

# תכנית אב לווادיות חיפה - דו"ח סיכום; חלופה מועדפת



## המזמין: עיריית חיפה

צוות תכנון רב תחומי  
ראש צוות התכנון:  
מילר בלום תכנון סביבתי

2018



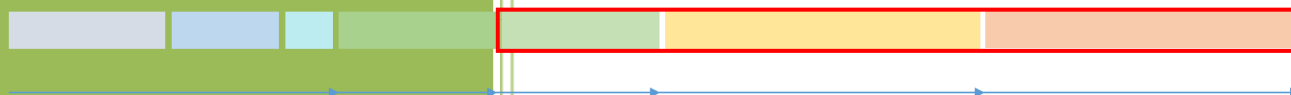
שלב א'  
סקר וניתוח מצב קיים

שלב ב'  
מטרות ויעדים

שלב ג'  
חלופות תכנון

שלב ד'  
בחירת חלופה מועדפת

שלב ה'  
הכנת והצגת מסמכי תכנית האב



**תכנית אב לואדיות חיפה**  
**דוח סיכום חלופה מועדפת**

חוכן העניינים

עמוד	
2	1. <u>אפילוג</u>
3	1.1 צוות תכנון
4	1.2 וועדת ההיגוי לואדיות חיפה
5	1.3 תהליך העבודה בהכנת תכנית האב לואדיות חיפה
6	2. <u>מתודולוגיה</u>
7-9	2.1 תמצית מסקנות ניתוח אינטגרטיבי- ערכיות כלל עירונית
9-12	2.2 תמצית מסקנות ניתוח אינטגרטיבי- ערכיות מקומית/ מתחמית
13	3. <u>חלופות תכנון</u>
14-16	3.1 חלופה א'- הוודיות כפארק עירוני- מרכיבים יחסי גומלין
17-19	3.2 חלופה ב'- הוודיות כשמורת טבע- מרכיבים יחסי גומלין
20-22	3.3 חלופה ג'- הוודיות כמרחב שכונתי- מרכיבים יחסי גומלין
23-26	4. <u>חיפה בוערת- נזקי אש 2016</u>
27	4.1 הנחיות לטיפול מונע בשטחים פתוחים בעיר- היבט הוודיות
28-33	5. <u>נספח תחזוקה והקמה, לוח זמנים</u>
34-35	6. <u>גיבוש חלופה נבחרת</u>
36-49	6.1 תכנית האב- מרכיבים: רציפות נופית עירונית
50-59	6.2 תכנית האב- מרכיבים: ממשקים
60	6.3 תכנית האב- מרכיבים: תפישתיים
61	6.4 התנעה- פרויקט ואדי ורדיה
62-66	7. <u>הנחיות סביבתיות</u>
67	8. <u>סיכום</u>
68	<u>רשימת מפות ואיורים</u>
69	<u>מקורות</u>
70	<u>נספחים</u>

## 1. אפילוג

שנת 2010 הוכרזה כשנת המגוון הביולוגי על ידי ארגון IUCN והמשרד להגנת הסביבה, כדי "להשיג צמצום משמעותי של הקצב הנוכחי של אובדן מגוון ביולוגי ברמה העולמית, האזורית והלאומית, כתרומה להקלה בעוני ולרווחת כל החיים על פני כדור הארץ."

למרות היותו אחד הנושאים המשפיעים ביותר על חיי כולנו, ולמרות רצון לתרום לרווחת החיים, קיים פער במודעות הציבורית לגבי התפקיד הקריטי שהמגוון הביולוגי בשטחים הפתוחים ממלא, בסיפוק הצרכים החיוניים להשרדות ולרווחת החיים שלנו.

עד לפני מספר שנים הסביבה העירונית לא נתפסה כחלק משמעותי מהשמירה על הסביבה והמגוון הביולוגי. לצד ההתפתחות העירונית המואצת, החלו רשויות מקומיות בכל רחבי העולם, לבחון וליישם דרכים לצמצום הפגיעה הישירה והעקיפה במגוון הביולוגי בסביבה העירונית, תוך הכרה בתועלות הרבות שהטבע מספק לתושבים.

בשנים האחרונות, המושג "טבע עירוני" חדר לשיח הציבורי בארץ, וישנן יוזמות רבות לשימור ערכי טבע במרחב העירוני ולשילובם במערכות התכנון והניהול העירוניות. התעוררות התושבים, עמותות מקומיות וארגונים סביבתיים, חלחלה גם לגורמי התכנון, למקבלי החלטות ולרשויות מקומיות, שהחלו גם הם להבין את הפוטנציאל.

השטחים הטבעיים הפתוחים בחיפה, כוללים מגוון ייחודי ברמה לאומית של מערכות חי וצומח. עושר בתי הגידול הופך את חיפה לאחת מהערים העשירות בתשתיות טבע בישראל. יחד עם זאת, בשל העובדה כי אתרים אלו נמצאים באזור עירוני ובצמוד לאוכלוסיה פעילה, חשיבותם החברתית אינה נופלת מחשיבותם האקולוגית. לפיכך חשוב לשלב במערכת זו גם אתרים שלא בהכרח מקיימים מגוון מינים גדול או ייחודי, אולם הם בעלי נגישות ציבורית גבוהה או ממוקמים באזור הסובל ממחסור חמור בשטחי טבע פתוחים- או לצורך העניין, שטחים ציבוריים פתוחים.

ואדיות חיפה מהווים מרכיב מהותי בשטחים הפתוחים הירוקים - שטחם הכולל הינו 6000 דונם (לא כולל "קצוות רכים" ששטחם כ-5000 דונם), לא מתוחזקים ולא מתוקצבים, לעומת 2000 דונם של שצ"פים עירוניים ברמת פיתוח אינטנסיבית, מתוחזקים לפי תקציב שנתי של 20 מלש"ח.

שריפות החורש בסוף נובמבר 2016 פרצו את גבולות התודעה. השריפה בחיפה התפשטה מהמורדות הצפון מזרחיים מערבה, כאשר האדיות משמשים כצינור אש. האירועים הקיצוניים העלו שאלות חדשות בנוגע לניהול הטבע במרחב העירוני, שאלות המחייבות חשיבה מעמיקה ורב תחומית, במטרה לגשר בין הרצון לשיקום ושימור הסביבה הטבעית בעיר והתועלות שהיא מעניקה, לבין הפחתת הסכנה לתושבי העיר. הגדרת מדיניות ניהול האדיות כחלק מניהול מערך השטחים הפתוחים העירוני חשובה כעת יותר מתמיד, והפרכתם למרחב שהתושבים יהיו מודעים אליו, ייהנו ממנו ויסייעו לשמירת הטבע והמגוון הביולוגי המקומי.

## 1.1 צוות התכנון



<p>מילול - קורן ארכיטקטורה ובנייה-יעוץ תכנון ייעוץ</p>	<p>סבר יעוץ - אקולוגיה וסביבה</p>	<p><b>Viaplan</b> תכנון סביבה חברתית</p>	<p>מ. רוזנטל מהנדסים בני"מ תכנון ייעוץ הנדסי תשתיות נים, בנייה, עיבוד וחיזוק</p>	<p>תחם אביסוף הרצליה</p>	<p>כהן - סולומון משרדי אשאי אדריכלות בתל אביב</p>		
<p><b>תכנון סביבה</b> ונוף</p>	<p><b>תכנון ערים</b> וסטטוטוריקה</p>	<p><b>אקולוגיה</b> חי וצומח</p>	<p><b>תכנון</b> חברתי</p>	<p><b>תחבורה</b> ותנועה</p>	<p><b>תשתיות רטובות</b> ניקוז והידרולוגיה</p>	<p><b>ארכיאולוגיה</b></p>	<p><b>נכסים</b> ובעלויות</p>

תכנון סביבה ונוף - מילר בלום תכנון סביבתי - אדר' נוף אמיר בלום, אדר' נוף אלה שכטרמן, אדר' נוף עדי גפן  
 תכנון ערים וסטטוטוריקה - מילול-קורן ארכיטקטורה ובנייה-יעוץ ערים - אדר' צביקה קורן  
 אקולוגיה חי וצומח - סבר יעוץ - אקולוגיה וסביבה - דר' נאוה סבר  
 תכנון חברתי - VIAPLAN תכנון חברה סביבה - מתכנתת חגית נעלי יוסף, אדריכל עמיר דומיניץ  
 תשתיות רטובות, ניקוז והידרולוגיה - מ.רוזנטל מהנדסים - אינג' מאיר רוזנטל  
 תחבורה ותנועה - ש.קרני מערכות תנועה ותחבורה - אינג' דורון מגיד, אינג' קובי למברט  
 ארכיאולוגיה - ארכ' רונה אביסוף  
 נכסים ובעלויות - כהן-סולומון - דרור סלומון

## 1.2 ועדת היגוי לואדיות חיפה

### **עיריית חיפה**

יו"ר ועדת ההיגוי - חדווה אלמוג  
ס/יו"ר ועדת ההיגוי - אדר' אריאל וטרמן  
היחידה לתכנון נוף - אדר' נטע טלמור  
היחידה לתכנון נוף, ריכוז התכנון – ד"ר זיוה קולודני

### **גופים ציבוריים**

הקרן לשטחים פתוחים - אליסה פרוכט, סיגל רסיס  
מהנדסת ועדה מקומית מורדות הכרמל - אדר' אורית מרץ  
המשרד להגנת הסביבה - נורית שטורך  
המשרד להגנת הסביבה, מרכזת ענף חינוך והסברה - ד"ר דורית באום  
אגוד ערים - ורד דרור  
מכון ביולוגי - מאיה פלאות  
אוניברסיטת חיפה - פרופ' דברה שמואלי  
טכניון - ד"ר אסף שוורץ

### **NGO**

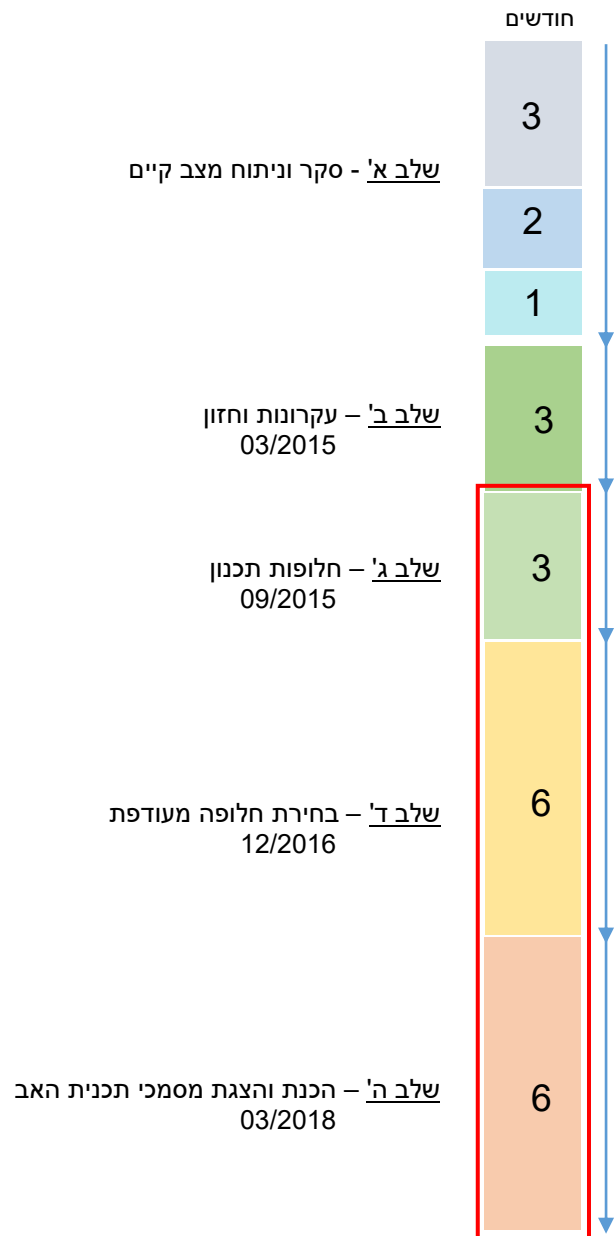
שביל חיפה - אדר' גיא שחר  
ירוק בלב - עמית באום  
החברה להגנת הטבע - אלכסנדר אייל  
החברה להגנת הטבע – אוהד שוורץ, אמיר וינר  
מנהלת אזור צפון, הרשת הירוקה - ד"ר יעל ברקי-גטניו

### **רפרנטים עיריית חיפה**

אגף נכסים, שמאות ונכסים - אבי שטיין  
אגף נכסים, פרוגרמות ומבני ציבור - רינת שלקמן מור  
אגף הרווחה - חיריה אבו עאלו  
מנהל ההנדסה, מחלקת תנועה - רשא ניקולא  
מנהל התפעול, מחלקת ניקיון אגף התברואה - נועם אשכנזי  
מנהל התפעול, המחלקה לאחזקת רשת ביוב וניקוז - אינג' אמנון ליבוביץ'  
מנהל התפעול, אגף שפ"ע - אינג' אלי אלקבץ  
מנהל התפעול, המחלקה לאחזקת גנים ונוף - סוהיל עבאס  
מנהל ההנדסה, המחלקה לתכנון עיר - אדר' שירה גורלי  
ייעוץ משפטי - עו"ד שרונה גינור  
המחלקה לפניות ציבור - שני רוזן  
אגף החינוך, המחלקה לחינוך ערכי - ד"ר שירה פרימן  
אגף התרבות חברה וקהילה - לירז אלול  
מי כרמל, מחלקת התכנון - נילי דגן ס.  
מנהל השירות הוטרינרי עיריית חיפה- ד"ר יאיר וייס

### 1.3 תהליך העבודה בהכנת תכנית האב לואדיות

הכנת תכנית האב נפרשה על כשנתיים וחצי.  
את תכנית האב מלווים ועדת עבודה, ועדת היגוי ותהליך שיתוף ציבור.



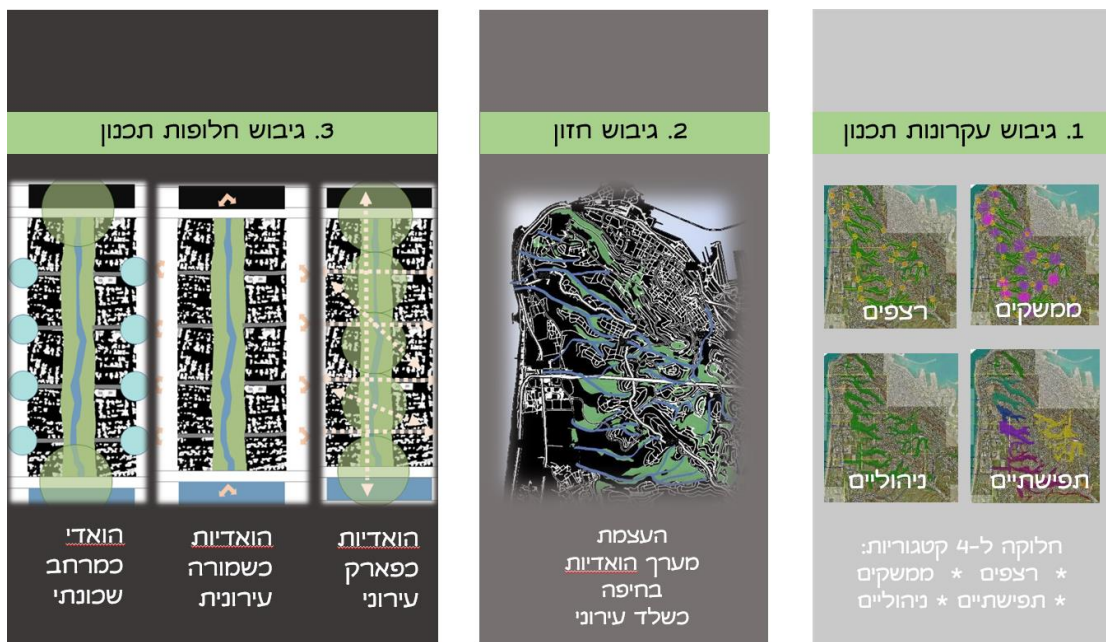
## 2. מתודולוגיה- מעקרונות תכנון וחזון- לחלופות תכנון- עד לגיבוש תכנית אב

בתהליך ניתוח ממצאי הסקר האינטגרטיבי, הוגדרו ערכים כלליים עירוניים, וזהו ומופא אילוצים ופוטנציאלים קיימים, וכן הוגדרו ערכים מקומיים- באמצעות תבנית מקבצי ואדיות בעלי מאפיינים דומים. זיהוי ומיפוי האילוצים והפוטנציאלים הקיימים, הוביל לגיבוש עקרונות תכנון לפי ארבע קטגוריות שונות, ולגיבוש "עקרונות העל"- החזון: **העצמת מערך האדיות בחיפה כשלד ירוק, טבעי, מזמין, וכחלק מחיי העיר וצמיחתה.** עקרונות התכנון שבקטגוריות השונות דורגו לפי עוצמות ומינונים שונים, מה שהוביל לגיבוש שלוש חלופות תכנון, השונות במהותן אחת מהשניה.



תרשים 2.1 מתודולוגיה חלופות תכנון

כל חלופה מהווה שיקוף לתמונת העתיד הרצויה, שהתקבלה ממטריצות היגדי חזון שהתקבלו בועדות ההיגוי ובמפגשים עם הצוות והתושבים, וכן משייך עקרונות התכנון התומכות בהיגד החזון. שתי החלופות הראשונות מנגזרות אחת לשניה ומתייחסות לואדיות בראיה עירונית, ואילו החלופה השלישית מתייחסת למקבצי האדיות ותפישתם כמרחב שכונתי- מקומי.



תרשים 2.2 מתודולוגיה גיבוש חלופה נבחרת







מבט מאוזן ואדי = עיר אינטגרציה בין תכנון עירוני וארכיטקטורה אורבאנית לאדריכלות נוף ואקולוגיה עירונית

תרשים 2.6 ערכיות כלל עירונית- הנוכחות העירונית של הואדי- הגישה המשלבת

**2.2 תמצית מסקנות ניתוח אינטגרטיבי- ערכיות מקומית/ מתחמית**

- ❖ אפיון הואדיות לפי מאפיינים אחידים אפשרה לנו להשוות את ייצוג הערכים בין הואדיות
- ❖ מאפיינים כגון קשרים לשכונה/ סביבה/ שצ"פ, מוקדי עניין, קשר לים או אוריינטציה כללית מסוימת ואגן ויזואלי, אפשרו לנו למיין את הואדיות, למצוא מאפיינים משותפים, ולאחד מקבצי ואדיות בעלי מאפיינים דומים.



<b>שם הואדי</b>	<b>מיפוי</b>
מאפיין עיקרי/ פוטנציאל	איסוף ממצאי סקר בינתחומי

<b>חתכים</b>	זיהוי ממשקי הואדי- שימושים גובלים, סטיואציה מרחבית
--------------	--

<b>בתוך הואדי:</b>	<b>קשרים לסביבה:</b>	<b>מידת שימוש:</b>
נגישות	קשר לשצ"פ	אנשים
מוקדי עניין	קשר למבני ציבור	בע"ח
טבעי/ מופר	קשר לים	
אגן ויזואלי- מתוך	אגן ויזואלי- אל	
טופוגרפיה	נתקים פיזיים	
צמחייה		

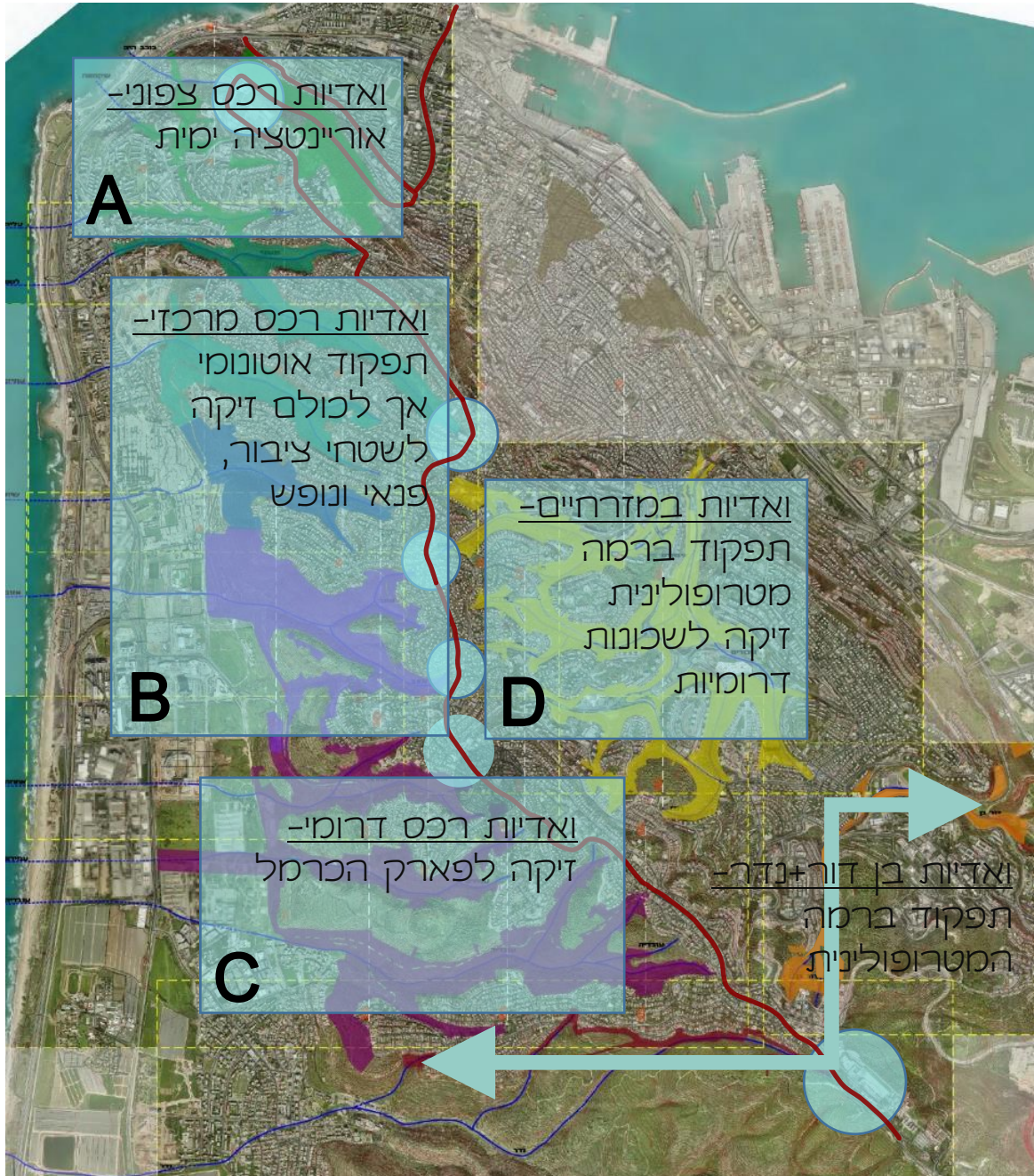
תרשים 2.7 ערכיות מקומית/ מתחמית- דוגמת כרטיסיית ואדי

חשיבות שמירת הרצף והקשרים

ממצאים בשטח

השוואת הערכים בין הוודיות עפ"י מאפיינים אחידים

גיבוש מקבצים



תרשים 2.8 תהליך התגבשות מקבצי הוודיות- החלוקה למקבצים

הניתוחים ברמה העירונית וברמה המקומית במקביל, וסקירת האילוצים, האיזמים והקונפליקטים, הניבו עקרונות תכנון אשר מהם הורכבו החלופות. מוצגים כאן שוב בקצרה האילוצים והפוטנציאלים, ועקרונות התכנון המובילים.

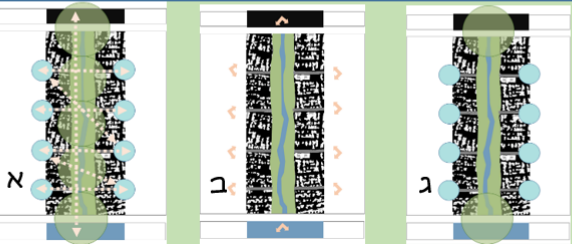
## פוטנציאלים

## אילוצים

הוואדיות ככנס עירוני ייחודי חיזוק הקשר בין התושבים לוואדיות ולעיר חינוך בדגש לקשר לטבע ואקולוגיה מיתוג העיר	הוואדיות נתפשים כ"חצר אחורית" תפישת הוואדיות כיתמונת נוף	תודעתית
קשרים בין השכונות/מבני ציבור לוואדיות חיבור שכונות משני צדי הוואדי רצף הליכה ברגל לאורך ולרחב הוואדיות	קשיים פיסיים/טופוגרפיים/סבך צמחייה/שפכי קרקע חסימות/השתלטות בכניסה לוואדיות	גישה ובגישות
ניצול מרבי ומיטבי של משאבי הטבעיים של חיפה הפיכתה לעיר ייחודית	העדר ניהולתחזוקה/תקציב לוואדיות העדר תאום בין הגופים העוסקים ומתעניינים בוואדיות העדר תפישה בינתחומית לוואדיות	ניהול
תכנון אורבני ייחודי לחיפה תכנון משתלב בוואדיות	תכניות בניה ופיתוח בתפר שבין הוואדי לשכונות תכניות פיתוח בוואדיות (נחל עובדיה)	קשרים ורצפים
הריאה האקולוגית של העיר אגנים לניקוז ושימור מי נגר אתר הנפש והפנאי העירוני		שימושים

## עקרונות תכנון

❖ שימור רצף אקולוגי בין הוואדיות לבין עצמם ולפארק הכרמל	❖ שימור נגר-זרימה טבעית בערוצים	❖ חיזוק קישוריות- בין הוואדיות. לים. לציר הרכס והמורדות. לבינוי לשכונות	❖ שימור רצף אקולוגי בין הוואדיות לבין עצמם ולפארק הכרמל	רצפים
❖ איוון בין תכניות עתידיות לוואדיות	❖ יצירת נגישות- דרך ואל הוואדיות	❖ חיבור למוקדי ממשק אורבניים	❖ פרוגרמה ציבורית- שילוב ומעורבות תושבים	ממשקים
❖ חיזוק קשר תודעתי ושימושי בין תושבים לוואדי	❖ חיזוק נוכחות הוואדיות בחוויה היומיומית	❖ צרכי הסביבה הטבעית הינם צורך בסיסי קיומי של האדם		תפישתיים
❖ מינוי גוף מנהל של הוואדיות	❖ בראייה בינתחומית			ניהוליים

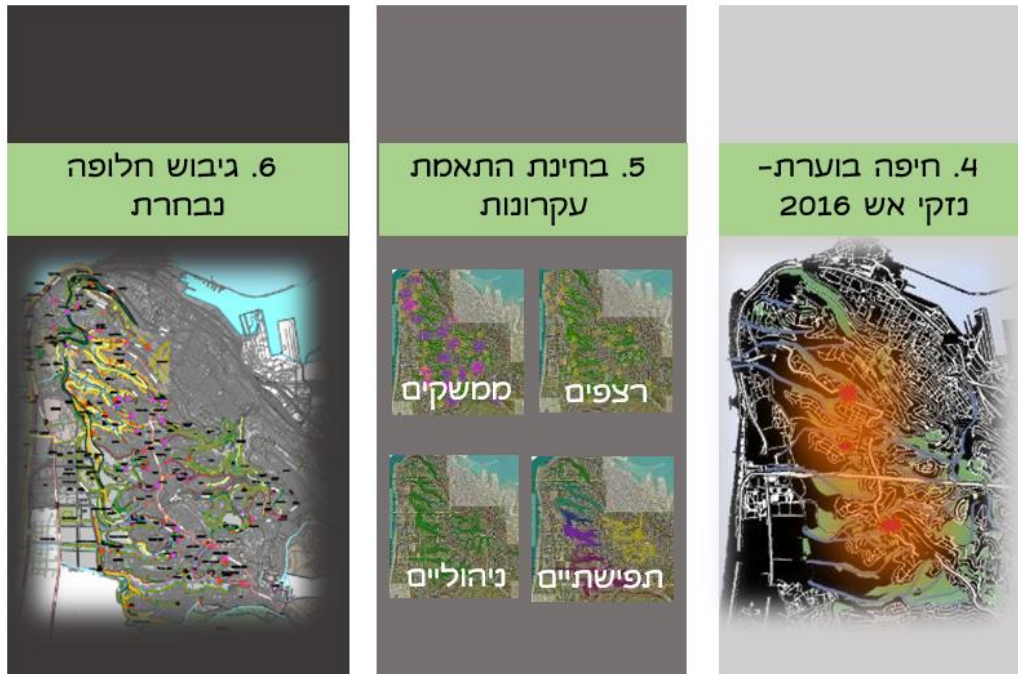


שלוש חלופות תכנון-

הרכבת חלופות מתוך עקרונות התכנון כל עקרון מיושם בכל חלופה בעוצמה שונה




תרשים 2.9 מאילוצים, פוטנציאלים ועקרונות תכנון- לשלוש חלופות

השריפה בסוף 2016 עצרה את תהליך התכנון רציף, ואילצה לחשב את המסלול מחדש, תוך בחינת הפרדיגמות הקיימות ולמידת חדשות, מתחומים מקצועיים שונים. עקרונות התכנון נבחנו בראיה שונה ובעיקר נבדקה התאמתן למציאות החדשה. החלופה הנבחרת למעשה גם היא אינטגרטיבית, וכוללת עקרונות מתונים משלוש החלופות.



תרשים 2.10 מתודולוגיה גיבוש חלופה נבחרת

### 3. חלופות תכנון

חלופה ג'י	חלופה ב'י	חלופה א'י
		
הואדי כמררחב שכונתי	הואדיות כשמורה עירונית	הואדיות כפארק עירוני

תרשים 3.1 חלופות התכנון

#### חלופה א' - הואדיות כפארק עירוני

הואדיות כמכלול, הממלא תפקיד במרחב העירוני, ועל כן בניהול עירוני. תפישת התכנון כוללת משולבת- הפיכת הואדיות למערכת אחת, בקנה מידה עירוני, המהווה כר לפעילות חברתית- תרבותית ומעודדת שימושים ציבוריים באזורי הממשק. מקסימום פעילות, מקסימום נגישות ומקסימום חיבוריות לשלד העירוני. שימוש בשפה עיצובית אחידה.

#### חלופה ב' - הואדיות כשמורה עירונית

הואדיות כמכלול, בניהול רחבי- עירוני, בשיתוף גופים ירוקים מקצועיים. תפישת התכנון בדגש על דומיננטיות הואדי כערך נופי, שימור ושיקום המגוון הביולוגי, שמירה על רצפים אקולוגיים וקישוריות לפארק הכרמל. מינימום פעילות, מינימום נגישות ומקסימום שמירה על ערכי טבע.

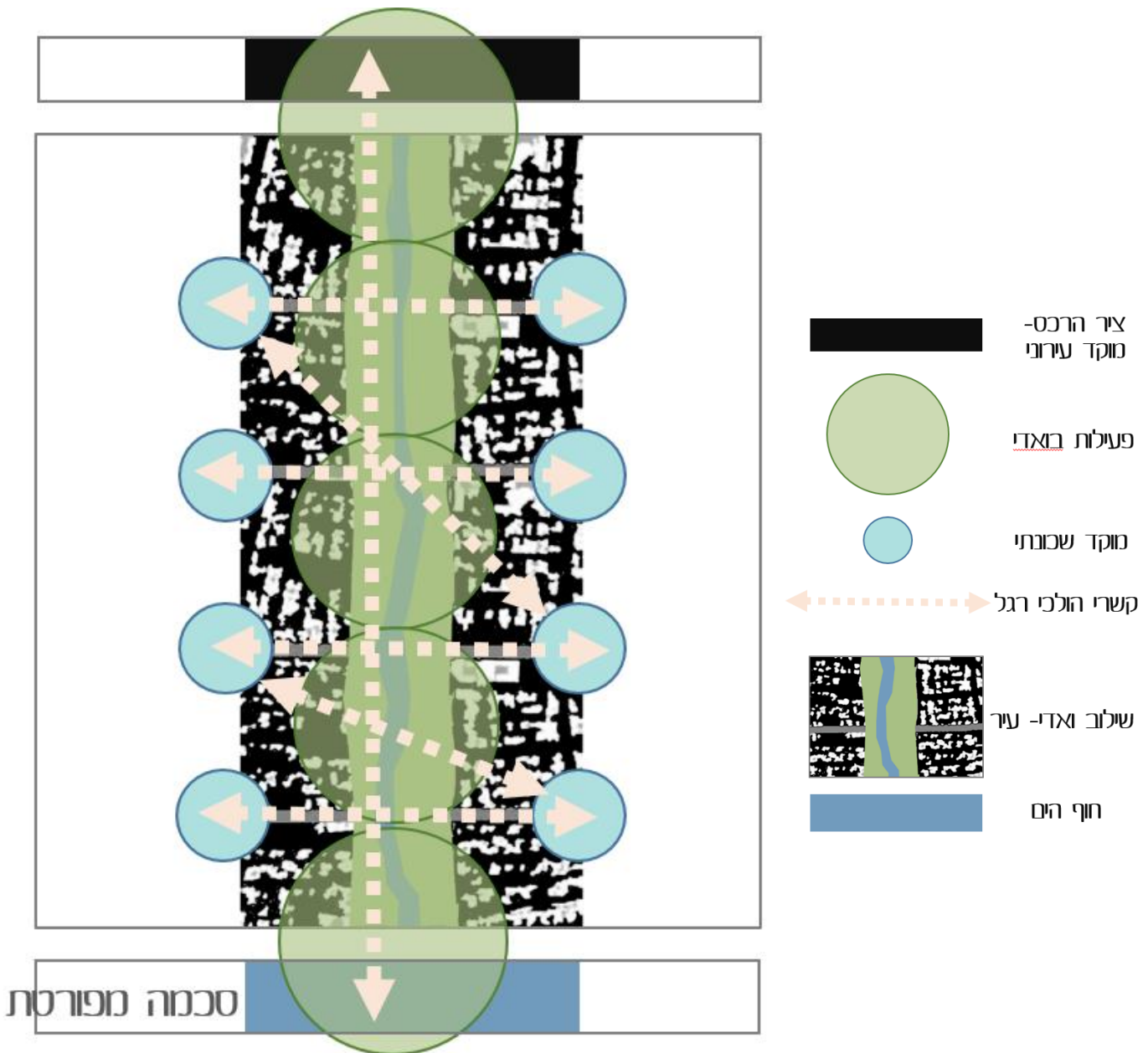
#### חלופה ג' - הואדיות כמרחב שכונתי

הואדיות כמקבצים, הממלאים תפקיד במרחב השכונתי- מקומי, ועל כן בניהול שכונתי, בתאום עם המערכת העירונית. זיהוי הואדי כמרחב פעילות לשכונות הגובלות, כמענה שכונתי לשטח פתוח ומרחב פנאי לצרכים השכונתיים, תוך עידוד יזמות משותפות וחיבורים בין שכונות. חיבור למוקדים קהילתיים- חברתיים והגדלת הזהות השכונתית והחינוכית אל הואדי. שימוש בשפה עיצובית המותאמת למרחב בו הוא נתון.



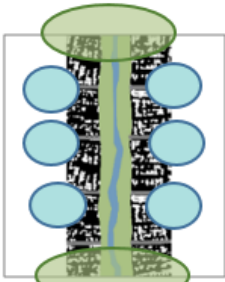
סכמה כלל עירונית

תרשים 3.2 חלופה א'- הוודיות כפארק עירוני- סכמה כלל עירונית



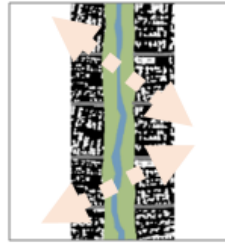
תרשים 3.3 חלופה א'- הוודיות כפארק עירוני- סכמה מפורטת

הסכמה מתייחסת לכל ואדי, מראש ציר הרכס עד לחוף הים. הוודי כמקשר בין הר וים, בין טבע לאנשים. פיתוח כניסות לוודי דרך שצ"פים/ מוקדים עירוניים/ שכונתיים/ קהילתיים. לאורך הוודי, הגדרת אזורים עבור פעילויות, תצפיות, חינוך ומפגשים. זיהוי מוקדי תיירות קיימים ופיתוחם. עידוד קשרים למוסדות ציבור, שצ"פים ומוסדות קהילה וחינוך. עידוד קשרי הולכי רגל ושבילי הליכה ברמות הנגשה שונות. שימור רצפים- אקולוגיים/ הולכי רגל, בעזרת גשרים או מנהרות באזורי קטועים.



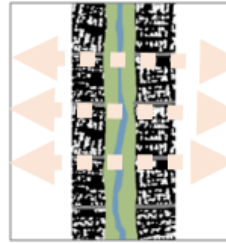
תפישת תכנון  
מכללת משולבת

קשרים למוסדות ציבור  
קשרים לגנים ציבוריים



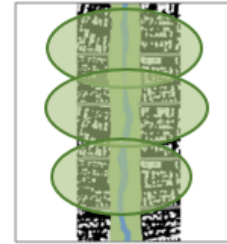
מקסימום נגישות

שבלי הולכי רגל  
שבלי אופניים



מקסימום חיבריות  
לשלד העירוני

חנות סמוכות  
כניסות מסומנות



מקסימום פעילות

ארחים באדי  
פעילות חברתית  
פעילות תרבותית



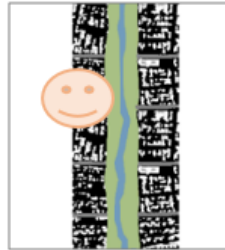
עידוד שימושים  
ציבוריים באזורי ממשק

שצ"פים  
מבני ציבור



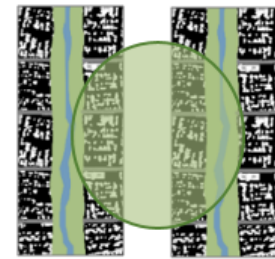
רצף מוקדים  
תיירותיים

זיהוי מוקדים ופיתוחם



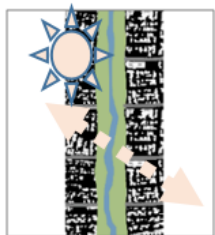
קר לפעילות  
חברתית

סדנאות  
מפגשים מוזיקליים  
פעילות תרבותית

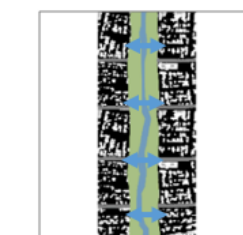


הפיכת הוואדיות  
למערכת אחת

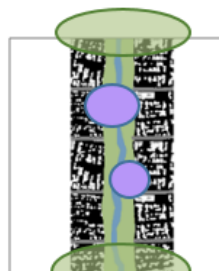
קני"מ עירוני



ניהול עירוני

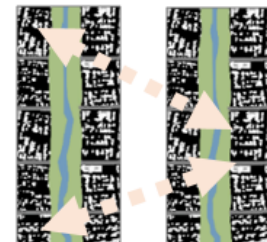


שילוב תכנון אחורי איגום  
והשהיית מים



שפה אחידה  
לכל הוואדיות

חומרי גבור  
צמחיה



חיבור בין הוואדיות

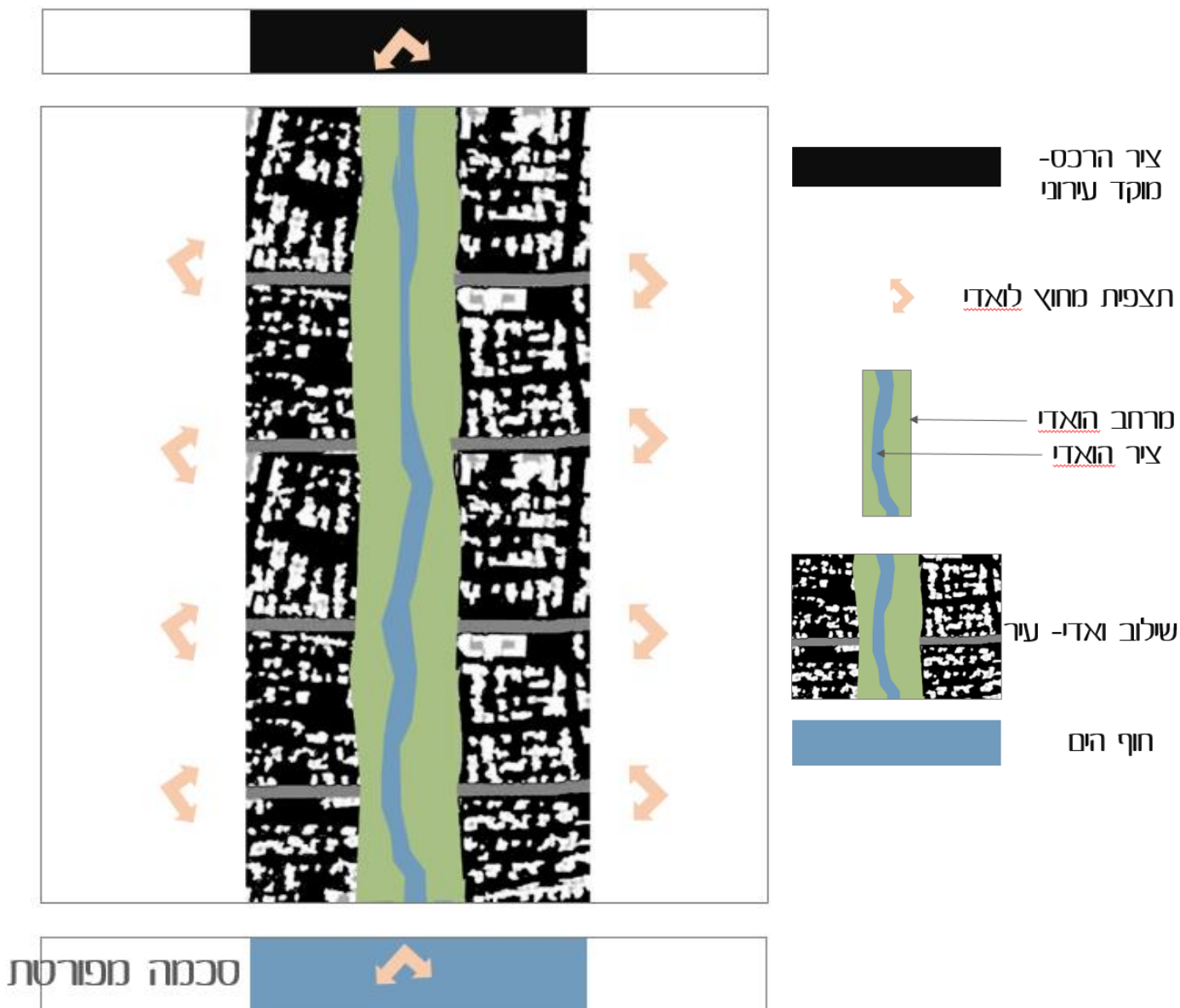
קשרי הולכי רגל  
אתור צורי תנועה

תרשים 3.4 חלופה א'- הוואדיות כפארק עירוני- עקרונות תכנון



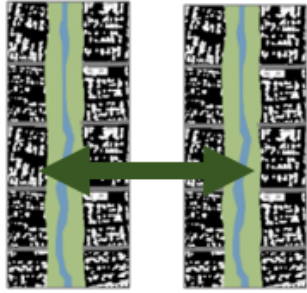
## סכמה כלל עירונית

תרשים 3.5 חלופה ב' - הוודיות כשמורת טבע- סכמה כלל עירונית



תרשים 3.6 חלופה ב'- הוודיות כשמורת טבע- סכמה מפורטת

הסכמה מתייחסת לכל ואדי, מראש ציר הרכס עד לחוף הים. הוודיות כשמורת טבע, אלא לראותם בלבד. דומיננטיות הוודי כערך נופי/ אקולוגי, בדגש על שימור ושיקום המגוון הביולוגי. עידוד שימור הרצף האקולוגי- בין הוודיות לבין עצמם, ולפארק הכרמל. שילוב עיר-וודי המתבטא באזורי תצפית מחוץ לואדי בלבד. שימור רצפים- אקולוגיים/ הולכי רגל, בעזרת גשרים או מנהרות באזורי קטועים.



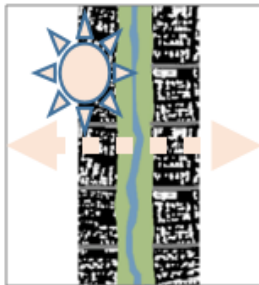
קישוריות ושמירה  
על רצפים אקולוגיים



מקסימום שמירה  
על ערכי טבע



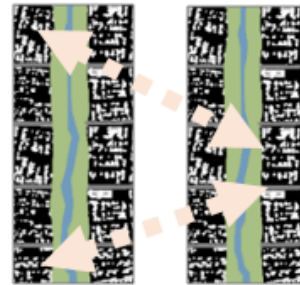
מינימום פעילות



ניהול החב-עירוני  
בשותף גופים ירוקים מקצועיים



קישוריות  
לפארק הכרמל



קישוריות ורצף בין  
הואדיות לעצמם



דגש על שימור ושיקום  
המגוון הביולוגי

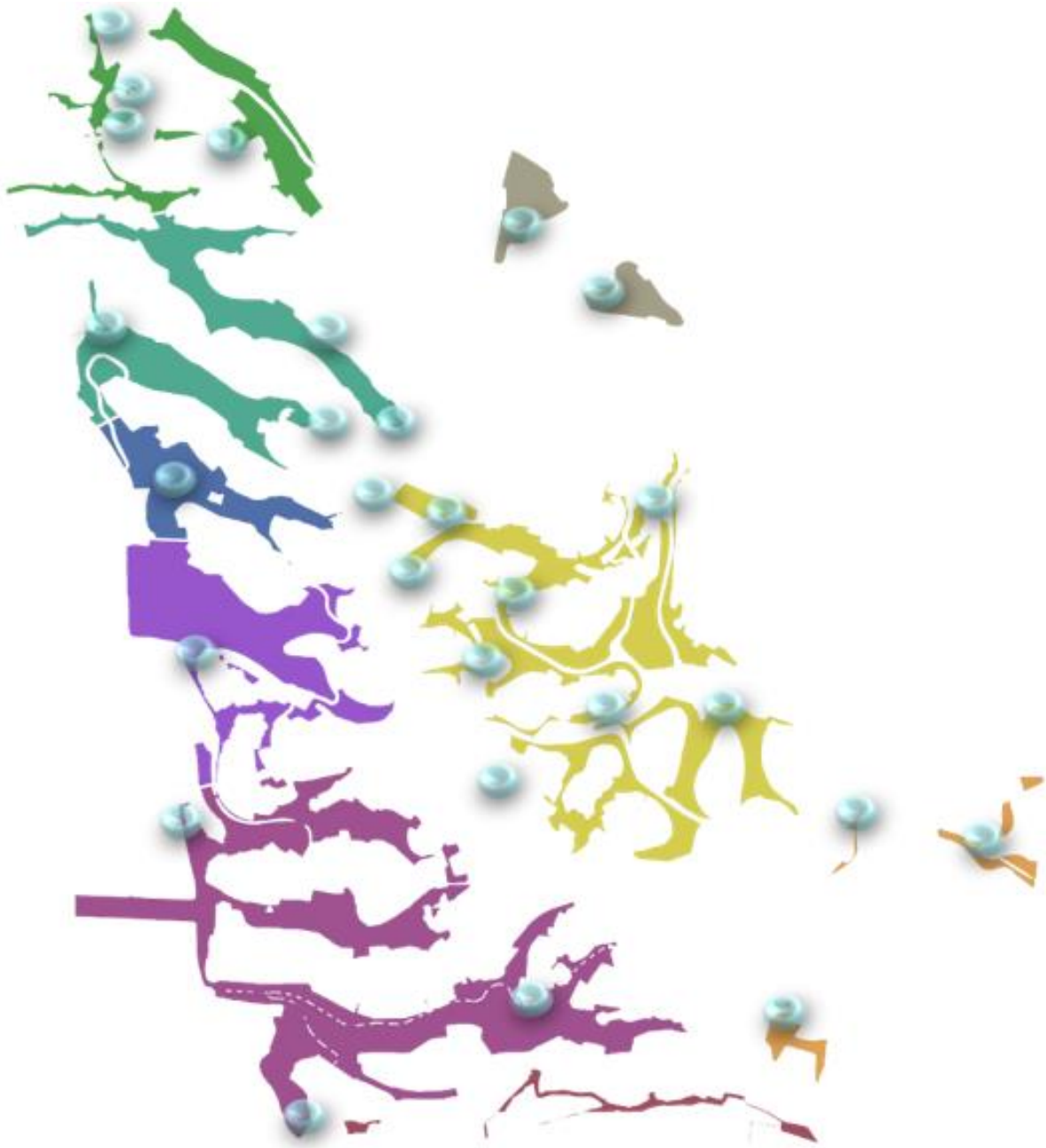


דגש על אזורי  
תצפית מחוץ לואדי



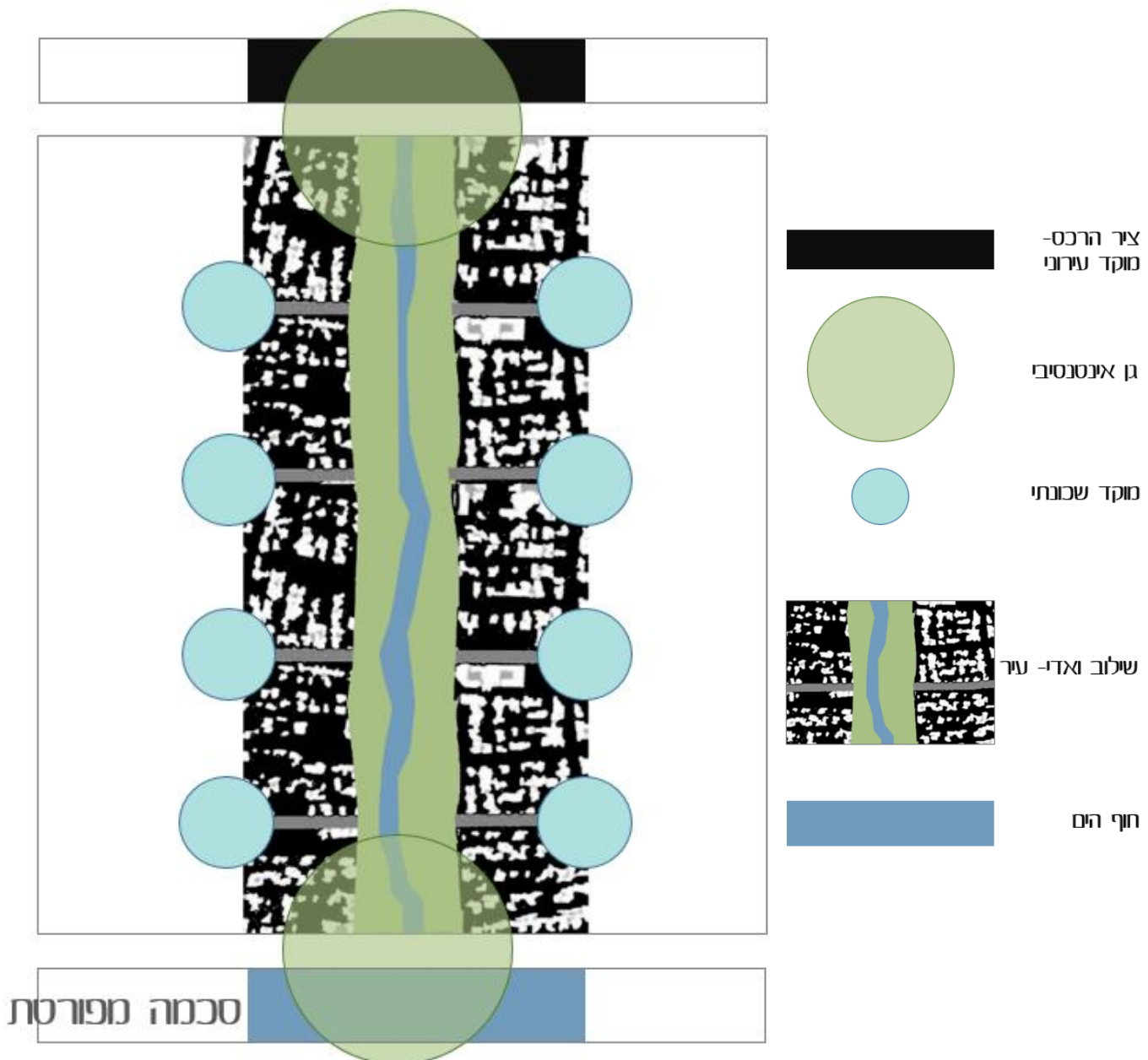
דומיננטיות הוואדי  
כערך נופי

תרשים 3.7 חלופה ב'- הואדיות כשמורת טבע- עקרונות תכנון



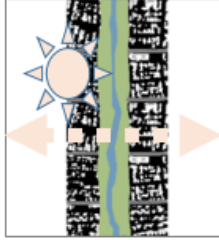
## סכמה כלל עירונית

תרשים 3.8 חלופה ג'- הוודיות כמרחב שכונתי- סכמה כלל עירונית

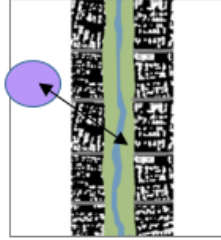


תרשים 3.9 חלופה ג'- הואדיות כמרחב שכונתי- סכמה מפורטת

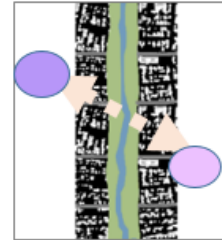
הסכמה מתייחסת לכל ואדי, מראש ציר הרכס עד לחוף הים. הואדי כמקשר בין שכונות, בין טבע לאנשים. פיתוח כניסות לואדי דרך שצ"פים/ מוקדים עירוניים/ שכונתיים/ קהילתיים- הואדי כמענה שכונתי לשטח פתוח. עידוד קשרים למוסדות ציבור, שצ"פים ומוסדות קהילה וחינוך. עידוד יוזמות משותפות וחיבורים בין שכונות. עידוד קשרי הולכי רגל ושבילי הליכה ברמות הנגשה שונות.



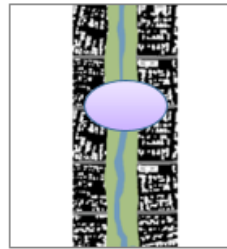
ניהול שכונתי  
בתאום עם המערכת  
העיורנית



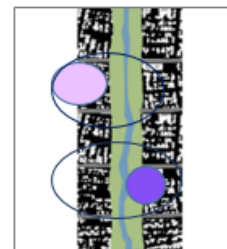
חיבור למוקדים  
קהילתיים-חברתיים  
והגדלת הזהות  
השכונתית  
והחינוכית אל האדמי



עידוד יזמות משותפת  
וחיבורים בין שכונות



האדמי כמענה שכונתי  
לשטח פתוח  
ומרחב פעילות ופנאי  
בהתאם לצרכים  
השכונתיים



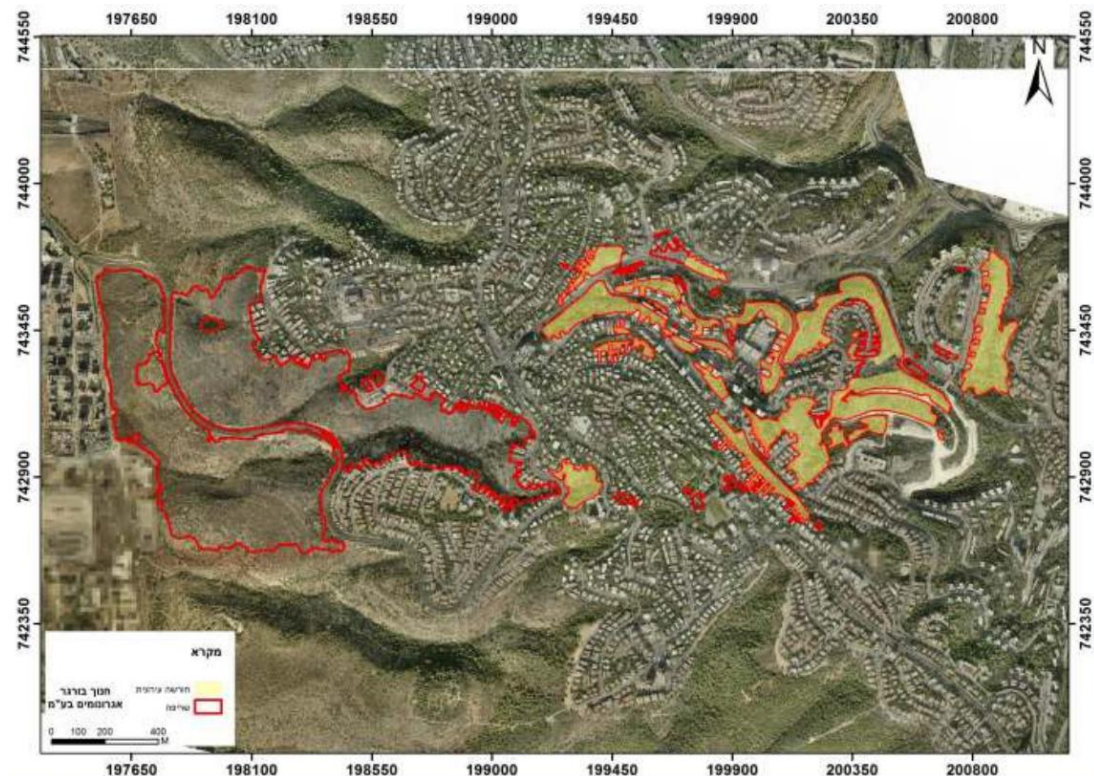
זיהוי האדמי כמרחב  
פעילות לשכונות  
הגובלות

תרשים 3.10 חלופה ג'- הוודיות כמרחב שכונתי- עקרונות תכנון

#### 4. חיפה בוערת- נזקי אש 2016

השריפות שאירעו בכל הארץ בסוף נובמבר 2016 התרחשו בתקופה של תנאי מזג אוויר קיצוני, קשים מאלו שהיו במהלך ימי השריפה בכרמל בשנת 2010. שילוב של לחות נמוכה מאד, יחד עם רוחות מזרחיות עזות אשר נשבו ללא הפסקה במשך מספר ימים, גרמו להעצמת התנאים שהובילו לשריפות וסייעו בהתפשטות האש. השריפה בחיפה פגעה בשטח של כ-1200 דונם בקו התפר בין העיר ובין השטח הפתוח. השריפה היתה קיצונית וייחודית בשל מיקומה הגאוגרפי והאופי העירוני שבה. השריפה החלה בתוך העיר, במורדות הצפון מזרחיים, והתפשטה כלפי הוואדיות המערביים, כאשר בדרכה היא פוגעת בבתי התושבים ובחורשות נטועות. שריפה מסוג זה לא אירעה עד כה בארץ, והחשש הוא שעם העליה בצפיפות האוכלוסיה ושינוי האקלים הצפוי, אירוע מסוג זה עלול לחזור על עצמו בעתיד.

אירועי השריפות בשטחי החורש העירוניים מעלים שאלות חדשות בנוגע לניהול הטבע במרחב העירוני. שאלות אלה מחייבות חשיבה מעמיקה, במטרה לגשר בין הרצון לשימור הסביבה הטבעית בעיר והתועלות אותן היא מעניקה לתושבים, לבין הצורך במניעה של שריפות עתידיות והפחתת הסכנה לתושבי העיר.



תרשים 4.1 מפת השריפה והחורשות העירוניות שנפגעו- חנוך בורגר אגרונומים

ב15.3.2017 התכנסה בעיריית חיפה ועדת מומחים מיוחדת ליום עיון ודיונים לגבי אופי טיפול שיקום ומניעת שריפות בחיפה, ביזממה משותפת של האגודה הישראלית לאקולוגיה ולמדעי הסביבה, הטכניון, האיגוד הישראלי של אדריכלי הנוף והעירייה. נסקרו נושאים מתחומים מקצועיים דיסציפלינות שונות, כשהכוונה היתה לראות את המכלול. תכנית האב לוודיות, אשר החלה לקבל הדים ציבוריים חיוביים, היתה משולבת ביום עיון זה, והודגשה חשיבות הדיון הנופי- תכנוני. אחת המסקנות העיקריות, המשותפות לכל תחום שנסקר היתה- היעדר ניהול הטבע במרחב העירוני.

הנכם מוזמנים ל:

ועדת מומחים בנושא

// שיקום ומניעת נזקי שריפה בשטחי יער וחורש עירוניים בחיפה



יום רביעי 15 במרץ 2017 // אולם הכנסים בעיריית חיפה, רחוב חסן שוקרי 14, חיפה

לוח זמנים לוועדה

מתי?	מה?	מי?
09:00 – 09:30	התכנסות וכיבוד קל	גבי חדה אלמוג, סגנית ומימ ראש עיריית חיפה
09:30 – 10:00	דברי פתיחה וברכות:	פרופ' איריס ערבוב, דיקנית הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון
<b>הצגת ועדת המומחים</b>		
10:00 – 12:15	הרצאות:	ד"ר ערן ברקוביץ וד"ר ואסף שוורץ
10:00 – 10:15	נוקי השריפה בחיפה – היבטים שונים	ד"ר נעמה ססלר
10:15 – 10:50	התמודדות עם השריפה ותכנון עתידי למניעת שריפות בחיפה	רשף יצחק טויסה ולהב דני אטיאס
10:50 – 11:10	תכנית אב לזואדיות – תעודת זהות עירונית	אדרי נוף נטע טלמור, אדרי נוף אלה שכטרמן
11:10 – 11:30	תכנון, שיקום ומניעת שריפות ממבט התושבים	אדרי גיא שחר
11:30 – 11:50	יחסי עיר-יער-טבע: אתגר לניהול מושכל	פרופ' אבי פרבולוצקי
11:50 – 12:10	הקטנת רגישות השטחים הגובלים באזורים אורבאניים לאירועי שריפה	אגרונום חנוך בורגר
12:10 – 12:15	יער מאכל: שיקום סביבתי-חברתי	סער אוסטרייכר
12:15 – 12:45	<b>סיכום ההרצאות ודיון</b>	
12:45 – 13:30	<b>ארוחת צהריים</b>	
13:30 – 15:00	<b>עבודה בקבוצות</b>	
15:00 – 16:00	<b>סיכום ודיון</b>	

37 << מרכבת חיפה בת גלים

38 א << מרכבת חיפה מרכז השמנה  
\*השנה זו יועה נשיאת הימנה סיוענות להנעת, מצב ששאר הנעה בשיל  
pistaciella@gmail.com

3 << ממרכזית לב המפרץ  
מרכות הועדה

הגעה לאולם:  
ליצירה קסר ואישור השתתפות: אלה סגל, מרכות הועדה

תרשים 4.2 ועדת מומחים, סדר יום

מיד לאחר השריפה, עבדו צוותי גיזום בהסרת סכנות מיידית וכריתה של עצים מסוכנים בכל אזור השריפה. הטיפול בשטח כלל הכנת תכנית עבודה לכל חורשה בנפרד, בהתאם למאפייניה הפיזיים, התשתיות בשטח, רמת הניצפות והשימוש העירוני שלה.

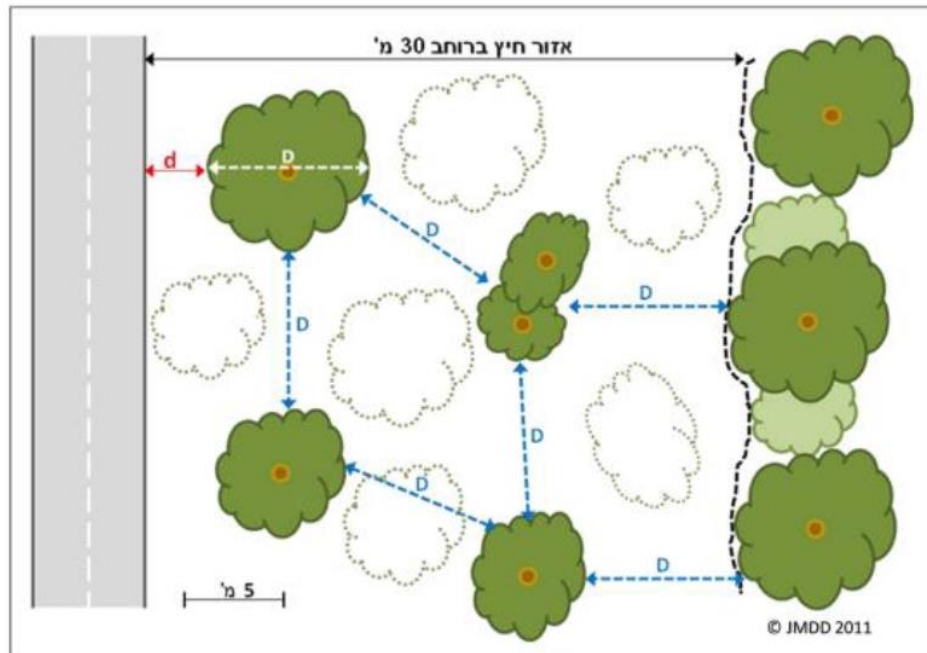


תרשים 4.3 שיקום החורשות השרופות- חורשת אידר, מול הכניסה לואדי עמירם (חנוך בורגר+ מילר בלום)



תרשים 4.4 שיקום ואדי אחזה אחרי השריפה (חנוך בורגר+ מילר בלום)

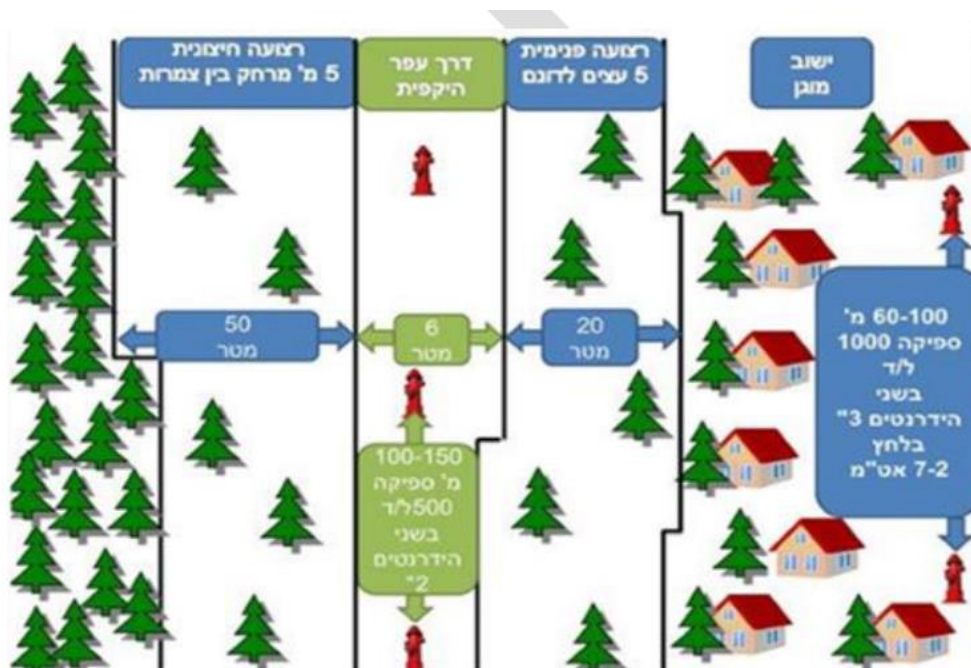
טיפול נפוץ בצומח המיושם בישראל ובעולם הוא יצירת "אזור חיץ" ("Fuelbreak") – מרחב בו הנפח והמבנה של כיסוי הצומח מדוללים באופן המפחית את עצמת חזית השריפה וקצב התקדמותה ומאפשר פעולות כיבוי והצלה יעילות ובטוחות יותר. אין לאזור החיץ הגדרה קבועה של רוחב או טיפול, אשר תלוי בייעוד הקרקע, ורוחבו נקבע בהתאם לתנאי השטח (שיפוע, מבנה וכו') ולתצורת הצומח. שימוש לא נכון באזורי חיץ עלול לפגוע במערכות אקולוגיות של קיטוע והרס בית הגידול, אולם שימוש מושכל באזור החיץ הינו בעל ערך אקולוגי וחברתי- כריתה ורעייה מאוזנת יכולות להגדיל את המגוון הביולוגי ולתרום לכלכלה המקומית ולחינוך סביבתי.



$D$  = הקוטר הצמרת הגדולה ביותר בתוך תחום אזור החיץ  
 $d$  = רוחב קבוע של 3 מ' בין קצה מסלול הנסיעה לצמרת העצים הנשמרים באזור החיץ

גבול אזור החיץ  
 עצים ושיחים שהוסרו

תרשים 4.5 איור סכמתי של אזור חיץ לאורך כביש (דפודר, 2011)



תרשים 4.6 מעטפת הגנה ליישוב (אטיאס, ד. 2017)

עפ"י תקנות הרשות הארצית לכבאות והצלה (ראה תרשים 4.5), מרכיבי מעטפת ההגנה לישוב כוללים רצועה פנימית ברוחב 20 מ' בה צפיפות העצים תעמוד על 5 עצים לדונם, דרך עפר היקפית ברוחב 6 מ' נקיה מצומח, רצועה חיצונית ברוחב 50 מ' בצמוד ובמקביל לרצועה הפנימית, בה המרחק לצמרות העצים יהיה 5 מ'. סהכ רוחב הרצועה- 76 מ'.

בסיטואציה המרחבית של ואדיות חיפה, כשהחתך האופייני של מרבית הוואדיות הינו כ-250 מ', ברור כי יש להתאים את תקנות חיץ האש למציאות החיפאית.

#### 4.1 הנחיות לטיפול מונע בשטחים פתוחים בעיר- היבט הוואדיות

##### **איזון**

- + פיתוח הוואדיות תוך שמירה על איזון נכון בין הטבע לבין נגישות (פיזית/ ויזואלית)
- + שימור הוואדיות בקונפוגורציה המרחבית שלהם, מניעה ככל הניתן של זליגת בינוי לואדיות
- + צמצום סכנות האש. החתך האופייני של מרבית הוואדיות עומד על כ-250 מ', יש להתאים את תקנות חיץ האש (100 מ'/76 מ') למציאות החיפאית
- + חיזוק הקשר עם הקהילה הצמודה לואדי כמפתח לטיפול, שמירה ומניעת אש בואדיות
- + החזרת הטבע לעיר
- + איזון בין ניהול לניהול יתר- מודלים לניהול שטחים פתוחים. לדוגמה, שילוב רעייה לצורך תחזוקה
- + הקמת מסגרת עירונית ליער- מחלקת יער/ ואדיות עירונית, שתבצע מעקב שוטף וניטור לאורך זמן
- + מגוון שימושים ותפקודים לאזור המגע- יצירת פעילות אנושית מגוונת באזורי המגע העירוניים, המשרתת מספר מטרות ובהם, הכשרת שטחים פתוחים עירוניים לתועלת הציבור, מניעת מפגעים ופסולת, תחזוקה של השטח לאורך זמן ועידוד אחריות אזרחית

##### **DNA**

- + פתרונות לשמירת הDNA לחיפה, שימור ושיקום הוואדיות
- + אסכולות שונות באופן וקצב שיקום הוואדיות, אך אין ספק שצריך להחזיר את הטבע
- + פיתוח מתודולגיה של ניהול טבע עירוני בדגש על הוואדיות, כולל אזורי הממשק בין הבנוי לשטח הפתוח
- + הנחיות עיקריות לפיתוח ובינוי בקו ההשקה עם הוואדי ע"י אמצעים מעשיים כגון קו מים ולחץ מים נכון, הכשרה של צוותי כיבוי אש קהילתיים, הנחיות לבינוי עמיד אש וכו'

## 5. נספח תחזוקה והקמה, לוח זמנים

כחלק מהליך שיקום החורשות והואדיות שהתרחש בעיר, ומתוך רצון להטמיע את ראיית הואדיות בהליך הכללי, נערכו דיונים ופגישות עם מחלקות העיריה השונות בראשות משרד מנכל העיריה, במטרה לקדם תכנון אופרטיבי.

מצורף להלן תקציר הצעת נספח התחזוקה להקמה, והצעה לפיילוט מעשי.

1. סיום תכנון 31.12.2017
2. הקצאת מנהל/אחראי לאחריות כוללת על הואדיות תחת מחלקת גנים או שפ"ע או טבע עירוני (מח' חדשה).
3. הקצאת תקציב שנתי (כל אחת מ-3 השנים הבאות 2018-2020)
  - נקיון, תחזוקה וסימון 1,000,000 ש"ח
  - פריצת שבילים חדשים והסדרתם 1,500,000 ש"ח
  - שילוט כניסות ומידע 500,000 ש"ח
  - פרויקטים חינוכיים בבתי ספר 800,000 ש"ח
  - הקמת גנים ומצפורים בראשי או בתחתית ואדיות 4,500,000 ש"ח
  - אירועי תרבות וקהילה 300,000 ש"ח
  - סה"כ שנתי 8,600,000 ש"ח לא כולל מע"מ

### תשתיות- נגישות

- הסדרת מקומות חנייה בכניסה לוואדיות.
- שבילים נגישים לכל: במורד ואדיות, בקו גבוה בגבול שכונות בשלוחות. אורך כולל כ-20 ק"מ.
- שבילים נוחים (לא נגישים): ריצוף, מעקות, הסדרת מדרגות. אורך כולל כ-40 ק"מ.
- שיפור תשתיות שבילי טיול כ-40 ק"מ. הסדרת שבילי טיול לרמה המתאימה לטיול משפחות / כיתות נמוכות בבי"ס - חיבורי מדרגות לשכונות.
- תחנות תחבורה ציבורית בקצה שבילים. הפעלת מסלול הסעה באירועים מיוחדים.
- השמשת חיבורים סטטוטוריים משכונות לוואדיות.
- פרויקט התנעה: השמשת שבילי אש כמסלולי טיול
- פרויקט התנעה: שביל נחל גיבורים, גרנד קניון הדר (קניון-שוק)
- פרויקט התנעה: שביל מרכז זיו, בי"ס ניסויי, גרנד קניון (נו"ש)
- פרויקט התנעה: שביל חורב-אצטדיון (שביל+ נטיעות אזור שריפה)

### תשתיות- חינוך

- חיבור שבילי טיול לבתי ספר/גנים.
- התנעה: בי"ס רמות/ לאו-בק לעין הים
- בי"ס איינשטיין / בית ברם / נופים
- יצירת תשתית של "כיתות חוץ בואדי".
- פרויקט התנעה – הקמת 3 כיתות לדוגמה (תחרות תכנון/בנה)
- פרויקט התנעה – כיתות חוץ ומסלול טיול בנחל לטם, בי"ס עופר / בי"ס גניגר
- תכנית טיולים/ פעילויות בטבע בצורה תדירה

## תשתיות- שצ"פים

- פוטנציאל פיתוח שצ"פ במעלה ובמורד ואדיות.
- חידוש שצ"פים קיימים כמו גן העליה, גן ניצולי קסטנר.
- הוספת אזורי משחק חופשי.
- אזורים להתכנסות / אירועי תרבות.
- פרויקט התנעה: "גן טבע" במורד נחל עמיק (נוה דוד/רמת הנשיא)
- גן טבע מעונות גאולה (שבילי חיבור לורדיה + לאון בלום)

## תשתיות- ספורט: אופני הרים, הייקינג- טיילות, אטרקציות ספורט

- הגדרת מסלולים על פי דרגות קושי/ תלילות.
- הכשרת שבילים ארוכים ותלולים עם פני קרקע נוחים.
- איתור מקומות עבור מסלולי אופניים אתגריים.
- איתור מקומות עבור הפעלת אומגה / מזחלות...
- איתור מקומות עבור אטרקציות ספורט אתגרי.

## תשתיות- שילוט

- שילוט אחיד בכניסה לואדיות, שלטי מידע מפורטים.
- שילוט אחיד ובולט במורד הוואדיות.
- מידע לגבי אורך מסלול.
- גרפיקה לסימון שבילים.
- תיקי מידע: מפת שבילי טיול, הסברים.
- אפליקציה סלולרית מפות, מידע, שיתוף תצפיות. קליטה רציפה לאורך המסלול, תמיכה במוקד עירוני.
- התנעה: מיידית עם חנוכת מרכיבים ראשונים של הפרוייקט.

## תכנית ארועים, ארוע התנעה- "חג הוואדיות"

- סיורים נושאים בוואדיות –
- אירוע סיורים מרכז
- סיורים לאורך השנה במעקב אחרי השתנות הטבע.
- הופעות קונצרטים בפתח הוואדי.
- תערוכות מיצבי אמנות אמנים/סטודנטים לאמנות ועיצוב.
- תחרויות ספורט.
- תחרות צילום / תערוכת צילומים נבחרים בפתח הוואדי.
- הפעלת שאטל למסלולי טיול מעגלי

## עקרונות בינוי ועיצוב עירוני

- עדיפות לחידוש/הרחבת מבני ציבור באזור הוואדיות.
- הסדרת תצפיות/מבואות לואדי דרך מגרשים ציבוריים (למשל: בית מילר)
- חיזוק הזיקה בין מבנה הציבור לואדי נגישות/מבט
- התנעה: איתור פרויקטים מתוך מבני ציבור בתכנון / הרחבה / שיפוץ.
- עידוד מלונות טבע במוצא/ ליד ואדיות (דוגמת אכסניית הנוער).
- מדיניות מעודדת תמ"א 38 במגרשים סמוכים לוואדי, לצד שמירת שטח ירוק וקווי בניין, שמירת מרחק מערוץ.
- חיזוק זיקות לוואדי בתכניות התחדשות בשכונות החוף
- חיזוק הזיקה לוואדיות בשכונות חדשות
- הטמעת חשיבות הקשר לוואדיות בתכנון ציר רכס הכרמל ומוקדים לאורכו, ובתכנון ציר המורדות.

ואדי שקמונה, ואדי עליה  
קשר לתל שקמונה, אורינטציה ימת

ספורט אתגרי:	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3
תשתיות חינוך / קהילה (יח')	סה"כ עלות משוערת	התנעה	שלב א	שלב ב
בי"ס לאו-בק / בי"ס רמות				
עין הים (גני ילדים)				
שער העליה (קהילה)				
בי"ס אבן גבירול				
קריגר				
בית הלוחם				
תשתיות/ פרויקטים מיוחדים	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
ברכת מים ז'ורס				
פינוי פלישות	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
כניסות	-	-	-	-
בתוך הואדי	-	-	-	-

הכשרת שבילים (מ')	סה"כ אורך	שנה 1	שנה 2	שנה 3
שבילים נגישים (אורך)				
שבילים רמה A (אורך)			1500	1500
שבילים רמה B (אורך)				
סה"כ שבילים (אורך)	3000			
מבואות כניסה (יח')	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מבואה ראשית	4	4		
מבואה משנית	4	4		
פיתוח שצ"פים (ד')	תאור	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מעלה (אינטנסיבי)	אזור מרכז קריגר		5	
מורד (אינטנסיבי)	גן נחל שקמונה/עין הים		5	
יערנות/שמירת טבע	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3

ואדי תשבי- לוטם, ואדי עמיק  
נמצאים במרכז הכובד הגיאוגרפי של הכרמל, ובתפקידם כמתברים בין הכרמל לים.

ספורט אתגרי:	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3
תשתיות חינוך / קהילה (יח')	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מתו"ס			+	
בי"ס גיל (מיוחד)		+		
בי"ס עופר (מיוחד)		+		
בי"ס גניגר (מיוחד)		+		
בי"ס ר.נשיא (עתידי)			+	
שכ' כביר				
גני ילדים דרך הים				+
תשתיות/ פרויקטים מיוחדים	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
תחמ"ש זאן ז'ורס				+
פינוי פלישות	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
כניסות			2	
בתוך הואדי				

הכשרת שבילים (מ')	סה"כ אורך	שנה 1	שנה 2	שנה 3
שבילים נגישים (אורך)				
שבילים רמה A (אורך)				
שבילים רמה B (אורך)				
שבילי מדרגות (אורך)	160			
סה"כ שבילים (אורך)	5760+460			
מבואות כניסה (יח')	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מבואה ראשית	7			
מבואה משנית	4			
פיתוח שצ"פים (ד')	תאור	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מעלה (אינטנסיבי)	שלוחה גן האם		1.5	
	גן ניצולי קסטנר		2.5	
מורד (אינטנסיבי)	חידוש מזרח גן אופירה		10	
מורד (אקסטנסיבי)	גן פתחת נחל עמיק		24	
מצפורים	מצפה כביר (מור)		5	
יערנות/שמירת טבע	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3

ואדי שיח  
מתויר. אוריינטציה לתרבות החקלאות.

שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ	ספורט אתגרי:
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ עלות משוערת	תשתיות חינוך / קהילה (יח')
		+		בי"ס הרצל
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ עלות משוערת	תשתיות/ פרויקטים מיוחדים
+				שיקום והנגשת מתחם כרמלתי
				שיקום והנגשת בוסתן כיאט
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ עלות משוערת	פינוי פלישות
	2			כניסות
				בתוך הואדי
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ	יערנות/שמירת טבע

שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ אורך	הכשרת שבילים (מ')
	800	700	1500	שבילים נגישים (אורך)
		2300		שבילים רמה A (אורך)
				שבילים רמה B (אורך)
	180		180	שבילי מדרגות (אורך)
		3000	3000 (שביל ערוץ) 1700 (שביל ממשק)	סה"כ שבילים (אורך)
25 מק		25 מק	50 מקומות	הכשרת חניונים
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ	מבואות כניסה (יח')
			3	מבואה ראשית
				מבואה משנית
שנה 3	שנה 2	שנה 1	תאור	פיתוח שצ"פים (ד')
	30		מרחב בוסתן כיאט	מורד (אינטנסיבי)
	5		מצפה דרומי רח' מור	מצפורים

ואדי אזוב

קשר לעתיקות קסטרא, אוריינטציה לספורט ונופש.  
קשר קיים לחל שיח ועמיק.

שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ	ספורט אתגרי:
				מסלולי אופניים, אומגות
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ עלות משוערת	תשתיות חינוך / קהילה (יח')
		+		אכסניית הנוער
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ עלות משוערת	תשתיות/ פרויקטים מיוחדים
+				עתיקות קסטרא "הפטירות"
				מתקן ביוב ישן
				מסלול אופניים
				אכסניית הנוער
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ עלות משוערת	פינוי פלישות
	2			כניסות
				בתוך הואדי
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ	יערנות/שמירת טבע

שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ אורך	הכשרת שבילים (מ')
	800	700	1500	שבילים נגישים (אורך)
		2300		שבילים רמה A (אורך)
				שבילים רמה B (אורך)
	180		180	שבילי מדרגות (אורך)
		3000	3000 (שביל ערוץ) 1700 (שביל ממשק)	סה"כ שבילים (אורך)
10 מק		15 מק	25 מקומות	הכשרת חניונים
שנה 3	שנה 2	שנה 1	סה"כ	מבואות כניסה (יח')
			2	מבואה ראשית
				מבואה משנית
שנה 3	שנה 2	שנה 1	תאור	פיתוח שצ"פים (ד')
	10		גן עתיקות קסטרא	מורד (אינטנסיבי)
	5		גן הרכבים	מורד (אינטנסיבי)
	5		איתור גן רכס	מעלה (אינטנסיבי)

**ואדי עובדיה, ואדי עמירם, ואדי אחוזה**  
 כבישים ושלוחות בינו עתידיות הקוטעים את הואדיות במורד,  
 נתק ברור מהים

הכשרת שבילים (מ')	סה"כ אורך	שנה 1	שנה 2	שנה 3
שבילים נגישים (אורך)	1500	700	800	
שבילים רמה A (אורך)	2300			
שבילים רמה B (אורך)	4500			
שבילי מדרגות (אורך)	180		180	
סה"כ שבילים (אורך)	6800 (שביל ערוץ) 2500 (שביל ממשק)	6800		

מבואות כניסה (יח')	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מבואה ראשית	3			
מבואה משנית				

פיתוח שצ"פים (ד')	תאור	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מורד (אינטיסיבי)	גן המחצה (עמירם)		10	
מצפורים	מצפה שימקין		5	

ספורט אתגרי:	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3

תשתיות חינוך / קהילה (יח')	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
ב"ס נופים		+		

תשתיות/ פרויקטים מיוחדים	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מעין התאנה, עין אחוזה				+
עין עובדיה, מערות עובדיה				

פינוי פלישות	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
כניסות			2	
בתוך הואדי				

יערנות/שמירת טבע	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3

**ואדי אבן, תן, ורדיה, רושמייה, רמז, שאבן, אגן גיבורים**  
 ואדיות ההזנה של נחל הגיבורים למעשה מנותקים ממנו  
 בשל מעבר תשתיות וכבישים

הכשרת שבילים (מ')	סה"כ אורך	שנה 1	שנה 2	שנה 3
שבילים נגישים (אורך)	1500	700	800	
שבילים רמה A (אורך)	2300			
שבילים רמה B (אורך)				
שבילי מדרגות (אורך)	180		180	
סה"כ שבילים (אורך)	3000 (שביל ערוץ) 1700 (שביל ממשק)	3000		

מבואות כניסה (יח')	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מבואה ראשית	3			
מבואה משנית				

פיתוח שצ"פים (ד')	תאור	שנה 1	שנה 2	שנה 3
גרנד קניון	קשר לקניון ולשבילי טיול	10		
מצפורים	מצפור זיו, מצפור ורדיה		5	

ספורט אתגרי:	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3
מתקני משחק אתגריים				

תשתיות חינוך / קהילה (יח')	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
בית הספר הפתוח, בן גוריון		+		

תשתיות/ פרויקטים מיוחדים	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
גן הגיבורים				+
גרנד קניון הדר				

פינוי פלישות	סה"כ עלות משוערת	שנה 1	שנה 2	שנה 3
כניסות			2	
בתוך הואדי				

יערנות/שמירת טבע	סה"כ	שנה 1	שנה 2	שנה 3



## 6. גיבוש חלופה נבחרת- החלופה המשולבת

מסקנות דיוני נזקי השריפה, כי אין להשאיר את הוודיות כאזור פרא לא מטופל, אך מצד שני יש לדאוג לאיזון נכון בין השימור לפיתוח, והדיונים האופרטיביים בעיריית חיפה, הובילו אותנו בחיפוש אחר תכנית אב אינטגרטיבית, אשר תשלב מרכיבים שונים משלוש חלופות התכנון השונות, מרכיבים אשר שלדעתנו תומכים ברעיון האיזון.  
להלן מוצגים עקרונות התכנון שנבחרו ונאספו מהחלופות השונות, המרכיבים את החלופה המשולבת- "תכנית האב".

# תכנית האב

## עקרונות התכנון

### ❖ שלד ירוק- רציפות נופית עירונית:

- + שימור רצף מפי פיזי ויזואלי- גשרים וקשרים
- + שימור נגר, איגום והשהייה
- + שימור רצף אקולוגי

### ❖ שלד ירוק- ממשקים:

- + לכל ואדי כניסה נגישה, מאובחנת ומטופלת
- + חיבור למוקדי ממשק אורבניים וקהילתיים
- + פרוגרמה ציבורית- שילוב ומעורבות תושבים

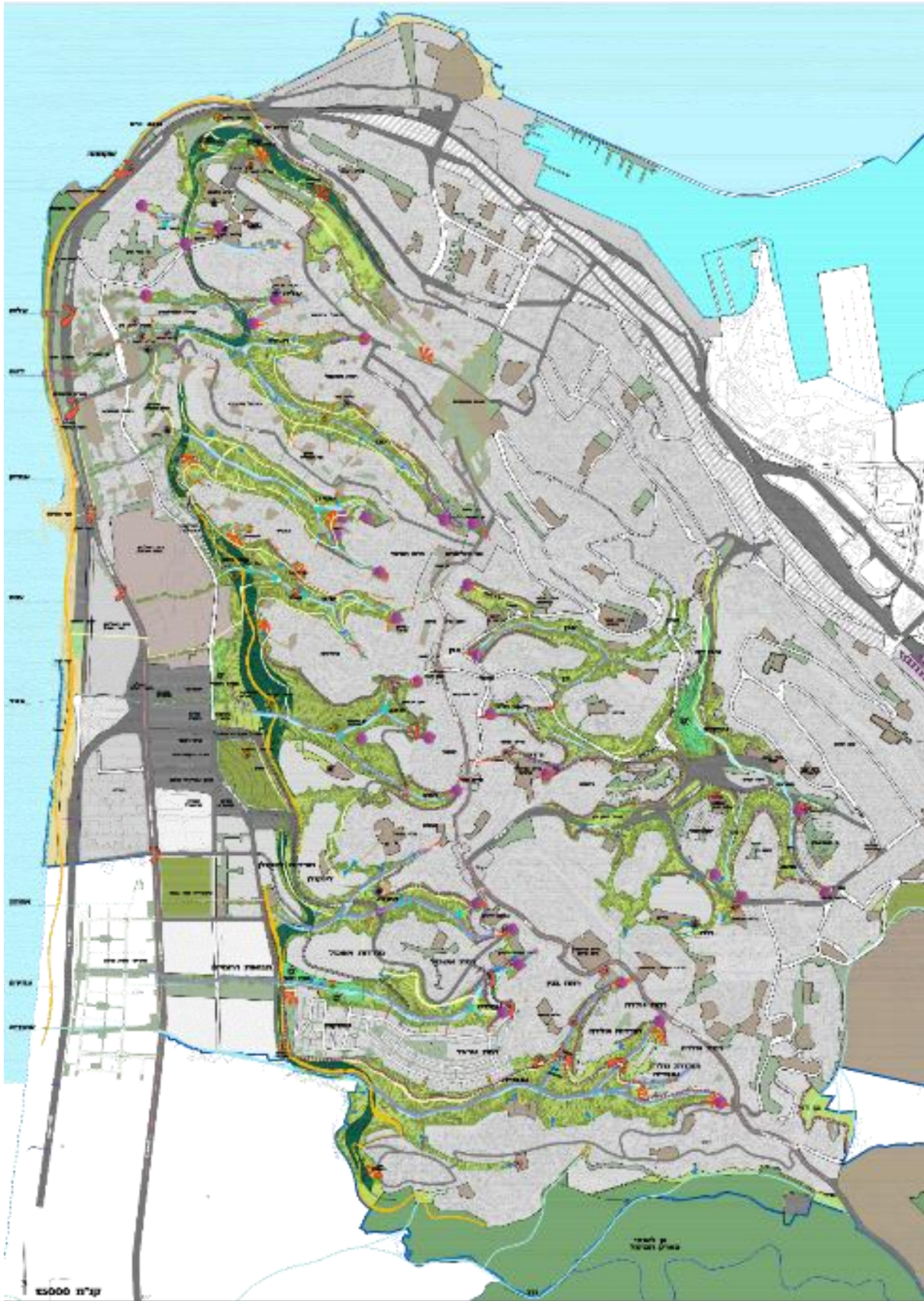
### ❖ שלד ירוק- תפישתיים:

- + חיזוק קשר תודעתי ושימושי בין תושבים לאדי
- + חיזוק נוכחות האדי- פיתוח מוקדי עניין ותצפיות

### ❖ שלד ירוק- ניהול:

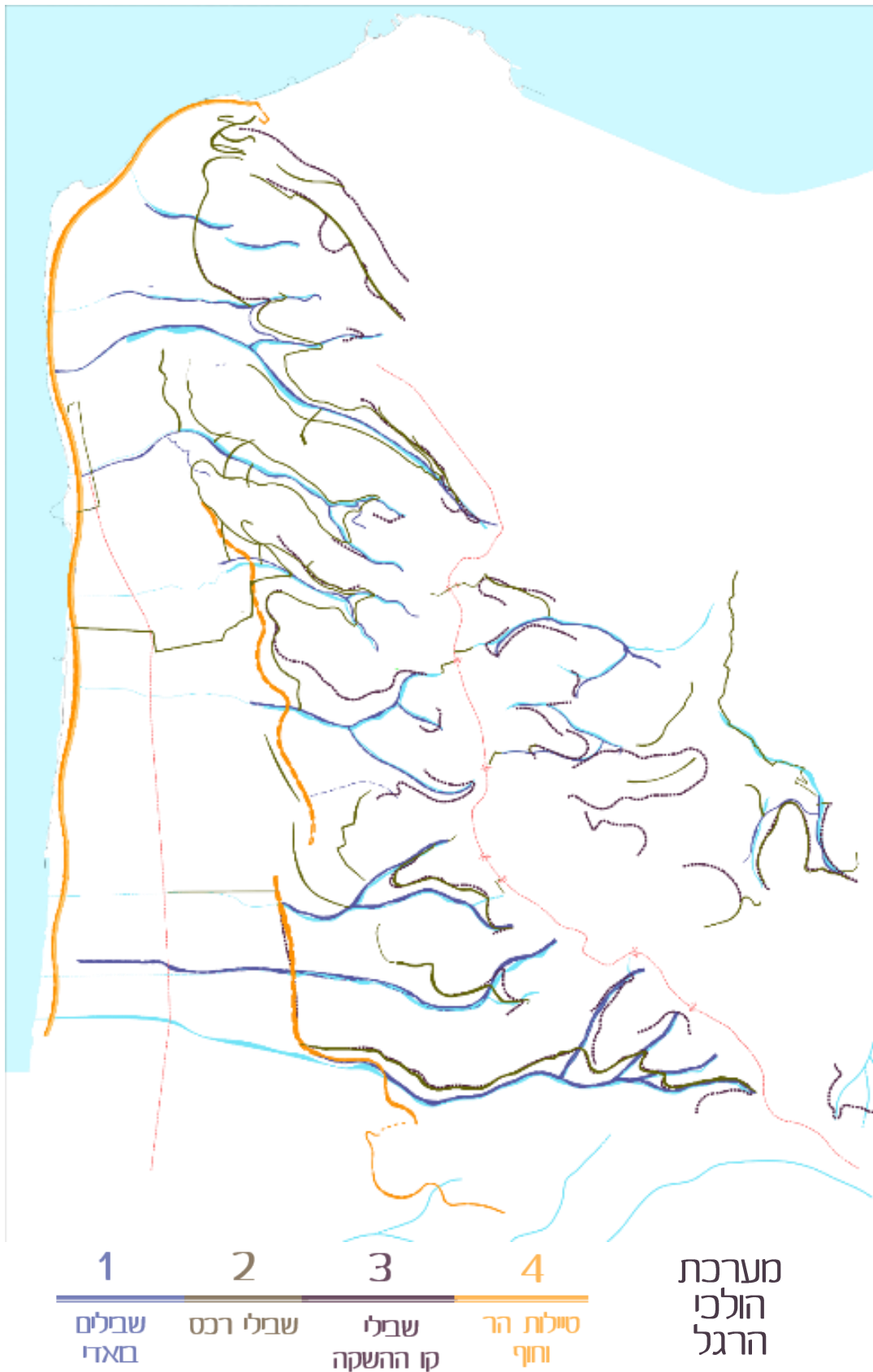
- + מינוי גוף מנהל של האדיות בראייה בינתחומית

בעמודים הבאים יפורטו מרכיבי התכנון של תכנית האב (ראה תכניות נספח דו"ח זה).



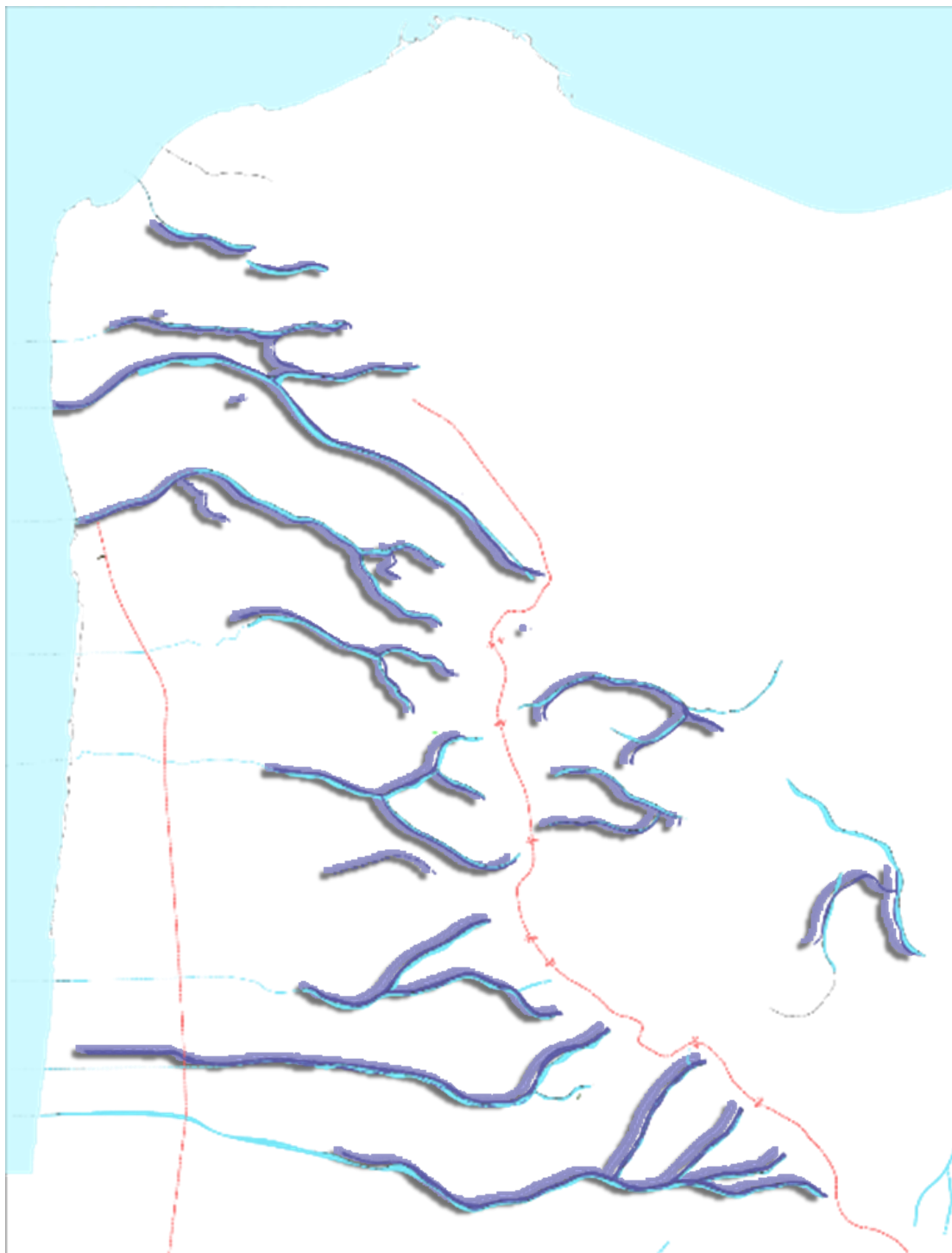
תרשים 7.1 גיבוש חלופה נבחרת- תכנית אב ואדיות חיפה

שלד ירוק- רציפות נופית עירונית- מערכת הולכי הרגל- שבילים 1-4



תרשים 7.2 שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: מערכת הולכי הרגל

שלד ירוק- רציפות נופית עירונית- מערכת הולכי הרגל- שבילים 1- שבילי ציר הוואדי



תרשים 7.3 שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 1-שבילים בואדי

# שלד ירוק- רציפות נופית עירונית | שבילים 1

לגעת בטבע-

מסלולי הליכה על פי  
דרגות קושי, הוספת  
חבלים/ יתדות במקטעים  
אתגריים, הרחקת מכשולים  
ומטרדים

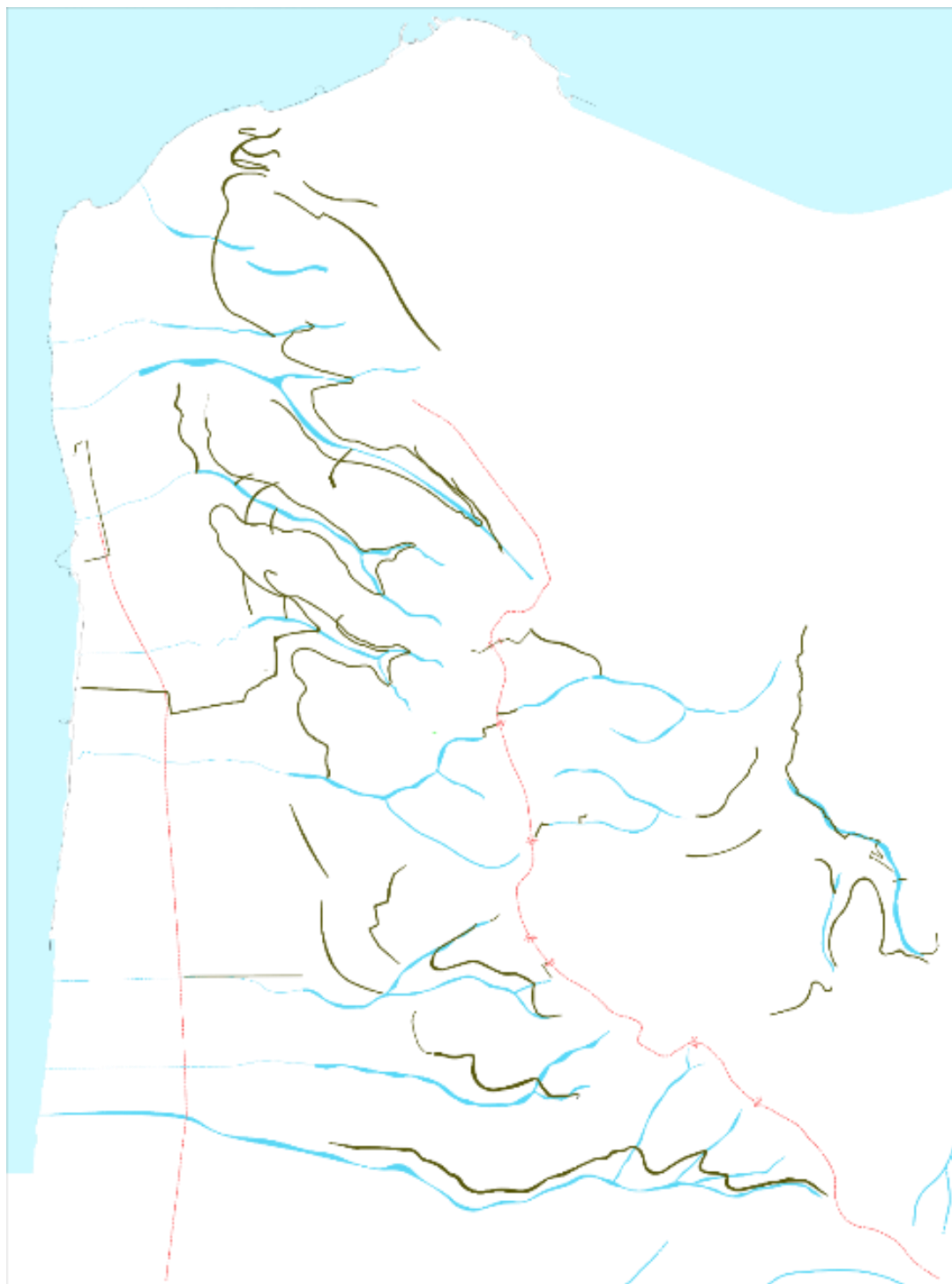


שבילי  
ציר  
הואדי

ציר הרכס- שבילים באדי ציר הואדי ציר החוף-  
(חורב מוריה, שד. הנשיא) שד. ההגנה  
1

שיפור תשתיות שבילי טיול- 40 ק"מ. הסדרת שבילי טיול לרמה המתאימה לטיול משפחות/ טיול  
כיתות נמוכות בבי"ס יסודי.

שלד ירוק- רציפות נופית עירונית- מערכת הולכי הרגל- שבילים 2- שבילי רכס



שבילי רכס  
צד הרכס- (חורב, מוריה, שד. הנשיא)  
שבילי רכס 2  
צד האודי צד החוף- שד. ההגנה

תרשים 7.4 שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 2- שבילי רכס

## שלד ירוק- רציפות נופית עירונית | שבילים 2



ללכת על הכתף-  
רצף הליכה ע"ג קו גובה  
אחיד, מבטים אל תוך הוואדי  
ואל הים, ירידות לערוצים  
לפי תנאי השטח



ציר הרוכס- שבילי רכס- ציר הוואדי ציר החוף-  
(חורב מורה, שד. הנשיא) 2 שד. ההגנה

שבילי  
רכס

שיפור תשתיות שבילי טיול- כ40 ק"מ. הסדרת שבילי טיול לרמה המתאימה לטיול משפחות/ טיול כיתות נמוכות בבי"ס יסודי.

חיבורי מדרגות לשכונות, חיבורים לשבילי ציר הוואדי.

הסדרת שבילים נגישים לכל במורד ואדיות או בקו הגבוה בגבול שכונות בשלוחות תחבורה ציבורית בקצה שבילים. קרבה לתחנות מטרונית. הפעלת מסלולי הסעה באירועים מיוחדים.

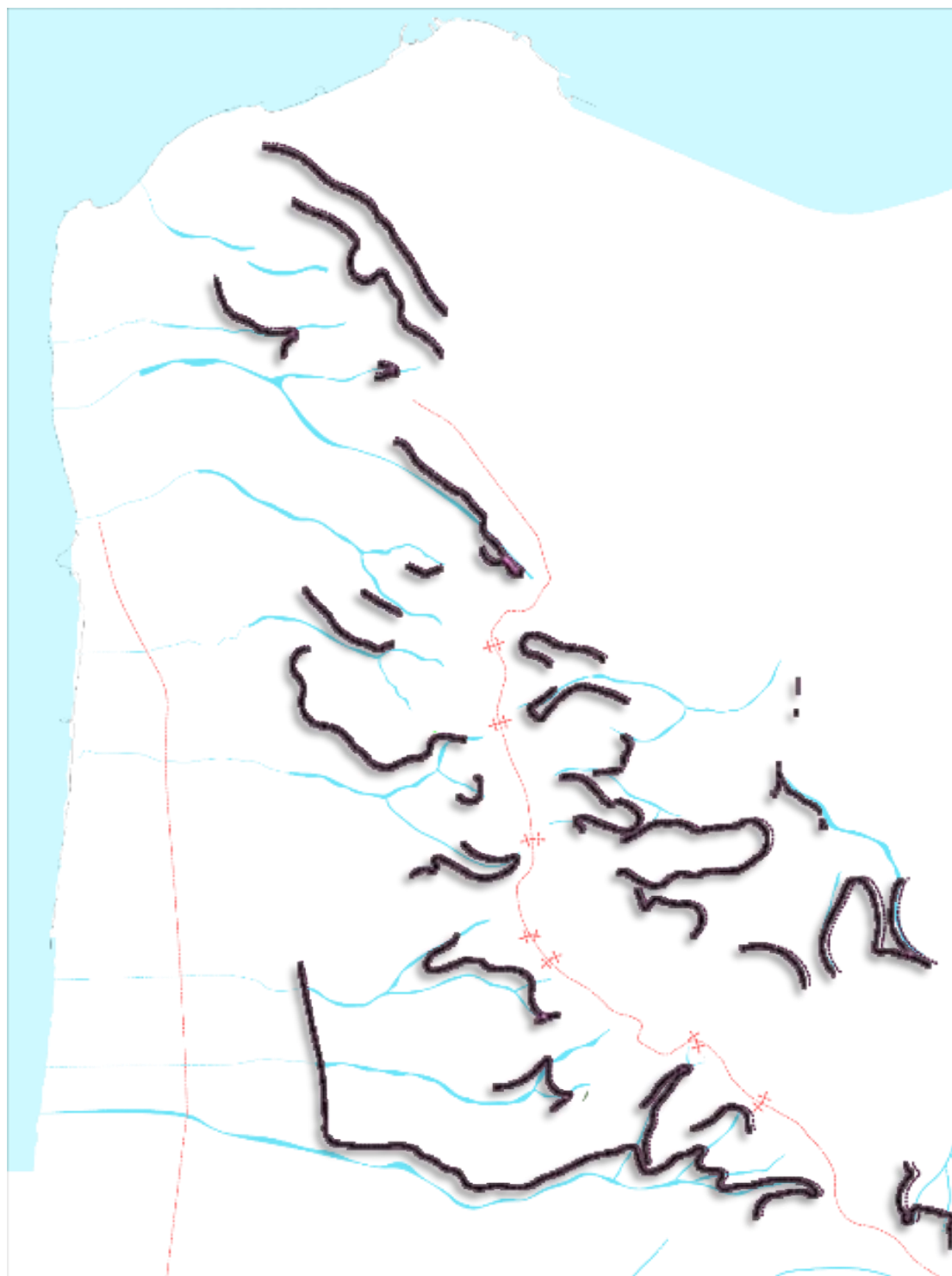
הסדרת מקומות חניה בכניסות.

פרויקטי התנעה: השמשת שבילי אש/ ביוב כמסלולי טיול

שביל נחל גיבורים, גרנד קניון הדר (קניון-שוק)

שביל מרכז זיו, בי"ס ניסויי, גרנד קניון נו"ש

שלד ירוק- רציפות נופית עירונית- מערכת הולכי הרגל- שבילים 3- שבילי קו ההשקה



שביל  
קו ההשקה

ציר הרכס- (חורב סוריה, שד. הנשיא)

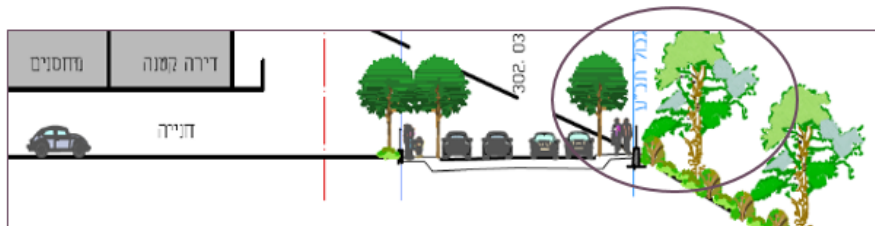
שביל  
קו ההשקה  
3

ציר האדרי (שד. ההגנה)

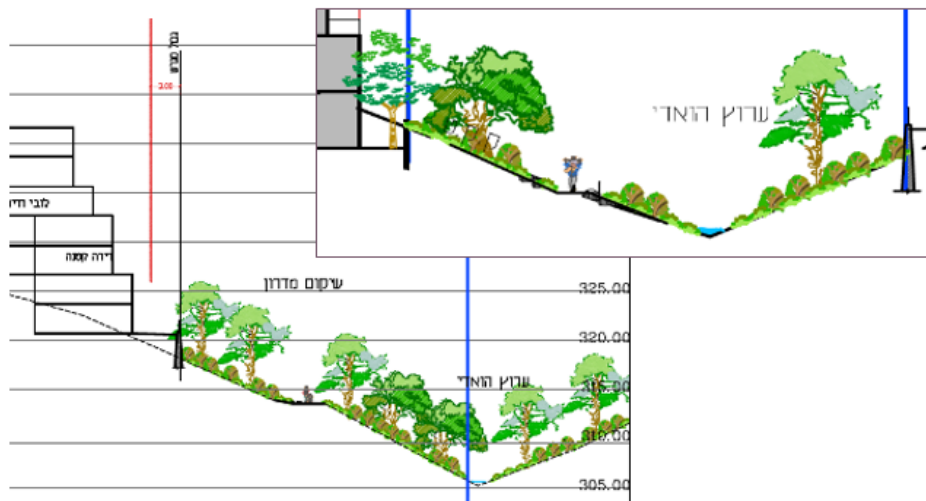
ציר החוף-

תרשים 7.5 שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 3- שבילי קו ההשקה

## שלד ירוק- רציפות נופית עירונית | שבילים 3



כאן נושקים-  
מדיניות קו ההשקה  
שיקום מדרונות השקה  
הנחיות לפיתוח  
שבילי ההשקה  
וקירות סמוכי דופן



שביל  
קו ההשקה

מדיניות קו ההשקה לואדיות תיושם בכל תכניות הבינוי החדשות. חובת קיר תומך מאבן/ בחיפוי אבן בגבול המגרש, איסור על מסלעות. שיקום מדרון ההשקה עד לערוץ הוואדי- שימוש בצמחיה מקומית בלבד, ללא מינים פולשים. במידה והפרשי הגבהים עד לערוץ עולים על 15 מ', יתוכנן שביל טיול ברוחב 3 מ' על הכתף ישמרו מבטים לואדי, וכן שבילי קישור לשבילי הוואדי.

שלד ירוק- רציפות נופית עירונית- מערכת הולכי הרגל- שבילים 4- שבילי הר וחוף



**שבילי הר וחוף**

ציר הרכס- (חורב, מוריה, שד. הנשיא)  
 ציר האודי  
 ציר החוף- שד. ההגנה  
 סילת הר וחוף 4

תרשים 7.6 שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 4- שבילי הר וחוף

## שלד ירוק- רציפות נופית עירונית | שבילים 4

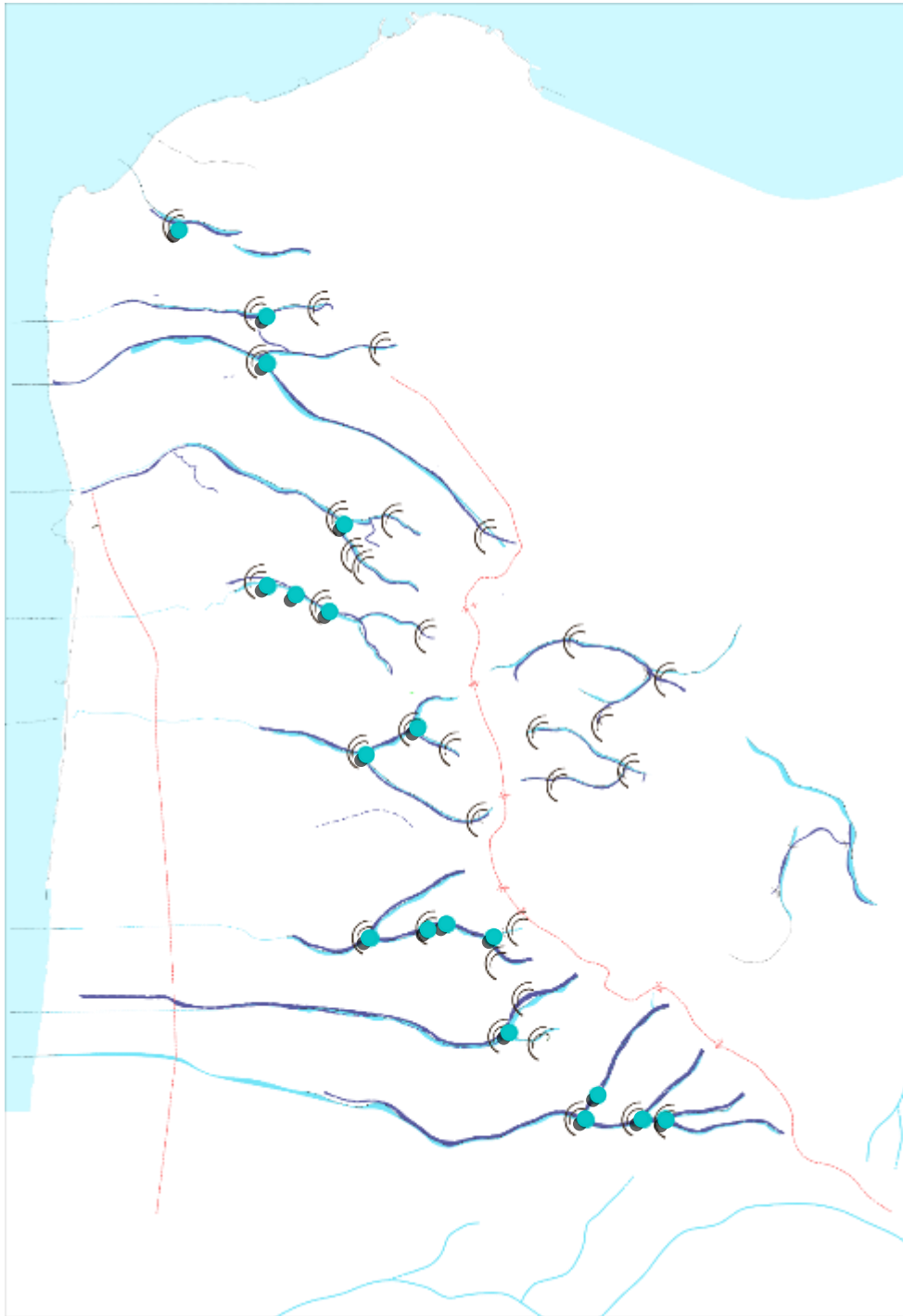
טיילות לינאריות-  
קושרות ואדיות ומקבילות  
ליים. רצף הליכה ע"ג קו  
גובה אחיד, אוריינטציה  
טובה, חיבור צפון-דרום



### שבילי הר וחוף

ציר הוואדי	טיילות הר	ציר הרכס- (חורב מורה, שד. הנשיא)
ציר החוף- שד. ההגנה	וחוף 4	

חיבור שבילי הרכס לתחנות מטרופיט סמוכות  
חיבור שבילי החוף לשבילי ערוץ הוואדי



איגום  
השהייה  
וויסות

תרשים 7.7 שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: שימור נגר

# שלד ירוק- רציפות נפית עירונית | שימור נגר



זורמים לאט-  
השהיית וויסות נגר  
בולי עץ כטרסות,  
שלוליות חורף,  
איגום עונתי



ציר הרכס- שבילים טרסות- **בריכת ציר** ציר החוף-  
(חורב, מוריה, **מצדי** ויסות **איגום האדני** שד. ההגנה  
שד. הנשיא) **נגר**

אגום,  
השהייה  
ויסות





גבסה קיצנית  
ערכות אקולוגיות

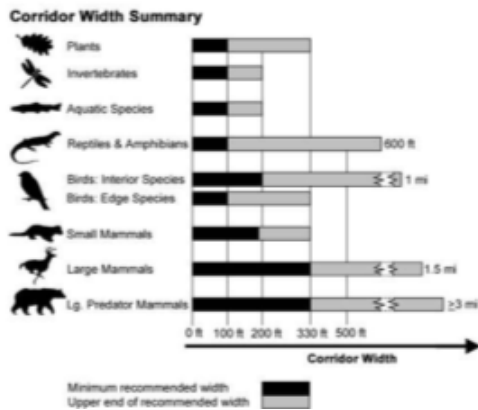


## רצף אקולוגי

תרשים 7.8 שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: רצף אקולוגי

# שלד ירוק- רציפות נופית עירונית | רצף אקולוגי

שימור רצועה ירוקה רציפה ורחבה ככל הניתן- לאורך כל הנחלים המערביים, עבור מעבר בעלי חיים גדולים. הסדרת מעברים בחציות כבישים, טיפול ב'צווארי בקבוק', שיקום רצועות צמחית בר ליצירת 'שביל ריח'



Taxa	Patch Area
Plants	5 to ≥ 250 ac
Invertebrates	50 sq ft to ≥ 2.5 ac
Reptiles and Amphibians	3 to ≥ 35 ac
Grassland Birds	12 to ≥ 135 ac
Waterfowl	≥ 12 ac
Forest Birds	5 to ≥ 95 ac
Small Mammals	2.5 to ≥ 25 ac
Large Mammals	40 ac to ≥ 2 sq mi
Large Predator Mammals	3.5 to ≥ 850 sq mi



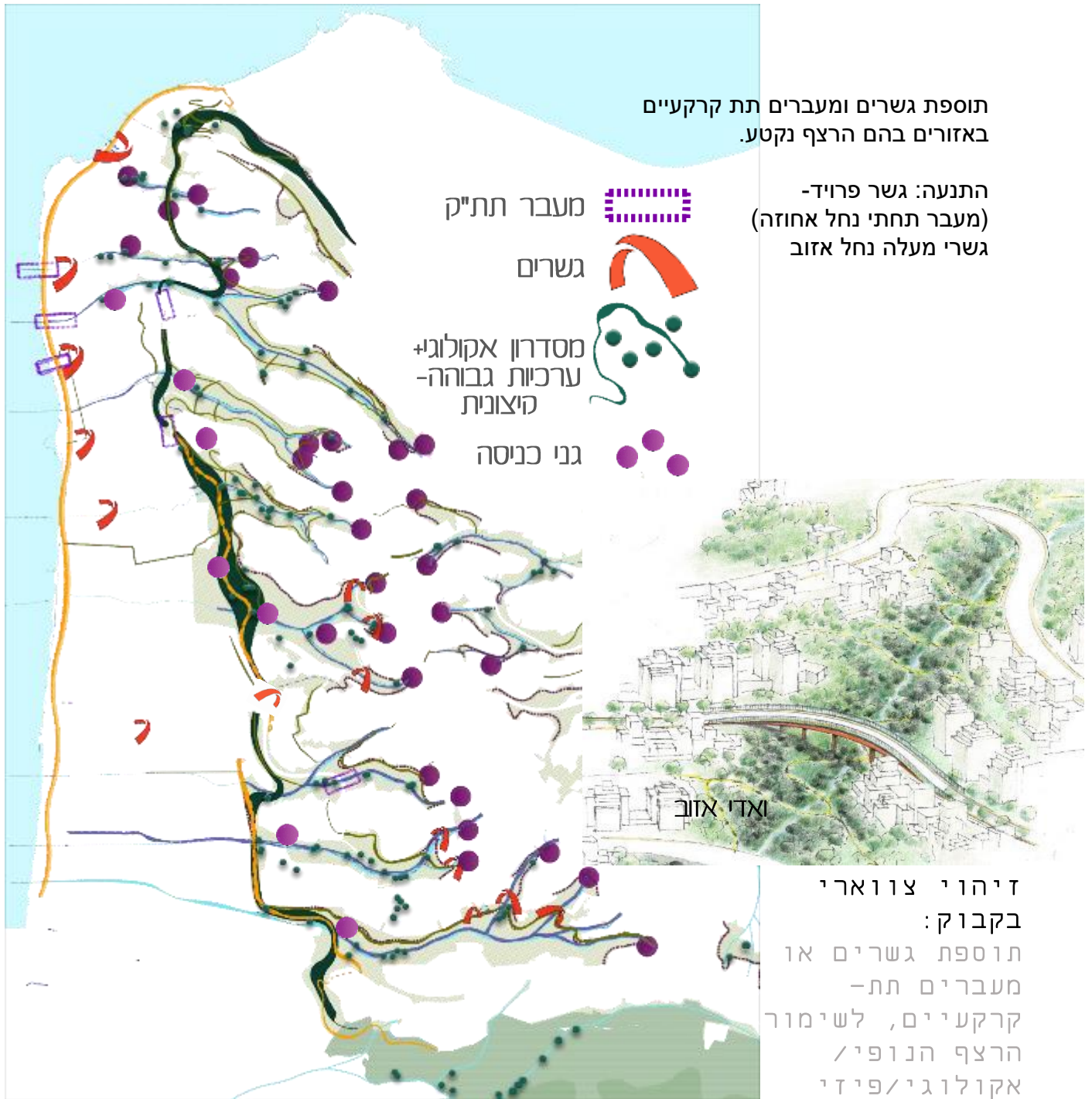
שימור בתי גידול נדירים: יער חרוב מצוי ואלת המסטיק (בעיקר במדרונות המערביים) שיחיה בשלטון חלבוב השיח (נחל שיח ונחל אזוב) בתי גידול לחים: מעיינות, בריכות חורף מחשופי סלע ומצוקים מחשופי טוף: נחל נדר, בן דור חקלאות מסורתית: טרסות נטושות ומעובדות

שימור בתי גידול בעלי חשיבות גבוהה, כבסיס לקיום מגוון ביולוגי גבוה בעיר: בתי גידול ים תיכוניים הרריים המבוססים על מערכת הוואדיות: יערות, חורשים שיחיות ובתות.

ערכות אקולוגיות  
גבוהה קיצנית



ערכות  
אקולוגיות  
לשימור



## שומרים על הרצף

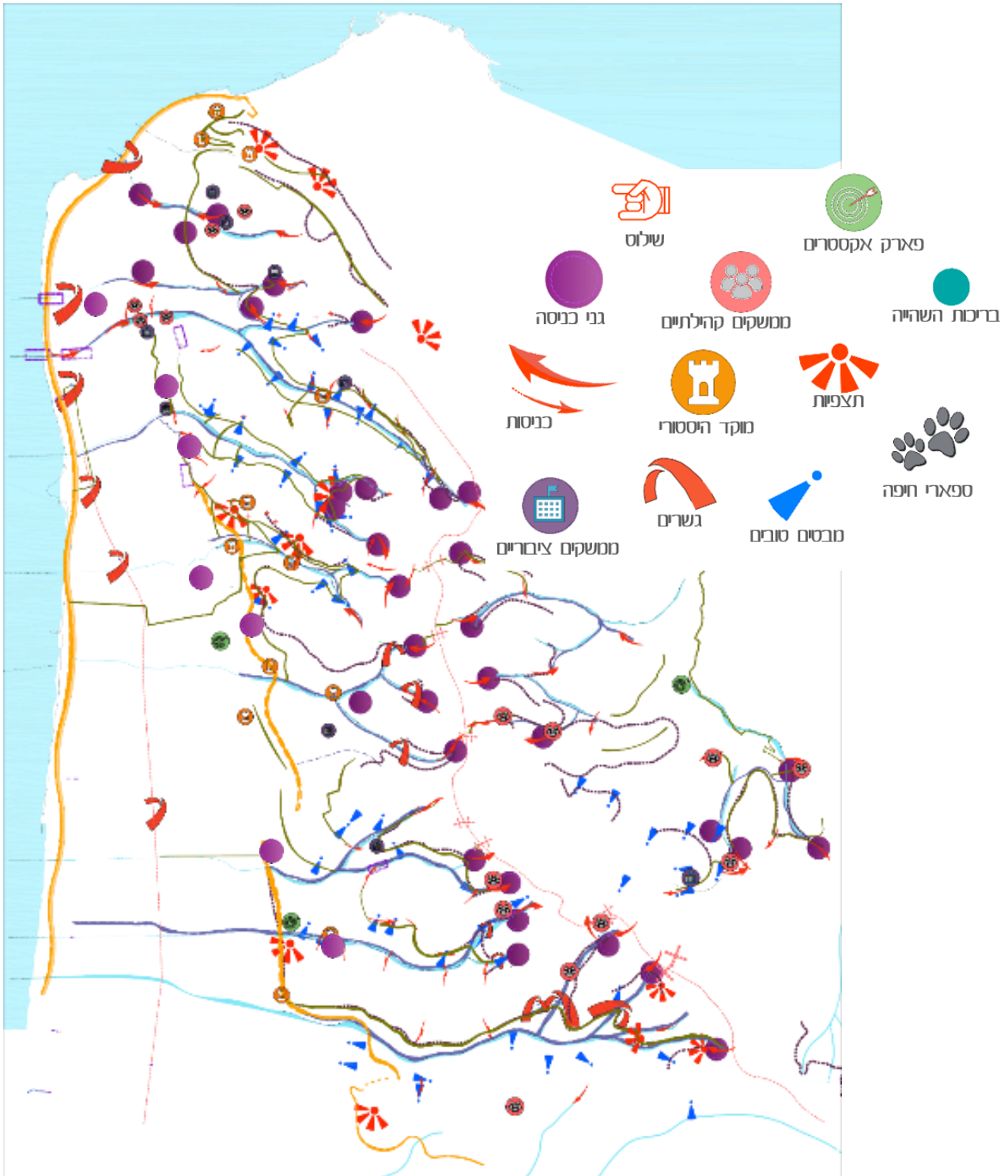
שבילים  
באדי

שבילי רכס

שבילי  
קו ההשקה

סיילת הר  
וחוף

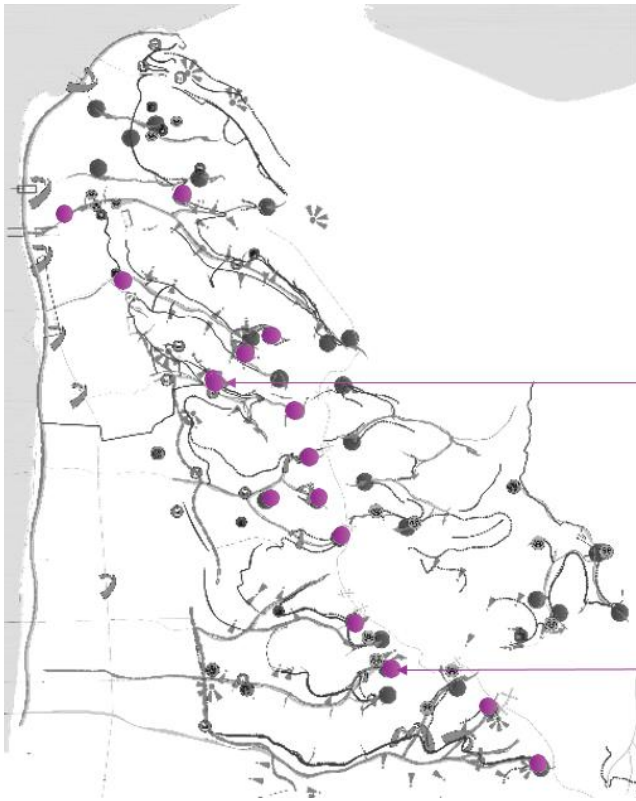
שלד ירוק- ממשקים- מוקדי ממשק ועניין



על הדרך-  
מוקדי עניין

תרשים 7.10 שלד ירוק- ממשקים: מיפוי מוקדי ממשק ועניין

שלד ירוק- ממשקים- פיתוח גני כניסה



פיתוח שצ"פים במעלה ומורד ואדיות  
הוספת אזורי משחק  
הסדרת מקומות חניה סמוכים  
ארועים להתכנסות/ ארועי תרבות  
חידוש ושיקום שצפים קיימים  
הצמודים לפתחי הואדיות כמו:  
גן העליה, גן ניצולי קסטנר, גן חיל הים

- 1 פרויקט גן התנעה- גן טבע מורד ואדי עמיק  
(נוה דוד- רמת הנשיא)  
גן טבע מעונות גאולה  
(שבילי חיבור לורדיה ולאון בלום)  
גן כניסה ואדי עובדיה  
גן כניסה ואדי עמירם



1



טיפול בכניסות לוואדי:  
פיתוח גני כניסה בפתחת  
ואדיות, נגישים ומונגשים  
ברמות שונות של פיתוח-  
לשהייה, משחק  
או תצפית בלבד.  
קישור לתחנות מטרונית  
תוספת למכסת השטחים  
הפתוחים העירונית



2

# גנים וכניסות ראשיות

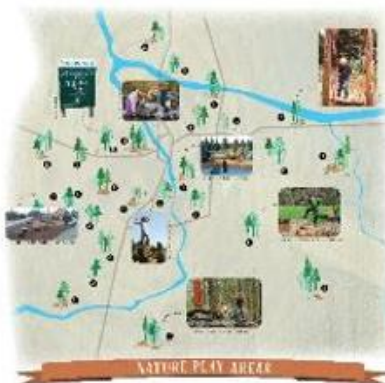




שילוט - ממשקים - ירוק - שילוט

- + שילוט אחיד ובולט בכניסות לואדיות, שלטי מידע מפורטים
- + שילוט חינוכי לזיהוי שמות הצומח והחי הקיים באזור
- + שילוט חינוכי לזיהוי הממצאים הארכיאולוגיים הקיימים
- + מידע לגבי אורך מסלול
- + תיקי מידע: הסברים, מפת שבילים
- + גרפיקה לסימון שבילים
- + אפליקציה סלולרית- מפות, מידע, שיתוף תצפיות
- קליטה רציפה לאורך המסלול, תמיכה במוקד העירוני

התנעה: מיידית



שילוט והכוונה:  
פורמט עיצוב  
עירוני אחיד  
הצבה בכל כניסה  
לואדי, ובמוקדים  
עירוניים מרכזיים

גנים

וכניסות  
ראשיות

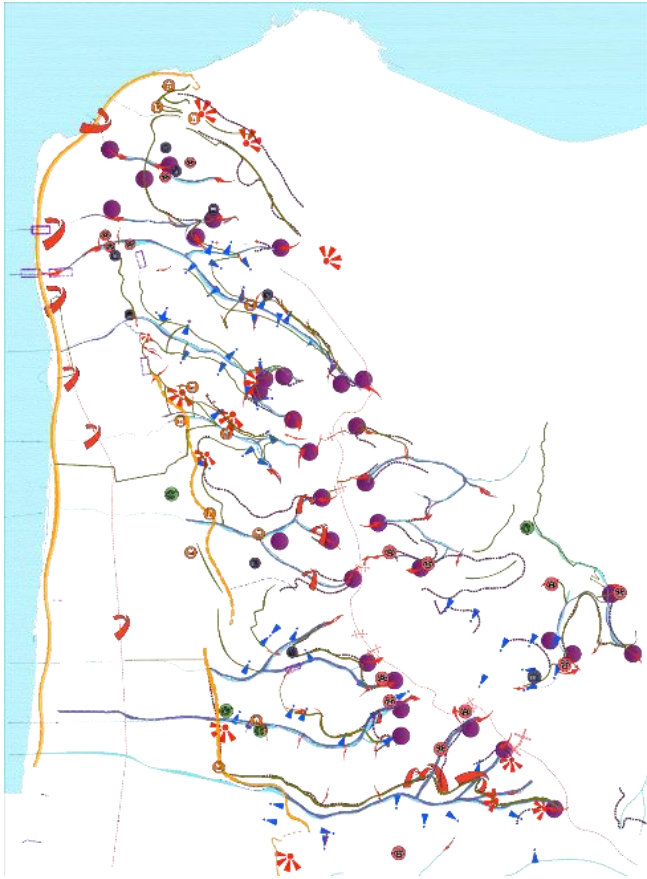
מרחב  
הואדי

צד הואדי

גני כניסה  
ויציאה

תחנות  
מסרובית

שלד ירוק- ממשקים- פיתוח מוקדי עניין



הגדרת אתרים לפי רמות פיתוח שונות-  
החל ממוקדים תיירותיים דוגמת ואדי שיח  
והכרמליתים ועד נקודות תצפית  
או שהייה בטבע דוגמת סוף העולם כרמליה  
ותצפית סוף העולם דניה

התנעה: מוקד חינוכי אכסנית הנוער תו-  
ואדי אזוב-  
בדגש על חינוך, טבע ונוער  
שילוב שביל עתיקות קסטרא במוקד החינוכי



פיתוח מוקדי  
עניין בואדי-  
ברמות פעילות  
שונות



מונריל לסם

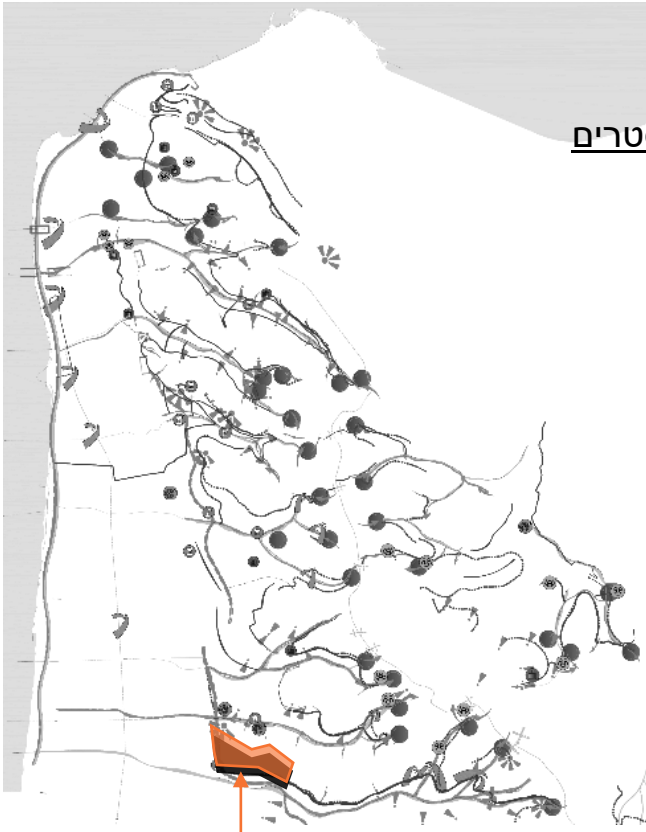


על הדרך-

מוקדי  
עניין



שלד ירוק- ממשקים- פיתוח מוקדי עניין- אקסטרים



הגדרת מסלולי אופניים אתגריים  
לפי רמת קושי/ תלילות  
הפעלת אומגה/ מזחלות  
אטרקציות ספורט אתגרי

התנעה- שבילי אופניים ואדי אזוב  
פארק אקסטרים ואדי אזוב  
גן חץ וקשת מורד ואדי עמירם

מיקום התשתית עבור שבילי אופניים תבחן  
באופן מפורט לפני ביצוע



מתקני סיפוס



מתקני רכיבה

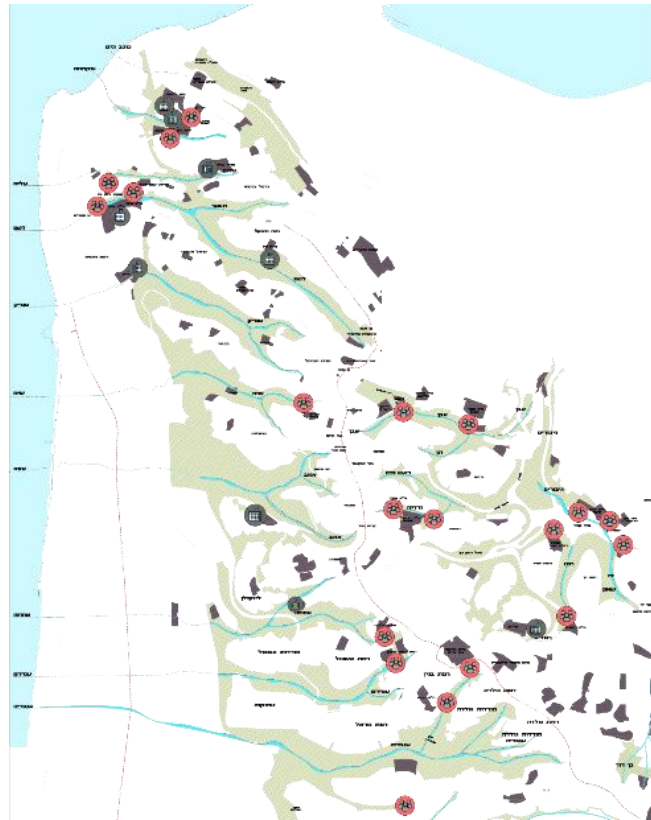


פיתוח מוקדי  
עניין בואדי-  
ברמות פעילות  
שונות



על הדרך-  
מוקדי  
עניין





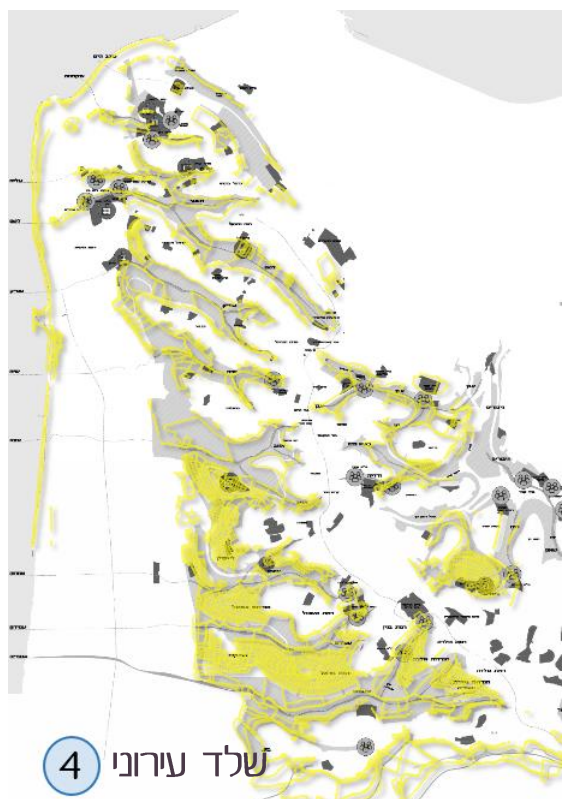
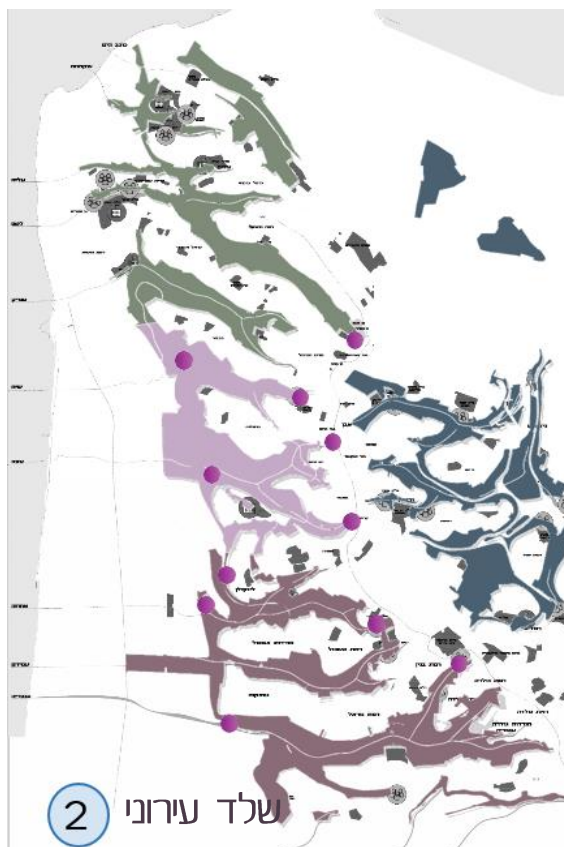
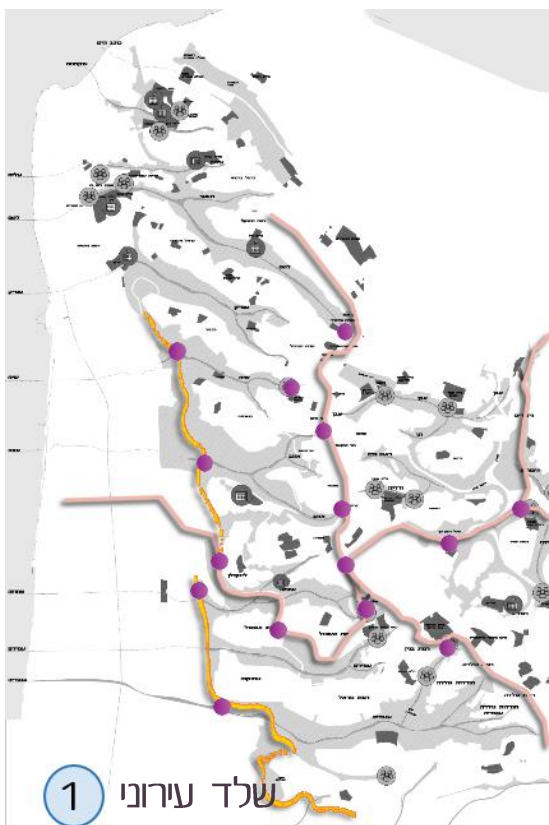
שלד ירוק- ממשקים- מערכת חברתית- קהילתית

חיזוק הממשק עם מתנסים ובתי ספר  
 תכנית "אמץ ואדי"-אחריות על הוואדי הסמוך  
 חיבור שבילים לבתי ספר/ גנים/ מתנסים סמוכים  
 יצירת תשתית כיתות חוץ בואדי  
 תכנית טיולים/ פעילות בטבע בצורה קבועה



חיזוק  
 ממשקים  
 קהילתיים





## חיזוק ממשקים אורבניים

תרשים 7.11 ממשקים: חיזוק ממשקים אורבניים

## 1. שלד עירוני-

+ציר הרכס- חיבור מוקדים בציר הרכס הסמוכים לכניסות לואדי  
שימור וחיזוק החיבורים לואדי במקומות בהם יש שטחי ציבור, שבילים או זכויות דרך המאפשרות גישה לואדי.  
שמירה והדגשה של מבטים אל הוואדי, גם במגרשים פרטיים- מבלי לפגוע בזכויות הבניה.  
בחינת אפשרות לתוספת קומות זכויות בתמורה לחיזוק הזיקה בין המרחב הציבורי וראש הוואדי.  
+ציר המורדות- מפנה מערבי- שרשרת גנים  
פיתוח גנים בפתחת הוואדי וכניסות נגישות אל החלקים התחתונים של הוואדי.  
חיזוק נגישות הולכי רגל ורכבי אופניים מהציר אל הוואדי.  
+ציר פרויד/ רופין/ גיבורים- ציר רוחב תחבורתי  
כמנוף לחיזוק הקישורים לואדיות במפנה המערבי ולנחל הגיבורים במפנה המזרחי, במקומות בהם עובר.

## 2. שלד שכונות/ רובעים-

### הואדיות כמרחב ציבורי- קהילתי ברמה השכונתית

+שלוחות מערביות- כרמל צרפתי, קרית שפרינצק, הכרמל המערבי, כבביר, כרמליה, אחוזה ודניה  
שימור וחיזוק החיבורים לואדי בשטחי ציבור, שבילים או זכויות דרך המאפשרות גישה לואדי. פינוי פלישות  
בשבילים סטטוטוריים.  
+שכונות המורדות- שער העליה, נוה דוד- רצף שטחים פתוחים בין ההר לים  
שימור התכנון המקורי בשכונות החדשות- שימוש בחלקים התחתונים של הוואדי כגן שכונתי, תוך הבטחת  
החיבור בין השטחים הפתוחים בשכונה לואדי  
+מפנה מזרחי- אגן נחל גיבורים  
פיתוח החלקים העליונים כמרחב ציבורי משמעותי בנוה שאנן, גם בנקודות מרכזיות וגם בקישורים לשלד  
השכונה. פתרונות יצירתיים עבור טיפול בשכונות הנושקות לחלק התחתון והתלול.

## 3. מבני ציבור נושקים לואדי-

### חיזוק התפקוד האורבני של הוואדיות

+חשיפת הוואדי למשתמשי מבני הציבור ויצירת הזדמנויות לפעילות ציבורית בואדי כחלק מהפעילות  
הציבורית / קהילתית.  
+שימוש בבנייני הציבור כמבני "שער" המאפשרים נגישות ציבורית אל הוואדי.  
המלצות לבתי ספר-  
יצירת שער מבית הספר אל הוואדי- אזורי פעילות בטבע ושבילים נגישים. במגרשים משופעים: ניצול כל  
מפלסי המגרש לבינוי/ לחצרות פעילות, ככל האפשר נגישות.  
+המלצות למבני ציבור קטנים-  
חיזוק הממשק בין השימוש הציבורי ובין הוואדי.  
בחינת תכנון משולב המנצל את המגרש הציבורי ליצירת נגישות/ צפייה אל הוואדי. יצירת מבטים/מצפורים  
תוך ניצול גגות המבנים ו/או אזורים במגרש במפלס הכביש.

## עקרונות בינוי למגרשים משיקים לוואדי- התחדשות עירונית במסגרת תמ"א 38/3 או פינוי בינוי

- + תמיכה בתוספת דירות רבות ככל הניתן הנהנות מנוף הוואדי.
- + במגרשים עמוקים, מומלץ לשמור על קו בנין אחורי גדול ככל האפשר (כ-15 מטרים) לצמצום חריגה משמעותית של הבינוי החדש מקו הבנינים הקיימים.
- קו בנין זה יתייחס גם למבנה וגם למבני עזר וחניה. יש לשקול ביטול חובת הקמת שני מבנים במגרש, תוך שמירה על זכויות הבניה.
- + צמצום גובה קירות תומכים בחזית המגרש הפונה לוואדי ובתוך המגרש. גובה מרבי מומלץ: 3 מטרים.
- לא תאושר בנית מסלעות בגבול המגרש.
- + הימנעות ככל הניתן ממיקום חניות ותשתיות בחזית הפונה לוואדי.
- + בחינת אפשרות לשמירת רצועה ירוקה ללא תשתיות בתת הקרקע הכוללת עצים באחד מקווי הבניין הצדדיים.
- + בחינת אפשרות לשמירת מבטים מפולשים מגובה המדרכה הציבורית אל הוואדי.
- + בחינת אפשרות ליצירת נגישות ציבורית אל הוואדי במקומות החשובים לפי הראייה של השלד העירוני/השכונתי - כולל בחינת אפשרות לתוספת קומות וזכויות לצורך זה במקומות שהדבר משתלב בעיצוב העירוני.

## Privately Owned Public Space- Haifa POPS

**"זיקת הנאה"- שטחים פרטיים המותרים לשימוש הציבור**  
קונספט זה הוצג בניו-יורק בשנת 1961, כשהעירייה אישרה ליזמים בונוס של קומת קרקע בתמורה לשימוש ציבורי- "זיקת הנאה לציבור"- בתוך קומת הקרקע של המבנה, או מחוצה לה. במנהטן עצמה יש יותר מ-300 דונם של "זיקות"- POPS- על פני 520 אתרים.

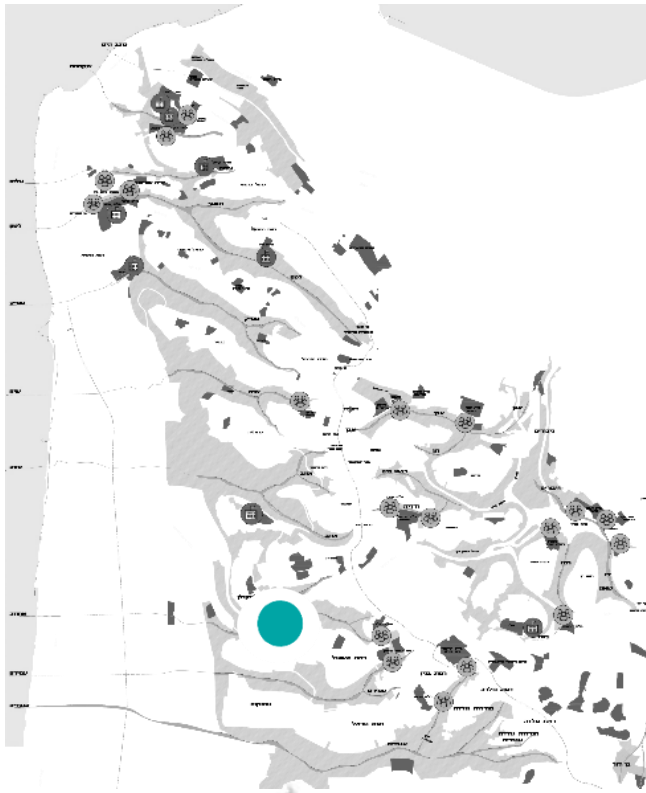
ניתן לאתר ולהצמיד זיקות הנאה לפתחי ואדיות, ולשלב זיקות במבנים פרטיים מתוכננים עתידיים.



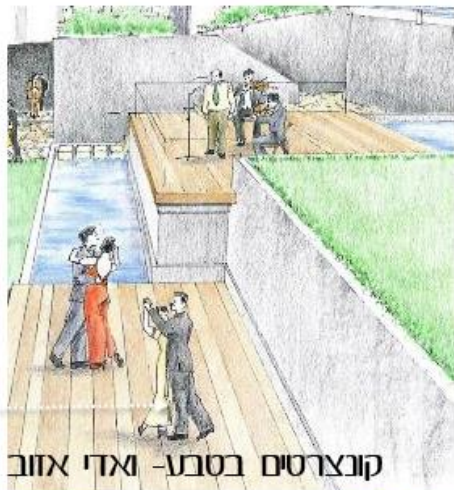
Pop-Up parks – אירועים ספונטניים בזיקה או בואדי



שלד ירוק- תפישתיים- חיזוק נוכחות הוואדי בחיי היום-יום



אירועים להנכחת הוואדי  
סיורים נושאים בואדיות  
סיורי ליקוט  
סיורים לאורך השנה במעקב אחר  
השתנות הטבע.  
תערוכות מיצבי אמנות/ אומנים/  
סטודנטים לאמנות ועיצוב  
תחרויות ספורט  
תחרות / תערוכת צילום בפתח הוואדי  
קונצרטים בטבע



קונצרטים בטבע- ואדי אזוב

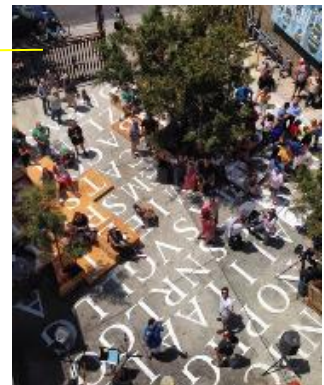
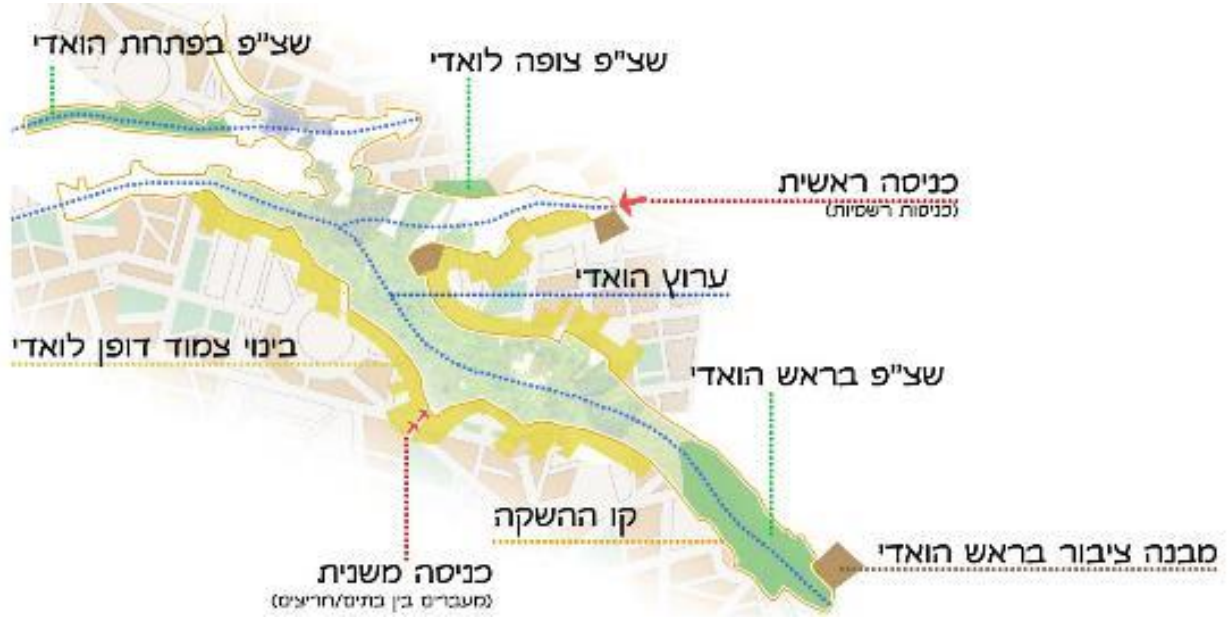


סיורי ליקוט בטבע

חיזוק הקשר  
התודעתי  
והשימושי-  
בין התושבים  
לוואדי, חיזוק  
נוכחות הוואדי  
בחיי היומיום  
של התושבים.  
הפקת ארועים  
ופעילויות  
יזומות.  
שיווק ופרסום  
בפלטפורמות  
שונות

חיזוק  
ממשקים  
קהילתיים

6.4 התנעה- פרויקט ואדי ורדיה



## 7. הנחיות סביבתיות

### 1. איזור - Zoning

הואדיות יגודרו כאזורים לשימור טבע עירוני, פרט לאזורי הכניסה במעלה ובמורד, אשר יגודרו כאזורי חיץ- גני כניסה מטופחים

כל הכניסות לואדיות, מעלה ובמורד, יהיו מאובחנות ומטופלות, עם שילוט אחיד וברור. עדיפות לפיתוח גני כניסה- מרחבים פתוחים ציבוריים מונגשים ומטופחים, מונגשים במידת האפשר, עם אזורי שהיה, משחק ותצפית אל הואדי.

במרחב הואדי הפנימי יותר פיתוח מינימלי של שבילי הליכה: שבילים עיליים- לאורך כתף המורדות/ תחתונים- בערוץ הואדי/ ושבילי חיבור לשכונות, תוך הבטחת המשך פעילות בעלי החיים ללא הפרעה.

תשתית עבור שבילי אופנים תוקם לאחר תכנית פרטנית ומאושרת על ידי מחלקות התכנון בעיריה. ניתן לאפשר פיתוח מוקדי עניין בואדי. כל פיתוח כזה מותנה בתכנון מפורט, בשילוב אקולוג ואדריכל נוף, ומאושר על ידי מחלקות התכנון בעיריה.

שימור הואדיות בצורניות המרחבית שלהם, מניעה ככל הניתן של זליגת בינוי לואדיות. פיתוח מתודולוגיה של ניהול טבע עירוני בדגש על הואדיות, כולל אזורי הממשק בין הבנוי לשטח הפתוח, והקמת מסגרת עירונית ליער- מחלקת יער/ ואדיות עירונית, שתבצע מעקב שוטף וניטור לאורך זמן.

### 2. קו הממשק עם הבינוי

רצועת הממשק עם הבינוי תתוחזק על בסיס קבוע, כולל נקיון, הסרת צמחיה יבשה, פינוי שבילים מאשפה, גזם ומפגעים אחרים.

שמירה, ככל הניתן, על גישה לרכב כיבוי- כולל הכשרת שבילי הביוב הקיימים, למטרה זו. הכשרת מערכת אספקת מים עם לחץ מתאים למטרת כיבוי אש.

הסברה לתושבים על חשיבות פינוי עצים וטיפול רצועת השטח הטבעי הצמוד לבתים, הנחיות לבינוי עמיד אש והכשרת צוותי כיבוי אש קהילתיים.

מוצע לבחון פיילוט של הכנסת מרעה לשטחי הוואדיות הגדולים בחודשי הקיץ והסתיו, בשאיפה להפחית מסה של חומר אורגני דליק המגדילה את הסיכון לשריפות.

**קו הממשק יאופיין במגוון שימושים ותפקודים-**

יצירת פעילות אנושית מגוונת באזורי המגע העירוניים, המשרתת מספר מטרות ובהם, הכשרת שטחים פתוחים עירוניים לתועלת הציבור, מניעת מפגעים ופסולת, תחזוקה של השטח לאורך זמן ועידוד אחריות אזרחית.

## תכניות בינוי חדשות

פסולת בניה, חציבה, גלישת שפכי קרקע ודרדרות סלעים: שטחי בינוי ופיתוח חדשים יתוחמו בגדר אטומה למניעת נגר, סחף ודרדרור מערמות קרקע, עפר וסלעים. כל תכנית בניה ותשתיות תחויב במסגרת היתר הבניה בפינוי פסולת בתום העבודות, ניקוי השטח הפתוח סביבו ושיקום מדרון ההשקה עד לערוץ הואדי- שימוש בצמחיה מקומית בלבד, ללא מינים פולשים. במידה והפרשי הגבהים עד לערוץ עולים על 15 מ', יתוכנן שביל טיול ברוחב 3 מ' על הכתף ישמרו מבטים לואדי, וכן שבילי קישור לשבילי הואדי. חובת קיר תומך מאבן/ בחיפוי אבן בגבול המגרש, איסור על מסלעות.

## מינים פולשים

מיגור מיני צמחים פולשים, בעיקר בקו ההשקה בין השטח הבנוי לפתוח וריכוזי מינים פולשים בערוצי הנחלים ובמדרונות.

## תאורה

נקיטת אמצעים למזעור זליגת אור כלפי השטח הפתוח וכלפי השמים, כגון: שימוש בעמודי תאורה נמוכים ובגופי תאורה בעלי פיזור אור מוגבל, הפנית התאורה תופנה לכיוון השטח המבונה, מפלסי התאורה ב בשטחים פתוחים מחוץ לתחום המואר לא יעלו על רמת הארה של ירח מלא - 0.27 Lux, בהתאם לרמת התאורה המומלצת על ידי רט"ג באזורים רגישים. תאורה באזורי פעילות אינטנסיבית כגון גני משחקים, מגרשי ספורט, בגינות ציבוריות ובפארקים תוגבל לשעות הפעילות.

## ניטור, פיקוח ואכיפה

ביצוע סקרים שנתיים לניטור מינים פולשים ונזקי נגר וסחף בקו ההשקה בין השטח המבונה לפתוח וביצוע פעולות ממשקיות בהתאם. פיקוח ואכיפה בתחום השלכת אשפה, פסולת בניה וחציבה, גלישות ביוב.

## טיפול והסדרה של דרכי הביוב הקיימות

הדרכים מהוות נתיב למשאיות להשלכת פסולת לשטח הוואדיות, יש להגדיר כי הדרכים תהיינה סגורות לרכבים, פרט לרכבי עיריה ורכבי חירום. בחינת אפשרות להצמדה בין חיץ אש ובין מאספי הביוב השכונתיים – מאספי הביוב ישמשו למספר שימושים במקביל- הן כתשתית ביוב, הן כחלק מחיץ אש והן צירי הליכה ורכיבה נופיים. במקביל, לשקול פירוק/ביטול מאספי ביוב העוברים בתוך הערוצים עצמם ומהווים פוטנציאל לפגיעה בוואדיות.

## 3. ניהול נגר עירוני

נגר וסחף: ריסון זרימה, הגברת חלחול והחדרת מים לקרקע במעלה הנחלים, באמצעות שימוש במצעים מחלחלים, ברכות השהייה והחדרה. מומלץ להסדיר את ברכות השהייה כברכות חורף עונתיות שיתרמו למגוון הביולוגי בעיר וישמשו כאתר טבע עירוני. ברכות החורף יתמכו במיני צמחים ייחודיים הקשורים לבית גידול זה, ויהוו אתר רבייה לדו-חיים וחסרי חוליות ואתר שהייה ושיחור מזון לזוחלים, עופות ויונקים. הסדרת ברכות שיקוע ללכידת סחף ואשפה במוצע מעבירי מים ותעלות ניקוז, לפני הזרמת מי הנגר לוואדיות, במטרה למנוע הגעת אשפה וסחף לערוצי הנחלים. שילוב בניה משמרת מים במוצא הנחלים לים במספר מוקדים שיוכלו להוות מוקדי תיירות ופנאי.

#### 4. ניהול טבע עירוני- המערכת האקולוגית

שימור המערכות האקולוגיות להבטחת סביבה עירונית איכותית וחיבור אינטגרלי של התושבים לטבע

שימור שטחים פתוחים גדולים ככל הניתן, מקושרים ביניהם, ושימור ושיקום מגוון רחב של תצורות צומח (יערות, חורשים, שיחיות, בתות, שטחים עשבוניים) ובתי גידול, כבסיס לשימור מגוון ביולוגי (מיני צמחים ובעלי חיים) גבוה.

הגדרת האזורים הערכיים ביותר לשימור בהתבסס על מפת ערכיות אקולוגית שתשמש רקע תכנוני לבחינת הבינוי הצמוד

שימור בתי גידול בעלי ערכיות אקולוגית גבוהה ואתרים נקודתיים בהם קיימים מינים אדומים, נדירים ובעלי עניין:

יער חרוב מצוי ואלת המסטיק- בית גידול בסכנת הכחדה, ושיחיית חלבולב השיח ורתמה קוצנית. שימור אתרים גיאולוגיים ייחודיים: דרגשי סלע, מצוקים, כוכים ומערות. בתי גידול אלה מהווים תשתית תומכת למגוון מיני צמחים ובעלי חיים ייחודיים.

שימור מחשופי טוף: שימור שני מחשופי הטוף היחידים בתחום חיפה - בנחל נדר ונחל בן דור, על מגוון מיני הצמחים הנסמכים על בית גידול ייחודי זה.

אורן ירושלים תת מין מזרחי: בישראל נותרו אתרים מעטים בהם צומח תת המין המזרחי כמין בר. בתחומי חיפה נותרו מספר אוכלוסיות של אורן ירושלים תת מין מזרחי, שיש לשמרן, במקומות שניתן.

שימור ושיקום בתי גידול לחים, על מגוון מיני הצמחים ובעלי החיים הקשורים אליהם.

שימור בתי הגידול הלחים שנותרו במצבם הטבעי, כגון מעינות נחל ורדיה, ושיקום בתי גידול לחים סביב המעינות המוסדרים, כגון מעינות נחל שיח, על-ידי הקצאת חלק ממי המעינות לשיקום אפיק זרימה טבעי ולשיקום צמחיית בתי גידול לחים סביבו. יש לשמר את שטחי ההזנה המשוערים של כל אחד מהמעינות ולקבוע מגבלות בנייה בהתאם.

ראוי לציון אגן נחל בן דור וקיר העורבים, בהם מצויים בתי גידול ייחודיים: חורש לח של אלון מצוי וקטלב מצוי, בית גידול נדיר של מחשופי טוף וולקני מלווים בצמחייה ייחודית ומינים נדירים, ביניהם ריכוז של הדס מצוי (מין אדום)

רצף שטחים פתוחים, מסדרונות אקולוגים, מעברי בעלי חיים ו"צווארי בקבוק" אקולוגים

שימור קישוריות במדרונות המקשרים בין הנחלים המערבים, ובינם לבין הכרמל, רוחב מסדרון אקולוגי מזערי הדרוש למעבר יונקים גדולים בהסתמך על מחקרים מדעיים.

תכנון מעברי בעלי חיים ב"צווארי בקבוק" חזויים בתכניות פיתוח עתידיות.

"צווארי בקבוק" בין נחל אחוזה תחתון לעליון ובין נחל אחוזה תחתון לנחל אזוב: הסדרת מעברי בעלי חיים, בעדיפות למעברים עיליים רחבים, בין שני ערוצי המשנה העליונים של נחל אחוזה לחלקו התחתון של הנחל ובין נחל אחוזה תחתון לנחל אזוב. הסדרת מעברי בעלי חיים אלה חיוניים לשיקום מסדרון אקולוגי בין פארק הכרמל לנחלים המערביים ולשימור המגוון הביולוגי הגבוה בהם.

הסדרת מסדרונות אקולוגים ומעברי בעלי חיים בצווארי בקבוק בין הואדיות המערביים לחוף הים. שיקום מסדרונות אקולוגים שיקשרו בין מורד הנחלים לשפכם לים ולמסדרון האקולוגי לאורך רצועת החוף.

שיקום רצועות צמחיית בר (כגון פיגם מצוי, מרווה משולשת, צתרה ורודה וכו') לאורך מסדרונות אקולוגים אלה שתיצור "שביל ריח" שיאפשר חדירת פרפרים מחוף הים מזרחה, במעלה הנחלים. הסדרת מסדרון אקולוגי מקשר בין הכרמל לקישון לאורך נחל בן דור ומורדות נווה שאנן: הסדרת מעברי בעלי חיים בצווארי בקבוק בנחל בן דור: דרך שינדלר הקוטעת את רצף השטח הפתוח בין פארק הכרמל לנחל בן דור. רחוב מלל בכניסה לטכניון, דרך דורי ודרך לוחמי חירות ישראל. הסדרת מעבר בעלי חיים מקשר בכביש הפנימי בתחום הטכניון הקוטע את חיבור קיר העורבים לנחל בן דור. הסדרת צווארי בקבוק באגן נחל גיבורים, נחל רמז, נחל זיו, נחל ורדיה ונחל תן-אבן.

## 5. ניהול בעלי חיים וצמחים בעיר

שימור מרחב המחיה ובית הגידול של מגוון צמחים ובעלי חיים, תוך הפחתת החיכוך בין בני אדם ובין בעלי חיים.

שמירה על מרחב מחיה המאפשר קיום חיות בר, לרבות קישוריות ומעברים אקולוגיים. מיתון החיכוך - צמצום מפגעים חדשים והימנעות מיצירת מפגעים חדשים, הבטחת פינוי פסולת סדיר ומניעת גישה של בע"ח לפסולת – הנחיות מחייבות להסדרת מערך פחים חסיני נבירה בסמוך לואדיות וסביבתם (מונע גישה של יונקים כגון חזירי בר לפסולת). הנחיות לאיסור האכלת חתולים בסביבת הוואדיות- הגורמת לריבוי האוכלוסיה ובהמשך לטריפה נרחבת של חיות בר (זוחלים עופות ויונקים) בשטחי הוואדיות . הקפדה על רצועת חיץ בגבול המרחב הבנוי שלא תעודד חדירה של בעלי חיים לתחום העירוני- ריסוק מסלעות (נגד שפני סלע), שימוש בצמחיה מקומית שאינה יוצרת תמריץ התקרבות למרחב העירוני. חינוך הציבור להתנהגות בקרבת בעלי חיים, כללי "עשה ואל תעשה".

שימור וטיפוח מופעי צומח מגוונים במרחב העירוני ובפארקים העירוניים- זליגת צמחיית הבר למרחב הציבורי.

במקומות שבהם יש פוטנציאל לקונפליקט עקב צמחיית בר יובשנית בקיץ, מומלץ לבחון ממשק רעייה עונתי או כיסוח הצמחייה לאחר התייבשותה- שיאפשרו את התחדשותה בחורף הבא. כמו כן יש לווסת אוכלוסיות של מינים פולשים, ולהגדיר מינים אסורים לגינון בשטחי הפיתוח, לפי תדריכים מקובלים.

**מניעת היווצרות בתי גידול של שפן הסלע במרחב ההשקה העירוני**

בשנים האחרונות חלה עליה בתחלואה במחלת הלישמניאסזיס העורי ("שושנת יריחו") הנגרמת ע"י טפילי הלישמניה, כשחיית המאגר העיקרית של הסוג לישמניה טרופיקה הינה שפן הסלע. לשם מניעת נוכחות שפני הסלע, יש לנקוט באמצעים תכנוניים והנדסיים שונים הן כצעדי מנע בשלבי התכנון והביצוע והן כפעולות להרחקת שפנים שהתבססו באזורי ישוב קיימים.

+ איסור העברת קרקע וסלעים- במהלך הכשרת שטח חדש לבניה, אין להעתיק סלעים, ערמות עודפי עפר וקרקע אל מחוץ לשטח המיועד לפיתוח, אלא רק אל אתר מוסדר ומאושר לקליטת עודפי עפר לפי תאום מראש עם עיריית חיפה.

+ איסור השארת ערמות סלעים ודרדרות- בסיום עבודות הפיתוח והבניה אין להותיר סלעים, דרדרות, ערמות עפר וקרקע בתחום השטח שעבר פיתוח ובשוליו. יש להדגיש כי הטלת עודפי עפר וסלעים בשולי האזור הבנוי הינה עברה על החוק.

+ איסור תכנון והקמה של מסלעות- אין לתכנן ולבנות מסלעות הכוללות חללים בין הסלעים. במסלעות קיימות, יש להקפיד ולמלא את החללים באדמה גננית.

+ הקמת קירות תמך ללא חללים- כל הקירות התומכים בגבולות המגרשים יהיו חלקים וללא חללים וחריצים. קירות תמך או טרסות, לא יבנו מבלדרים או סלעים לא מסותתים. ניתן להשאיר פתחים ברוחב שלא יעלה על 5 ס"מ עבור ניקוז או בעלי חיים קטנים.



## 9. סיכום

כתב העת CONSERVATION BIOLOGY פרסם לא מכבר גליון מיוחד שהוקדש ל "SMALL NATURAL FEATURES", מה שניתן לתרגם כמופעים קטנים של הטבע, או "אתרים שהחשיבות האקולוגית שלהם היא ללא פרופורציה לגודלם", כפי שהסביר כתב העת. החשיבות של אתרי טבע קטנים בגודלם וחשובים בערכם זוכה באחרונה להכרה בינלאומית, ונעשה מאמץ למפות אתרים חשובים לשימור ולהעלות את רמת המודעות לשימורם, ולעודד קהילות מקומיות להגן עליהם. אתרי הטבע בחיפה חשובים, גם בגודלם וגם בערכיותם. הם אינם שטחי טבע נסתרים בשולי המפה, אלא הם חלק מהתפישה הקוגניטיבית הנופית- אורבנית של העיר חיפה. "ואדיות – חיפה" זאת יחידה אחת המורכבת משני חלקים ולא יכולה להתקיים ללא אחד מהם. כל התפתחות אורבנית עתידית מחייבת ראייה של המערכת השלמה, הכוללת בתוכה את הוואדיות.

❖ **מסה כמותית** - הוואדיות מהוות מרכיב מהותי בשטחים הפתוחים הירוקים - שטחן הכולל הינו 6000 דונם (לא כולל "קצוות רכים" ששטחם כ-5000 דונם), לעומת 2000 דונם של שצ"פים עירוניים ברמת פיתוח אינטנסיבית.

**טבע עירוני חייב להיות מנוהל.**

❖ **גישה ונגישות** - יש להנגיש את כל הכניסות לוואדיות. לדאוג לפיתוח שצ"פים בכניסות הראשיות, כחלק ממערך השטחים הפתוחים העירוני, ובכך להגדיל את מכסת השטחים הפתוחים בעיר בה קיימת מצוקה אמיתית לגנים ציבוריים. לעומתם, מרחב הוואדי הפנימי ישמר בצורתו הטבעית, למעט שבילי הולכי רגל (שביל ערוץ ושבילי כתף) ותחזוקה שוטפת.

❖ **מוקדי עניין** - ניתן לאפשר פיתוח מוקדי עניין בואדי.

❖ **מדיניות קו ההשקה** - מרחב הממשק בין הטבע לבנוי יאופיין במגוון שימושים ותפקודים לצורך שמירה על איזון נכון בין הטבע לבין נגישות (פיזית/ ויזואלית).

❖ **חיזוק ממשקים קהילתיים** - עידוד אחריות אזרחית ואישית. חי בטבע, גר בעיר.

❖ **עקרון הרצף** - שמירה על רצפים באמצעות גשרים וקשרים

❖ **צירי תחבורה עיקריים** - תחנות אוטובוס/ מטרופוליט בקרבת הכניסות לוואדיות, ציר תנועה מאסף ואדיות, ריכוזי חניה קרובים

❖ **שילוט** - יש לדאוג למערכת שילוט בשפה עיצובית אחידה ברחבי העיר חיפה, ובכניסות לוואדיות.

❖ **ניהול נגר** - יש לדאוג לאזורי איגום והשהיית נגר, בעיקר במפגשי ערוצים.

❖ **חיבור לים** - הקשר לים חייב להיות חלק מהחוויה. יש לחזק את האוריינטציה המרחבית של הוואדיות והקשר שלהם לים. במקומות שלא ניתן להגיע לים, יש לפתח מסלולי הולכי רגל מעגליים, המקשרים בין הוואדיות.

## רשימת מפות ואיורים

- תרשים 2.1 – מתודולוגיה חלופות תכנון
- תרשים 2.2 – מתודולוגיה גיבוש חלופה נבחרת
- תרשים 2.3 – מפת ערכיות אקולוגי- ניתוח רגישות וערכיות אקולוגית- המלצות לשימור ופיתוח
- תרשים 2.4 – ערכיות כלל עירונית- מערך הידרולוגי כלל עירוני- מוצאי ניקוז מערביים מקו הרכס
- תרשים 2.5 – ערכיות כלל עירונית- לגור על הוואדי- הנוכחות העירונית של הוואדי
- תרשים 2.6 – ערכיות כלל עירונית- הנוכחות העירונית של הוואדי- הגישה המשלבת
- תרשים 2.7 – ערכיות מקומית/ מתחמית- דוגמת כרטיסיית ואדי
- תרשים 2.8 – תהליך התגבשות מקבצי הוואדיות- החלוקה למקבצים
- תרשים 2.9 – מאילוצים, פוטנציאלים ועקרונות תכנון- לשלוש חלופות
- תרשים 2.10 – מתודולוגיה גיבוש חלופה נבחרת
- תרשים 3.1 – חלופות התכנון
- תרשים 3.2 – חלופה א'- הוואדיות כפארק עירוני- סכמה כלל עירונית
- תרשים 3.3 – חלופה א'- הוואדיות כפארק עירוני- סכמה מפורטת
- תרשים 3.4 – חלופה א'- הוואדיות כפארק עירוני- עקרונות תכנון
- תרשים 3.5 – חלופה ב'- הוואדיות כשמורת טבע- סכמה כלל עירונית
- תרשים 3.6 – חלופה ב'- הוואדיות כשמורת טבע- סכמה מפורטת
- תרשים 3.7 – חלופה ב'- הוואדיות כשמורת טבע- עקרונות תכנון
- תרשים 3.8 – חלופה ג'- הוואדיות כמרחב שכונתי- סכמה כלל עירונית
- תרשים 3.9 – חלופה ג'- הוואדיות כמרחב שכונתי- סכמה מפורטת
- תרשים 3.10 – חלופה ג'- הוואדיות כמרחב שכונתי- עקרונות תכנון
- תרשים 4.1 – מפת השריפה והחורשות העירוניות שנפגעו (חנוך בורגר אגרונומים)
- תרשים 4.2 – ועדת מומחים, סדר יום
- תרשים 4.3 – שיקום החורשות השרופות- חורשת אידר, מול הכניסה לוואדי עמירם (חנוך בורגר+מילר בלום)
- תרשים 4.4 – שיקום ואדי אחוזה (חנוך בורגר+מילר בלום)
- תרשים 4.5 – איור סכימתי של אזור חיץ לאורך כביש (דופור-דרור, 2011)
- תרשים 4.6 – מעטפת הגנה לישוב (אטיאס, ד. 2017)
- תרשים 6.1 – הכנת פיילוט לביצוע- מקרה בוחן- ואדי אחוזה/ שאנן-רמז/ אזוב
- תרשים 7.1 – גיבוש חלופה נבחרת- תכנית אב ואדיות חיפה
- תרשים 7.2 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: מערכת הולכי הרגל
- תרשים 7.3 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 1- שבילים בואדי
- תרשים 7.4 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 2- שבילי רכס
- תרשים 7.5 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 3- שביל קו ההשקה
- תרשים 7.6 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: 4- שבילי הר וחוף
- תרשים 7.7 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית- שימור נגר
- תרשים 7.8 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: רצף אקולוגי
- תרשים 7.9 – שלד ירוק- רציפות נופית עירונית: מיפוי צווארי בקבוק
- תרשים 7.10 – שלד ירוק- ממשקים: מיפוי מוקדי ממשק ועניין
- תרשים 7.11 – שלד ירוק- ממשקים: חיזוק ממשקים אורבניים

## מקורות

- צפיר ר., שטחי הטבע הנסתרים בשולי המפה, הארץ, 31.12.2017
- מניעת שריפות ושיקום שטחי יער וחורש במרחבים עירוניים בעיר חיפה- סיכום ותובנות של ועדת מומחים 2017
- דופור- דרור, ז. 2011. אזורי חיץ למניעת שריפות סביב ישובים ולאורך דרכים- בחינת הידע הקיים באזורים ים-תיכוניים ומפרט טכני ליישום בישראל. אגף שטחים פתוחים בישראל, המשרד להגנת הסביבה.
- דופור- דרור, ז. 2017. מהם אזורי חיץ? הרצאה שהוצגה ביום עיון בנושא: אזורי חיץ לצמצום נזקי שריפה. רמת הנדיב.
- שוורץ, א. 2016. שמירת טבע בעיר- לשם מה? הערך בשמירה על המגוון הביולוגי העירוני בשיח המדעי. אקולוגיה וסביבה, גליון 3, עמ' 226-220

### מקורות אינטרנטיים:

- <https://www.teva.org.il/?CategoryID=201>
- <http://www.sviva.gov.il/infoservices/reservoirinfo/doclib2/publications/p0801-p0900/p0844b.pdf>
- <http://www.sviva.gov.il/InfoServices/ReservoirInfo/DocLib2/Publications/P0601-P0700/P0699.pdf>
- <https://www.jerusalem.muni.il/Residents/PlanningandBuilding/BuildingLicenses/Documents/RegionalGuidelines-3.pdf>

### מערכות מידע:

- [http://mapateva.org.il/Apps/StoryTelling/shortlist\\_Haifa/index.html](http://mapateva.org.il/Apps/StoryTelling/shortlist_Haifa/index.html)
- [/http://www.govmap.gov.il](http://www.govmap.gov.il)
- <http://www.arcgis.com/home/item.html?id=4918e8074a294452b5276d246d5616bc>
- <http://gis.haifa.muni.il/gis/index.htm?citycode=4000>

## נספחים

תכנית אב וואדיות חיפה:

1. מפת יחידות צומח ותכסית- קנמ. 1:10,000
2. מפת רגישות וערכיות אקולוגית- קנמ. 1:10,000
3. תכנית אב כללית- קנמ. 1:10,000
4. תכנית אב- מקבץ ואדיות מפנה צפוני: שקמונה, עליה- קנמ. 1:5000
5. תכנית אב- מקבץ ואדיות צפון הרכס המערבי: תשבי-לוטם, עמיק- קנמ. 1:5000
6. תכנית אב- מקבץ ואדיות מרכז הרכס המערבי: שח, אזוב- קנמ. 1:5000
7. תכנית אב- מקבץ ואדיות דרום הרכס המערבי: עובדיה, עמירם, אחוזה- קנמ. 1:5000
8. תכנית אב- מקבץ ואדיות מפנה מזרחי: אגן הגיבורים, עמיק- קנמ. 1:5000

מיפוי תשתיות ירוקות בוואדיות- מאת מהנדס הקיימות עמית באום:

<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1aL763p1wwjLxZXAYRZWThDB2db8&ll=32.79666715739801%2C35.035777499999995&z=12>



תודה ל...

צוות התכנון  
ועדת ההיגוי  
עיריית חיפה  
צוותי העבודה המורחבים  
משתתפי שיתוף הציבור  
...  
ולכל מי שלקח חלק בכל השלבים

המזמין: עיריית חיפה

צוות תכנון רב תחומי  
ראש צוות התכנון:  
מילר בלום תכנון סביבתי

2018

