



עמק הצבאים בירושלים

עיקרי המקרה

פארק ציבורי בשטח פתוח וטבעי בלב העיר ירושלים שמוטמעת בו מערכת לניהול ולוויסות של נגר עירוני. הפארק הוקם לאחר מאבק ציבורי על צדק חלוקתי ושמירת טבע. במהלך חסר תקדים נכתבה כחלק מהמאבק תוכנית אב לעמק הצבאים בשיתוף עם תושבי השכונות הסובבות את הפארק. תוכנית זו באה לידי מימוש בזכות הפוטנציאל לניהול ולוויסות של נגר עירוני שעובר בשטח הפארק, ויש לה תרומה רבה לטיפול במים במעלה נחל שורק. ביובלי השורק שעוברים בעמק (נחל רחביה ונחל רקפות) נערכו עבודות חפירה ועיצוב להקמת מערכות ויסות שמהוות את המים. ביובל רחביה בוצעה הסדרת אפיק וביובל רקפות נחפרו בריכות עם משאבות לסחרור מים. הזרימה הרציפה בנחל רקפות מהווה אלמנט נופי חשוב בפארק והיא מקיימת מערכת אקולוגית בריאה. מאז הקמת הפארק פחתו עומסי הנגר במערכת הניקוז העירונית ופסקו ההצפות וקריסת הגדות בנחל רחביה. כמו כן פסקו אירועים של פריצות מים ממערכות הניקוז והביוב שבעמק. בתכנון ובביצוע של הפארק באה לידי ביטוי התמורה הגבוהה שיש לפרויקט שמנוהל בשיתוף פעולה ובקשר הדוק עם התושבים, ולבחירה בפתרון חדשני לניהול נגר ויישומו בארץ לראשונה. כיום פארק עמק הצבאים הוא מוקד חינוכי ותרבותי נגיש לכול ומשמש דוגמא לשילוב בין צורכי הקהילה והעיר. נוסף על כך, התושבים לוקחים חלק פעיל בתחזוקה השוטפת ויוזמים אירועים בפארק. אופן הניהול של הפארק הוא מודל לאתרים דומים, מאחר והוא מקיים למידה מתמשכת מהשלכות הביצוע בתחומי נגר, חי, צומח ואיכות המים. הפקת הלקחים מהתנהלות הפארק נעשית בידי יועצים וחוקרים שהם שותפים מלאים לעשייה, ומינהלת האתר פועלת להטמעת התובנות בשטח ובתוכניות הפיתוח של הפארק.

רקע

אנשי צוות ושותפים

גורם	אנשי מקצוע	ארגון/חברה
------	------------	------------

צוות ניהולי	יזם מטעם הרשות המקומית			יעל המרמן סולר		עיריית ירושלים מחלקת תכנון ופיתוח בר קיימא	
	יזם מטעם הקהילה			מיכל רגב, ישראל קרופל		ועד הפעולה למען עמק הצבאים	
צוות תכנון	יזם מטעם החברה המפתחת			רועי זינגר, חיים בירמבום		קרן ירושלים	
	אדריכלות ונוף			גיל ועדיה, שי וינשטין, רחל וינר		וינשטין ועדיה אדריכלים רחל וינר אדריכלות ונוף בע"מ	
	תכנון ניקוז			צפריר וינשטין		צפריר וינשטין מהנדסים ויועצים בע"מ	
	אקולוגיה ומערכת המים			עמיר בלבן, גדעון פרלמן		החברה להגנת הטבע	
	תכנון עירוני			יעל המרמן		המחלקה לפיתוח בר קיימא, עיריית ירושלים	
	אגרונום			דני אלמליח			
	שיתוף הציבור			אהובה וינדזור		קרן ברכה	
	ועדת היגוי			נעמי צור		עיריית ירושלים	
						רשות ניקוז שורק	
				עמיר בלבן, עוזי שמיר		החברה להגנת הטבע	
				מיכל רגב, ישראל קרופל		נציגי ועד הפעולה	
				רועי זינגר, חיים בירמבום		קרן ירושלים	
				מרטין וייל		קרן ברכה	
				לורה סטאר		קרן ברכה	

ניתוח אזורי

אגן ההיקוות

אגן היקוות נחל שורק משתרע על שטח של כ-790 קמ"ר בין הרי ירושלים ובית לחם במזרח למישור החוף במערב ([איור 1](#)). מעלה האגן, בין ירושלים והשפלה, מוגן בשמורת טבע נחל שורק, שהיא ציר חשוב במערך השטחים הפתוחים של מרכז הארץ. נחל שורק נשפך אל הים התיכון בסמוך לקיבוץ פלמחים. יובליו הגדולים הם נחל קטלב, נחל רפאים, נחל עטרות,

נחל זנוח, נחל כסלון, נחל ישעי, נחל הראל, נחל תמנה, נחל יבנה ונחל גמליאל. האגן נמצא בתחום אחריות רשות ניקוז ונחלים שורק לכיש. עמק הצבאים בירושלים נמצא באגן נחל רפאים, שהוא אגן היקוות משני של השורק. הנחלים רחביה ורקפות עוברים בעמק וזורמים דרומה עד למפגש ביניהם ולחיבור עם נחל רפאים.

מפגש הנחלים רחביה ורקפות

פארק עמק הצבאים הוקם במפגש הנחלים רקפות ורחביה – נחלי אכזב המנקזים את השכונות הסובבות את העמק ([איור 2](#)). תוואי הזרימה הטבעי של נחלים אלו הוא לכיוון דרום מערב לעבר נחל רפאים, אשר עובר מעט דרומית לעמק ומתנקז במורד הזרימה לנחל שורק.

מכיוון שהנחלים מנקזים מספר רב של שכונות, איכותם מושפעת מפעולות אנתרופוגניות שונות כגון חיבור מכוני שטיפת רכב למערכת הניקוז, חומרי ריסוס, שטיפת הכבישים בירה ועוד. על כן מי הנחלים באיכות ירודה, בייחוד בתחילת עונת המשקעים, והם מכילים פסולת אורגנית ואי-אורגנית רבה.

נתונים הידרולוגיים

ממוצע המשקעים השנתי בעמק הצבאים הוא 480 מ"מ על פני 54 ימי גשם בשנה (ממוצע רב-שנתי לשנים 2004-2020, על פי נתוני התחנה המטאורולוגית ירושלים גבעת רם). נחל רקפות, אשר נכנס לעמק דרך מובל בטון מכיוון צפון, חוצה את הפארק מצפון לדרום ומנקז שטח של כ-2,000 דונם ([איור 2](#)). ספיקת התכן בנחל רקפות היא כ-1 מ"ק לשנייה בהסתברות של 10% (מקור: [פארק הצבאים, נספח ניהול הטיפול במי נגר עילי, 2013](#)). נחל רחביה נכנס לעמק דרך מובל בטון מכיוון דרום מזרח ([איור 2](#)). הוא חוצה את הפארק בחלקו הדרומי – ממזרח למערב – ומנקז שטח של כ-5,000 דונם.

מקורות ההזנה של הנחלים רקפות ורחביה הם נגר עירוני, ועל כן הזרימה בהם מוכתבת על פי משטר המשקעים באגן. באמצעות נחלים אלו מנקז העמק אגן היקוות של כ-8 קמ"ר והספיקה הממוצעת בו היא 20 מ"ק לשנייה. מאפייני הקרקעות בעמק מאפשרים חלחול של מי הגשמים (אזור עם רגישות גבוהה לחלחול מים, תמ"א 1). עד לפרויקט הנוכחי נוצרו מדי שנה בחלקו הדרומי של העמק, במפגש הנחלים רחביה ורקפות ([איור 2](#)) שלוליות חורף, אשר לעיתים עלו על גדותיהן והציפו את הכביש הסמוך (כביש גולומב).

מיקום הפרויקט

עמק הצבאים בירושלים משתרע על שטח של 250 דונם והוא אי של טבע בתוך אזור עירוני צפוף ורווי כבישים. גבולותיו: גבעת מרדכי בצפון-מזרח, כביש בגין ושכונת רמת שרת במערב, צומת פת בדרום וכביש גולומב ושכונת גוננים-קטמונים בדרום-מזרח ([איור 3](#)).

גאוגרפיה

ירושלים ניצבת על שדרת ההר המרכזית והיא מקום מחייתן של קבוצות מקשת רחבה של מגזרים, דתות ומעמדות חברתיים-כלכליים. בשנת 2017 התגוררו בעיר 900,000 תושבים בקירוב, מהם 38% ערבים ו-62% יהודים. מסך התושבים היהודים 35% הם חרדים, 31% דתיים ו-34% חילונים ([על נתוני ירושלים, 2019](#)). דירוגה של העיר במדד החברתי-כלכלי הוא 3 מתוך 10 (על פי מדד אשכול לשנת 2017). בשכונות סביב העמק מתגוררת אוכלוסייה גדולה שומרת שבת או כזו שאין ברשותה רכב פרטי.

מסגרת תכנונית של הפרויקט

פארק עמק הצבאים הוא פועל יוצא של תוכנית מתאר מקומית 20000 – ייעוד שטח פתוח לפארק טבע עירוני. לפרטים נוספים ראו: [תוכנית מתאר מקומית 20000, 2010](#) ו[תשריט תוכנית מספר 20000, 2010](#).

תהליכים שקדמו למקרה

דחיית תוכנית מגורים ומבני ציבור ואישור תוכנית לשטח פתוח שהוכנה על ידי תושבי העיר

פרויקט פארק עמק הצבאים הוא תולדה של מאבק ציבורי נגד שינוי ייעודי קרקע בעיר ([איור 4](#)). עמק הצבאים החל את

דרכו כשטח ציבורי פתוח במסגרת [תוכנית מתאר לירושלים 62](#) ([תשריט תוכנית מתאר 62, 1959](#)). בשנת 1957 הוכר שטח העמק לקיבוצים קריית ענבים ומעלה החמישה כשטח חקלאי לצורך גידולים חקלאיים ואספקת מזון בתוך העיר. מועד סיום החכירה נקבע לשנת 1982, ועל פי התכנון השטח היה אמור לחזור לחזקת עיריית ירושלים ולהפוך להיות שטח ציבורי פתוח. בפועל במועד סיום החכירה עיריית ירושלים לא דרשה חזרה את השטח והקיבוצים המשיכו להשתמש בו לצורכי חקלאות. השטח היה מחובר לעמק רפאים והיווה חלק ממסדרון אקולוגי שחצה את ירושלים מצפון לדרום. בזכות כך שגשגה בו אוכלוסייה של צבי ארץ-ישראלי. עם סלילת כביש בגין ממערב נותק העמק מרצף השטחים הפתוחים, ועדר הצבאים שהיה בו (33 פרטים) נכלא בשטח המתוחם של העמק. מאז כליאתם בעמק הצטמצמה אוכלוסיית הצבאים (בשיא השפל נותרו שלושה פרטים בלבד) כתוצאה מדריסות, טריפה (על ידי כלבים משוטטים וטורפים טבעיים) ואף ציד. בשנות התשעים החלו הקיבוצים לייבש את המטעים לצורך הסבת ייעוד הקרקע למבני מגורים ומבני ציבור – תוכנית 4967. מהלך זה עורר מאבק ציבורי לשימור המצב הקיים בעמק. תושבי השכונות הסובבות, החברה להגנת הטבע וארגונים סביבתיים-חברתיים רבים חברו יחד להקמת ועד הפעולה למען עמק הצבאים. המאבק התמקד בחשיבות העמק מבחינה סביבתית – מקום ירוק ונגיש – ובצורך לשמור על צדק חלוקתי. התארגנות תושבי הקטמונים החלה בעזרת הארגונים 'מהפך', 'מעין החינוך הדמוקרטי', 'במקום' ועמותת 'הסינגור הקהילתי', ועיקרה היה צדק חלוקתי. התארגנות זו הניעה את המאבק, אשר הגיע לשיאו בהפגנה גדולה שנערכה בסמוך לעמק והעלתה את המודעות של תושבי האזור להתנגדות. רבים מהתושבים שהצטרפו למאבק התנגדו לבנייה בגלל ההיבט הסביבתי וטענו גם לעוול חברתי. חשוב לציין כי חברי ועדת ההתנגדויות בוועדה המחוזית אפשרו לפעילי המאבק להשמיע את התנגדותם ונתנו להם את הבמה המגיעה להם כוועד המייצג קהל ציבור רחב (מאות תושבים). בשנת 2002 קיבלה הוועדה המחוזית את טענות המתנגדים ודחתה את תוכנית 4967. לאחר דחיית התוכנית המשיכו הקיבוצים לנסות ולקדם תוכניות בנייה בעמק. בתגובה לכך החל ועד הפעולה לעמק הצבאים, באמצעות קרן ברכה ששכרה את שירותי 'במקום' ובשיתוף פעולה עם החברה להגנת הטבע, למלא את הוואקום התכנוני שנוצר ולכתוב את תוכנית 20000 ([תוכנית מתאר מקומית 20000, 2010](#)). כתיבת התוכנית נמשכה כשש שנים, והיא סימנה תקדים תכנוני בארץ, שכן לראשונה תושבים לקחו חלק בכתיבת תוכנית מתאר ונלקחו בחשבון צורכיהם והעדפותיהם.

שיתוף ציבור כבסיס לתכנון הפארק

בשנת 2010 אושרה תוכנית פארק טבע עירוני 20000 והיא הועברה לעיריית ירושלים לביצוע. משימת פיתוח התוכנית והוצאתה לפועל הוטלה על מחלקת תכנון ופיתוח בר קיימא בעיריית ירושלים. סמוך למועד אישור התוכנית פורסמו ממצאי סקר שנערך בקרב תושבי ירושלים, ולפיו התושבים מעדיפים שבשטחים ציבוריים פתוחים יהיו מים זורמים (במקום השני אחרי צל). כמו כן, בסמוך למועד הבחירות לראשות העיר קיים ועד הפעולה פאנל בחירות בנושא וגייס קהל משתתפים לא מבוטל אשר הצביע ברגילים על חשיבות העמק לתושבי האזור.

בשנת 2011 החליטה רשות ניקוז ונחלים שורק לכיש לקדם פרויקט לצמצום נפח נגר במעלה האגן בשיתוף עם העירייה. ראש עיריית ירושלים דאז ניר ברקת האמין בהקשבה לתושבים וקידם את תוכנית 20000 ([תוכנית מתאר מקומית 20000, 2010](#)) בשיתוף עם רשות ניקוז ונחלים כתוכנית חדשנית שתענה על הפערים בניהול הנגר העירוני. לצורך התכנון הועסקו יחד המשרדים ועדיה ויגשטיין אדריכלים ורחל וינר אדריכלות ונוף. לאחר כשנתיים של פיתוח התוכנית החלו העבודות בשטח. העבודות נמשכו כשנה ובסופן, בשנת 2015, נפתח פארק עמק הצבאים לקהל הרחב.

מטרה ויעדים

המניע העיקרי לפרויקט

חוסר הלימה בין רצון התושבים, צורכיהם וחלוקת שטחים צודקת ובין תוכנית פיתוח ובינוי שהוגשה לוועדה המחוזית הוביל לכתיבת תוכנית 20000 ([תוכנית מתאר מקומית 20000, 2010](#)). פיתוח תוכנית זו לכדי פארק עמק הצבאים הוא תוצאה של ראש עיר קשוב לצורכי התושבים במועד סמוך לשנת בחירות ומועד קצר לפיתוח התוכנית. במהלך בדיקת ההיתכנות לביצוע ובתכנון המפורט עם רשות ניקוז ונחלים שורק לכיש הפך הפרויקט לכזה המשמר נגר במעלה.

מטרה ויעדים ליישום

מטרת הפרויקט

שמירה על ייעוד שטח פתוח לטובת הקמה של פארק טבע עירוני. נוסף על היותו שטח ציבורי פתוח הפארק מגן על מגוון בעלי החיים והצמחים שבו, ובפרט על עדר הצבאים ועל מיני צמחים אנדמיים. כמו כן הפארק משמש מקום לניהול חלק ניכר

מהנגר העירוני, שיפורו והקצאתו למגוון שימושים - תמיכה במגוון ביולוגי, מילוי מי תהום, נוף ופנאי.

יעדים

במאבקם ביקשו התושבים להגן על עדר הצבאים ועל הטבע העירוני ולהפוך את האזור לפארק נגיש ופתוח לכל אזרח. עם גיבוש תוכנית האב נוספו יעדים חדשים ומפורטים, ובהם גם ניצול השטח עבור ניהול הנגר העירוני:

- השהיית הנגר, ניקוי והפחתת העומס ממערכת הניקוז העירונית
 - רצף בריכות להשהיית נגר לאורך נחל רקפות עם מערכת סחרור מים
 - הארכת ערוץ נחל רחביה (פיצול לשני ערוצים וחיזוק פיתולים)
 - בניית גגות חיים
 - שיקום טרסות חקלאיות, יצירת לימן והגדרת שקעים טופוגרפיים כאזורי הצפה
 - הוספת אלמנטים טבעיים ומלאכותיים לסינון ולניקוי הנגר (שבכות ברזל, רשת לולים, בריכת שיקוע ועוד)
 - חמצון המים (באמצעות מפלונים)
- פארק מבקרים
 - יצירת אזורי קליטת קהל והסדרת שבילי הליכה
 - נטיעה של עצי פרי באזורי המטעים הישנים לרווחת ציבור המבקרים
- שיקום אקולוגי
 - שימוש בבריכות ההשהיה כבסיס למערכת אקולוגית
 - אטימת קרקעית הבריכות לתמיכה בגוף מים עונתי
 - טיפוח אוכלוסיית הצבאים על ידי יבוא של צבאים "מוכתמים"
 - נטיעת עצי פרי במיקום המטעים הישנים
 - טיפול במינים פולשים
 - התאמת מרחבי קליטת הקהל ושעות פעילות הפארק לצורכי הטבע

סטטוטוריקה

בתוכנית המתאר לירושלים שאושרה בשנת 1959 (תוכנית מספר 62) הוגדר שטח העמק שטח ציבורי פתוח (שצ"פ). לאחר ימי המצור על ירושלים הוחלט להקצות שטחים בתוך העיר לטובת גידולים חקלאיים, והקרקע הוחכרה לקיבוצים באזור (מעלה החמישה וקריית ענבים). תום תקופת החכירה נקבע לשנת 1982, אולם בסופה עיריית ירושלים לא דרשה חזרה את השטח. בסוף שנות התשעים הקיבוצים החלו לקדם במסודות התכנון תוכנית נרחבת להסבת השטח הפתוח לשטח בנוי אשר יכלול 1,200 יחידות דיור, משרדים, מתחמי ה-טק מוסדות ציבור ומכללה (תוכנית 4967).

התוכנית הוגשה באותה העת שבה נפתח חלקו הראשון של כביש בגין, אשר הביא לכליאתה של אוכלוסיית הצבאים בלב הפארק, ובמקביל החלה גם התעוררות ציבורית בנוגע לשמירה על העמק. התושבים חברו אל ארגונים סביבתיים וחברתיים ויצאו יחדיו למאבק חסר תקדים להצלת העמק. תושבי האזור בשיתוף עם החברה להגנת הטבע, מנהל מקרקעי ישראל, אגודת ידידי הגנים הלאומיים, אדם טבע ודין, אנונימוס ועמותות נוספות הגישו כאלף התנגדויות לתוכנית 4967. הוועדה לשמירה על קרקע חקלאית ושטחים פתוחים ביקשה לבדוק את מצב השטחים הפתוחים בשכונות הסמוכות לעמק. בדוח שהגישה עיריית ירושלים נכללו כל השטחים הצבועים בירוק בתוכנית המתאר תחת קטגוריה אחת ולא נעשתה הבחנה בין שטח שיכול לשמש לרווחת הציבור לכזה שלא (שולי דרכים, שאריות תכנון, מעברים ציבוריים ועוד). בהיעדר הבחנה זו שיעור גבוה מבין השצ"פים שהוגדרו בעירייה "מפותחים" נמצאו בפועל במצב של הזנחה חמורה ולא היו נגישים לקהל הרחב.

המצב הוביל את הוועדה המחוזית לתכנון ובנייה לצאת בשנת 2002 בהחלטה חסרת תקדים - דחיית תוכנית הבנייה והשארת העמק פתוח. כדי לסכל מראש כל יוזמה נדל"נית נוספת יזם ועד הפעולה תהליך של תכנון פארק על ידי הציבור. במסגרת תהליך זה גובשה תוכנית המבוססת על צורכי התושבים ורצונותיהם - תוכנית 20000 ([תוכנית מתאר מקומית 20000](#), 2010).

בשנת 2008 אימצה הוועדה את תוכנית בניין עיר, ולראשונה בארץ גובשו הן התוכנית הן התכנון המפורט בשיתוף פעולה עם הציבור ובהתאם לצרכיו ורצונותיו.

המאבק המשפטי על עתידו של העמק נמשך גם לאחר אישור תוכנית 20000 בשנת 2010, ובה בעת אוכלוסיית הצבאים בעמק המשיכה להידלדל, עד לסגירת העמק לקהל הרחב בשנת 2013.

בשנת 2015 הסתיים שלב א של הפיתוח והעמק נפתח לקהל הרחב. מאז ועד היום נמשכות עבודות השיפור בפארק. ראוי לציין כי בחלקו המזרחי של הפארק ממוקם קידוח ירושלים 1 ([איור 5](#)) תחת בעלות חברת מקורות. נוכחות הקידוח בשטחי הפארק ורדיוסי המגן שלו השפיעו על חלוקת השטחים הסטטוטוריים והקצאתם לייעודים השונים.

היבטים הידרולוגיים והנדסיים

ניהול הנגר העילי בפארק נחלק לשתי מערכות עיקריות – נחל רחביה ונחל רקפות. נחל רחביה מתפקד כמערכת עצמאית אשר עוברת בפארק ללא השהייה מהותית ונחל רקפות המתפקד כמערכת ויסות עם מספר בריכות השהייה. בנוסף לשתי מערכות אלו מושהה חלק קטן מהנגר באמצעות טרסות חקלאיות, לימן וגג חי. הקיבול המקסימלי בפארק מגיע עד 30,000 קוב אשר אינם כוללים את המים אשר מחלחלים למי התהום ומתאדים לאטמוספירה. מיצוי מלוא פוטנציאל מערכת השהיית הנגר בחורף תלוי בכמות מי מט"ש חומת שמואל (ראו [פרק היבטים אקולוגיים](#)) שנשארו לאחר עונת הקיץ.

בריכות איגום לאורך נתיב נחל רקפות

באירועי גשם זורמים בנחל רקפות מי נגר עירוני, ובמהלך חודשי הקיץ זורמים בו קולחים ממט"ש חומת שמואל. המים עוברים דרך נתיב עם מדרגות אבן טבעית ([תמונה 1](#)) אל סדרה של בריכות ויסות בזרימה גרביטציונית ([איור 5](#)) דרך מפלונים ([תמונה 2](#)). בריכות אלו, יחד עם שאר אמצעי האיגום בעמק מפחיתים מעומס מערכת הניקוז העירונית במורד כ-30,000 קוב מים באירועי הגשם. הראייה ההוליסטית בתכנון המפורט של הפארק באה לידי ביטוי בשני שימושים נוספים לבריכות: אמצעי ביולוגי לסיון וטיהור המים – סילוק מזהמים באמצעות צריכה ביולוגית על ידי צמחים ואורגניזמים; בתי גידול לחים לאכלוס מיני צומח וחי מקומי.

הבריכות נחפרו במקומות שנמצאו בהם שרידי טרסות חקלאיות, וביניהן נחפר תוואי הנחל. עם זאת, לאחר כמה אירועי גאות השתנה התוואי המלאכותי, וכיום המים זורמים בנתיב מועדף אחר.

תהליך ויסות וסחרור מים משפר את איכות הנגר העילי

המים שמגיעים מנחל רקפות, זורמים אל בריכה 5 (במעלה) וממנה בסדרת בריכות לעבר בריכה 1 (במורד). בריכה 5 – האגן הירוק ([תמונה 2](#)): בריכת ויסות מלאה חצץ בגודל של כ-28 מ"ר ובעומק של 1.5 מטר. החצץ בבריכה משמש כמסננת וגורם להשקעה של מזהמים כבדים.

בריכות 2-4: בריכות ויסות בגדלים שונים (איגום של 500-1,000 מטר קוב), אשר קרקעיתן מכוסה בשכבה חרסיתית אטומה כמעט לחלוטין. המים מחלחלים באיטיות אל מי התהום.

בריכה 1 – האגם הגדול: בריכת איגום בנפח של כ-20,000 מטר קוב. מלבד באזורים אחדים שבהם פרוסות יריעות איטום (מסוג HDPE) המים מחלחלים לתת-הקרקע. כדי לשמור על עומק מים שיתמוך במערכת האקולוגית הותאם מבנה הבריכה לקצב האידוי הפוטנציאלי השנתי הממוצע (2-2.5 מטרים), והותקן נזיר צף. בחלקו הדרומי של האגם הוקם מגלש עודפים, והמים העודפים עוברים למערכת הניקוז העירונית. המפלים בין הבריכות תורמים להעשרת המים בחמצן, החיוני לפירוק ולסילוק החומר האורגני מהמים. (לפרטים ראו תשריטים של בריכות [1,2,3,4,5](#))

בקרקעית האגם הגדול מוקמה משאבה טבולה אשר מזרימה את המים בלחץ נמוך חזרה לבריכות במעלה נחל רקפות. המשאבה מסחררת את המים והם עוברים הלך ושוב בבריכות. תוך חזרה על תהליכי השיקוע, החמצון והסינון הביולוגי בבריכות, איכות המים עולה. התשתית לקליטת מי קולחים למערכת המים בפארק הוכנה כבר בשלבי התכנון וההקמה. מי הקולחים משמשים להשקיה ולמילוי של האגם הגדול (אידוי מוגבר בקיץ גורם להתרוקנות האגם). (להרחבה ראו [פארק עמק הצבאים, התייחסות לציד שאיבה, 2013](#); [פארק הצבאים, הגדלת פוטנציאל המים השנתי, 2015](#)).

שבכות ברזל

שבכות ברזל הותקנו בכניסת המובלים של הנחלים רקפות ורחביה לפארק ותפקידיהן:

- סינון ראשוני של הפסולת הרבה (אורגנית ואי-אורגנית) שנשטפת אל הנחל מהשכונות. הפסולת נאספת על ידי עובדי הפארק והמתנדבים.
- מחסום המונע מבעלי החיים לעבור בין הפארק לעיר ומגן על בעלי החיים שבפארק מסכנות כגון דריסה, כלבים משוטטים, פסולת וטורפים.

בתחתית השבכות נבנו שערי הדיפה בעלי מנגנון פתיחה כלפי מעלה, המורמים מעוצמת הזרימה באירועי גאוויות. נוסף על השבכות, בקצה מובל רקפות הותקנה רשת לולים שניתן לנתק לאחר אירועים של גאות לצורך פינוי פסולת ([תמונה 3](#)).

טרסות חקלאיות ולימן

הטרסות החקלאיות בצפון-מזרח הפארק שוקמו ומשמשות כיום בעיקר כאמצעי למניעת סחף קרקע. הטרסות מסייעות גם למניעת התחתרות האפיק ולהפחתת עומס הנגר. דרומית לאחו הגדול הוקם לימן לאגירת הנגר הזורם בפארק ולהחדרתו לשכבות הקרקע ולאקוויפר.

עיצוב נחל רחביה

נחל רחביה מתחבר אל הפארק במובל בטון וזורם ממזרח למערב בתעלה. התעלה עברה הסדרה ועיצוב מחדש כדי שתתאים לספיקה גדולה יותר ונוספו לה מאפיינים שיתמכו במערכת האקולוגית (ראו [פרק היבטים אקולוגיים](#)). משיקולים טופוגרפיים, תעלת נחל רחביה אינה מנוקזת אל האגם הגדול ונותרת מערכת ניהול נגר עצמאית.

חידוש מערכת הביוב והניקוז באזור

במסגרת הקמת הפארק חודשו מערכות הביוב והניקוז באזור הפארק.

היבטים אקולוגיים ואקו-הידרולוגיים

הגישה האקולוגית בקדמת הבמה

על מנת להקים פארק טבע עירוני שמקיים מערכת אקולוגית בריאה ובת קיימה יש להתאים את המסגרת התכנונית לצרכיה של המערכת האקולוגית ולא להיפך. הדגש בפארק הוא על יצירת מערכת אקולוגית מקומית חזקה והתערבות מינימאלית בהתפתחותה. לכן התחזקה בפארק היא באמצעים רכים שלא פוגעים בשטח (למשל שימוש בחרמש לצידי שבילים) ומאפשרים לטבע "לעשות את שלו". לדוגמה, כדי להגן על אוכלוסיית הצבאים ולאפשר את קיומה הוקצה שטח מנחלת הציבור לשימוש המערכת הטבעית בלבד. כמו כן, נוסף על הגדר שמעל פני השטח (בגובה שני מטרים) הוקמה חגורת בטון בעומק של חצי מטר למניעת מעברים תת-קרקעיים של בעלי חיים.

בעלי חיים וצומח

כרקע לתוכנית בניין עיר סטטוטורית שהוכנה על ידי הציבור נערכו סקרים למיפוי בעלי החיים והצומח בפארק. ממצאי הסקרים הראו כי העמק מכיל מגוון רחב של צמחים ובעלי חיים ארץ ישראליים, חלקם נדירים ([סקר זוחלים ודו חיים, 2019](#); [סקר רשימת הצמחים](#)). העמק חולק לשטחים בעלי מאפיינים שונים של חי וצומח וגבולות הנחלות של עדר הצבאים. חלוקה זו השפיעה על התכנון של העמק ([איור 6](#)). הערכיות האקולוגית הובילה להחלטה חשובה בתכנון - שימור פני השטח וחבורות הצומח האופייני והוספת מסלול בוטני לימודי. פעולות עיקריות בשיקום הצומח והאחו הגדול:

- הטמנת פקעות נרחבת בכל הפארק. הפקעות מוצאות מאתרי בנייה ברחבי ירושלים והסביבה על ידי מתנדבים וכך מושגות שתי מטרות בעת ובעונה אחת.
- שחזור האחו הגדול - האחו הוא חלק מנופה הטבעי של ירושלים בעבר. כחלק משימור המורשת המקומית הוחלט לשקם את האחו ולשתול בו צמחייה עשבונית ועצי אלון ואלונים. תחזוקת האחו הגדול כוללת קציר שכבת הצומח הגבוהה בסוף עונת הקיץ. פעולה זו מעודדת פריחה מחודשת של הפקעות שבקרקע (גיאופיטים).
- שיקום מטע ורדניים - נטיעה מחודשת של למעלה מ-200 עצים.
- הקמת משתלת הפארק - במשתלה מנביטים צמחים בסכנת הכחדה המתאימים לשתילה ברחבי העמק. זרעי הצמחים נאספים מגנים בוטניים ברחבי הארץ.
- שתילה ותחזוקה של צמחייה מקומית על פי רשימות צומח קפדניות אשר גובשו בהתאם לבתי הגידול השונים וכן שתילת צמחיית גדות סביב הבריכות.

הזרמת קולחים לטובת המערכת האקולוגית

נחל רקפות, שמנקז חלק גדול מהנגר באזור, זורם מצפון לדרום ועובר בחלקו המערבי של הפארק (איור 2). הנגר זורם במובל בטון עד לפארק ונכנס אל הפארק דרך שערי הדיפה שנפתחים בזמן שיטפון. כדי לשמור על בתי הגידול הלחים כל השנה בחודשי הקיץ מוזרמים לתוואי הנחל מים מטופלים ממט"ש חומת שמואל (הר חומה) ברמת טיפול שלישונית. לקראת אירועי גשם מופסקת הזרמת המים מהמט"ש למיצוי פוטנציאל הקיבולת של בריכות האיגום בפארק. עד לשנת 2020 לא נוטרה איכות המים בפארק, אך היא הוערכה כטובה על סמך שגשוג בתי הגידול השונים, השיפור המהיר יחסית (כשלושה ימים) בעכירות המים והריח שלהם. מאז שנת 2020 איכות המים בפארק מנוטרת על פי תוכנית ניטור מוסדרת.

מערכת הבריכות מספקת את צורכי המערכת האקולוגית

מערכת הוויסות והאיגום הותאמה לצורכי הצמחייה ובעלי החיים בפארק, כך שרק המטעים וצמחיית הגן דורשים השקיה. עיצוב חדש של נחל רחביה הוסיף לו פיתולים ובין שני האפיקים של הנחל נוצר אי שמשמש מקום מפלט לעדר הצבאים. בנחל נבנו גדות גבוהות המספקות מקום קינון לציפורים. הטרוסות ששוקמו במורדות הצפון-מזרחיים של הפארק משהות את מי הנגר ומספקות לעצים את כמות המים הנדרשת לאורך תקופה ממושכת.

מקלט צבים

בשטח הפארק פועל מקלט לצבי יבשה מצויים שהוחזקו באופן לא חוקי על ידי תושבי העיר. במקלט מסופקים לצבים מזון מתאים, מים ומחסה. לאחר תקופה קצרה הצבים עוברים לידי רשות הטבע והגנים לבחינת החזרה לטבע או העברה לפינות חי.

מניעת התפתחות יתושים

זרימה תמידית לאורך הנחל ודגה מקומית (גמבוזיה ונאוויית כחולה) שהוכנסה באופן מכוון לבריכות מסייעות במניעת התפתחות יתושים באזור. ראוי לציין כי אף שדגי הגמבוזיה הם אגרסיביים וזרים, חברת החי במערכת המים בעמק עולה בהתמדה והיא כוללת כמעט את כל הקבוצות הטקסונומיות המוכרות ממקווי מים ים-תיכוניים (חסרי חוליות אקוויים נכנסו לתוכנית הניטור רק לאחרונה ועל כן אין עדיין נתונים מדויקים עליהם). נוסף על כך, דגי הגמבוזיה הפכו לרכיב חשוב במארג המזון במערכת המים בעמק כטרף לשאר המינים בשרשרת המזון. לעומת דגי הגמבוזיה, דגי הנאוויית הכחולה לא שרדו במערכת המים של העמק, ככל הנראה בגלל רגישות יתר למים מושבים ואירועי גלישת ביוב אקראיות.

פסולת מבקרים

ברחבי הפארק לא הוצבו פחי אשפה, וזאת משתי סיבות:

1. לסכל כל אפשרות שבעלי החיים בפארק ייפגעו מפסולת.
2. פרדיגמה חינוכית וערכית של חינוך לאחריות ולשמירת הטבע.

בניית גג חי מעל כל גגות העמק

מעל לכל גגות העמק (מרכז המבקרים, מסתור צלמים) נבנה גג חי, המסייע במיתון הנגר.

הפרדה בין אזור נגיש בפארק לאזור רגיש

בחלקו המזרחי של הפארק הוסדרו שבילי הליכה, טיילת ציפורים, מסתורי תצפית, כיתות חוץ ומרכז מבקרים. לעומת זאת, השטחים הפתוחים בחלקו המערבי של הפארק אינם נגישים לקהל הרחב, וזאת כדי לספק לבעלי החיים אזורי מסתור, בתי גידול פתוחים ומרחב מחיה טבעי. החציצה בין האזורים הנגישים ללא נגישים מתבססת על תוואי נחל רקפות, המהווה מכשול טבעי, ולאורכו חבל המסמן למבקרים את הגבול. כדי לשמור על המערכת האקולוגית הטבעית ולהפריע כמה שפחות לבעלי החיים שבפארק, הפארק סגור למבקרים בשעות החשיכה.

היבטי נופ, חברה ומורשת

קשרי קהילה

הפארק הוקם בזכות שיתוף הפעולה עם תושבי האזור, וגם כיום הם לוקחים בו חלק פעיל. צוות הפארק מורכב מעובדים אחדים וממתנדבי שירות לאומי, והוא נתמך על ידי מערך של כמאה מתנדבים. צוות המתנדבים מסייע בתחזוקת הפארק והוא אף יזם ובנה עמדת תצפית בפארק לרווחת כלל קהל המבקרים. בפארק מתקיימות מגוון פעילויות המשלבות את קהילת האזור, לרבות סדנת גילוף, גן יער, כיתות לימוד ואירועים בחופשות בתי הספר. כחלק מגישת הניהול של הפארק נשתלו בפארק עצי פרי לשימושם של המבקרים במקום.

תיירות

הפארק מארח כ-170,000 מבקרים בשנה (בעיקר באביב). אל הפארק מגיעים תושבי השכונות הסמוכות, תושבי ירושלים ותיירים מכל חלקי הארץ, מקשת רחבה של קבוצות ואוכלוסיות. התושבים הדתיים שמתגוררים בסמוך לפארק נהנים מפארק טבע עירוני גם בשבתות.

חינוך והסברה

הפארק פתוח בכל ימות השנה בשעות האור והכניסה אליו היא ללא תשלום. לאורך שבילי הפארק מוצבים שלטי הסברה רבים על כללי הפארק ועל מגוון החי והצומח שבעמק. מרבית המבקרים מקפידים לשמור על ניקיון הפארק ולקחת עימם את הפסולת וכן מקפידים לטייל באזור המותר בלבד ולא חוצים לשטחים שההליכה בהם אסורה. בכניסה לפארק נמצא מבנה הדרכה. אנשי צוות השהיה במקום מספקים מידע והכוונה ותורמים למבקרים מהידע המקצועי שלהם בנושאי סביבה, בעלי חיים וצומח. לרשות המבקרים עומדות גם מפות לעיון. נוסף על התפקיד החשוב שהפארק ממלא בשימור הנגר, הטבע והצומח מתקיימות במקום מגוון של פעילויות הסברה וחינוך לקהל הרחב ללא תשלום, כגון נטיעות ט"ו בשבט ומסיק זיתים. כמו כן לאורך כל השנה מתארחים במקום בתי ספר ותנועות נוער.

ארכאולוגיה

בחלקו הצפון-מזרחי של הפארק קיימים שרידים ארכאולוגיים (טרסות חקלאיות) מתקופת הברונזה של היישוב מלחה הקדום.

כלכלה, ניהול ותחזוקה

כלכלה ותקציב

תכנון מפורט

תהליך התכנון נוהל בידי יעל המרמן סולר, בתפקידה הקודם במחלקה לתכנון ופיתוח בר קיימא בעיריית ירושלים. תקציב התכנון, כ-750,000 שקלים, התחלק בין עיריית ירושלים (500,000 שקלים, חלקם מתקציב עודפים של העירייה) לרשות ניקוז ונחלים שורק לכיש (250,000 שקלים).

הקמה ותפעול הפארק

הקמת הפארק מומנה רובה ככולה מתקציב עיריית ירושלים (תרומת מפעל הפיס). עלות ההקמה הכוללת – 22 מיליון ש"ח. פעילות הפארק ממומנת על ידי עיריית ירושלים ומנוהלת על ידי החברה להגנת הטבע כקבלן משנה. עלויות התפעול חולקו לשלושה חוזים:

1. חוזה ליבה טבעית – עלות הטיפול והשמירה על עדר הצבאים, ובכלל זה מימון וטרינר ואקולוג.
2. חוזה חברתי – עלות הפקת האירועים והפעילויות השונות בפארק לאורך השנה, ובכלל זה מימון רכז מתנדבים.
3. חוזה תחזוקה – תחזוקה כללית של הפארק (580,000 ש"ח), ובכלל זה מימון אגרונום.

רווח

הפארק הוקם שלא למטרות רווח ועל כן אין מנגנוני גבייה על מגוון השירותים שמוצעים בו. רווח עקיף לגורמי העניין באגן הושג בזכות כך שבפארק יש מערכת ניקוז שמשרתת את כל אגן הניקוז שלו. אין ספק כי לנוכח גודלו של אגן הניקוז והטופוגרפיה ההררית, הקמה של מערכת ניקוז חלופית (הכוללת מובלים וצינורות) למערכת הקיימת בפארק הייתה יקרה יותר.

צדק חלוקתי

הפארק פתוח לכלל האוכלוסייה ולאורך כל ימות השנה ללא תשלום. הפארק נגיש לבעלי מוגבלויות והאוכלוסייה שומרת השבת יכולה להגיע אליו ברגל גם בשבתות ובחגים.

מנגנון ניהול ותחזוקה

פארק עמק הצבאים הוא פארק טבע עירוני בניהול ובתפעול של החברה להגנת הטבע מטעם עיריית ירושלים. תפעול הפארק כולל את הפן האקולוגי, החינוכי והקהילתי. בצוות הפארק עשרה עובדים ומתנדבי שירות לאומי וכן כמאה מתנדבים קבועים.

תחזוקת הפארק נשענת על משאבי קהילה וחינוך, ובעיקר על ידע בניהול טבע עירוני על כלל מרכיביו, לרבות ניהול של מערכת מים ויונקים גדולים.

סיכום ולקחים

הפרויקט כיום

תשתית הפרויקט הושלמה, והפארק נפתח לציבור בשנת 2015 וקולט מדי שנה כ-170,000 מבקרים. עבודות הבנייה והשיפורים ברחבי הפארק ממשיכות ובעתיד יתווספו בריכת שכשון, מרכז מבקרים וביתן תצפית חפור מתחת לפני השטח.

מדדי הערכה של הצלחת הפרויקט

מאז הקמת הפארק עדר הצבאים מנוהל ומנוטר באופן רציף. כיום (מאי 2021) מונה העדר 80 פרטים. בעלי חיים נוספים כגון עופות ופרפרים מנוטרים אף הם. אחת לתקופה נערכים במקום סקרים בוטניים לקבלת תמונת מצב על הצומח בעמק. בכלל מערכת המים כמעט שאין נוכחות של יתושים, כפי הנראה הודות לדגי הגמבוזיה שהוכנסו למקום. בשנת 2020 החל פרויקט ניטור שמטרתו להעריך את תרומת מערכת הוויסות והאיגום לשיפור איכות המים. כחלק מהפרויקט נאספים מדדים כימיים וביולוגיים במטרה לבנות בסיס נתונים רב-עונתי שיהווה בסיס לפיתוח תוכנית מחקר וחינוך. כבכל פארק מנוהל מתקיים במקום רישום של קהל המבקרים בו.

תובנות ולקחים לעתיד

פארק עמק הצבאים הוא אחד מאתרי הדגל של העיר ירושלים. ההצלחה נאמדת בתהליך ובביצוע, שבו שולבו שמירה על שטחים ציבוריים פתוחים, מענה לצורך מתבקש של תושבי העיר, שימור ושיקום אקולוגי והפיכת הנגר ממטרד למשאב. בזכות הפארק ניצל ושוקם עדר הצבאים שחי במקום. כיום מצבו של העדר יציב ופרטים ממנו אף מושבים לטבע.

שיתוף פעולה: קהילה עירונית

שילוב תושבים לאורך כל שלבי התכנון – מרמת תוכנית בניין עיר ועד להפעלתו של הפארק – מאפשר לתת מענה מיטבי לצורכי העיר ולתושבים. ראוי לציין כי שיתוף פעולה זה לווה לאורך כל הדרך על ידי החברה להגנת הטבע כגוף מקצועי אשר סייע בהפיכת החלום למציאות.

שיתוף פעולה זה מאפשר הפריה הדדית בין תפעול הפארק ובין הקהילה. מערך מתנדבים פעיל ואקטיבי המסייע בתחזוקת הפארק יוזם פעילויות בפארק (כגון סדנת גילוף ובניית מסתור תצפית). נוסף על כך הפארק משמש מקום מפגש וחיבור קהילתי ומתקיימות בו מגוון של פעילויות לתועלת הציבור.

אפיין צורכי התחזוקה בכל עונות השנה

כאשר ניגשים לתכנון מערכת הנדסית ואקולוגית צריך לאפיין את צורכי התחזוקה שלה לאורך עונות השנה וגם את האמצעים העומדים לרשות הגורם האחראי לתחזוקה. לדוגמה, פרוטוקול טיפול בצמחייה בבריכת הוויסות, פרופיל נחל מותאם לכלי שאמון על התחזוקה שלו, גיזום עונתי וסלקטיבי וקציר אש.

ניטור ודיגום הם כלים חשובים לכימות ההצלחה וגיוס משאבים

ממצאי הניטור שנערך בפארק מעידים על שיפור באיכות המים, על התייצבות עדר הצבאים ועל התבססות המערכת האקולוגית. ממצאים אלו מסייעים בגיוס כספים עבור שימור המצב הקיים והגדלת התועלות הציבוריות בפארק.

הניטור ודיגום המים בפארק לא תוכננו מראש, ובפרויקטים עתידיים יש לשקול הטמעה של הצרכים והמשאבים לניטור זה עוד בשלבי התכנון.

השקעה בפיתוח נופי תרמה לשימור בתי הגידול

מעורבות העירייה הובילה למימוש פוטנציאל מופע מים שנתי רציף. מימוש פוטנציאל זה יושם בזכות תכנון מקדים והתקנת החיבורים המתאימים להזרמת מי קולחים.

נוסף על כך, אף שסחרור המים אינו נחוץ למערכת הוויסות וההשהיה בפארק, תרומתו לאיכות המים ולתמיכה בבתי הגידול לאורך נחל רקפות רבה.

תכנון על פי הנתונים ההידרולוגיים והיערכות לדינמיות המערכת

1. ליווי אקו-הידרולוגי, הידרולוגי וייעוץ קרקע לאורך כל הדרך - מהשלבים הראשוניים בתוכניות הסטטוטוריות ועד להפעלת הפארק. בזכות כך מיצוי משאבי הטבע נעשה באופן מיטבי ונמנעו מראש נזקים העשויים להיגרם עקב הפרת האיזון המקומי. כך לדוגמה, חישוב של פשטי הצפה ושל דינמיות המערכת וההשתנות העונתית והשנתית שלה מונעים מראש נזקים כתוצאה מהצפות.
2. הגדרת פשטי הצפה, בידיעה שהיקף הבריכה והמפלס שלה עשויים להשתנות עם הזמן. כאשר אי אפשר לעגן את פשטי הצפה בתכנון יש להיערך לאירועי הצפה באזורים אלו, בדומה לאזורים המוצפים לעיתים בסמוך לאגם הגדול בפארק.
3. התערבות מינימלית - מניסיון העבר אנו למדים כי ככל שנעשים יותר שינויים במערכת הטבעית כך עולה פוטנציאל ההרס למערכת המלאכותית (קריסת גדות, חזרה לנתיב זרימה מועדף, סינון סחף טבעי לאורך תוואי הזרימה ועוד). על כן יש לתת לטבע לנהל את עצמו במידת האפשר ולהתאים את התכנון אליו ולא ההיפך.

גמישות תפעולית של מערכת מים סגורה

מערכת המים שהוקמה בעמק סגורה ומנותקת במידת מה מהסביבה. בזכות זאת ניתן לבחון פתרונות יוצאי דופן שבמקרים אחרים היו מסכנים את המערכת האקולוגית במרחב, למשל שימוש בדגי גמבוזיה למיגור אוכלוסיית היתושים בבריכות, למרות היותו מין זר ואגרסיבי. בזכות כך שמערכת המים בעמק סגורה לא קיים חשש להתפשטות של הדגים למקווי מים אחרים.

שימוש באמצעים פשוטים, זולים וזמינים

מנהלת הפארק דוגלת בהתאמת פתרון פשוט מתוך האמצעים הקיימים שברשותה ונעזרת ברשת לולים קלה לניתוק המאפשרת ניקוי יעיל של הפסולת המובלת לפארק. ההנהלה דוגלת בגישת הטבע "מנהל את עצמו" ומצמצמת את התערבותה למינימום הנדרש (חרמוש שבילי הליכה ושבילי אש).

פרויקטים דומים

ברחבי הארץ קיימים פארקים אחרים בעלי מאפיינים דומים לפארק עמק הצבאים, למשל פארק הרצליה, פארק החורשות בתל אביב, ראש ציפור בגני יהושוע ופארק חופי אקולוגי באשדוד.

מקורות ומסמכי עזר

- סקר זוחלים ודו חיים, עומר דראל, 2019.
- סקר רשימת הצמחים, פארק עמק הצבאים.
- קרן ירושלים, פארק עמק הצבאים, נספח ניהול הטיפול בנגר עילי, 2013, אבא ניב.
- פארק עמק הצבאים, התייחסות לציד שאיבה, 2013, עוזי כהן (צפריר וינשטין).
- פארק הצבאים, הגדלת פוטנציאל המים השנתי, 2015, צפריר וינשטין.
- תוכנית אב לעמק הצבאים, 2005, וועד הפעולה למען עמק הצבאים.
- תוכנית מתאר לירושלים 62, 1959.
- תוכנית מתאר מקומית 20000, 2010, אורי בר שישת.
- תשריט בריכה 1, 2014, רחל וינר גיל ועדיה צפריר וינשטין (קרן ירושלים).
- תשריט בריכה 2, 2014, רחל וינר גיל ועדיה צפריר וינשטין (קרן ירושלים).
- תשריט בריכה 3, 2014, רחל וינר גיל ועדיה צפריר וינשטין (קרן ירושלים).
- תשריט בריכה 4, 2014, רחל וינר גיל ועדיה צפריר וינשטין (קרן ירושלים).
- תשריט בריכה 5, 2014, רחל וינר גיל ועדיה צפריר וינשטין (קרן ירושלים).
- תשריט פארק עמק הצבאים, רחל וינר גיל ועדיה צפריר וינשטין (קרן ירושלים).
- תשריט תוכנית מספר 20000, 2010, אורי בר שישת.
- תשריט תוכנית מתאר 62, 1959.

תודות

אנשי מקצוע רבים תרמו מזמנם לתייעוד של הפרויקט על רבדיו ולקחו חלק בכתיבת התובנות. המסמך הוא תוצר של איסוף ועריכת חומרים, ראיונות, סיור בשטח וקבלת משובים מקצועיים.

תודה רבה ליעל המרמן-סולר מפארק עמק הצבאים, עמיר בלבן מהחברה להגנת הטבע, גיל ועדיה מחברת ועדיה וינשטין אדריכלים, רחל וינר מחברת רחל וינר אדריכלות ונוף ומיכל רגב מוועד הפעולה למען עמק הצבאים.

כתיבה: נמרוד רבינוביץ
תאריך עדכון: יולי 2021

קישורים

[על נתוני ירושלים, 2019](#)

קבצים להורדה

[תכנית אב לעמק הצבאים, וועד הפעולה למען עמק הצבאים 2005](#)

[תכנית מתאר לירושלים 62, 1959](#)

[תכנית מתאר מקומית 20000, אורי בר שישת 2010](#)

[תשריט בריכה 1 צפריר וינשטין 2014](#)

[illegible]

עמוד 14 - מתוך 15 עמודים



The figure consists of two maps of the same urban area, illustrating different land use and population density classifications. The left map is titled 'מפת שימושי קרקע' (Land Use Map) and the right map is titled 'מפת צפיפות אוכלוסיו' (Population Density Map). Both maps show a residential area with various colored zones and a legend.

Left Map: מפת שימושי קרקע (Land Use Map)

Legend:

- צהוב: שטח - חקלאי (Yellow: Agricultural Area)
- ירוק: שטח - חקלאי (Green: Agricultural Area)
- אדום: שטח - חקלאי (Red: Agricultural Area)
- אפור: שטח - חקלאי (Grey: Agricultural Area)
- אפור: שטח - חקלאי (Grey: Agricultural Area)

Right Map: מפת צפיפות אוכלוסיו (Population Density Map)

Legend:

- אדום: צפיפות אוכלוסיו גבוהה (Red: High Population Density)
- ירוק: צפיפות אוכלוסיו בינונית (Green: Medium Population Density)
- צהוב: צפיפות אוכלוסיו נמוכה (Yellow: Low Population Density)
- אפור: צפיפות אוכלוסיו נמוכה (Grey: Low Population Density)
- אפור: צפיפות אוכלוסיו נמוכה (Grey: Low Population Density)

עמוד 15 - מתוך 15 עמודים