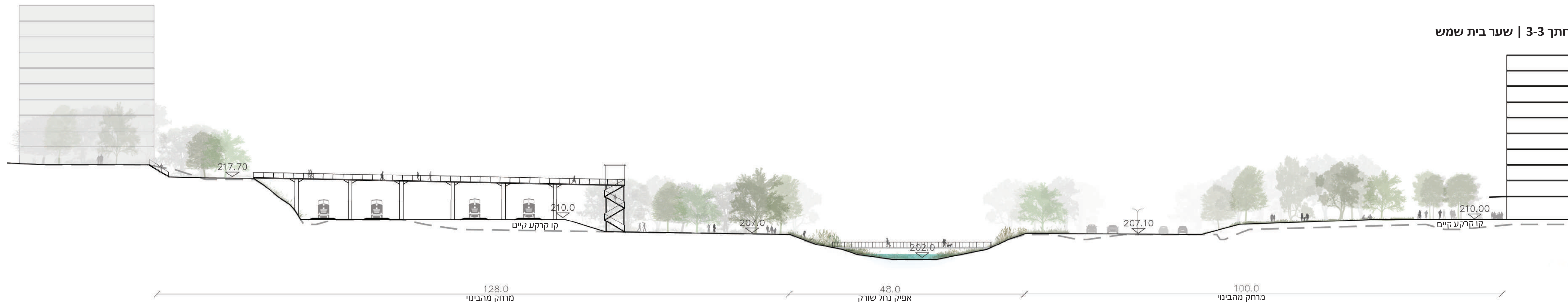
חתך 2-2 | שער בית שמש



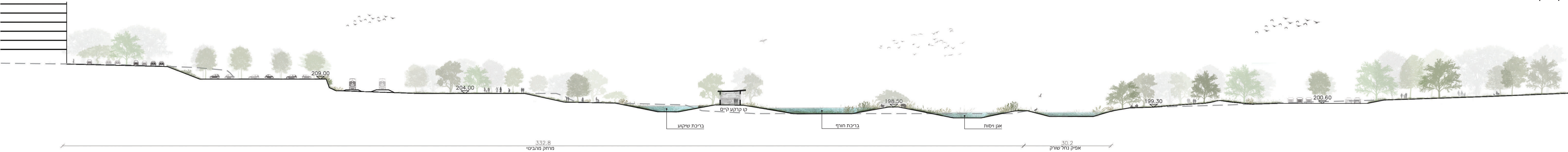




חתך 3-3 | שער בית שמש



חתך 4-4 | שער בית שמש





## 6.2 בריכות החלוקים

### 6.2.1 ניתוח מצב קיים

עמק צרעה הינו אחד מהעמקים המרשימים במרכז הארץ בו נחל שורק משנה את פניו ואופיו מנחל הררי מהיר לנחל איטי ומפותל שזורם בנוף רחב ידיים. פיתולי הנחל שורק תיכון שזורים בין שדות, כרמים ומטעים. אדמת ההר הפורייה ומפלס מי התהום הגבוהים יוצרים נוף ובתי גידול לחים מהעשירים במרכז המדינה. המופע המקורי של הנחל שנשמר במספר מקטעים כולל פיתולים רבי רושם, מופעי נחל רב ערוצי וגדות סבך מרשימות. פיתולים אלה ונופי פשט ההצפה עשירים במגוון ביולוגי צפוף למרות זרימת המים המושבים שזורמים באפיק כבר שנים רבות. מפעל המים שבעמק על מאגריו הרבים הפכו עם השנים לאחד מבתי הגידול הלחים החשובים במרכז למאות אלפי עופות חורפים ונוודדים שפוקדים את העמק מדי שנה. תל בית שמש ותל בטש מעידים עד כמה העמק ומקורות המים שבו היו ועדיין חשובים לבני אדם משחר ההיסטוריה.

בשנים האחרונות תהליכי פיתוח מואץ מכרסמים בקצב הולך וגדל בנחל, בבתי הגידול הלחים ובנוף הייחודי של העמק. מפעלי מים אינטנסיביים, טיהור שפכים, מחצבה ופיתוח אזורי תעשייה מאיימים באופן ישיר ומידי על שנותר מהטבע והמורשת. מיזם יד הנדיב יחזק באופן משמעותי את המערכת הטבעית, שרידי המורשת ופעילות הציבור והקהילות בעמק.



כבישים, דרכים חקלאיות ושבילים קיימים



גיאולוגיה



תצלום אוויר



מוקדי עניין



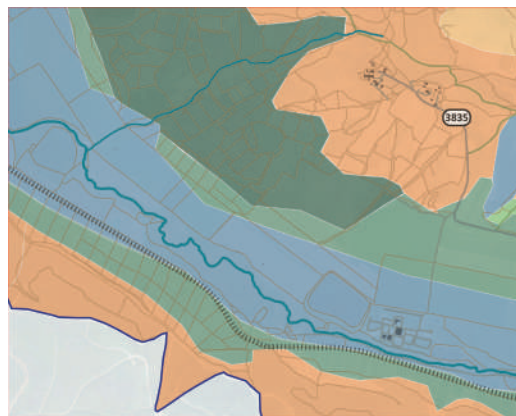
חבורות קרקע



תכנית מאגרי שמשון



תצפיות בע"ח, צומח ומינים בסכנת הכחדה



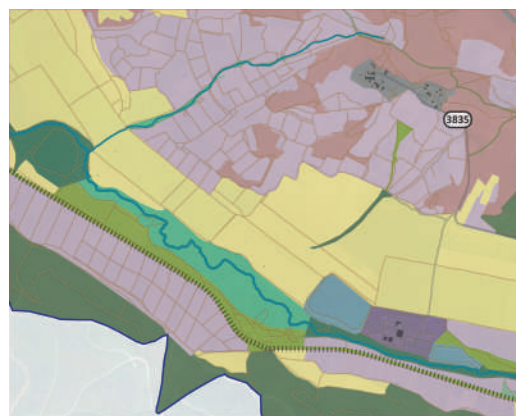
יחידות נוף גיאוגרפיות



תשתיות קולחים במרחב הנחל



פשט ההצפה בהסתברויות של 1%, 2%, 5%, 10%



שימושי קרקע ובתי גידול



מסדרונות אקולוגיים לפי רט"ג ורמ"א 35 - צוואר בקבוק בנחל שורק



6.2.3 תדריך לתכנון וניהול מקיים

כחלק ממתודת העבודה הוגדר תדריך תכנון לשטח התכנית בהתאם ליחידות הנוף, לשימושי הקרקע ולבתי הגידול שבתוכו.

| מדריך לתכנון מקיים לפי יחידות הנוף מתבסס על תחקיר אקולוגי וסקר אקולוגי שבוצע במהלך חורף-אביב 2020 במסגרת תוכנית האב לנחל שורק תיכון. |                 |                 |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| מדריך לתכנון מקיים לפי יחידות הנוף נחל שורק תיכון- מדריך לחתך מס' 2 הר צרעה - דיר ראפעת - נחל מנוח - עמק שורק - מחפורת צרעה.         |                 |                 |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
| מספר יחידת נוף                                                                                                                       | יחידה גיאוגרפית | יחידת נוף       | בית גידול                             | עקרונות אקו-הידרולוגיים                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | הנחיות חברת צומח                                                                                                                          | הנחיות חברת חי                                                                                                                            | ממשק פעילות אדם                                                                                                                               |
| 1                                                                                                                                    | במת ההר         | גבעות צרעה תרום | יער נטע אדם                           | ניהול ושימור הנגר בשטח היער. שילוב טרסות לצורך מיתון הזרימות והגדלת החידור לשכבת הקרקע העליונה. חידור המים לשכבות החוואר מזין את המעיינות במורד יחידת הנוף. יצירת שיחים על מנת לצמצם את סחף הקרקע. טיפוח בתה עשבונית של סירה קוצנית כאמצעי למיתון הזרימה ושימור הקרקע. שימור וטיפוח בורות המים החצובים בשכבות הנארי כחלק מניהול ושימור הנגר על המדרונות וטיפוח מורשת מקומית עתיקת יומין. | הכנת תוכנית לטיפוח מופעי יער נטע אדם מחטניים משולבים בחורש ים תיכוני, ויצירת חורש ויער ארץ ישראלי רב גילאי.                               | הכנת תוכנית לניהול וטיפוח חיים גדולים שעדיין מצויים בתחומו כגון: צבוע מפוספס, צבי ישראלי, חיוויאי נחשים, בז עצים ותור מצוי.               | תכנון אזורים לקליטת קהל למטרות נופש ופנאי. תכנון רצף תשתיות קליטת קהל אקסטנסיביות במטרה לחשוף את בית הגידול והמורשת המצויה בו.                |
|                                                                                                                                      |                 |                 |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | הכנת תוכנית לטיפוח חברת מיני צומח-שימור ריכוזי פריחה.                                                                                     | תכנון מבואות כניסה אל בית הגידול מהישובים וצירי התנועה המרכזיים באזור.                                                                    | הסדרת התחום המוטורי בשטח בית הגידול.                                                                                                          |
| 2                                                                                                                                    | רמה             | גבעות צרעה תרום | התיישבות כפרית (מנזר דיר ראפעת ומוסד) | ניהול ושימור הנגר בשטח המיושב ע"י ניתובו לבורות מים שמימהם ישמשו להשקיית גינות וטיפוח בוסתנים. אפשרות לשילוב מערכות איסוף נגר מתקדמות שימשו השקיה בשטח המיושב. ניתוב תעלות מי גשם מהדרכים והכבישים אל אזורי השהייה.                                                                                                                                                                      | קידום תוכנית למיתון השפעות של פעילות אדם על חיות הסביבה לדוגמה: מערך אשפה חסין נבירה, צמצום זיהום אור ויצירת מעברים אקולוגים בדרכי הגישה. | קידום תוכנית למיתון השפעות של פעילות אדם על חיות הסביבה לדוגמה: מערך אשפה חסין נבירה, צמצום זיהום אור ויצירת מעברים אקולוגים בדרכי הגישה. | קידום תוכנית למיתון השפעות של פעילות אדם על חיות הסביבה לדוגמה: מערך אשפה חסין נבירה, צמצום זיהום אור ויצירת מעברים אקולוגים בדרכי הגישה.     |
|                                                                                                                                      |                 |                 | בתה                                   | טיפול הבתה המקומית על מנת לצמצם אירועים של סחיפת קרקע. יצירת שיחים בניצב לערוצי הנחלים כאמצעי למניעת סחף קרקע.. שמירה על רצועת נחל לאורך ערוצי נחלים מסדר ראשון ושני ברוחב של כ - 20 מטר. טיפוח צומח הנחלים . מניעת נסיגת ראשי ערוצונים ע"י בניית קירות אבן.                                                                                                                             | שימור וטיפוח חברת הצומח בית גידול נדיר זה.                                                                                                | שימור והגנה על חברת החי המיוחדת לבית גידול זה.                                                                                            | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם. התוויית גישה מוסדרת לפעילות טיול ופנאי מוגבלת לשבילים.                                                      |
|                                                                                                                                      |                 |                 | מטעים/כרמים                           | עיבוד כרמי הזית , הגפן ומטעי השקדים בניצב לציר הזרימה בואדיות. פיתוח שיחים על מנת לאפשר קליטת קציר נגר ומניעת סחף קרקע. זריעת צומח עשבוני מקומי בין השורות על מנת למתן זרימות ולמנוע את סחף הקרקע. בניית טרסות במשארים וטיפוח בוסתנים.                                                                                                                                                   | קידום תוכנית למעבר לחקלאות מקיימת ללא שימוש בהדברת צמחי בר באמצעיים כימיים.                                                               | שימור וטיפוח מסדרונות אקולוגיים באמצעות ערוצי הנחלים.                                                                                     | הגדרת דרכים חקלאיות לשבילי אופנים וטיול. פיתוח נקודות תצפית.                                                                                  |
|                                                                                                                                      |                 |                 | מעיינות                               | שמירה על אזור הנביעות מפני עיבוד חקלאי. יצירת מעגלי הגנה על המעיין באמצעות צומח טבעי. העמקת קרקעית הנחל במורד הנביעה על מנת ליצור בריכות נחל שישרתו את הפואנה המקומית                                                                                                                                                                                                                    | הכנת תוכנית לטיפוח ופיתוח הצומח בתי גידול לחים.                                                                                           | הכנת תוכנית לעידוד מיני בעלי חיים של בתי גידול לחים בשטח המעיינות, על ידי הקמת בריכות קטנות לאגירת מי המעיינות.                           | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם. קידום תוכנית לניצול מקיים של מים לטובת חקלאות נופש ופנאי. לדוגמה יצירת שכשוכית ובריכה נפרדת לרביית דו חיים. |
|                                                                                                                                      |                 |                 | נחלי משנה                             | שמירה על רצועת נחל לאורך ערוצי נחלים מסדר ראשון ושני ברוחב של כ - 20 מטר. מניעת כניסת השטח החקלאי לתוך רצועות הנחל. טיפוח צומח הנחלים . מניעת נסיגת ראשי ערוצונים ע"י בניית קירות אבן.                                                                                                                                                                                                   | חיזוק רצף חברת הצומח בבית גידול זה לכל אורכם.                                                                                             | הגדלת כושר הנשיאה של ערוצי המשנה באמצעות פיתוח בית גידול זה על מנת שיאפשרו שהייה ומעבר של בעלי חיים לאורך כל הנחל.                        | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם. שימוש בחלק מערוצי המשנה למעבר ציבור בין החלקות החקלאיות                                                     |
| 3                                                                                                                                    | גבעות           | גבעות צלפון     | נחלי משנה                             | שמירה על רצועת נחל לאורך ערוצי נחלים מסדר ראשון ושני ברוחב של כ - 20 מטר. מניעת כניסת השטח החקלאי לתוך רצועות הנחל. טיפוח צומח הנחלים . מניעת נסיגת ראשי ערוצונים ע"י בניית קירות אבן.                                                                                                                                                                                                   | חיזוק רצף חברת הצומח בבית גידול זה לכל אורכם.                                                                                             | הגדלת כושר הנשיאה של ערוצי המשנה באמצעות פיתוח בית גידול זה על מנת שיאפשרו שהייה ומעבר של בעלי חיים לאורך כל הנחל.                        | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם. שימוש בחלק מערוצי המשנה למעבר ציבור בין החלקות החקלאיות                                                     |
|                                                                                                                                      |                 |                 | עשבוניים (משארי שדות)                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | שימור וטיפוח חברת הצומח בית גידול נדיר זה. בבית גידול זה עיקר המיני הצומח הנדירים שנצפו בסקר.                                             | שימור שטחים אלו החשובים לקינון ציפורים ומעבר בעלי חיים בין החלקות החקלאיות.                                                               | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם. פיתוח נקודות תצפית                                                                                          |
|                                                                                                                                      |                 |                 |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | הכנת תוכנית לשיקום והרחבת תחום בית הגידול.                                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |

|   |             |          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------|----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |             |          |                     | מטעים/כרמים                                                                                                                                                                                                                                                                                 | עיבוד כרמי הזית , הגפן ומטעי השקדים בניצב לציר הזרימה בואדיות. פיתוח שיחים על מנת לאפשר קליטת קציר נגר ומניעת סחף קרקע. זריעת צומח עשבוני מקומי בין השורות על מנת למתן זרימות ולמנוע את סחף הקרקע. בניית טרסות במשארים וטיפח בוסתנים. | קידום תוכנית למעבר לחקלאות מקיימת ללא שימוש בהדברת צמחי בר באמצעיים כימיים. | שימור וטיפוח מסדרונות אקולוגיים באמצעות ערוצי הנחלים.                                                                                                                                                                                             | הגדרת דרכים חקלאיות לשבילי אופנים וטיול. פיתוח נקודות תצפית.                                                                                                                                            |
|   |             |          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |
| 4 | שיפולי העמק | עמק שורק | בריכות חורף         | חפירת בריכות חורף ויצירת האדרופריזדה שונה על פני האגן באופן שתיווצר תמונה מרחבית של לקישוריות האדרובילוגית בין גופי המים על פני מרחב התכנית.                                                                                                                                                | שימור וטיפוח וההשגרת חברת צומח בתי גידול לחים המאפשרים קיום של דו-חיים חסרי חוליות ועופות חורפים.                                                                                                                                     | הכנת תוכנית לשיקום והרבת תחום בריכות החורף בשטח התוכנית                     | פיתוח בתי גידול לחים המאפשרים קיום של דו-חיים חסרי חוליות ועופות חורפים.                                                                                                                                                                          | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם. פיתוח מופעי מים רחבי ידיים כמוקד משיכת תיירות מהחורף ועד הקיץ. פיתוח נקודות תצפית במופעי המים השונים.                                                                 |
|   |             |          | גד"ש                | השארית רצועות נחל ברוחב של כ - 40 מטר. הרחקת החקלאות מערוצי הנחלים מניעת התחתרות ערוצונים באמצעות בניית טרסות בראשי ערוצים מתחתרים. במידת הצורך הקטנת השיפוע של הערוץ באמצעות מפתני אבן או גביונים.                                                                                         | קידום תוכנית למעבר לחקלאות מקיימת ללא שימוש בהדברת צמחי בר באמצעיים כימיים.                                                                                                                                                           | שימור ופיתוח שולי חלקות עם צמחיית בר.                                       | שימור וטיפוח מסדרונות אקולוגיים באמצעות ערוצי הנחלים.                                                                                                                                                                                             | הגדרת דרכים חקלאיות לשבילי אופנים וטיול. פיתוח נקודות תצפית.                                                                                                                                            |
|   |             |          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |
| 5 | עמק         | עמק שורק | גד"ש                | השארית רצועות נחל ברוחב של כ - 40 מטר. הרחקת החקלאות מערוצי הנחלים מניעת התחתרות ערוצונים באמצעות בניית טרסות בראשי ערוצים מתחתרים. במידת הצורך הקטנת השיפוע של הערוץ באמצעות מפתני אבן או גביונים.                                                                                         | קידום תוכנית למעבר לחקלאות מקיימת ללא שימוש בהדברת צמחי בר באמצעיים כימיים.                                                                                                                                                           | שימור ופיתוח שולי חלקות עם צמחיית בר.                                       | שימור וטיפוח מסדרונות אקולוגיים באמצעות ערוצי הנחלים.                                                                                                                                                                                             | הגדרת דרכים חקלאיות לשבילי אופנים וטיול. פיתוח נקודות תצפית.                                                                                                                                            |
|   |             |          | שטחי הצפה           | בניית טרסות לרוחב הערוץ על מנת למתן מהירויות זרימה ולצמצם את סחף הקרקע. במקומות המתאימים בניית מאגרי וויסות שיתפקדו גם כבתי גידול לחים.                                                                                                                                                     | פיתוח חברת צומח של בתי גידול לחים באמצעות שטחי הצפה גדולים.                                                                                                                                                                           |                                                                             | פיתוח מערך בתי גידול לחים עונתיים רחבי ידיים לטיפול בעלי חיים אקוויטים: עופות, יונקים, זוחלים ודו-חיים.                                                                                                                                           | הגדרת אזורי שימור ללא פעילות אדם. פיתוח מופעי מים רחבי ידיים כמוקד משיכת תיירות מהחורף ועד הקיץ. פיתוח נקודות תצפית במופעי המים השונים. הקצאת גוף מים לטובת שימוש משולב של טבע ומטרות נוף פנאי וחלקאות. |
|   |             |          | מאגרים              | חפירת מאגרי צד שיתמלאו מערוצי המשנה. המאגרים יושתתו על שכבת הטקיה הנמצאת מתחת לאקוויפר החלוקים. במידת הצורך יבנו חציצים מקבילים לנחל שורק על מנת למנוע איבוד מים כחלק מתהליכי שפילה. המאגרים יבנו בתוך אופק החלוקים וישמשו הן לניהול ושימור הנגר ולפריסת בתי גידול אקוויטים במרחב עמק צרעה. | הכנת תוכנית לטיפול ופיתוח צמחיית גדות איכותית למאגרים עיצוב חברת צומח רב שכבתית ומורכבת.                                                                                                                                              |                                                                             | פיתוח מורכבות מבנית של גדות ואיים על מנת להגדיל את כושר הנשיאה של המאגרים. פיתוח בתי גידול לחים בצידי המאגרים לטובת הגדלת כושר הנשיאה (בריכות צד) שימור ועידוד אוכלוסיית העופות סביב ובתוך המאגרים. פיתוח נקודות גישה למאגרים למיני יונקים שונים. | הקמת מסתורים ונקודות תצפית. תכנון והפעלת מאגרים למגוון מתרות חקלאיות, אקולוגיה, נופש, ופנאי.                                                                                                            |
|   |             |          | אזורי תעשייה (מט"ש) |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | פיתוח חברת צומח אופיינית למרחב על ידי שתילת מינים מקומיים במטרה למתן את המופע ההנדסי בעמק.                                                                                                                                            | הכנת תוכנית להקמת גגות וקירות חיים בתעשייה.                                 | עידוד חברת החי המקומית בתחום המט"ש, ע"י צמצום מוקדי הזנה ופיתוח חברת צומח מקומית. צמצום מוקדי משיכה למינים פולשים ומתפרצים במט"ש.                                                                                                                 | שילוב פעילות המט"ש בפעילות החינוכית והתיירותית באזור.                                                                                                                                                   |
|   |             |          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |



|  |  |  |          |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | גדות     | גדות הנחל הנמצאות ברובן בתוך שכבת החלוקים. לא יבוצע בגדות עיבוד כלשהוא. הכוונה לאפשר לזרם הגאות בנחל הראשי למצוא בעצמו את התוואי ולסחוף חומר למורד.                                                                                                    | שימור וטיפוח מופעי צומח גדה אופייניים על פי חיגור בגדות נחלים בחבל הים תיכוני<br><br>שימור וטיפוח מופעי צומח מרשימים המבוססים על יער אשלים ערבה חישות קנים ופטל וכדומה. | יצירת מגוון מופעי גדה במטרה להגדיל את כושר הנשיאה באמצעות אתרי רבייה, שיחור מזון ולינה.<br><br>בית גידול זה מהווה את השלד המרכזי של חברת החי בעמק צרעה ועליו לספק את צרכיהם של יונקים גדולים כגון: חתול |
|  |  |  | פשט הצפה | התפשטות הנחל לשני צידיו תאפשר לווסת את מהירויות הזרימה בעת זרימה שטפונית באירועי קיצון. על מנת להבטיח מטרה זו יש להסיר כל מכשול שנבנה לאורך הנחל וחוסם מנהל להתפשט לצדדים או, מונע ניקוז של השטח החקלאי אל האפיק הראשי. עם תום ההצפה וירידת מפלס המים. | פיתוח מופעי צומח אופייניים לאזור הצפה, שיכללו מופעי יער פארק של שיזף מצוי ואלה.                                                                                         | אזורים המיועדים לפיתוח בתי גידול עונתיים לטובת מיני דו-חיים חסרי חוליות ועופות בהיקפים גדולים.                                                                                                          |
|  |  |  | מחפורת   | בתוך המחפורת יחפרו מס' אגני השהיה שיקלטאו מים עודפים מזרימות שטפוניות. אגני השהיה אלו יתפקדו כבתי גידול לחים.                                                                                                                                          | שיקום חברת הצומח באמצעות העלאת מי התהום ויצירת מגוון מופעים לחים במטרה ליצר מגוון מייצג של צמחי מים אופיינים לאזור.                                                     | יצירה בתי גידול לחים קבועים רב עונתיים בתחום התוכנית במטרה לייצר מגוון מינים גדול של בעלי חיים אופייניים לנחל שורק.                                                                                     |



## 6.2.2 הצעת התכנון

בעמק צרעה מתוכנן מהלך שכולל את הפעולות הבאות:

1. שיקום אקו-הידרולוגי של מחפורת צרעה (מחצבת החלוקים)
2. טיפוח נחל מנוח ופלאי, יצירת מסלול טיול מעגלי בעמק
3. שיקום אפיק נחל שורק ויצירת שביל אורך המקשר בין אזור בית שמש, מחפורת צרעה עד לצומת רבדים

### 1. שיקום מחצבת החלוקים – מחפורת צרעה

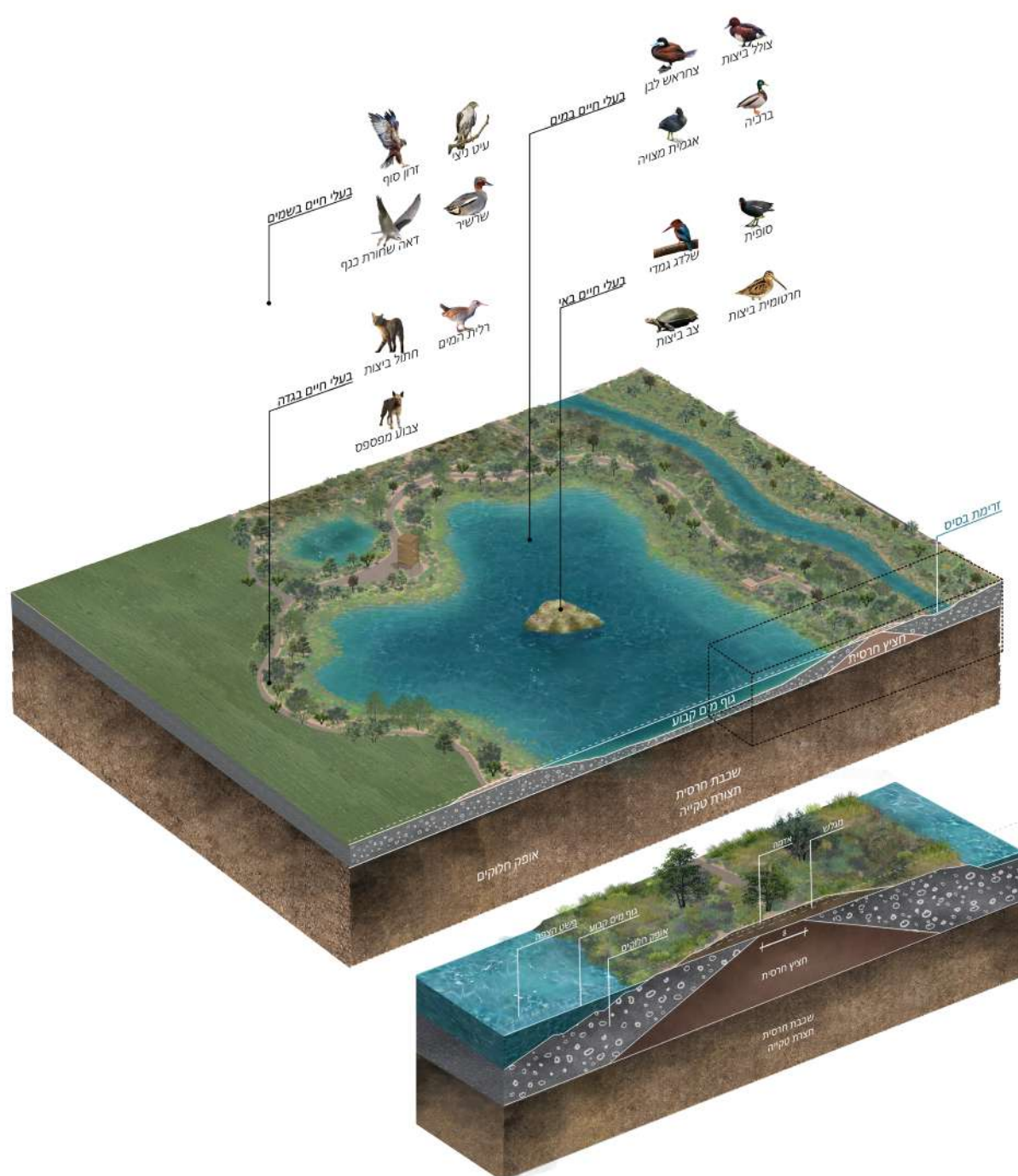
הפעולה המרכזית המתוכננת בעמק צרעה מתמקדת בשיקום המחצבה באמצעות מפעל איגום והשהית מים בתת הקרקע. האיגום מבוסס על השהיית המים בצדי הנחל בתוך שכבת החלוקים. הגבהת מפלס מי התהום תאפשר יצירת גופי מים מרשימים בעלי נוכחות בכל עונות השנה. מפעל המים נועד להגן על ערים ותשתיות במורד ובמקביל להעצים את מופעי המים הטבע ובתי הגידול הלחים בעמק. מופעי המים המרשימים יהוו הבסיס ליצירת מוקדי תיירות טבע עשירים ומושכים עבור הציבור הרחב במרכז המדינה.

### 2. טיפוח נחל מנוח ופלאי

נחל מנוח ופלי מנקזים את הר צרעה ושלוחת דיר רפעת. נחלים אלו מהווים צירים טבעיים לחים ברב עונות השנה והם גם "קושרים" את יחידות הנוף הרבות בצפון העמק. הנחלים משמשים כמסדרונות אקולוגיים מקומיים, הם חוצים מגוון בתי גידול ושטחים חקלאיים ציוריים. טיפוח הנחלים והגברת שפיעתם תתרום באופן משמעותי לתפקוד האקולוגי של העמק וליצירת מוקדי משיכה תיירותיים בעמק צרעה. הנחלים ישמשו גם כנתיב סיור יומי מעגלי המחבר את מחפורת צרעה עם אזור מנזר דיר ראפאת הציורי והשטחים החקלאיים שסביבו.

### 3. שיקום אפיק השורק ושביל ציר הנחל

ציר נחל שורק בין בית שמש דרך עמק צרעה ועד לצומת רבדים יקשר בין שני הפרויקטים המוצעים בנחל שורק תיכון. הנחל ושביל הנחל יחברו בין מיזם יד הנדיב בבית שמש ועמק צרעה. מרכיב זה של המיזם יתמקד בשיקום אקו-הידרולוגי של האפיק ויצירת שביל רציף מבית שמש עד לרבדים. השביל יכלול תשתיות אקסטנסיביות לקליטת קהל, חניונים ושערי כניסה הנדרשים לניתוב וממשק קהל מיטבי, שילוט לנושאי הידרולוגיה, אקולוגיה, מורשת, וארכיאולוגיה ודתות בשלוש שפות. ישולבו מוקדים של כיתות חוץ ותוצב לפחות תחנת ניטור אחת (רצוי לפחות שניים, ולקשור אותם לפעילות מחקרית על הנחל).



למעלה: חתך עקרוני 6-6 | גדות נחל שורק וגוף המים הקבוע לאחר ביצוע הסכרים התת-קרקעיים למטה: מבט לעבר שטח המחפורת ובריכות החלוקים במצב חורף





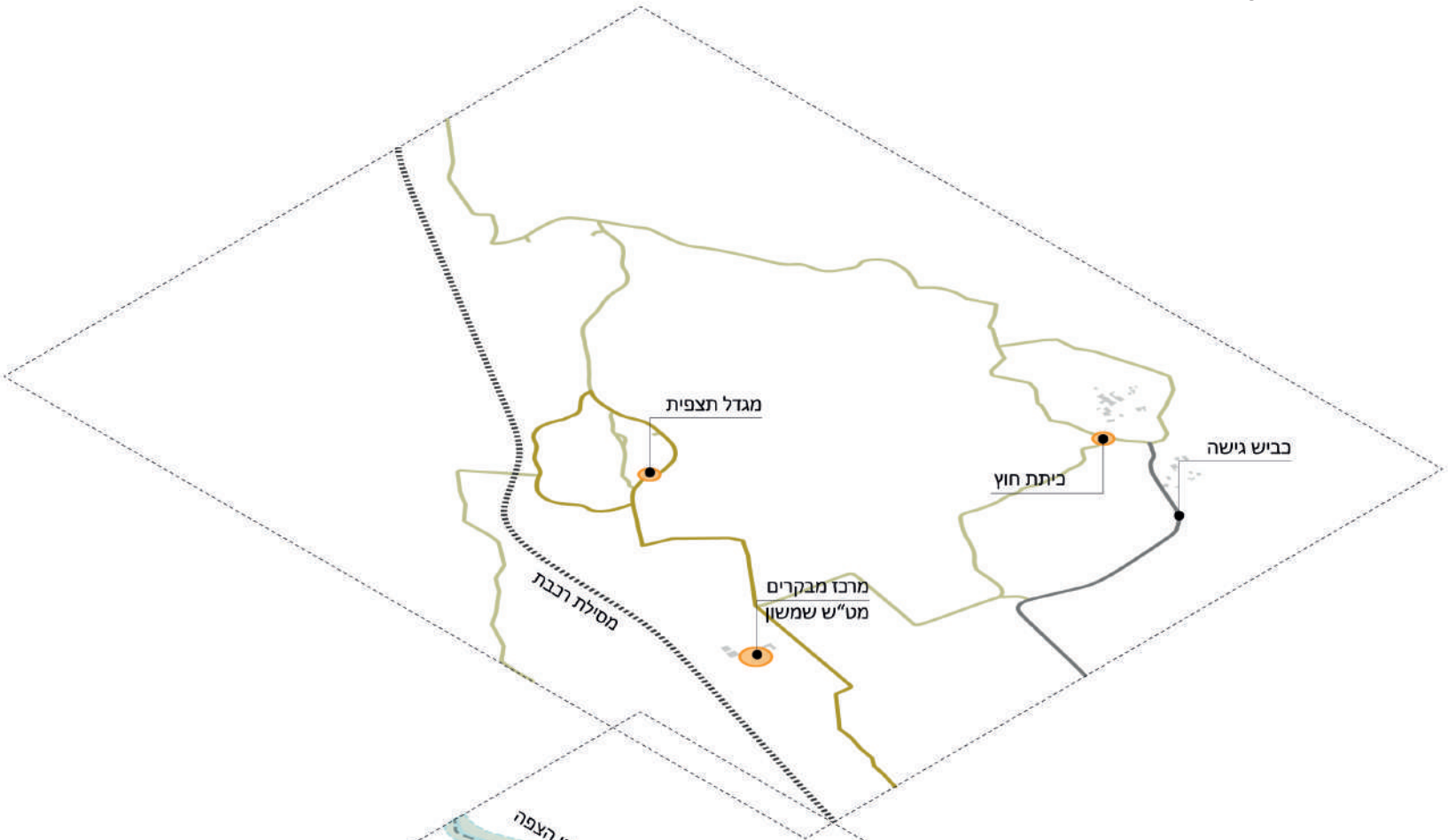
## תכנית כללית - בריכות החלוקים





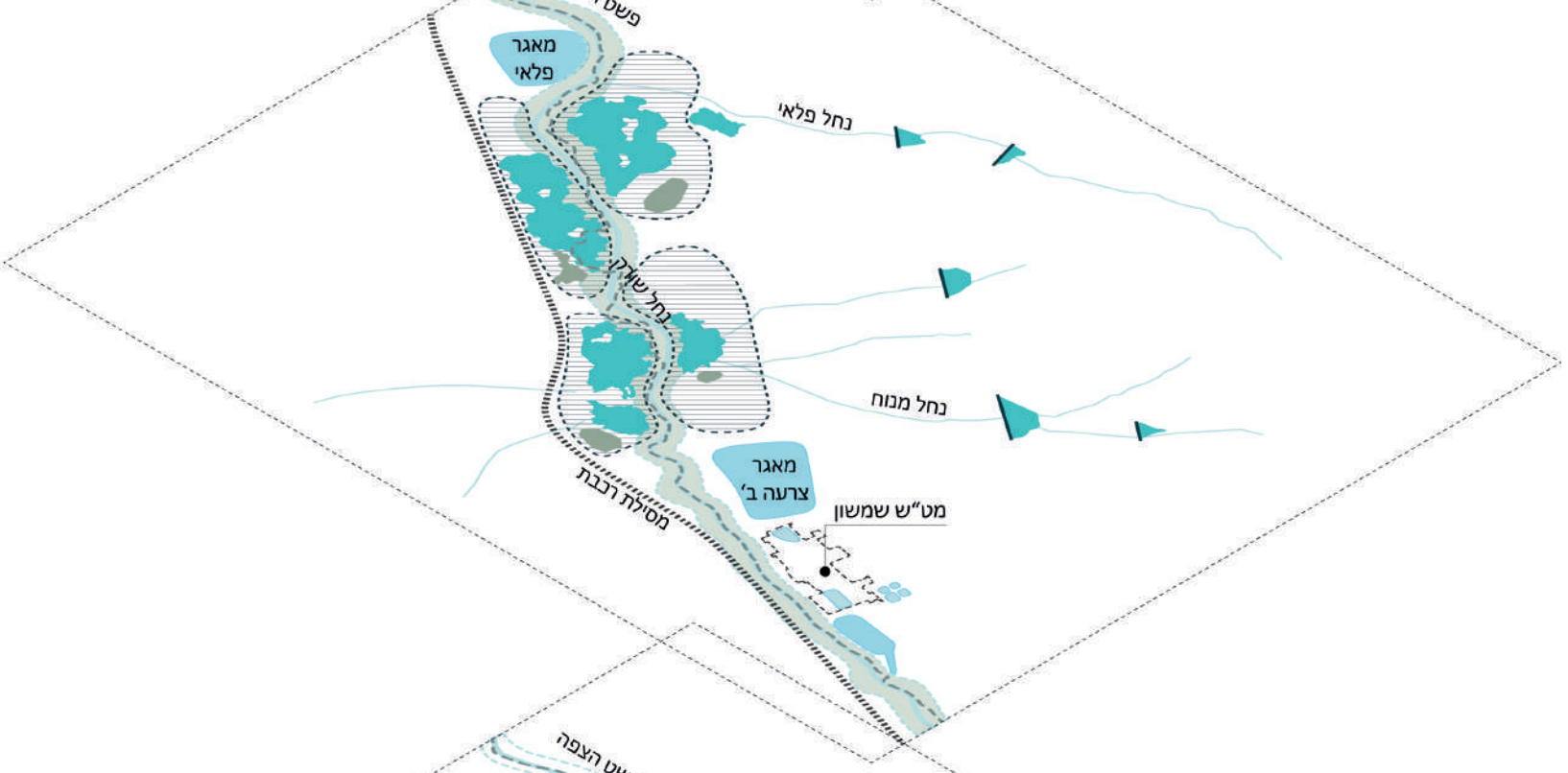
שלב א': שבילים

- שביל הולכי רגל
- שביל הולכי רגל נגיש
- כביש גישה
- מסילת רכבת
- מרכז לימודי



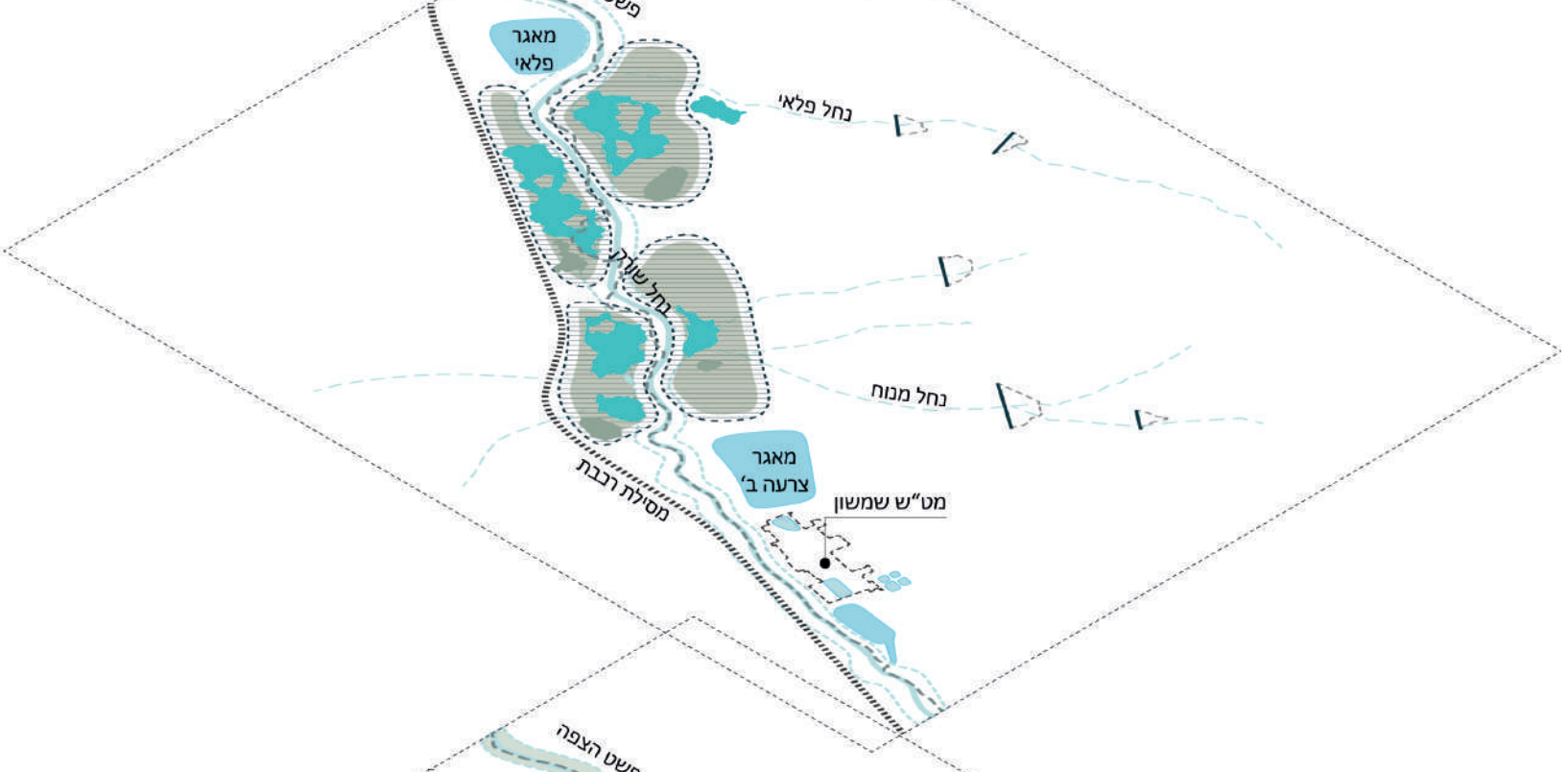
שלב ב': חורף

- תוואי נחל שורק קיים
- תוואי נחל שורק מוצע
- אפיק
- פשט הצפה
- סכר
- מסילת רכבת
- מופע מים
- מים בשכבת אקוויפר החלוקים
- אגן ירוק
- מאגר מים קיים



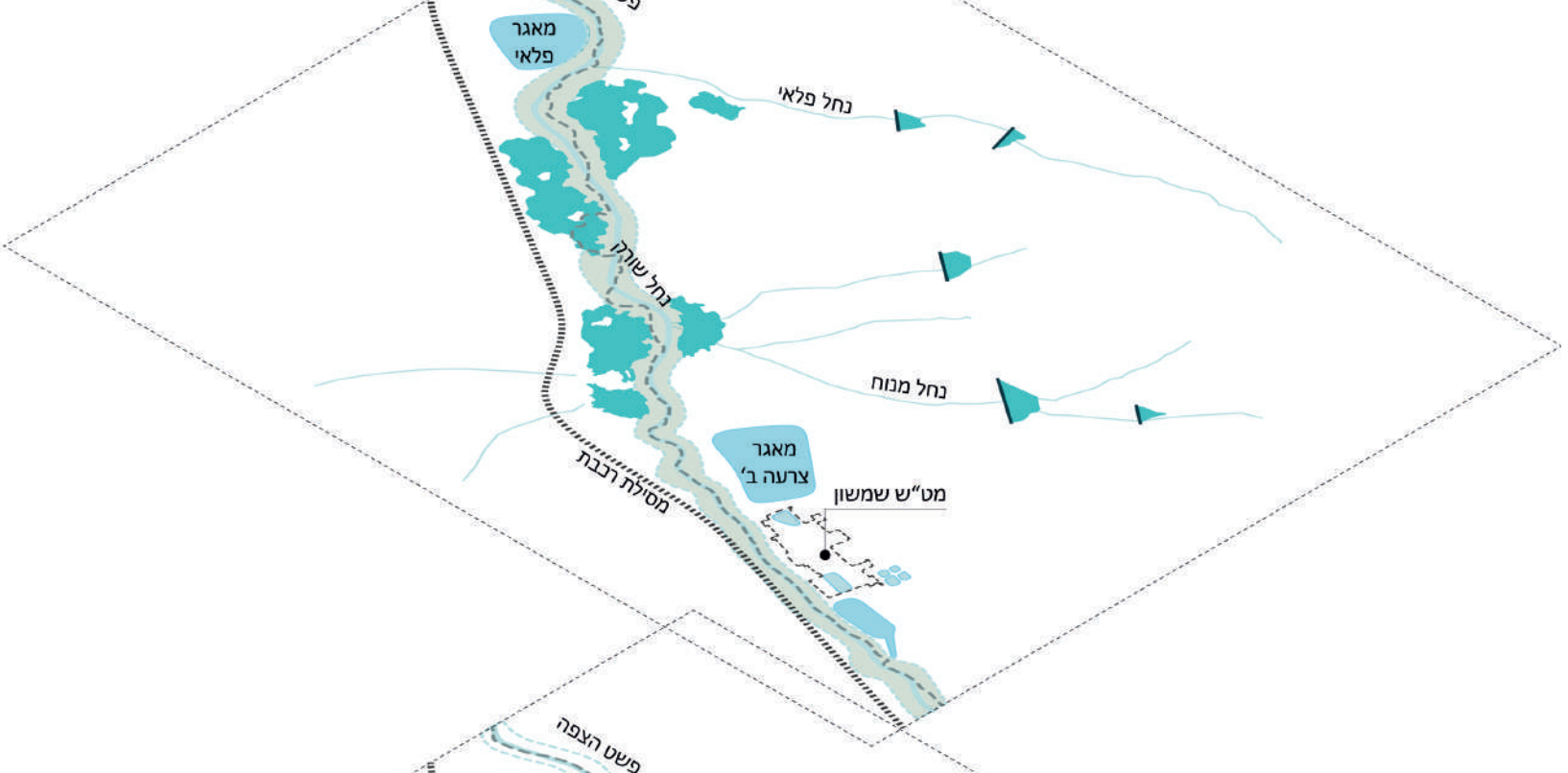
שלב ב': קיץ

- תוואי נחל שורק קיים
- תוואי נחל שורק מוצע
- אפיק
- פשט הצפה
- סכר
- מסילת רכבת
- מופע מים
- מים בשכבת אקוויפר החלוקים
- אגן ירוק
- מאגר מים קיים



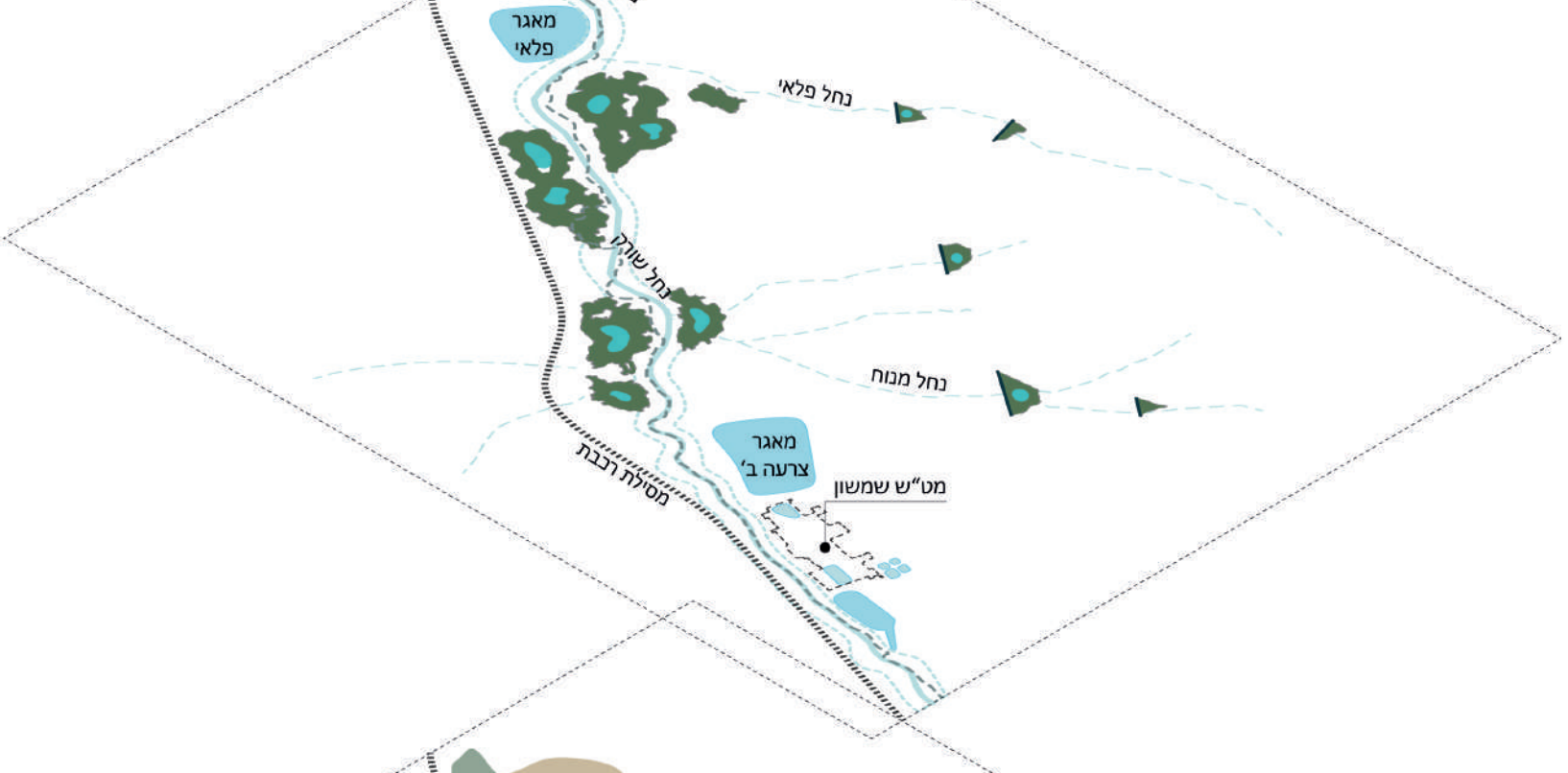
שלב א': חורף

- תוואי נחל שורק קיים
- תוואי נחל שורק מוצע
- אפיק
- פשט הצפה
- סכר
- מסילת רכבת
- מופע מים
- מאגר מים קיים



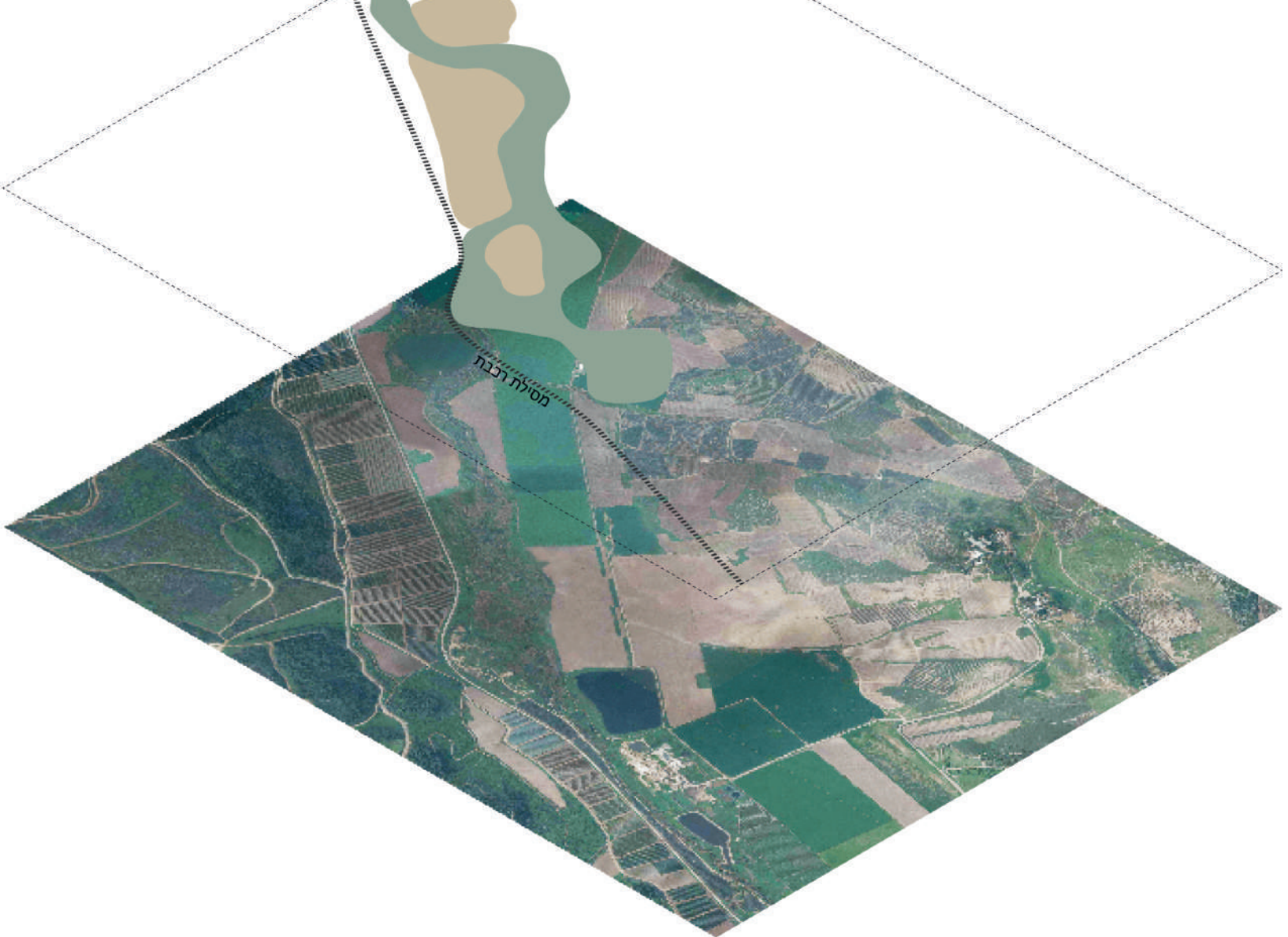
שלב א': קיץ

- תוואי נחל שורק קיים
- תוואי נחל שורק מוצע
- אפיק
- פשט הצפה
- סכר
- מסילת רכבת
- מופע מים
- מאגר מים קיים
- גדות אוגר מת



טבע לא מונגש

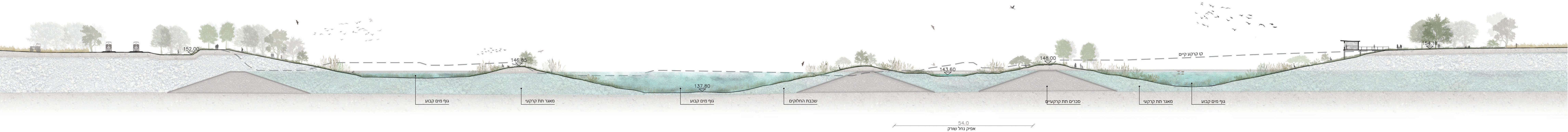
- אזורים מונגשים לאדם
- אזורים לא מונגשים לאדם
- מסילת רכבת







חתך 6-6 בריכות החלוקים





6.3 אמדן רב תחומי רב-שנתי לפרויקטים מוצעים

פיתוח שמורת השורק - אומדן רב תחומי רב שנתי 14.6.20

| שם הפרויקט                                                                                                                                                                                                                             | סדר עדיפות לביצוע                                             | משימות נדרשות להשלמה טרם ביצועו                                                                                                                                                                                                                                                                                       | אומדן [₪] כולל העמסות | הנחות עבודה לאומדן תקציבי                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| אזור התעסוקה הצפוני - בית שמש . אגני השהיה וויסות משולבים בבתי גידול מגוונים (7 אלמנטים) כולל שיקום צומח בגדות ויצירת מכלולים אקולוגים ונופיים, מאצרת חירום כולל תחנת סניקה לשפכים לא מטופלים.                                         | שנה ראשונה                                                    | תכנון ודיון עם בעלי ענין                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000,000             | הסכמת החקלאים לביצוע הרחבת רצועת הנחל                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     | הגשת מפעל ניקוז או הטמעה בכוללניות. פיתוח מכלול בריכת החורף מס' 6 במעלה כביש 38                                                                                                                                                                                                                                       | 15,000,000            | בשלוש שנים ראשונות ביצוע <b>בריכה 1 - חירום לשפכים, בריכה 6</b> , לרבות תכולה אקו-הידרולוגית, פיתוח נופי מותאם (פירוט בתאור הפרויקט המפורט).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      | העברת בעלויות על קרקע של מתחם 3 חברת המלט חלקי, וחקלאי מושב נחם (מבדיקה, לפחות חלקי יוכל להיות זמין בשנה שניה).                                                                                                                                                                                                       | 15,000,000            | גוף מים לוויסות מי שטפונות מהנחל ויצירת <b>בית גידול אקוויטי 3 (א,א,ב)</b> ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     | בדיקת האפשרות ששטח גוף המים <b>במתחמים 4 ו- 5</b> (שתפקידם וויסות מי הנגר מאזור התעסוקה צפון וממרכז התחבורה בגדה הדרומית), יוטמע בשימוש כשצ"פ בתכנית המקודמת, וניסיון לקידום מימון רמ"י המובילים את התכנית. סיום בדיקה של הטמעת שטח זה כשצ"פ בתכנית המער ומימון פיתוח ע"י משרד השיכון (לא מוזן מהנחל אך משחרר עודפים) | 55,500,000            | <b>גוף מים א 4</b> לרבות תכולה אקו-הידרולוגית, פיתוח נופי מותאם (פירוט בתאור הפרויקט המפורט) גוף מים שתפקידו ניהול וויסות הנגר מאזור התעסוקה המתוכנן, בממשק עם טיילת עירונית של אזור התעסוקה. כולל הסדרת גישה לרכב, וחניון זמני עד לביצוע אזור התעסוקה, שבילי הליכה, אופניים, מסתורים, פרגולות.                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תכנית הפיתוח באזור התעסוקה הצפוני בית שמש</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>86,500,000</b>     | <b>גוף מים 5</b> - בריכות חורף מוזנות מניהול הנגר שלמרכז התחבורה הדרומי לנחל                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| מחפורת צרעה ואגנים מנוח ופלאי . שילוב ניהול נגר על מדרונות העמק וייצירת גופי מים לוויסות מי השטפונות בשורק ואיגומם בתת הקרקע של אקוויפר החלוקים. ביצוע סכרים תת קרקעיים לאיגום. שילוב בתי גידול אקוויטיים במכלילים. פיתוח נופי מינימלי | שנה ראשונה                                                    | תכנון. אישור הסכמות קיימות על פיתוח הקרקע. לצורך חפירת אגני וויסות ובתי גידול                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000,000             | בחמש השנים הראשונות חפירת אגני וויסות ובתי גידול במתחמים <b>10 ו- 11</b> . יצירת אלמנטים לשימוש קרקע ומים באגנים מנוח ופלאי, ואיגום תת קרקעי ראשון <b>במתחם 11</b> , ופיתוח גופי מים אקוויטיים. פיתוח נופי. כולל הסדרת גישה לרכב ושני חניוני מטע ל 300 רכבים (ראה תכנית 1:5000 למיקום), שבילי עפר לרבות מסלול קצר נגיש בטבעת מגדל תצפית, מסלול טבעת נרחב לתל בטש לאורך נחל זנוח וחזרה בנחל הראל, גשר אחד מעל לנחל, שימור חקלאות (אפשרות להחזרת חקלאות מעל אקוויפר החלוקים) |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     | בחינת האפשרות לשיפוץ והרחבת מרכז המבקרים הקיים של מט"ש שמשון, כעוגן לתיירות במרחב והסבר על כל מפעל המים. בדיקה של שותפות עם מי יהודה מתוך כוונה שיממנו לפחות חלק. במימון חיצוני אם יושג, יושלם עם שלב א של המחפורת בתוך שלוש שנים.                                                                                    | 19,000,000            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      | פיילוט ראשון של חציץ בתת הקרקע יתחיל בתוך שנה, מתוך כוונה ליישם את החציצים ולמצות את מלוא פוטנציאל האגירה של המרחב (כחמישה מיליון מ"ק), להעניק חוסן עירוני במורד ומקור מים לחקלאי צרעה                                                                                                                                | 18,000,000            | ביצוע פיילוט על סכר תת קרקעי ראשון. לרבות הקמת אגן ירוק .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     | השלמת תכנית הניטור של פיילוט הסכר התת קרקעי                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,000,400            | הרחבת סכרים תת קרקעיים עד השלמת מפעל הוויסות לכ 5-6 מיליון מ"ק בתת הקרקע, בניית בתי הגידול                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תכנית הפיתוח באזור מחפורת צרעה והאגנים מנוח ופלאי</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>94,200,000</b>     | מכלול אקוהידרולוגי: 60,400,000 מכלול נופי 33,800,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| מורדות עמק צרעה צפון פיתוח האלמנטים לשימור קרקע ומים במורדות העמק                                                                                                                                                                      | שנה ראשונה                                                    | תכנון והשגת הסכמות על הקרקע                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000,000             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     | יצאה לביצוע                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 500,000               | בניית מתקנים לוויסות הנגר, השהיות ואצירתו. פיתוח בתי הגידול על שכבת הטקיה                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,500,000             | שיקום גדות בצומח אופייני על פי משרע לחות ורצועת חייץ ברוחב משתנה , פיתוח בתי גידול נוספים עפ"י יחידות הנוף.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,000,000            | השלמת בנייה מערכת ניהול הנגר ושימור הקרקע בואדיות בית שמש                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תכנית הפיתוח באזור מורדות עמק צרעה צפון</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>20,000,000</b>     | מכלול אקוהידרולוגי: 13,500,000 מכלול נופי 6,500,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| נחלי מערב בית שמש ניהול הנגר העירוני באמצעות אגני השהיה בשצ"פים עירוניים                                                                                                                                                               | שנה ראשונה                                                    | תכנון. הטמעת תכניית ניהול הנגר באמצעות התכנית הכוללנית                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     | יצאה לביצוע תוך שילוב הקהילה בתכנון ובביצוע                                                                                                                                                                                                                                                                           | 48,620,000            | פיתוח בתי הגידול צמודי הדופן העירוני. ניצול מי הנגר לצרכי העיר. בניית מתקנים לוויסות הנגר בנחלי בית שמש והגדלת המורכבות המבנית בתוכם.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>סה"כ תכנית הפיתוח באזור נחלי מערב בית שמש</b>                                                                                                                                                                                       |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>48,620,000</b>     | <b>מכלול אקוהידרולוגי: 12,870,000 מכלול נופי 35,750,000</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| שיקום תוואי הנחל, יצירת "שביל מרחב הנחל" שיקום תוואי הנחל השבת נפתולים, יצירת רצועת חייץ ברוחב משתנה, יצירת שביל לאורך 16 ק"מ המשמש כבית ספר ללימוד אקוהדרולוגיה                                                                       | שנה ראשונה                                                    | תכנון . השגת הסכמות על הקרקע. אשרור הסכמות קיימות באזור המחפורת. הטמעת רצועת הנחל בכוללניות של מטה יהודה ובית שמש . בחינת שת"פ עם קק"ל לנטיעות, שימור חקלאות במרחב הנחל ככל שניתן,                                                                                                                                    | 1,000,000             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     | יצאה לביצוע                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24000000              | שיקום אקוהדרולוגי ונופי של גדות הנחל . במקטע נחל של כ 10 ק"מ ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      | תכנון תכני השביל וביצוע שלו עם הקהילה.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13,000,000            | יצירת שביל "מרחב הנחל" . הסדרת דרך משולבת (רגל/אופניים), 2 חניוני מטע, גשרים מעל לנחל, שביל לימודי משולט בנושא - הידרולוגיה, אקולוגיה, ארכיאולוגיה, מורשת ודת בשלוש שפות (השקעה בשילוט חינוכי וסביבתי שיתחבר לתכניות עבודה. מוקדים עם כיתות חוץ, אזור הצללה,                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תכנית הפיתוח שיקום תוואי נחל</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>38,000,000</b>     | <b>מכלול אקוהידרולוגי: 25,000,000 מכלול נופי 13,000,000 (כולל תכנית הניטור)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תכנית ניטור                                                                                                                                                                                                                            | שנה ראשונה                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ביצוע חקירת ההדרוגיאולוגית בעמק צרעה לצורך ריכוז מידע תכנוני ליצירת אוגר וויסות תת קרקע התקנת 40 פיאזמטרים, 3 מזרמים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | סיכום החקירה ההדרולוגית ותכנון הפיילוט עם סכר תת קרקעי ראשון                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ניטור ההדרולוגי, איכות המים, ההדרוביולוג, בעלי כנף, יונקים וצומח בארבעה אתרים שונים ברחבי העמק המשך תכנית ניטור ושיתוף הציבור במסגרת תכנית "מדע אזרחי"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | העלות נכלל בעלויות פרויקט שיקום תוואי הנחל ושביל מרחב הנחל                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תכנית הניטור האקוהדרולוגי</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תחום חברתי-קהילתי ושיתוף ציבור, תקשורת, הפצת מידע בקהילות                                                                                                                                                                              | שנה ראשונה                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | בניה ותחזוקה דף אינטרנט, ניסוח והפצת עלונים ומודעות למ"צ פתוח ובניינים, תרגום לערבית                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | בניה ותחזוקה דף אינטרנט, ניסוח והפצת עלונים ומודעות למ"צ פתוח ובניינים, תרגום לערבית                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | בניה ותחזוקה דף אינטרנט, ניסוח והפצת עלונים ומודעות למ"צ פתוח ובניינים, תרגום לערבית                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | בניה ותחזוקה דף אינטרנט, ניסוח והפצת עלונים ומודעות למ"צ פתוח ובניינים, תרגום לערבית                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תקשורת והפצת מידע בקהילות</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>360,000</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תחום חברתי-קהילתי שיתוף ציבור ניהול פעילות שטח עם קבוצות תושבים                                                                                                                                                                        | שנה ראשונה                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ניהול והפעלת תושבים בפרויקטים מקומיים, בניית פרויקטים למעורבות ע"י אוכלוסיות מוגדרות בדגש על מוחלשות וניהולם, תאום עם האוכלוסיה                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ניהול והפעלת תושבים בפרויקטים מקומיים, בניית פרויקטים למעורבות ע"י אוכלוסיות מוגדרות בדגש על מוחלשות וניהולם, תאום עם האוכלוסיה                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ניהול והפעלת תושבים בפרויקטים מקומיים, בניית פרויקטים למעורבות ע"י אוכלוסיות מוגדרות בדגש על מוחלשות וניהולם, תאום עם האוכלוסיה                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ ניהול פעילויות שטח עם קבוצות תושבים</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>162,000</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תחום חברתי-קהילתי ושיתוף ציבור תכנון וניהול הפרויקט                                                                                                                                                                                    | שנה ראשונה                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ניהול מהלך השת"צ עבודה מול קבוצות תושבים, הצגה לגורמים שונים, דוחות, ניהול המידע אודות הפרויקט, למחקר והערכה (כולל איסוף נתונים)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ניהול מהלך השת"צ עבודה מול קבוצות תושבים, הצגה לגורמים שונים, דוחות, ניהול המידע אודות הפרויקט, למחקר והערכה (כולל איסוף נתונים)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ניהול מהלך השת"צ עבודה מול קבוצות תושבים, הצגה לגורמים שונים, דוחות, ניהול המידע אודות הפרויקט, למחקר והערכה (כולל איסוף נתונים)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תכנון וניהול הפרויקט</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>365,000</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תחום חברתי-קהילתי ושיתוף ציבור מחקר הערכת אתרים PPGIS עם ד"ר גלעד רונן                                                                                                                                                                 | שנה ראשונה                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | ר' מסמך "נופים הצעה שורק שנתי 8.6.2020".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ מחקר הערכת אתרים PPGIS עם גלעד רונן</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>350,000</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תחום חברתי-קהילתי ושיתוף ציבור, תכנית חינוך סביבתי                                                                                                                                                                                     | שנה ראשונה                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | פירוט מרכיבי התכנית במסמכים הבאים: " שלבי תכנית חינוך צעד ירוק - מלא", "קורס תושבים - צעד ירוק"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ תכנית חינוך סביבתי</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4,759,820</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תחום חברתי-קהילתי ושיתוף ציבור , עיצוב תמונת עתיד                                                                                                                                                                                      | שנה ראשונה                                                    | יעוצים לעיצוב תמונת עתיד שחר שילה יועץ תיירות ואורלי רונן                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ עיצוב תמונת עתיד</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>50,000</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| תחום חברתי-קהילתי ושיתוף ציבור - ארכיאולוגיה קהילתית - תל בית שמש                                                                                                                                                                      | שנה ראשונה                                                    | פירוט המסמך בנספחים                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנה שנייה                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 3-5                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | שנים 6-10                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        | <b>סה"כ עיצוב תמונת עתיד</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2,828,745</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



## 7.1 מבוא

מטרתו של מסמך זה היא להציג ניתוח עלות-תועלת ראשוני לפרוייקט עמק צרעה – בית שמש שבאגן שורק (להלן הפרוייקט) ולהפיק את התובנות הנובעות ממנו. כל זאת במסגרת השלב השני בתחרות הבין אגנית על מימון מקרן יד הנדיב ועל מנת לתת למקבלי ההחלטות פרספקטיבה רחבה בעלת אופי כספי כמותי. יתרונו של הניתוח הכלכלי בכך שעושה אינטגרציה במכנה משותף כספי בין כל המרכיבים ומאפשר להבין את הגדלים היחסיים ואת המאזן בין ערך התועלות לבין העלויות. חשוב לציין כי מדובר בניתוח ראשוני, שאינו תחליף לעבודה מפורטת ומעמיקה יותר, אם וכאשר תהיה זכיה בתחרות.

הפרוייקט על רכיביו תואר בתכנית המוגשת בהרחבה. כדי להקל על הקורא נביא את עיקרי הפרוייקט: בערו המרכזי של נחל שורק העובר בעמק צרעה זורמים היום מי הקולחין שמקורם ממתקן הטיפול בשפכים של ירושלים המערבית וכן קולחי בית שמש ממתקן שמשון. מי הגאות מכל אגן השורק מתנקזים אף הם לערוץ. במסגרת הפרוייקט תעשה הפרדה בין הקולחים לבין מי השטפונות הטבעיים. הדבר יעשה על ידי החדרת מי הנגר לאקוויפר החלוקים, שהוא חלק מהאיפיון הגאואידרולוגי הייחודי של עמק צרעה ובעל יכולת קליטה של המים למרות שעומקו לא רב. ההתייחסות המים תמזער את סיכויי השטפונות במורד האגן ותביא להעלאה ניכרת בערך שרתי המערכת האקולוגית במרחב. באקוויפר החלוקים הרדוד ייעשו מחפורות אשר יחשפו חלקים ממנו לפני השטח וייצרו רצף של אגני מים מתוקים (מעין קריעת חלונות באקוויפר מלמעלה) בעלי ערך אקולוגי-נופי-תיירותי גבוה מאד לאורך השנה כולה. לאלו יתווספו פיתוח נופי, הרחבה וטיוב של רצועת הנחל ושבייל נחל מרחבי. כולם במשולב יפותחו לאתר סביבתי-תיירותי גדול, מבוסס טבע, וכל זאת לתועלת תושבי העיר בית שמש היושבת בתוך העמק, ליושבים הכפריים בסביבה (מועצה אזורית מטה יהודה) ולכלל החברה הישראלית.

מעבר ולפני הניתוח הכמותי יש להדגיש את שלושת המרכיבים החזוניים הבסיסיים הנותנים לפרוייקט את ייחודו. האחד: יש כאן ניצול מיטבי של התכונות האקו הידרולוגיות המיוחדות של העמק והאגן כדי לייצר אתר גדול שכולו מבוסס טבע וסביבה (Nature Based Solution). ההבנה העמוקה של האיפיונים הסביבתיים מאפשרת לייצר אתר גדול ואיכותי בעלויות זולות יחסית לכל אתר מקביל, קרי ניצול מיטבי של ההשקעה.

השני: עמק צרעה הוא מקום מפגש בין אוכלוסיות מגוונות: העיר בית שמש המתוכננת לשלב את אוכלוסייתה ובכעלת המאפיינים הסוציאקונומיים והתרבותיים שלה (קבוצה חרדית גדולה, אשכול מוניציפלי בדרג נמוך וכו'), הקיבוצים והמושבים הסמוכים והמבקרים בעמק לצורכי נופש ונסיעה בצירי התחבורה ואשר היקפם יגדל משמעותית בעקבות הפיתוח. האתר מהווה הזדמנות לנקודת מיפגש וחיבור בין אוכלוסיות, להכרות ולהתחשבות והדדית המצמצמת קונפליקטים/חיכוכים ומשיאה את התועלת לכולן. זאת הן בדור המבוגר והן במפעלים חינוכיים רבים עם פוטנציאל להשפעה רב דורית. בניגוד לאגנים אחרים שהמבנה שלהם ארוך וצר עם

התרחבות במורד בלבד, כאן מדובר באזור רחב מאד במרכז האגן, כך שהמגע והמפגש הדוקים הרבה יותר. הפרוייקט מהווה איפוא הזדמנות ומנוף של ממש לבצע שינוי חברתי אמיתי.

והשלישי: בגלל איכותו וגודלו יהיה זה אתר ביקור וטיול מרכזי לאוכלוסיה הגדולה יחסית מגוש דן ודרומה, שאינה נהנית בקרבתה (מרחק נסיעה של פחות משעה) מהצע של אתרי פנאי ובילוי מבוססי טבע ואגנים לחים. אדגיש כי הרכיבים האיסטרטגיים הללו מקבלים אך ביטוי חלקי בניתוח העלות-תועלת שלהלן, בעיקר בנוגע להבטים החברתיים-חינוכיים, וזאת למרות הניסיון להציג פנורמה רחבה של תועלות ועלויות.

זהו פרוייקט עם חזון גדול והוא גדול בהקף ההשקעות. לכן מתחייבת שלביות ביישומו. גודל השלבים מותנה כמובן ביכולת גיוס המימון. לאחר שנת תכנון והערכות תהיה שלביות בהתפתחות הפרוייקט לאורך כעשור, ומלוא הפוטנציאל יוכל לבוא לידי ביטוי. ואולם תנאי הכרחי הוא כי לכל שלב יהיו תוצרים שיכולים לעמוד בפני עצמם ולהביא ערכים ותועלות לאוכלוסיות היעד ולסביבה הטבעית.

מאזן העלות-תועלת שלהלן מתייחס לפרוייקט במלואו.

### מבנה המסמך הוא כדלהלן:

סעיף 8.2 יוקדש לתועלות מהפרוייקט שיקבלו ביטוי כמותי כספי. בחלקו הראשון תפורטנה בקצרה התועלות אחת לאחת, תוסבר בקצרה המתודולוגיה למתן ערך כספי, ובמידת האפשר יינתנו אומדנים כמותיים. מקוצר היריעה לא ניתן יהיה להיכנס לעומקו של האומדן הכספי. בחלקו השני ייעשה ניסיון לרכז את הערכים הכמותיים הקשורים בשרותי המערכת האקולוגית. בנקודת ייחוס ייעשה שימוש (זהיר) במחקר שאמד את ערך שרתי המערכת האקולוגית בתצורות נוף שונות ובאזורים השונים בישראל ליחידת שטח. נאמוד את ההטבה שיביא הפרוייקט לגבי כל אחד משרותי המערכת, וזאת לגבי כל תצורות הנוף עליהן ישפיע: מקוה מים ובתי גידול לחים, יער ובתה. כאמור, אומדן בלבד. ריכוז התועלות והנובע מכך יינתן בחלק השלישי.

סעיף 8.3 יעסוק בעלויות. תפורטנה ההשקעות ועלויות התפעול במרכיבי הפרוייקט.

בסעיף 8.4 יוצג וינותח מאזן תועלת-עלות מלא של הפרוייקט כולל ניתוח סיכונים.

סעיף 8.5 יציג בקצרה את ההשקעות בשלב הראשון, המימון והתרומות החברתיות-סביבתיות שיניב.

בסעיף 8.6 יובא סיכום תמציתי של העבודה.

## 7.2 התועלות מהפרוייקט

כמה הערות מקדימות:

1. מרבית התועלות הינן מוצרים ציבוריים אשר אין להם ערכי שוק, ולפיכך יש לאמוד את ערכן בדרכים עקיפות בגישות מקובלות. זהו מסמך ראשוני שעיקר תפקידו להצביע באופן איכותי על התועלות הרבות שיביא הפרוייקט ולהצביע על המתודולוגיה לבחינה כמותית של מרביתן. במסגרת הפרק נעשה ניסיון לתת גם ערכים כספיים לתועלות אלו. בחלק מהנושאים ייעשה תחשיב ראשוני ובאחרות תינתן הערכה ראשונית של הסכומים המבוססת על עבודות אחרות ועל נסיונו של הכותב.

2. בתכנית הכוללת המוגשת ישנם רכיבים לא מעטים שעקרונית אין אפשרות לתת להם ביטוי כספי כמותי. רכיבים אלו הם משני סוגים בסיסיים:

- תועלות חברתיות האמורות לשנות/להשפיע על המציאות החברתית באגן כדוגמת חיבור בין אוכלוסיות, שיפור החינוך הסביבתי, פיתוח מנהיגות סביבתית, צמצום מוקדי קונפליקט וחינוך, קידום הזהות האגנית המשותפת של אוכלוסיית האגן. כל אלה רכיבים בעלי חשיבות עליונה בעלי פוטנציאל השפעה לטווח ארוך. הן מפורטות במכלול החברתי של התכנית הכולל, ולא יקבלו ערכים כספיים. הניתוח יתייחס רק למימשק המצומצם שלהם עם הניתוח הכלכלי.
- תועלות בעלות אופי אירגוני המאפשרות שיתופי פעולה ומינוף יכולות לפיתוח ולמניעת נזקים. כדוגמה לסוג כזה של תועלות אפשר למנות את שיתוף הפעולה (שכבר מוסכם עקרונית) שיווצר במינהלה המשותפת לעיר בית שמש ולמועצה האזורית. הדבר יאפשר פעולה משותפת טובה, אינטגרטיבית ויעילה יותר לטובת הסביבה האגנית והתושבים. איגום המשאבים תחת המינהלה ימנף את יתרונות הפעולה המשותפת והגודל כלפי גורמי מימון ורגולציה.

3. הפרוייקט ייתן מסגרת גג לפעילויות רבות באגן. הניתוח בפרק הזה יתייחס רק לתועלות שניתן לייחסן ישירות לפרוייקט. פעולות שכבר בוצעו בעבר, כדוגמת הסדרת כמעט מלוא הטיפול בסיכונים שיטפונות בעיר יבנה, לא יכללו בניתוח (לא בתועלות ולא בעלויות). כמו כן לא תיכללנה פעולות עתידיות שתעשינה עם הפרוייקט או בלעדיו.

## 7.2.1 פרוט התועלות

### 1. החדרת מים לאקוויפר

הפרוייקט משהה את מי השטפונות באוגר הטבעי הרדוד של אקוויפר חלוקים. זו כמות מתוכננת של 5 מלמ"ש. זוהי תוספת למשק המים, שכעיקרון תקטין בשוליים את הצורך בהתפלת מים. העלות השולית של מ"ק מים מותפלים, ללא הון המתקן וחלק מהתחזוקה השוטפת היא 2 ₪ למ"ק. זה גם המחיר/תעריף שרושמת/מזכה רשות המים כל החדרת מים לקרקע, הן אם משמשת אותה באספקת המים והן אם משמשת את הטבע. (כך אכן ראוי שייעשה). החיסכון השנתי למשק המים 10 מלש"ח.

### 2. הגדלת ערך שרותי המערכת האקולוגית הטבעית והחקלאית במעלה כתוצאה מפעולות ההשקיה של המים

העלאת לחות הקרקע תגדיל להגדלת כמות הביומסה, הפריחה והפרי. כתוצאה מכך יגדל קיבוע הפחמן הטבעי, תגדל כמות המאבקים ועוד. זוהי בעצם מעין הארכה של האביב. הגדלת הפריחה תעלה את האטרקטיביות התיירותית של המרחב. גם החורש שבמורדות יהנה מעליית הערך הזו ואף חסינותו הטבעית תגדל, קרי תוארך תוחלת החיים של העצים, בעיקר המחטניים. חלק ניכר הוא יער קק"ל, דבר שיהפוך אותה לבעלת ענין, ואולי שותף מימוני. במערכות החקלאיות תביא תוספת המים לחיסכון בעלויות השקיה. הגדלת כמות החרקים המאבקים תחסוך בשכירת כוורות להאבקה. כמו כן יהיו החרקים הללו מעין אויבים טבעיים שיחסכו לחקלאים בעלויות הדברה. המעבר הטבעי לכמו הדברה משולבת גם תעלה את ערך התוצרת החקלאית. עדרי המרעה בעמק יהנו אף הם מהשהיית המים והשפעת לחות הקרקע על העשביה המשמשת מזון לעדר. כמות העשב ומשך התקופה לצמיחתו מגדילים את חדשי המרעה ומקטינים את הצורך לרכוש מזון גס חליפי. בנוסף, הארכת משך הצימוח מקטינה את הצורך בתזוזת העדר, דבר החוסך בתמותה, מעלה את משקל העדר ומגדיל את הכנסת בעליו. הביטוי הכמותי-כספי יוצג כאמור בהמשך.

### 3. תרומה לשימור קרקע

השהיית המים שתוארה מצמצמת מאד את נזקי ההתחזרות וסחף הקרקע. מי השטפונות, אשר במצב הנוכחי זורמים בערוץ השורק, מתחתרים בקרקע שלצידם וסוחפים אותה. אגן שורק מוגדר ע"י האגף לשימור קרקע וניקוז כאחד המסוכנים מבחינת סיכונים סחף הקרקע. רמת השחיקה היא של 4-4 מ"מ בשנה במוצא. עומק שכבת הקרקע בעמק כ-70 ס"מ. חשוב לציין ששכבת הקרקע העליונה היא הפוריה ביותר. זהו סיכון הן לחקלאות הצמחית והן לתצורות הצומח הטבעיות. החקלאות ניזוקה בפחיתת יכול כ-10% לשנה וכן תוספת עלויות דשן ומים. הצומח הטבעי ניזוק מפחיתה בביומסה ובריבוי על כל השלכותיה העקיפות (קיבוע פחמן וכו').



השטח המאויים בעמק צרעה, ישירות ועקיפות, נאמד ב-2,500 ד'. אם נוסף את השטח בגדות השורק ממערב לעמק ניתן לאמוד 5,000 ד'. הערך הכלכלי של נזקי הסחף חושב במספר עבודות (גדי רוזנטל 2005 ו-2015 על המרחב הדרומי השחון באגני שקמה-בשור, אפרת הדס וחבוריה 2012 לגבי כל האגנים בישראל הארץ). הבינוי המואץ מגדיל את הנגר העירוני הזורם לנחל, מעצים את עצמת הזרימה ובעקבותיה את הסחף. נכון הוא שהסחף השוקע, כאשר השטפון לא מסיע אותו לים, מטייב במידה מסויית את הקרקע באזור שקיעתו, אך שם התרומה קטנה מהנזק במעלה. בהתאם לכל אלה נאמוד את הנזק ב-400 ש' לדונם, שהם 2 מלש"ח נזק נמנע בשנה. הסכום נראה כמזערי, אך בטווח הארוך, בעמק צרעה בעצם בטווח בינוני, הדבר ממהווה איום על עצם קיום הקרקע ברצועת הפשט ובעקבות זאת איום על קיום החקלאות והאקוסיסטם במרחב הנחל, כך התועלת גדולה מהמשתקף בחישובים הכלכליים. ואולם זו בדיוק מדיניות סביבתית בת קיימא. מתפקידו של הדור הנוכחי לדאוג לכך שלא ייפלו נזקים על הדורות הבאים. את התפקיד הזה בדיוק ממלא הפרוייקט. בכל מקרה הנושא נכלל במסגרת שימור שרתי המערכת האקולוגית. ראו לוח 1.

#### 4. תרומה אקולוגית (למיגון המינים, לשימור מינים נדירים, לתופעות אקולוגיות נוספות)

הפרוייקט מייצר סביבה אגמית חדשה מחד, ומגדיל/מעשיר את בתי הגידול הלחים סביב המים הטבעיים "החדשים" וסביב ערוץ השורק בו תורחב מאד רצועת הנחל מאידך. חשוב מאד להדגיש, כדברי האקולוג ד"ר עמיר בלבן, כי הסביבה האגמית החדשה תהיה מוקד ציפורים משמעותי. בעבור ציפורים נודדות תהיה זו תחנה חדשה להתרעננות וחידוש כוחות במסען, על הציר של עמק החולה – עמק עכו ומעגן מיכאל ובריכות הדגים בהם – עמק צרעה. בנוסף תהיה בו שהיית קבע של ציפורים. הציפורים יגדילו מאד את האטרקטיביות התיירותית של האתר. נציין כי בעולם כ-10 מיליון צפרים המקיימים פעילויות רבות, המרחב יוכל להיות יעד להתכנסויות שלהם. כמו כן חשוב להדגיש כי בשונה מבריכות גים (עמק המעינות ועמק זבולון), כאן לא יהיו הציפורים בקונפליקט עם המדגה. התועלות הללו יתבטאו הן בערך שרתי המערכת האקולוגית והן בסעיף התיירות.

#### 5. מניעת נזקי הצפה משטפונות

המתודולוגיה הכלכלית לחישוב נזקי הצפה מפורטת במסמך שעומד לפרסם אגף שימור קרקע וניקוז במשרד החקאות. הוא נכתב על ידי במשותף עם מיכל גרוסמן החברה בצוות יד הנדיב. ערך נזק (או התועלת ממניעתו) הוא תוחלת הנזק על פני ההסתברויות לשטפונות.

השהיית המים במעלה תמנע את נזקי ההצפה משיטפון. הנזק מתחיל מזרימה שמעל להסתברות של 10%. פשט ההצפה בשטפון של 1% הוא בשטח של 20,000 דונם, רובם ככולם שטחים חקלאיים של המושבים בית גמליאל וכפר הנגיד, ו-700 דונם שטח מגורים. הגידולים הם ירקות וגידולי שדה. כמו כן צפוי נזק ל-700 ד' אבוקדו של גבעת ברנר. כיון שהשטח ברובו

המכריע מישורי, פשט ההצפה הוא דומה גם בשכיחויות גבוהות, וההבדל בעיקר בגובה המים ומשך שהייתם. עיקר הנזק מריבוי ימי הצפה של השטח הוא למטעים, בגלל הסכנה לפגיעה בבית השורשים שתביא לעקירה. על בסיס הערכות של שמאים חקלאיים (ראה המסמך הנ"ל של משרד החקלאות) הנזק הממוצע לדונם נאמד ב-6,200 ש' לדונם. בהתאם לכך ערך הנזק החקלאי הוא 124 מלש"ח בהסתברות של 1%. חשוב לציין שפשט ההצפה מגן באופן כמעט מלא על העיר יבנה. סיכוני ההצפה של מבני מגורים הוא מזערי. בסה"כ מדובר בכ-40 יח"ד בנקודה אחת בעיר (10 בנינים בהם תוצף הקומה התחתונה) ובכ-200 בתים צמודי קרקע בשני המושבים. לפי הערכות שמאים הנזק מהצפה הוא 100,000 ש' לדירה (80,000 חידוש הציד ושיפוץ הנכס, 12,000 מגורים חלופיים, 8,000 אובדן ימי עבודה). הנזק לדירות בהתממשו הוא 24 מיליון ש'. ניתן להוסיף לפחות 50% בגין מבני ציבור, שטחי מסחר ומלאכה, חניונים וכו'. כל זאת במצב הנגר הנוכחי. תוכניות הבינוי הנרחבות ביישובים רחובות, גדרה, קרית עקרון ומזכרת בתיה, כל אלו תגדלנה את הנגר העירוני הזורם לשורק, ותגדלנה במצב הקיים את סיכוני ההצפות. אין כרגע אומדנים לגדלים אלו ומשמעותם, ועל כן נשתמש בהם כפקטור זהירות. כמו כן צפויה הצפה בשטח של כ-1,000 דונם באזור התשתיות שבמתחם האנטנות של בזק. הנזק שם, בעיקר לכבישים, נאמד ב-5 מלש"ח. סך הנזק בארוע שטפוני בשכיחות 1% הוא 153 מלש"ח. בהנחת לינאריות בין הנזק ב-10% ל-1%, אזי תוחלת הנזק (שהיא השטח מתחת לעקומה או האינטגרל) היא 7 מלש"ח לשנה.

#### 6. חיסכון בעלויות פינוי סחף מאפיק השורק

הפרוייקט יקטין את כמות הסחף ויחסוך לרשות ניקוז שורק-שקמה 1 מלש"ח לשנה בפינוי מאפיק השורק.

#### 7. תועלת למבקרי הנופש והתיירות

יש קושי גדול באומדן מספר המבקרים הצפוי, וזאת בגלל העדר סטטיסטיקה מסודרת לגבי אתרים קיימים שתשמש כעוגן. לפיכך ייעשה להלן אומדן מאד ראשוני, שהנחותיו תפורטנה. אוכל לשער כי גם באגנים מתחרים אחרים נתקלים בבעיה דומה.

לצורך הדיון נפריד בין ביקורים של אוכלוסיית האזור לבין מבקרים מהחוץ. אוכלוסיית בית שמש מונה כ-120,000 נפש (למ"ס), למעלה ממחציתה חרדים. בתוכנית משרד השיכון שתגדל ל-350,000. ע"פ רן חקלאי, יועץ כלכלי למשרד השיכון לתכנית זו, אין ודאית מה יהיה חתך האוכלוסיה של הנוספים. כמו כן נתן סבירות לא קטנה לכך שהיעד הנ"ל יושג בתוך 10-15 שנה. סביר להניח שעבור חלק לא קטן מהם, יהיה האתר המקום הנגיש מרחק הליכה) הכמעט יחיד בטבע. שוחחתי עם ד"ר דוד פרגמנט, מנהל רשות נחל הירקון, על נסיונו בהקשר לתושבי העיר בני ברק. הוא סיפר כי בניגוד לתדמית המקובלת בבני ברק יש ביקוש גדול מאד לשטחים פתוחים, בעיקר במשך השבוע, ותעיד על כך כמות המבקרים הגדולה מאד במרחב נחל הירקון

ובפארק הלאומי בר"ג. לשאלתי אמר כי הנחה שבממוצע מבקר כל אדם באחד משני האתרים האלה פעם בשנה היא הנחת חסר, והיה משתמש באומדן משמעותית גבוה יותר. הללו היו מבחינתו סיבה למאמץ מיוחד בהנגשת הירקון לב"ב, בהבינו את הצורך הגדול הביקושים הגבוהים הם סיבה מרכזית לפארק הגדול שהעיריה מפתחת בצפון העיר. זהו אם כן עוגן משמעותי מאד בהצדקה לחזון הפרוייקט, בהיותו מענה לצורך אמיתי של אוכלוסיה גדולה מאד. כמובן שהדבר מחייב תכנון מוקדם שהאתר יקפיד על מענה נכון ומכבד לאוכלוסיה המקומית, וכמובן על הנגשה פיזית נכונה לכל קבוצות האוכלוסיה, מאמצי שימור ומניעת קונפליקטים. על הצורך הזה של האוכלוסיה החרדית למדתי גם בשיחות אחרות. על בסיס כל אלה הונח כי כמות הביקורים הלוקאלית תהיה לצורך ניתוח זה 500,000 נפש בשנה.

לגבי המטיילים מחוץ לאגן נעזר בעוגנים הבאים. באגמון החולה 750,000 מבקרים בשנה. לאגמון מאפיינים נופיים-אקולוגיים דומים לפרוייקט, אך עם כמה הבדלים בולטים: האגמון גדול מהאתר של הפרוייקט, בסביבת האגמון יש מגה-אתרים משמעותיים, אנשים מגיעים אליו הרבה פעמים במסגרת ביקור הכולל לינה באזור. מאידך עמק צרעה קרוב הרבה יותר, רק 40 ד' נסיעה מגוש דן, וכאמור אין בו אטרקציות טבע רבות במרחק כזה. מידע משלים הוא שבגשר הצבים בנחל אלכסנדר יש בשבת עמוסה 10,000 מבקרים, בהערכה סבירה 400,000 בשנה. באגמון חפר, למרות שהוא הרבה פחות נגיש לכלי רכב, יש כ-2,000 מבקרים בשבת (ומעט מאד בשאר הימים). כמו כן המרחב מהווה גם חלק מציר תנועה לאוכלוסיה העוברת בו בנסיעה, דבר שיכול לתמוך בו. כעוגן נוסף נשתמש במידע שבגן הלאומי ציפורי, המצוי מרחק דומה ממטרופולין חיפה והקריות, יש 250,000 ביקורים בשנה, כאשר ברדיוס דומה יש בגוש דן אוכלוסיה כפולה. בהתאם לכך נאמוד את מספר המבקרים מחוץ למרחב ב-300,000.

הניתוח שנעשה כאן, ממעבר להיותו בסיס להמשך החישוב, ממחיש עד כמה נותן הפרוייקט מענה לצורך של שתי אוכלוסיות. מבקרי האזור והבאים מחוצה לו. אלו מהאזור, לא מעט חרדים, יגיעו ברובם בימי החול. מבקרים מהחוץ, בד"כ חילונים, יגיעו בעיקר בסופי שבוע. זו המחשה לערכים הסינרגטיים הגלומים בפרוייקט.

ערך הביקור יחושב בגישת עלות-הנסיעה ולפי מדדים מקובלים (ראו למשל עבודתי עבור רשות נחל הירקון). ההנחות: משך הביקור 4 ש'. זמן הנסיעה לבאים מחוץ לאתר 2 ש'. עלות שעה: 14 ₪ (ע"פ נוהל פר"ת של משרד התחבורה לזמן פנאי). מרחק נסיעה לרחוקים: 40 ק"מ כל כיוון, 1.64 ₪ לק"מ, 3 אנשים ברכב, 24 ₪ לאדם הוצאות שונות למבקר מבחוץ ו-2 ₪ לנפש לתושב המקום. בהתאם לכך התועלת לביקור היא 58 ₪ לתושבי העמק ו-102 ₪ לאחרים.

ע"פ כל ההנחות הללו התועלת לאוכלוסיה מהביקורים נאמדת ב- 60 מלש"ח בשנה.

## 8. עליית ערך הדירות במרחב (= תועלת ממגורים בסמיכות לנחל)

מספר הדירות בבית שמש כיום נאמד ב-20,000. נניח כי 40% (בית שמש הישנה) נושקים לאתר. אחד מגופי המים של הפרוייקט ימצא בתוך אחת השכונות. בנוסף נצאים בעמק עוד כמה מאות דירות ביישובים הכפריים. כאמור, העיר אמורה לצמוח מכ-120 אלף נפש כיום ל-350 אלף. ע"פ יועץ משרד השיכון (ותודתי לו על עזרתו) התכנון מבוסס על הנחה של 4 נפשות לדירה, קרי תוספת של 58 אלף דירות. כל אתרי הדיור החדשים (כגון זה שייקרא "שער בית שמש") יהיו מאד בקרבת הפרוייקט וישקיפו עליו. (הדבר נכון גם לגבי אזורי התעסוקה, אך אין בידנו דרך אמינה לבחינת הערך של סביבת עבודה נופית ואסתטית יותר). נניח כי ערך דירה של 100 מ"ר בבית שמש הוא 1.6 מלש"ח (ע"פ אתר מדל"ן ונתונים נוספים). נעשו כמה מחקרים בנושא של השפעת תצפית ונגישות לנוף ירוק על ערכי דירות, הרבה בחו"ל וכמה אף בארץ. (ד"ר שירי צמח שמיר מהמרכז הבין תחומי 2017, שמאית המקרקעין נחמה בוגין 2014, יחידת המחקר של השמאי הממשלתי 2010). בכולן היה מימצא שההשפעה היא חיובית לכיוון העלאת ערך הדירות בטווח של 6-12% מהמחיר. כאשר יש מבט ונגישות לאתר מים, כמו בפרוייקט, ההשפעה החיובית היא בקצה הגבוה יותר של הסקאלה הנ"ל. לפיכך הונח מתוך גישה זהירה כי הקרבה לפרוייקט מעלה את ערך הדירה ב-5%. בהתאם לכך סך עליית ערך של 66,000 הדירות המבטאת תועלת מסמיכות לנחל ולפרוייקט היא 3.286 מיליארד ש"ח. זו עליה המתרחשת פעם אחת. כדי לבטא זאת במונחים שנתיים, יש להכפיל במחיר ההון של המשק בכללותו. בד"כ נהוג להשתמש לצורך פריסת עלויות בריבית של 5%. שעור זה מכיל פרמיית סיכון של כ-1%. זו גם ההנחה המוצדקת של משרד האוצר לפרוייקטים מסוג זה. במקרה של פריסת תועלות יש לנכות את פרמיית הסיכון, שכן היא רק מנפחת שלא בצדק את הערך השנתי. בבהנחת שעור רבית למשק של 4%, מתקבלת התוצאה של 185 מלש"ח לשנה. כי השילוב בין הפרוייקט לבין תכנית הפיתוח של העיר יכול להביא להתכווננות הבניה כלפי הפרוייקט ומוקדי המים. יהיה בכך לתרום להגדלת האססטיקה המרחבית ולא לכיעורה, להשתלבות בסביבה ולא לפציעתה.

## 9. תעסוקה ותוצר במרחב הנחל

כתוצאה מהפרוייקט יתפתחו עסקי תיירות ושרותים במרחב הנחל. על סמך הנסיון ממקומות אחרים הרבה פעמים אלו עסקים לא יציבים. נניח כי לאורך זמן יאפשר הפרוייקט תעסוקה ל-30 איש במונחי משרות מלאות. הנחת שכר של 100 אלש"ח לשנה התועלת היא 3 מלש"ח לשנה.



## 10. תרומה כלכלית ישירה ממכלול הפעילויות החברתיות

כאמור, למיכלול החברתי ערך רב במימדים שונים. נתייחס רק לאפס קצהו, לשני תוצרים שניתן לאמוד ערכם באופן ישיר: נאמני הנחל, שישותפו בתחזוקת הנחל כמתנדבים, יקטינו עלויות כ"א בתחזוקה. נאמני הנחל ישתתפו בניטור מזהמים ומפגעים ויחסכו העסקת שכירים בנושא. החשיבות של תועלת זו היא בעיקר במימד החברתי והסימבולי. לא ניתן לכך ביטוי כספי.

### 7.2.2 שרותי המערכת האקולוגית: תוספת הערך הנובעת מהפרוייקט

#### 1. הערך ל-1 דונם של שרותי מערכת אקולוגית ותרומת הפרוייקט אליהם

הניתוח יתבסס על עבודתו החלוצית של (Constanza 1977) והתאמתה לתנאים הארץ ישראלים ע"י פרופ' ניר בקר (2014) על בסיס מאגר הנתונים Evri. מאגר זה מכיל אלפי עבודות בכלכלה סביבתית המנתחים באתרים שונים בכל העולם ובתצורות נוף שונות את ערך שרותי המערכת האקולוגית. ניר בקר התאים את הערכים לכלכלה הישראלית (שיטה בניתוחי עלות-תועלת המכונה העברת תועלות) ולתצורות הנוף הארץ ישראליות. כך למשל הניתוח של בקר לגבי התצורות המאפיינות את עמק צרעה וסביבתו על כ-600 מחקרים בתחום בתי הגידול הלחים הפנים יבשתיים, ועל עשרות עבודות לגבי היער הים תיכוני והבתה. מתוך המחקר המקיף הזה שלפתי את תצורות הנוף המתאימות. ליד כל אחד משרותי המערכת האקולוגית אמדתי לפי הניתוח בפרק הקודם את השפעת הפרוייקט בהסרת אימונים ובתוספת תועלות.

שרותי המערכת האקולוגית בטבלה שלהלן מכילים את הערך של שימור השפיעה הטבעית והזרימה לאורך כל השנה.

כצפוי עיקר ההשפעה של הפרוייקט היא בבתי הגידול הלחים.

לוח 1: ערך שרותי המערכת (ש' לדונם) בתצורות הנוף של נחל ציפורי ע"פ המחקר ובהתאם לכך ההשפעה היחסית של הפרוייקט

| בתי הגידול                       |           | יבשתיים-פנים-לחים בתי גידול |                | חורש      |                | בתות        |                |
|----------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------|-----------|----------------|-------------|----------------|
| שרותי המערכת                     | לפי המחקר | לפי המחקר                   | השפעת הפרוייקט | לפי המחקר | השפעת הפרוייקט | בתות וערבות | השפעת הפרוייקט |
| <b>מזון</b>                      | 1056      | 1001                        |                | 855       |                |             |                |
| <b>מים</b>                       | 1007      | 200                         | 953            | 150       | 807            | 100         |                |
| <b>חומרי גלם</b>                 | 885       |                             | 830            |           | 684            |             |                |
| <b>משאבים גנטיים</b>             | 331       | 250                         | 277            | 60        | 131            | 20          |                |
| <b>משאבים תרופתיים</b>           | 1151      |                             | 1097           |           | 951            |             |                |
| <b>מקור לחומרי קישוט ונוי</b>    | 1043      | 100                         | 988            | 50        | 842            | 40          |                |
| <b>בקרה וויסות של איכות אויר</b> | 590       | 250                         | 536            | 50        | 390            | 30          |                |
| <b>בקרה וויסות של אקלים</b>      | 841       | 200                         | 786            | 50        | 640            | 30          |                |
| <b>צמצום ומיתון הפרעות</b>       | 707       | 350                         | 653            | 70        | 507            | 50          |                |
| <b>בקרה וויסות של משטר מים</b>   | 1165      | 900                         | 1111           | 120       | 965            | 50          |                |

## 2. התועלת של הפרוייקט לחקלאות הצמחית (ש' לדונם)

ניתן לחלק את ההשפעות על החקלאות לשתי קבוצות: תועלות ישירות לחקלאי (מוצרים סחירים) ותועלות סביבתיות (מוצרים ציבוריים). התועלות העסקיות נאמדו על בסיס הכרות קודמת עם תחשיבי הענפים החקלאיים התועלות הסביבתיות מדונם חקלאות צמחית נאמדו ע"י חיים צבן ויורם אבנימלך ב-2004. בקר הכניסם לעבודתו תוך התאמה לרמת המחירים של 2013. אין שונות גדולה בין הגידולים, למעט מטעים שתועלתם רבה יותר. התועלות הציבוריות לדונם ממוצע הן בערך של 450 ש' לד'. על הסמך הניתוח בפרק הקודם הערכת שפרוייקט משפיע לחיוב על השטחים החקלאיים ב-20%.

לוח 2: ערך שרותי המערכת (ש' לדונם) בתצורות הנוף של נחל ציפורי ע"פ המחקר ובהתאם לך ההשפעה היחסית של הפרוייקט

| שרותי המערכת החקלאית      | ש' לדונם |
|---------------------------|----------|
| מניעת נזקי סחף קרקע       | 60       |
| חיסכון בקניית שרותי האבקה | 50       |
| חיסכון בחמרי הדברה        | 90       |
| חיסכון בקניית מים         | 160      |
| סה"כ תועלות לחקלאי        | 360      |
| למוצרים ציבוריים          | 90       |
| סה"כ חקלאות               | 450      |

## 3. מאזן השטחים האגניים המושפעים

לוח 3: מאזן השטחים באגן שורק המושפע מהפרוייקט

| תכסית הקרקע | מצב נוכחי |     | מצב עם הפרוייקט |     |
|-------------|-----------|-----|-----------------|-----|
|             | דונם      | %   | דונם            | %   |
| בנוי        | 30,832    | 23  | 30,832          | 23  |
| יער         | 36,047    | 27  | 36,047          | 27  |
| חקלאות      | 25,966    | 20  | 24,229          | 18  |
| בתה         | 38,826    | 29  | 36,025          | 28  |
| רצועת נחל   | 898       | 1   | 4,327           | 3   |
| שטחי השהיה  | 0         | -   | 1,109           | 1   |
| סה"כ        | 132,569   | 100 | 132,569         | 100 |

|                         |        |               |        |       |        |       |
|-------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------|-------|
| טיפול בפסולת            | 755    | 150           | 701    |       | 555    |       |
| מניעת סחף               | 645    | 350           | 591    | 100   | 445    | 100   |
| שימור פוריות קרקע       | 534    | 250           | 480    | 100   | 334    | 70    |
| האבקה                   | 754    | 500           | 700    | 150   | 554    | 100   |
| הדברה ביולוגית          | 2026   | 1000          | 1972   | 400   | 1826   | 250   |
| אזור רבייה וגידול       | 598    | 350           | 968    | 50    | 398    | 20    |
|                         |        |               |        |       |        |       |
| שימור מגוון גנטי        | 746    | 250           | 691    | 50    | 545    | 50    |
| ערך אסתטי נופי          | 857    | 800           | 802    | 40    | 656    | 60    |
| נופש                    | 985    | חושב<br>בנפרד | 931    | 70    | 785    | 60    |
| השראה לאומנות<br>ותרבות | 1,820  |               | 1766   |       | 1620   |       |
|                         |        |               |        |       |        |       |
| מקור לחוויות<br>רוחניות | 300    |               | 246    |       | 100    |       |
|                         |        |               |        |       |        |       |
| התפתחות<br>קוגניטיבית   | 658    |               | 604    |       | 458    |       |
|                         |        |               |        |       |        |       |
| סה"כ                    | 19,448 | 5,150         | 18,260 | 1,720 | 15,048 | 1,030 |



#### 4. ריכוז התועלות מעליית ערך השרותים האקולוגיים

הערות מקדימות:

- לשטחי ההשקיה היוצרים את גופי המים יש לתת את מלוא ערך שרותי המערכת מבית גידול לח בהיותם שטחים חדשים ותצורה חדשה.
- לכל שאר התכסיות יש להעניק רק את תוספת הערך של שרותי המערכת האקולוגית הנובעת מהפרוייקט.
- התכסית הבנויה נהנית מהפרוייקט בגלל העליה בלחות הקרקע, דבר המביא לחיסכון בהשקיה ולהנאה אסטטית מהארכת הפריחה וכמות הביומסה. ניתן ערך קטן של 100 ₪ לד'.
- מהסך המתקבל יש לנכות את ההפסד לחקלאים בגין קיטון השטח החקלאי ב-1,737 ד'. הנחה: הפסד הערך המוסף (גד"ש מושקה) 2,500 ₪ לד'.

לוח 4: ריכוז תועלות הפרוייקט לשרותי מערכת אקולוגית וערכן הכלכלי

| תצורת הנוף | שטח באגן (דונם) | ערך השרותים (₪ לד') | סה"כ אגני (מלש"ח לשנה) |
|------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| בנוי       | 30,832          | 100                 | 3                      |
| יער        | 36,047          | 1,720               | 62                     |
| חקלאות     | 24,229          | 450                 | 11                     |
| בתה        | 36,025          | 1,030               | 37                     |
| רצועת נחל  | 4,327           | 5,150               | 22                     |
| שטחי השקיה | 1,109           | 19,446              | 22                     |
| סה"כ       | 132,569         |                     | 146                    |

הפסד החקלאות הוא 4.3 מלש"ח, כך שהתועלת נטו מעלית ערך שרותי המערכת האקולוגית בגין הפרוייקט הוא 142 מלש"ח לשנה

#### 5. ריכוז וסיכום התועלות

לוח 5: ריכוז התועלות מפרוייקט השימור והפיתוח באגן נחל ציפורי

| התועלות                                             | הגורם הנהנה                                                                                                | אומדן ערך כספי (מלש"ח לשנה) | %    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
| 1. שימור ופיתוח שרותי מערכת אקולוגית                | תושבי האגן, החקלאות באגן, הסביבה באגן, הציבור המבקר                                                        | 146                         | 36%  |
| 2. תוספת מים מהחדרה                                 | משק המים והסביבה באגן                                                                                      | 5                           | 1%   |
| 3. תרומה לשימור קרקע                                | החקלאות והקרקע באגן כולו                                                                                   | 2                           | 2%   |
| 4. מניעת דקי הצפות                                  | החקלאות במורד השורק והגורמים המבטחים את רשות הניקוז                                                        | 7                           |      |
| 5. תיירות, ביקור ושהות באתר                         | תושבי בית שמש הנוכחים והעתידיים, תושבי האגן האחרים, אוכלוסיית המבקרים הפוטנציאלית ממרכז הארץ ואזורים אחרים | 60                          | 15%  |
| 6. מגורים בסמיכות לנחל ולפרוייקט (עליית ערך הדירות) | תושבי בית שמש הנוכחים והעתידיים, שאר תושבי האגן                                                            | 185                         | 45%  |
| 7. פיתוח עסקי ותעסוקה                               | תושבי האגן                                                                                                 | 3                           | 1%   |
| 8. חיסכון בפינוי סף                                 | רשות הניקוז לטובת התושבים והסביבה באגן                                                                     | 1                           |      |
| סה"כ תועלות שכומתו                                  |                                                                                                            | 409                         | 100% |

## עיקר הממצאים:

1. סך התועלות מהפרוייקט לכשיבשיל ויגיע למיצויו הוא 409 מלש"ח בשנה. זו תועלת מאד גבוהה המבטאת אישוש לערך הסביבתי-חברתי הגבוה של הפרוייקט בהתאם לחזון שלו.

2. התועלת מתחלקת בין 3 גורמים מרכזיים:

- העיקרי הוא הגדלת ערך הדירות של תושבי בית שמש. ע"פ נסיוני גם בהרבה פרוייקטים סביבתיים ופיתוחים אגניים אחרים מתקיימת תופעה דומה, לפיה האפקט הדומיננטי בתועלות הוא עליות ערך הנדל"ן במרחב הנחל. זהו ביטוי לעליית הרווחה של תושבי בית שמש כתוצאה מהשילוב ההדוק והקרבה בינם לבין הפרוייקט. ייתכן מעגל של השפעות העליה באיכות החיים. היא תהיה מנוף למשיכת קבוצות אוכלוסיה חזקות לעיר. הפרוייקט יהיה עבור הכל הקבוצות כר למפגש, הזדהות ושיתוף פעולה, וחוזר חלילה.
- הגורם השני הוא התרומה הגדולה של הפרוייקט לטבע האגני, לעליות מכלול שרותי המערכת האקולוגית.
- השלישי הוא הערך משמעותי של חוויית הביקור באתר. זאת הן לתועלת אנשי בית שמש והאזור והמבקרים מחוץ לאגן. שתי התועלות הביקוריות משלימות זו את זו ועם סינרגיה רבה ביניהן.

אלו בעצם שלושת האלמנטים שצויינו כבר בחזון הפרוייקט בו החל המסמך.

## 7.2.3 עלויות הפרוייקט

בפרוייקט 2 מיכלולי עלויות: המכלול האקו-הידרולוגי המייצר את התשתיות עליהן מושתת הפרוייקט. בהמשכו (בחלק במקביל) יבוא מיכלול הפיתוח הנופי וההנגשה, שתפקידו להשלים בהבט הנופי את התשתית האקו-הידרולוגית יחד עם הנגשת האתר אל הציבורים להם הוא מיועד וקישור ביניהם. חלקו עוסק בהמשך יצירת התשתיות (דרכים, שביל מרחב הנחל, מגרשי חניה, מרכז מבקרים והסברה ועוד). חלקו האחר (שאף ניתן לראותו כמיכלול נפרד) הוא פעולות מנגישות טבע וסביבה במימדי החברה, החינוך, התיירות, שיתוף וניהול תוך אגני, ניהול כללי. נטפל בכל מיכלול בנפרד.

### 1. המכלול האקו הידרולוגי

#### 1.1 השקעות

המיכלול מכיל השקעות ברכיבים השונים. המרחב חולק ל-5 אזורים בהן מבוצעות הפעולות, וכל אזור מחולק אף הוא ליחידות משנה, דבר המאפשר להתאים באופן . בלוח הבא מפורטות ההשקעות בחתך של אזורים ופעולות, כפי שנמסר ע"י המתכנן אורי מורן. הסכומים כוללים

העמסה של 8% בעבור תבנון, ניהול ופיקוח. זו כנראה העמסה נמוכה, והיא תפוצה באמצעות מקדם בצ"מ של 30%. (ראו לוח 6)

#### 1.2 העלויות השנתיות

מדובר במרכיבי השקעה בעלי אורך חיים גבוה מאד, כאשר עלויות התחזוקה כוללות את חידוש המערכת. התחזוקה של גופי מים על קרקעיים היא יקרה יחסית כשעור מההשקעה. במערכות התת קרקעיות ובטרסות התחזוקה בשעור נמוך יותר מההשקעה. בהתאם לכך, וע"פ ניון קודם, נלקחו הפרמטרים בטבלה הבאה. החזר ההון על ההשקעות חושב בריבית מקובלת של 5%. (ראו לוח 7).

### 2. מיכלול הפיתוח הנופי וההנגשה

#### 2.1 השקעות

ראו לוח 8. הנתונים ניתנו על-ידי ליאור לווינגר, ראש צוות התכנון.

#### 2.2 עלויות תפעול

שנות הקיים של ההשקעות במיכלול זה הן ארוכות מאד, והתחזוקה השוטפת מכילה גם את מרבית החידוש. מעבר לתחזוקה ישנן עלויות שוטפות של נושאי שיתוף הציבור והחינוך. ראו לוח 9.

### 3. ריכוז העלויות בפרוייקט

ראו לוח 10.



לוח 6: ההשקעות במיכלול האקו הידרולוגי (מלש"ח)

| אזור הפעולה                             | אזור התעשייה בית שמש | מחפורת צרעה | מדרונות נחל מנוח פלאי | נחלי בית שמש מערב | מדרונות עמק צרעה צפון | סה"כ  | סה"כ + 30% בצ"מ |
|-----------------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------|-----------------|
| ביצוע גופי מים, אוגר ויסות ובריכות חורף | 26.5                 | 46.5        | 1.4                   | 9.9               | 10.4                  | 94.7  | 123             |
| שיקום תוואי הנחל וצומח גדות             | 6.2                  | 14.8        |                       | 2.7               | 0.7                   | 24.5  | 32              |
| טרסות לשימור מים וקרקע                  | 1.2                  | 3.5         |                       | 2.0               | 6.2                   | 12.9  | 17              |
| תכנית ניטור אקו הידרולוגית              |                      |             |                       |                   |                       | 1.3   | 2               |
| סכרים תת קרקעיים                        |                      |             |                       |                   |                       | 34.7  | 45              |
| טיהור מים                               | 2.0                  | 3.5         |                       |                   |                       | 5.5   | 7               |
| מתקן סניקה                              |                      |             |                       |                   |                       | 1.7   | 2               |
| סה"כ                                    |                      |             |                       |                   |                       | 176.4 | 229             |

לוח 7: חישוב העלויות השנתיות של הון ותפעול שוטף במיכלול האקו הידרולוגי (מלש"ח)

| סוג ההשקעה                              | הסכום | שנות קיים | החזר הון שנתי | מקדם תחזוקה (%)<br>(מההשקעה) | תפעול שנתי | סה"כ עלות שנתית |
|-----------------------------------------|-------|-----------|---------------|------------------------------|------------|-----------------|
| ביצוע גופי מים, אוגר ויסות ובריכות חורף | 123   | 40        | 7.4           | 6%                           | 7.4        | 14.8            |
| שיקום תוואי הנחל וצומח גדות             | 32    | 40        | 1.9           | 6%                           | 1.9        | 3.8             |
| טרסות לשימור מים וקרקע                  | 17    | 40        | 1.0           | 3%                           | 0.5        | 1.5             |
| סכרים תת קרקעיים                        | 45    | 40        | 2.7           | 2%                           | 0.9        | 3.6             |
| אחרים                                   | 11    | 40        | 0.7           | 6%                           | 0.7        | 1.4             |
| סה"כ                                    | 229   |           | 13.7          |                              | 11.4       | 25.1            |

לוח 8: השקעות במיכלול הפיתוח הנופי וההנגשה (מלש"ח)

| אזור הפעולה    | אזור התעשייה בית שמש | מחפורת | מדרונות נחל מנוח פלאי | נחלי בית שמש מערב | מדרונות עמק צרעה צפון | סה"כ  | סה"כ + 30% בצ"מ |
|----------------|----------------------|--------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------|-----------------|
| פיתוח נופי     | 40                   | 20     | 6                     | 27.5              | 5                     | 98.5  | 128             |
| שביל מרחב הנחל |                      |        |                       |                   |                       | 50    | 65              |
| סה"כ           |                      |        |                       |                   |                       | 148.5 | 193             |



לוח 9: חישוב העלויות השנתיות של הון ותפעול שוטף במיכלול הפיתוח הנופי וההנגשה (מלש"ח)

| סוג ההשקעה                    | הסכום | שנות קיים | החזר הון שנתי<br>(5% ריבית) | מקדם תחזוקה (%)<br>מההשקעה | תפעול שנתי | סה"כ עלות שנתית |
|-------------------------------|-------|-----------|-----------------------------|----------------------------|------------|-----------------|
| פיתוח נופי                    | 128   | 50        | 7.0                         | 1.5%                       | 1.9        | 8.9             |
| שביל מרחב הנחל                | 65    | אין סוף   | 3.2                         | 2%                         | 1.3        | 4.5             |
| סה"כ הון ותחזוקה              | 193   |           | 10.7                        |                            | 3.2        | 13.4            |
| שיתוף ציבור                   |       |           |                             |                            | 2          |                 |
| חינוך                         |       |           |                             |                            | 2          |                 |
| ניהול כללי ושונות             |       |           |                             |                            | 1          |                 |
| סה"כ שיתוף ציבור, חינוך, כללי |       |           |                             |                            | 5          |                 |

לוח 10: ריכוז העלויות בפרוייקט (מלש"ח)

| המכלול                    | השקעות | עלויות שנתיות |               |             |
|---------------------------|--------|---------------|---------------|-------------|
|                           |        | החזר הון      | תחזוקה ותפעול | סה"כ שנתיות |
| אקו הידרולוגיה            | 229    | 14            | 11            | 25          |
| פיתוח נופי והנגשה         | 193    | 11            | 3             | 14          |
| שיתוף ציבור, חינוך, ניהול |        |               | 5             | 5           |
| סה"כ                      | 422    | 25            | 19            | 44          |

## 7.3 מאזן עלות-תועלת של הפרוייקט בכללותו

כאן מרכזות כלל תוצאות הניתוח. לצורך הבנת המשמעויות במונחים כלכליים נשתמש במדדים הבאים:

1. מאזן תועלת-עלות = ההפרש במלש"ח בין התועלת השנתית לסך העלות השנתית. הוא מבטא את הרווח הסביבתי-חברתי השנתי מהפרוייקט המלא.

2. יחס תועלת/עלות = המנה המתקבלת מחלוקת התועלת השנתית בעלות השנתית. יחס זה מבטא את יעילות השימוש בכסף הציבורי. כלומר: מה התועלת הסביבתית-חברתית המתקבלת מכל 1 ש הוצאה ציבורית.

3. שעור התשואה להשקעה = היחס המתקבל מחלוקת התועלת השנתית נטו (לאחר ניכוי עלויות התפעול השנתיות) בסך ההשקעות בפרוייקט. המדד מחשב את היחס ב-% בין התועלת להשקעה. הוא מתייחס להשקעה כאילו היתה השקעה עסקית ומחשב את שיעור התשואה הנובע מהתועלות החברתיות-סביבתיות.

בהמשך נבצע בדיקת רגישות להנחות ולפרמטרים העיקריים.

לוח 11: מאזן עלות-תועלת מצרפי של פרוייקט עמק צרעה – בית שמש (מלש"ח) ומדדי ערך שלו

| סך השקעות<br>(לפי לוח 10) | סך תועלת<br>שנתית<br>(לפי לוח 5) | סך עלות<br>שנתית<br>(לפי לוח 10) | מאזן<br>תועלת-<br>עלות<br>(מלש"ח) | יחס<br>תועלת/עלו<br>ת | שעור<br>התשואה<br>להשקעה |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 422                       | 409                              | 44                               | 365                               | 9.3                   | 92%                      |

כל מדדי הערך של הפרוייקט גבוהים וחיוביים מאד, ניתן לאמר יוצאי דופן ביחס לפרוייקטים סביבתיים מקובלים.

### בדיקת רגישות להרעה בפרמטרים המרכזיים

ההנחות המרכזיות המשפיעות על גובה התועלות הן: - גודלה של בית שמש העתידית במונחי אוכלוסיה ויחידות דיור - שעור (%) עלית מחירי הדירות כתוצאה מהסמיכות לפרוייקט – הערך הכלכלי של העליה בערך שרותי המערכת האקולוגית.

הרגישות המרכזית והסיכון בצד העלויות הינם לגובה ההשקעות.

בניח תרחיש קיצון שבו:

- כל הפרמטרים נמוכים ב-50%. המשמעות היא שעליית ערך הדירות נמוכה ב-75% (גם פחות דירות וגם שעור עליה יותר נמוך), ושאר התועלות נמוכות ב-50%. המשמעות הכוללת היא ירידה של 61% בתועלות
- שעור הב.צ.מ על ההשקעות יעלה ל-60%, (כך, אגב, מקובל באנגליה בפרוייקטים של ניהול סיכונים שטפונות), שמשמעותו עליה של 23% בהשקעות ובמרבית העלויות השנתיות הנגזרות מהיקף ההשקעות.

נחשב עתה את לוח 11 בהתאם לתרחיש הקיצון.

לוח 12: מאזן עלות-תועלת מצרפי של פרוייקט עמק צרעה – בית שמש (מלש"ח) ומדדי ערך שלו בהתממש תרחיש קיצון

| סך השקעות | סך תועלת<br>שנתית | סך עלות<br>שנתית | מאזן<br>תועלת-<br>עלות<br>(מלש"ח) | יחס<br>תועלת/עלו<br>ת | שעור<br>התשואה<br>להשקעה |
|-----------|-------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 519       | 160               | 54               | 106                               | 2.96                  | 33%                      |

הלוח מורה, כי גם בהנחות מחמירות מאד כל מדדי הערך של הפרוייקט חיוביים וסבירים. גם לפיהם היה נשפט לחיוב ע"פ המדדים העומדים להתפרסם, במסגרת המדריך לניהול סיכונים שיטפונות שאת פרקיו הכלכליים כתבתי במשותף עם מיכל גרוסמן. להבנתי, לפי סקר הספרות שנערך כחלק מהמסמך הנ"ל, הוא היה עומד בקריטריונים של מדינות האיחוד האירופי גם לפי תרחיש הקיצון.



## 7.4 שלביות הפרוייקט: השקעות, תועלות ומימון ב-3 שנות

### הביצוע הראשונות

כגודל החזון והתועלות של הפרוייקט, כן גודל ההשקעה ובעיית מימונה. ברור כי פרוייקט כה משמעותי וגדול חייב להיפרס על כמה שלבים. הדרישה מכל שלב צריכה להיות שבסיומו יתקבל תוצר העומד בפני עצמו ומביא תועלות סביבתיות וחברתיות כחי הנושא את עצמו. בלוח 13 מפורטות ההשקעות בחומש הראשון יתמקדו בשני אזורים מרכזיים מתוך חמשת אזורי הפרוייקט: אזור התעשייה בית שמש ומחפורת צרעה. בשניהם יבוצעו החלקים האקו הידולוגיים הקשורים לגופי המים ומלוא פעולות הפיתוח הנופי. במו כן יבוצע חלק משביל מרחב הנחל במסגרת הפיתוח הנופי.

לוח 13: השקעות ב-3 השנים הראשונות לאחר שנת תכנון והערכות (מלש"ח, כולל 30% בצ"מ)

| המקטע/<br>המיכלול     | אזור תעשייה<br>בית שמש | מחפורת צרעה | שיקום תוואי<br>נחל | סה"כ |
|-----------------------|------------------------|-------------|--------------------|------|
| אקו הידרולוגיה        | 20                     | 25          | 25                 | 70   |
| פיתוח נופי            | 11                     | 13          | 13                 | 37   |
| שיתוף ציבור<br>וחינוך |                        |             |                    | 7    |
| סה"כ                  | 31                     | 38          | 38                 | 114  |

בשלב הראשון יבוצעו איפוא השקעות של 114 מלש"ח, שהם 27% מכלל הפרוייקט. עם סיום השלב הראשון יכיל הפרוייקט את מרבית גופי המים ואגן השהיה בשני תת אזורים (אזור תעשייה בית שמש ומחפורת צרעה), אשר יחד עם הפיתוח הנופי יהוו אתר נופי-תיירותי בפני עצמו. ייעשה חלק משיקום תוואי השורק שיתווסף למירקם האקולוגי-נופי ויהיה אתר ביקור וטיול, כאשר שביל הנחל המרחבי יקשר בין האתרים ואף יעשה חלק מהחיבור וההנגשה של בית שמש עם האתר ועם ישובי האזור. כמו כן תהיינה פעולות בתחום שיתוף הציבור והשדה החינוכי. כל זאת בהתאם לתקציב שהוקצה לכך, ומתוך מטרה לפעול לחיזוק הזיקה והשיתוף בין האגן המתפתח לבין תושביו.

השלב הראשון ימומן ע"י שילוב בין 80 מלש"ח ממקורות קרן יד הנדיב, שיהוו 70% מהשלב (ואשר רק בזכות יוזמתה ופעולתה הרובה תתאפשר התנגעת המהלך הפרוייקטלי כולו) יחד עם 34 מלש"ח מימון ממקורות אחרים של גורמים ממשלתיים, אזרחיים ופילנתרופים בעלי ענין, וכמובן גם השתתפות מסוימת של ישובי האגן באמצעות רשות הניקוז. במשך השנים הראשונות תוקם תשתית לגיוס מקורות להמשך הפיתוח.

## 7.5 סיכום

פרוייקט הפיתוח הסביבתי של עמק צרעה – בית שמש שבנחל שורק הוא פרוייקט גדול מכל בחינה. יש לו חזון גדול של פעולה בעלת ערך ויחודיות אקוהידולוגית ונופית, שינוי חברתי של ממש בחיבור, בזיקה ובדימוי בין אוכלוסיית העיר בית שמש, על כל שלל מאפייניה, עם אוכלוסיית האגן בפרט והחברה הישראלית בכלל. וכל זאת יחד עם יצירת אתר נופש טבעי מוטה מים שייתן מענה לצרכים של האוכלוסיה המקומית מחד ושל אוכלוסיית מרכז הארץ מאידך. קיצורו של דבר, מדובר בפרוייקט שהוא באמת בעל סיכוי גבוה לחולל שינוי סביבתי-חברתי-תיירותי של ממש.

הפרוייקט נשען על השהיית מי שטפונות מיובלי השורק תוך ניצול האיפיונים הגאו הידרולוגיים הייחודיים למקום. השהייה זו תנוצל לפיתוח אגני מים על קרקעיים בגישה ייחודית. יחד עם הפיתוח הנופי ועם הרחבת רצועת הנחל ייוצר אתר גדול של גופי מים מתוקים (לצד תוואי השורק בו זורמים כיום קולחי י"ם). זה ישרת הן את תושבי האגן, העיר בית שמש וישובי המועצה האזורית הסמוכים. לפרוייקט ערכים סביבתיים רבים. בהבט החברתי, בהיותו צמוד ממש לעיר ולאתרי הפיתוח שלה. ע"פ תכניות משרד השיכון העיר מתוכננת לשלש את אוכלוסייתה, מ-120 ל-350 אלף איש.

העבודה מציגה ניתוח עלות-תועלת של הפרוייקט. התועלות כולן הן מוצרים ציבוריים לא סחירים. ערכן הכמותי חושב באמצעות מיגוון דרכים מתחום הכלכלה הסביבתית תוך שימוש במחקרים בנושא ובנסיון קודם של הכותב. הפרוייקט יתפתח לאורך כעשור במספר שלבי השקעות. בתקופה זו יחול גידול משמעותי באוכלוסיית העיר בית שמש דבר שיביא לעליה בתועלות. ניתוח העלות-תועלת מתייחס למלוא ההשקעה ולמלוא התועלות.

סך התועלות מהפרוייקט נאמד ב-409 מלש"ח בשנה. הרכיבים העיקריים שלהן (ע"פ סדר החשיבות) הם עליה בערך הדירות של תושבי בית שמש בכ-185 מלש"ח במונחים שנתיים, המבטאת את ערך המגורים עקב סמיכותם לאתר של שטח פתוח ונוף מוטה מים. תועלת מרכזית נוספת היא עליית הערך של שרתי המערכת המערכת האקולוגית ביחס לתצורות התכסית הטבעיות ולחקלאות באגן, בערך שנאמד ב-140 מלש"ח לשנה. כמו כן התועלת השנתית למבקרים באתר היא 60 מלש"ח, מענה לצרכי האוכלוסיה המקומית ולמבקרים מחוץ לאגן. קיימות עוד תועלות חשובות כמו מניעת נזקי שטפונות במורד השורק, מניעת סחף קרקע ועוד. ערכן הכמותי היחסי שולי.

עלויות הפרוייקט הן משלושה מיכלולים עיקריים: המיכלול האקו הידרולוגי שעלויותיו הגדולות ביותר, מיכלול הפיתוח הנופי והמיכלול החברתי-חינוכי. סך ההשקעות בפרוייקט בכללותו הוא 422 מלש"ח. החזר ההון השנתי 29 מלש"ח ועלויות התחזוקה-תפעול השוטפות 19 מלש"ח. סך העלויות השנתיות 48 מלש"ח. לפרוייקט תוצאות כלכליות חיוביות יוצאות דופן בכל מדד שנותר. בדיקת הרגישות מורה כי גם בהתממש תרחיש קיצון שבו נופלים ב-50% כל

הפרמטרים הגורמים לתועלות (ירידה של 62% בסך התועלות) ובמקביל עולה רמת ההשקעות ב-23% (שווה ערך להעלאת שעור הבצ"מ ל-60%), גם בתרחיש כזה מתקבלות בכל מדדי הניתוח תוצאות סבירות בהחלט, דבר המעיד על חוסנו של הפרוייקט במונחי עלות-תועלת.

היקף ההשקעה הגדול מחייב פיצול של הביצוע למספר שלבים, כאשר לכל שלב תוצרים העומדים בפני עצמם. בשלב הראשון תהיה ההשקעה 114 מלש"ח, והיא תתממש במשך שלוש שנים. שלב זה ימומן ע"י 80 מלש"ח (70%) מקרן יד הנדיב, והשאר ממקורות אחרים של גורמים בעלי ענין וממקורות עצמיים. יוזמתה ונדיבותה של קרן יד הנדיב תהווה את הגורם המתניע והמאפשר של הפרוייקט מחולל השינוי הזה.



## 8 | יכולת מקצועית, מחוייבות, שותפויות, היתכנות ארגונית וניהולית, לו"ז

### 8.1 יכולת מקצועית של הצוות:

רשות הניקוז מאד גאה על הצוות המקצועי המנוסה של אדריכלים ויועצים מובילים בתחומם. לצוות הגרעין כולו יש נסיון עשיר בעבודה על פרויקטים דומים, גם ביחד וגם לחוד. הפרויקטים שהם מימשו כוללים פרויקטים אייקונים כגון פארק הצבאים שבירושלים, ואגמון חפר בעמק חפר, שני פארקים צנועים שנולדו לאחר מאבק עיקש של מספר שנים, עדות לנחישות ויכולת של הצוות להתגבר על האתגרים במרחב בית שמש ועמק צרעה. נסיון זה הינו קריטי, במיוחד בפרויקט שיקום נחל השורק, מאחר ויש לנו לפחות פרויקט אחד מהותי, בשל שניתן לקדם כמעט מיידית – המחפורת בעמק צרעה. לאורי מורן נסיון ייחודי בבתי גידול לחים ובאמתחתו רשימה ארוכה של פארקי ציפורים רבים, בריכות חורף, ואגנים לחים במרחבים בנויים וחקלאיים.

בשלושת חודשי התחרות, צוות התכנון הצליח לייצר מערכת מפרה של יחסי עבודה עם צוותי האדריכלים העובדים על תכנית המתאר הכללית של העיר והתכניות המפורטות. אילו כללו פגישות זום והחלפת תכניות, שסייעו להציף אתגרים וקונפליקטים, אך בו בזמן סייעו לבנות את האמון שחשוב להמשך. בחודש מאי התקיימה פגישת עבודה עם ראשת העיר ומהנדסת העיר, פגישה אותה יזם מנכ"ל רשות הניקוז והתקיימה בנושא מיזם יד הנדיב במעמד בו נכחו גם מהנדסת העיר, ומהנדס רשות הניקוז. נכון להיום, עיריית בית שמש ומועצת מטה יהודה תומכים בקידום הפרויקט ומכירים בהזדמנות ההסטורית להביא בשורה לנחל, אך לכולם ברור שרק כניסה של יד הנדיב למרחב כשחקן יכול להציל את הנחל מהאיומים הרבים הכוללים תחנת כח, בית קברות, מסוף מטענים וכו".

לצוות שלנו שותפה גם ד"ר אהובה וינדזור, מומחית בליווי חברתי ושיתוף ציבור שבנתה אסטרטגיה לשיתוף ושילוב ציבור עם מטרה להצמיח מנהיגות במרחב שתדע לקחת המושכות ולקדם את קהילות מרחב בית שמש. לצידה נדב גופר מצעד ירוק, עם נסיון עתיר בחינוך סביבתי בקהילות בכל רחבי הארץ

גדי רזנטל מהכלכלנים המובילים בתחומו, עם התמחות במערכות טבע, שירותי המערכת האקולוגית, ומרחבים לחים. כפי שניתן להיווכח מעבודתו מרחב השורק הוא בעל פוטנציאל אדיר של שירותי מערכת ואילו ישחקו תפקיד חשוב בהתפתחותה וחוסנה הכלכלי של נחל שורק.

לליאור לוינגר, ראש צוות התכנון יש גם נסיון עשיר במחקר הנוגע לחוסן עירוני ותכנון אגני, בשנים האחרונות היה אחד מחמישה עשר יועצים שייעץ לאיחוד האירופי על NATURE BASED SOLUTIONS, והיה מעורבי מסמך המדיניות של האיחוד האירופי בנושא. בחודש האחרון הוא הצליח לייצר קשר עם חוקרים מהולנד, אירלנד וניו יורק המקדמים מחקר של חוסן עירוני במרחבים לחים, והוא קיבל הסכמה עקרונית לשיתוף פעולה מחקרי במסגרת התכנון של נחל שורק.

### 8.2 מחוייבות של המציע והיתכנות ארגונית וניהולית:

רשות הניקוז מחוייבת באופן חד משמעי לקידום הפרויקט, תכנונו, ומימושו. מליאת רשות הניקוז התכנסה לא מכבר על מנת לאשר מחוייבות זו. יובא לאישור המליאה המבנה הארגוני המוצע לקידום המיזם. לבינתיים, לאור צו השעה, שיש פרויקט אמיתי שבהינתן האות ניתן יהיה להניע אותו (מחפורת צרעה) הרשות החליטה לחזק את עצמה בפרויקטור מנוסה שמבין בסטטוטוריקה, בעבודה מול רשויות, תכניות מפורטות על משמעותן, ניהול תכנון וביצוע, ואחת האופציות הרציניות הנבחנות בימים אילו היא הכנסתו של דני רהט, מא.ד. רהט, הנדסה, תיאום וניהול בע"מ. משרד עם נסיון עתיר בתכנון והוצאה לפועל של פרויקטים מורכבים ומרובי קונפליקטים.

הנהלת רשות הניקוז בחנה את האפשרות של ניהול עצמי של הפרויקט אך בחרה בגורם חיצוני שמנסיונם יתן את המענה המיטבי לאתגרי המיזם וללוחות הזמנים והתשומות שיידרשו.

סטודיו אורבנוף, אדריכלי התכנית, גם מכירים בחשיבות, בדורשנות, ובזמינות הנדרשים לפרויקט, והמשרד מתכוון להתחזק בפרויקטור ייעודי במשרד שיעבוד יחד עם אדריכלית נוף כרמל מרחב שניהלה ותמשיך לנהל את הפרויקט לצד ליאור לוינגר.

בדוח הסיכונים שרשות הניקוז הזמינה מדני רהט, הוא המליץ לרכז גוף היגוי עם סמכות עליונה אשר תרכז את ההחלטות – והרשות בוחנת הקמת מינהלת שהיא תוביל, וזאת כדי לשמש כמוביל בקידום תכנית הנחל בראייה אגנית וכמגשר בין היישויות ושותפים במרחב.

**גוף זה יתכנס אחת לחודש, וייקרא ועדת ההיגוי**

### 8.3 שותפויות:

יש מספר רב של גופים ויישויות הפועלים במרחב נחל שורק, להלן רשימה קצרה של שותפים, שעם חלקם כבר התקיימו התייעצויות ותאומי ציפיות ועם חלקן יש הבנות מהליכים שקרו במרחב בעבר. להלן מספר דוגמאות:

- הוועדה המקומית מטה יהודה | שותפה לקידום התכנית
- עיריית בית שמש | כיום מתקיימים מפגשים ניהוליים ומקצועיים בממשק נחלי עמק שורק עם כוונה להדק את שיתוף הפעולה. ראשת העיר הכריזה לא מכבר שהיא מאד מעוניינת בקידום תכנית הנחל ושהיא תומכת בעדו.
- הפטריארכיה הלטינית | בעלת קרקע במחפורת צרעה, ויש לה הסכם עם קיבוץ צרעה להקמת בריכות על המחפורת

## 8.4 לו"ז:

מצ"ב לו"ז שהוכן ע"י דני רהט, המתייחס ליעדי הביצוע ומימוש הכספים של שלב א, כפי שהוגדרו בעבודתנו ובדוח הכלכלן גדי רוזנטל.

להערכתו תכנן ייקח כשנה עד שנה וחצי כולל אישורים ומימון. ביצוע שלב א להערכתו ייקח 28 חודשים.

| מיזם שורק                 |                                          |              |              |
|---------------------------|------------------------------------------|--------------|--------------|
| לוח זמנים לשלב א' ושלב ב' |                                          |              |              |
| ID                        | Task Name                                | Start        | Finish       |
| 1                         | התנעת הפרויקט                            | Mon 17/08/20 | Fri 28/08/20 |
| 2                         | גיבוש ואישור תכנית המימון מול כל הגורמים | Mon 31/08/20 | Fri 20/11/20 |
| 3                         | הקמת צוות התכנון המפורט                  | Mon 31/08/20 | Fri 25/09/20 |
| 4                         | תכנון מוקדם לשלב א' ושלב ב'              | Mon 31/08/20 | Fri 12/02/21 |
| 5                         | תכנון סופי שלב א'                        | Mon 31/08/20 | Fri 04/06/21 |
| 6                         | אישור רשות המים לפרויקט שלב א' ושלב ב'   | Fri 25/09/20 | Fri 15/01/21 |
| 7                         | תכנון מפורט שלב א'                       | Mon 07/06/21 | Mon 13/12/21 |
| 8                         | הכנת חבילות מכרזים שלב א'                | Tue 05/10/21 | Mon 13/12/21 |
| 9                         | תהליך המכרזים שלב א'                     | Tue 14/12/21 | Mon 21/03/22 |
| 10                        | ביצוע של א'                              | Wed 27/04/22 | Wed 01/05/24 |
| 11                        | תכנון סופי שלב ב'                        | Tue 14/12/21 | Mon 28/11/22 |
| 12                        | תכנון מפורט שלב ב'                       | Tue 29/11/22 | Mon 26/06/23 |
| 13                        | הכנת חבילות מכרזים שלב ב'                | Tue 20/08/24 | Mon 06/01/25 |
| 14                        | תהליך המכרזים שלב ב'                     | Tue 14/10/25 | Mon 02/03/26 |
| 15                        | ביצוע של ב'                              | Tue 03/03/26 | Mon 26/03/29 |

- קיבוץ צרעה | בעלת קרקע במחפורת צרעה, ויש לה הסכם עם הפטריארכיה הלטינית להקמת בריכות על המחפורת
- השרות ההידרולוגי | במהלך חודש מאי, קיימנו התייעצות עם ד"ר ישראל גב, והצגנו לו את ההצעות לחציצים במחפורת, והוא הביע התפעלות ותמיכה בקידום הרעיון ואנו סבורים שהם יהיו שותפים לפרויקט.
- המשרד להגנת הסביבה | שוצפים טבעיים לפרויקט נחל שורק
- רשות העתיקות | באזור המחפורת, רשות העתיקות לא התנגדה לקידום הפרויקט, וככלל, במרחב כה עשיר בהיסטוריה וארכיאולוגיה, אנו חייבים אותם לצידנו בכל הליכי התכנון והביצוע
- משרד הבריאות | משרד הבריאות הוא בעל עניין, ועם החזון שאנו מביאים למרחבה, אנו משוכנעים שישמחו להיות שותפים עימנו.
- האגף לשימור קרקע וניקוז של משרד החקלאות | דוח הכלכלן שלנו הרחיב בנושא תועלות הפרויקט לנושא שימור הקרקע ומניעת סחף, ואנו מצפים שמשרד החקלאות יהיו שותפים, גם כספית לקידום התכנית.
- הועדה המחוזית | זה חשוב ומאתגר, אך הכרחי לגייס את הועדה המחוזית כתומכים ושותפים לפרויקט, בו בזמן שהם מקדמים תכניות בינוי נרחבות במרחב.
- משרד הבינוי והשיכון | המשרד מקדם הן את תכנית המתאר הכוללנית של בית שמש, והן את התכנית המפורטת של מע"ר צפוני. למרות החששות והחשדנות של כל הצדדים, ניכר שכולם מבינים את הצורך לפעול בשקיפות ובשיתוף פעולה. במסגרת ההצעה ליד הנדיב אנו מציעים בריכת שיקוע ובריכות חורף לאיגום והשהיית נגר של אזור המע"ר, ובכך לסייע בפתרון מקיים לתכנית, ובו בזמן לשמור על הנחל ממי נגר עירוניים לא מטופלים.
- רמ"י | רמ"י מקדמים את התכנית המפורטת לאזור התעסוקה מצפון לנחל ישנה חשיבות רבה לדיאלוג עם רמ"י, גם בגמישות מסוימת בגבולות הבינוי כדי לאפשר בתי גידול לחים ואגם, שהעיר בית שמש מאד רוצה לקדם. גם כאן, במסגרת ההצעה ליד הנדיב אנו מציעים בריכת שיקוע ואגם לאיגום והשהיית נגר של שטח נרחב של אזור תכנית התעסוקה, ובכך לסייע בפתרון מקיים לתכנית, ובו בזמן לשמור על הנחל ממי נגר עירוניים לא מטופלים. מיותר לציין שבדיאלוג נכון, שטחים אילו יכולים לקבל הגדרה של שצ"פ בתכניות המפורטות ובכך לתרום תרומה לפרוגרמה לשטחים פתוחים.



## 9 | חברי צוות התכנון

**רשות ניקוז לכיש-שורק:** יו"ר – דני מורביה, מנכ"ל – שלום יפרח, מהנדס הרשות - בועז כהן

**ניהול הפרויקט:** סטודיו אורבנוף - אדר' נוף ליאור לווינגר, אדר' נוף כרמל מרחב

**אדריכלות נוף:** סטודיו אורבנוף – אדר' נוף ליאור לווינגר, אדר' נוף כרמל מרחב, אדר' נוף צוף לוי

**ריכוז התחום החברתי-כלכלי ושיתוף הציבור בהחלטות:** ד"ר אהובה ווינדזור

**סקר חברתי-כלכלי:** רן רביב, מנהל תחום קיימות מקומית, מרכז השל לקיימות

**חינוך סביבתי:** צעד ירוק – נדב גופר

**כלכלן:** גדי רוזנטל

**א.ד. רהט הנדסה:** דני רהט

**אקו-הידרולוגיה, תכנון מרחבי GIS:** מורן פיתוח וייעוץ בע"מ – אקו-הידרולוג אורי מורן, עמית מדינה, נועם הרלב

**אקולוגיה:** החברה להגנת הטבע – אקולוג עמיר בלבן, יעל זילברשטיין-ברזידה, יצחק כהן

**תיירות:** ד"ר שחר שילה

**תיירות בת-קיימא:** מיכל וימר

**קיימות עירונית:** ד"ר אורלי רונן, ראש הקליניקה לקיימות עירונית, ביי"ס פורטר ללימודי סביבה, אונ' תל אביב